

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MODIFICACIÓN CONCESIÓN POR INICIATIVA PRIVADA- ESTACIONAMIENTOS
SUBTERRÁNEOS CAPITÁN ORELLA, MUNICIPALIDAD DE ÑUÑO A, RM”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Inversiones San Martino Limitada.
RUT	76.022.934-2
Domicilio	Dr. Amador Nehgme 03639, Módulo 24, La Pintana, Santiago
Nombre del representante legal	Sergio Osvaldo Gritti Bravo
Domicilio del representante legal	Dr. Amador Nehgme 03639, Módulo 24, La Pintana, Santiago

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto consiste en la construcción y operación de un centro comercial en el primer nivel subterráneo y estacionamientos subterráneos en los tres niveles subterráneos sucesivos.
Descripción general del Proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de un centro comercial o boulevard en el primer nivel subterráneo, que considera 3 restaurantes, 1 taller de bicicletas, oficinas administrativas, sector de cajas y 200 estacionamientos para bicicletas. Además considera la construcción de 226 estacionamientos para vehículos en tres niveles subterráneos, distribuidos entre los Niveles -1 (74), Nivel -2 (76) y Nivel -3 (76). Los estacionamientos proyectados serán exclusivamente de uso público, y operarán bajo la modalidad de contrato de concesión a una empresa privada considerando un pago por el uso del servicio de acuerdo con la tarifa que defina el oferente concesionario adjudicado. El proyecto se construirá en 1 subetapa constructivas por un periodo de 30 meses, según consta en la sección 1.6.3, Cronograma de Proyecto de la DIA. El proyecto en evaluación no considera la fase de cierre. Mayores antecedentes en la sección 1.3 de la DIA.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y a los artículos 2° letra g) y 3° letra t) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto ingresa al SEIA conforme lo siguiente: El artículo 2° letra g) del D.S. N°40/2012 del MMA señala que una modificación de Proyecto o actividad corresponde a la <i>“Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un Proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un Proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando: (...)”</i> <i>“g.1 “Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento”.</i>



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
	El artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, señala que el Proyecto ingresa al SEIA conforme lo siguiente: <i>“t) Obras que se concesionen para construir y explotar el subsuelo de los bienes nacionales de uso público, en virtud del artículo 37 del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de 2006, del Ministerio del Interior, que fija el texto refundido de la Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades”.</i> El Proyecto corresponde a una modificación de proyecto con RCA, que se ejecutará en el marco de una concesión municipal que se construirá en el subsuelo de un bien nacional de uso público, por lo que según sus características, cumple con lo establecido en la letra g.1 del Artículo 2° y la letra t) del artículo 3° del Reglamento del SEIA. Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	El proyecto considera una vida útil indefinida.		
Monto de inversión	US\$ 9,800.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto será la instalación del cierre perimetral de la obra.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el artículo 14° del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto no se desarrollará por etapas. Mayores antecedentes en la sección 1.3.8 de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el artículo 12° del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se indica que el Proyecto sometido a evaluación corresponde a una Modificación de Proyecto con Resolución de Calificación Ambiental. (Tabla 2.1 del presente ICE). Mayores antecedentes en la sección 1.3.5 de la DIA.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	RCA N°049/2015, “Concesión por Iniciativa Privada - Estacionamientos Subterráneos Capitán Orella, Municipalidad De Ñuñoa, RM”. Mayores antecedentes en la sección 1.3.5 de la DIA.
	[X]		

Tabla 2.1 Modificaciones del proyecto		
Características	Situación basal (RCA N°049/2015)	Modificación proyecto



Mano de obra	Durante la fase de construcción se estima una dotación máxima de 40 trabajadores y en fase de operación 6 trabajadores.			Durante la fase de construcción se estima una dotación máxima de 40 trabajadores y en fase de operación 8 trabajadores.		
Superficies	Superficie predial es de 2.483 m ² y corresponde al área fiscal de la calle Capitán Orella entre Villaseca y Pedro de Valdivia. La superficie total construida del proyecto es de 6.553 m ² .			Superficie predial es de 2.483 m ² y corresponde al área fiscal de la calle Capitán Orella entre Villaseca y Pedro de Valdivia más 197 m ² correspondientes a las áreas destinadas a la habilitación de servicios, lo que arroja un área total de 2.680 m ² . La superficie municipal construida es de 7.802 m2, totalizando 10.149 m ² .		
Duración fase de construcción	2 años.			30,5 meses.		
Localización	COORDENADAS UTM DATUM WGS84 HUSO 19			COORDENADAS UTM DATUM WGS84 HUSO 19		
	Vértice	Norte	Este	Vértice	Norte	Este
	A	6.297.358	350.858	A	6.297.361,6	350.848,2
	B	6.297.341	350.860	B	6.297.335,5	350.853,2
	C	6.297.366	350.980	C	6.297.369,5	350.986,5
	D	6.297.384	350979	D	6.297.385,6	350.984,4

Fuente: Elaboración propia a partir de la Tabla N°3 de la DIA.

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Inversiones San Martino Limitada	18/06/2020
Resolución de admisibilidad	317/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/06/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0937	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/06/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	0938	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/06/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental	0939	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/06/2020
Carta de visación del texto para difusión	0940	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/06/2020
Oficio envía copias de Diario Oficial y Diario de circulación nacional	200324	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental	01/07/2020
Acreditación Aviso Radial	N/A	Inversiones San Martino Limitada	14/07/2020
Resolución de suspensión de procedimiento Art. 87 DIA	0296	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/07/2020
Resolución Exenta	202099101491	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental	28/07/2020
Acreditación publicación en Diario Oficial DIA.	N/A	Inversiones San Martino Limitada	12/08/2020
Acreditación publicación en diario de circulación nacional o regional DIA.	N/A	Inversiones San Martino Limitada	12/08/2020
Acreditación Aviso Radial	N/A	Inversiones San Martino Limitada	12/08/2020
Resolución Reanudación Procedimiento	301	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	12/08/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	1100	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/08/2020
Resolución de NO inicio de PAC	0305/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	11/09/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Inversiones San Martino Limitada	28/09/2020
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	467/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	30/09/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Inversiones San Martino Limitada	06/11/2020
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	541/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	06/11/2020
Adenda	N/A	Inversiones San Martino Limitada	08/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0031	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	08/01/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	142/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/02/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	286	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/02/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Inversiones San Martino Limitada	12/03/2021
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	197/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	12/03/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Inversiones San Martino Limitada	14/04/2021
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	285/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/04/2021
Adenda Complementaria	N/A	Inversiones San Martino Limitada	11/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria de la DIA	0813	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	11/06/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Superintendencia de Servicios Sanitarios
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, 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
SEREMI del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago



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
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago
Servicio Nacional de Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Ilustre Municipalidad de Ñuñoa
Gobierno Regional Metropolitano

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
630	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	01/07/2020
2460	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	09/07/2020
SRM RMS N°166/2020	SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	10/07/2020
403	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12/07/2020
586	DOH, Región Metropolitana de Santiago	13/07/2020
442	SEREMI del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	14/07/2020
761	DGA, Región Metropolitana de Santiago	15/07/2020
4265	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	15/07/2020
2239	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	24/07/2020
1910	Gobierno Regional Metropolitano	24/07/2020
A1900/1356	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	06/08/2020
2831	Consejo de Monumentos Nacionales	11/08/2020
2207	Gobierno Regional Metropolitano	12/08/2020
3902	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago	03/09/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
023/2021	SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	13/01/2021
65/2021	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	18/01/2021
295	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	19/01/2021
A1900/162	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	20/01/2021
72	DGA, Región Metropolitana de Santiago	21/01/2021
66	SEREMI del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	22/01/2021
2010/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	22/01/2021
54	Superintendencia de Servicios Sanitarios	25/01/2021
290	Gobierno Regional Metropolitano	04/02/2021
575	Consejo de Monumentos Nacionales	05/02/2021
383	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	08/02/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
798	DGA, Región Metropolitana de Santiago	24/06/2021
2059	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	24/06/2021
A1900/1182	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	26/06/2021



596	SEREMI del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	29/06/2021
2992	Consejo de Monumentos Nacionales	07/07/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
4177	SEC, Región Metropolitana de Santiago	25/06/2020
2682	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	15/07/2020

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
1910	Gobierno Regional Metropolitano	24/07/2020
2207	Gobierno Regional Metropolitano	12/08/2020
290	Gobierno Regional Metropolitano	04/02/2021
Fundamento		
El Titular se refiere a la compatibilidad territorial en la sección 1.4.1 de la DIA, señalando: “Respecto de instrumentos de planificación territorial de nivel intercomunal y/o metropolitano, el Proyecto se inserta al interior del territorio regulado por el PRMS Provincia de Santiago vigente del año 94. En particular aplica el Plan Regulador Comunal de Ñuñoa, cuyo texto aprobatorio fue promulgado por Decreto Alcaldicio N°1.315 de fecha 29.10.2007 y publicado en el Diario Oficial de fecha 31.10.2007, el cual define el Sector Capitán Orella entre Pedro de Valdivia y Villaseca como Zona indicativa destinada al Uso del Subsuelo en Bien nacional de Uso Público (BNUP), Z – US (1)”. El Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio ORD. N°1910 de fecha 24 de julio de 2020, su Oficio ORD. N°2207 de fecha 12 de agosto de 2020 y su Oficio ORD. N°290 de fecha 04 de febrero de 2021, se pronuncia con observaciones a la DIA y la Adenda, sin referirse a la compatibilidad territorial. Finalmente, el Gobierno Regional Metropolitano no se pronunció a la Adenda Complementaria.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
A1900/1356	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	06/08/2020
A1900/162	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	20/01/2021
A1900/1182	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	26/06/2021
Fundamento		
El Titular se refiere a la compatibilidad territorial en la sección 1.4.1 de la DIA, señalando: “Respecto de instrumentos de planificación territorial de nivel intercomunal y/o metropolitano, el Proyecto se inserta al interior del territorio regulado por el PRMS Provincia de Santiago vigente del año 94. En particular aplica el Plan Regulador Comunal de Ñuñoa, cuyo texto aprobatorio fue promulgado por Decreto Alcaldicio N°1.315 de fecha 29.10.2007 y publicado en el Diario Oficial de fecha 31.10.2007, el cual define el Sector Capitán Orella entre Pedro de Valdivia y Villaseca como Zona indicativa destinada al Uso del Subsuelo en Bien nacional de Uso Público (BNUP), Z – US (1)”. La I. Municipalidad de Ñuñoa, mediante su Oficio ORD. N°A1900/1356 de fecha 06 de agosto de 2020, se pronuncia con observaciones a la DIA señalando respecto de la compatibilidad territorial lo siguiente: “En la normativa considerada para el terreno en la sección 1.4.1 del Capítulo 1 de la DIA sobre la Descripción del Proyecto “Localización Político-Administrativa”. Al respecto en este punto, el Titular indica que:“(…) aplica el Plan Regulador Comunal de Ñuñoa, cuyo texto aprobatorio fue promulgado por Decreto Alcaldicio N°1.315 de fecha 29.10.2007 y publicado en el Diario Oficial de fecha 31.10.2007, el cual define el Sector		



Capitán Orella entre Pedro de Valdivia y Villaseca como Zona indicativa destinada al Uso del Subsuelo en Bien nacional de Uso Público (BNUP), Z – US (1)”. Lo anterior, es incorrecto, ya que la Zona Z-US (1) del PRC Ñuñoa corresponde a la zonificación aprobada en la Modificación N°18 del PRC de Ñuñoa de fecha 30 de agosto 2019. Se solicita al Titular revisar y corregir las referencias normativas expresadas en la sección. 1.4.1 de la DIA señalada, actualizando la glosa y la gráfica, de acuerdo a la zonificación vigente aprobada en el MPRC N°18 del 30 de agosto 2019”.

El Titular aborda esta observación en la respuesta 9.1 de la Adenda señalando: “*Se acoge y corrige lo indicado. En el Anexo N°4 (de la Adenda) se adjunta el Certificado de Informes Previas actualizado N°42, con fecha 8 de octubre de 2020, en el cual el Director de Obras Municipales señala que la calle Capitán Orella, ubicada ente Avda. Pedro de Valdivia y calle Villaseca ha sido catalogada como vía local y está emplazada en Zona US 1 (Z-US (1)). Los proyectos que se emplacen en estas zonas deben cumplir con lo dispuesto en el artículo transitorio de la Ley N°19425/1995, del Ministerio del Interior, que introduce modificaciones a la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, en lo relativo al subsuelo de los bienes nacionales de uso público. Se rectifica que el Plan Regulador Comunal de Ñuñoa, corresponde al actualizado al 30 de agosto de 2019, el cual define 3 zonas indicativas destinadas a Uso del Subsuelo en BNUP. Los proyectos que se emplacen en estas zonas deben cumplir con lo dispuesto en el artículo transitorio de la Ley N°19425, ya mencionada. El sector ubicado en calle Capitán Orella entre Pedro de Valdivia y Villaseca corresponde a Z-US (1).*

La I. Municipalidad de Ñuñoa, mediante su Oficio ORD N° A1900/162 de fecha 20 de enero de 2021, se pronuncia con observaciones a la Adenda, sin referirse a la compatibilidad territorial.

Finalmente, la I. Municipalidad de Ñuñoa, mediante su Oficio ORD. N°A1900/1182 de fecha 26 de junio de 2021, 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
1910	Gobierno Regional Metropolitano	24/07/2020
2207	Gobierno Regional Metropolitano	12/08/2020
290	Gobierno Regional Metropolitano	04/02/2021

Fundamento

En la sección 4.2 del Capítulo 4 de la DIA, el Titular presenta la relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, en particular, la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 - 2021, Región Metropolitana, sus respectivos objetivos estratégicos y su relación con el proyecto.

El Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio ORD. N°1910 de fecha 24 de julio de 2020 y su Oficio ORD. N°2207 de fecha 12 de agosto de 2020 se pronuncia con observaciones a la DIA, respecto de la relación del Proyecto con los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo. En la sección 8 de la Adenda, el Titular complementa los antecedentes aportados en la DIA, considerando las observaciones del Gobierno Regional Metropolitano.

El Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio ORD. N°290 de fecha 04 de febrero de 2021, se pronuncia con observaciones a la Adenda, respecto de la relación del Proyecto con los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo. En la sección 8 de la Adenda Complementaria, el Titular complementa los antecedentes aportados en la Adenda, considerando las observaciones del Gobierno Regional Metropolitano.

Finalmente, el Gobierno Regional Metropolitano no se pronunció a la Adenda Complementaria.



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
A1900/1356	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	06/08/2020
A1900/162	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	20/01/2021
A1900/1182	Ilustre Municipalidad de Ñuñoa	26/06/2021
Fundamento		
En la sección 4.3 del Capítulo 4 de la DIA, el Titular presenta la relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal, vigente para el periodo 2016-2021 de la comuna de Ñuñoa, sus respectivos lineamientos estratégicos y su relación con el proyecto.		
La I. Municipalidad de Ñuñoa, mediante su Oficio ORD. N°A1900/1356 de fecha 06 de agosto de 2020, se pronuncia con observaciones a la DIA, respecto de las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal. En la sección 7 de la Adenda, el Titular complementa los antecedentes aportados en la DIA, considerando las observaciones de la I. Municipalidad.		
La I. Municipalidad de Ñuñoa, mediante su Oficio ORD N°A1900/162 de fecha 20 de enero de 2021, se pronuncia con observaciones a la Adenda, respecto de las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal. En la sección 7 de la Adenda Complementaria, el Titular complementa los antecedentes aportados en la Adenda, considerando las observaciones de la I. Municipalidad.		
Finalmente, la I. Municipalidad de Ñuñoa, mediante su Oficio ORD. N°A1900/1182 de fecha 26 de junio de 2021, se pronuncia conforme.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta N°02/2021 de la Sesión N°16 del Comité Técnico, de fecha 06/07/2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió.	
Observaciones no consideradas	Referencia al Oficio
<i>“En el caso que se solicite la realización de un proceso de Participación Ciudadana y que el Servicio de Evaluación Ambiental resuelva dar inicio al proceso, se solicita al Titular responder con la mayor dedicación y de manera cabal, las observaciones que presente la Comunidad”.</i>	Oficio ORD. N°1910 del Gobierno Regional Metropolitano, de fecha 24 de julio de 2020.
<i>“Con todo, conforme a lo establecido en la Ley N°17.288 del Ministerio de Educación sobre monumentos nacionales; se deberá tener en cuenta que, ante un hallazgo de tipo arqueológico o paleontológico, se dará aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales. Adicionalmente se requiere dar aviso a las Unidades encargadas de medio ambiente por parte del municipio (será responsabilidad del constructor de la obra, contar con el teléfono y nombre de la persona encargada)”.</i> <i>En la Línea Estratégica: Enfoque ciudadano.</i>	Oficio ORD. N°A1900/1356 de la I. Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 06 de agosto de 2020.



En este punto se pone énfasis a los siguientes programas o proyectos: • “Ampliación del sistema inalámbrico en diversos sectores de la comuna. En este punto, se solicita al desarrollador que el complejo cuente con un servicio libre de conexión inalámbrica de internet obligatoria para todo el periodo de operación de la concesión”. • “Respecto de lo señalado en el Capítulo 6 sobre Compromisos Voluntarios, los compromisos 1, 2 y 3 sobre la prevención de la contaminación, manejo de residuos, plan de contingencias, control de emisiones a la atmosfera y el monitoreo arqueológico, constituyen parte de las obligaciones que el desarrollador debe cumplir en atención a las exigencias normativas medio ambientales contenidas, analizadas y observadas en la presente DIA. Por lo anterior, no constituyen compromisos voluntarios y su obligatoriedad debe cumplirse por el mero imperio de la Ley. Corregir y retirar los puntos señalados de este Ítem.”	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.	
Observaciones no consideradas	Referencia al Oficio
• “De acuerdo a la Tabla N°17 del Capítulo 1, Descripción del Proyecto de la DIA, los distanciamientos desde los subterráneos hacia las líneas oficiales norte y sur de la calle Capitán Orella, corresponden a 1,30 m y 0,51 m respectivamente. Según la referencia a las medidas de resguardo para las excavaciones, entibamientos y socializados detallado en la sección 1.7.1.7. del mismo Capítulo 1 de la DIA, el sistema de fundaciones utiliza tensores que traspasan el BNUP y se introducirían en el subsuelo de los terrenos particulares hacia el norte y sur de la calle. Se solicita al Titular, aclarar lo anterior, conforme a lo establecido en la DDU 188 Circular N°678 de fecha 27.08.2007, corregir y prescindir de este sistema de pilas con anclajes en base a tensores (ver Tablas 18, 19 y 20 del Capítulo 1 de la DIA)”. • “El desarrollador de las obras, deberá proveer sistemas de cierros amigables, con materiales nuevos, limpios y ordenados, con un buen tratamiento de superficie, de altura mínima 5,00m y que incorpore elementos de valor agregado al espacio público que provisoriamente enfrentarán; tales como: - Jardines o jardineras con especies de bajo consumo	Oficio ORD. N°A1900/1356 de la I. Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 06 de agosto de 2020.



hídrico (coordinar con la Dirección de Medio Ambiente municipal de Ñuñoa) - Los paneles deberán contener elementos pictóricos urbanos tales como murales, grafiti de autor u otros medios de expresión de valor reconocible desarrollados por artistas o talleres de Ñuñoa (deberá planificarse y costearse por parte del desarrollador en coordinación con el municipio de Ñuñoa y organizaciones o entes de la comunidad Ñuñoína, debiendo mantenerse y protegerse por el tiempo que se extiendan las obras) - Cierros vegetales vivos (coordinar con la Dirección de Medio Ambiente municipal de Ñuñoa) • “Dada la proximidad del proyecto con la Estación Ñuñoa del Metro, se solicita al Titular considerar la factibilidad técnica y financiera de conexión directa en alguno de los pisos subterráneos con dicha estación. Además, considerar la posibilidad de considerar comercio y servicios en el desarrollo de dicha conexión”	
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA.	
Observación no considerada	Referencia al oficio
• “Cumplir el D.S. N°75/1987 del MINTRATEL 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”. • “Se deberá dar cumplimiento al D.S. N°18/2001 y sus modificaciones del MINTRATEL, que prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio”.	Oficio ORD. N°4265 de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones Región Metropolitana, de fecha 15 de julio de 2020.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 0 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió.	
Observaciones no consideradas	Referencia al Oficio
“Observación N°6.17: Complementariamente a la observación 1_11, este	Oficio ORD. N°A 1900/162 de la I. Municipalidad de Ñuñoa, de fecha 20 de enero de 2021.



municipio solicita que se corrija en la respuesta, lo expresado respecto a la eventual reubicación de los accesos de vehículos hacia Av. Pedro de Valdivia y Villaseca, ya que estos elementos corresponden a infraestructura vial, lo que significa que se pueden ubicar en cualquier calle”.	
--	--

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

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

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió.

Observación no considerada	Referencia al oficio
<i>“Falta integrar al proyecto, una puesta en valor arqueológica destinada a la difusión de los hallazgos encontrados. Dicha actividad se debe basar en las especificaciones del Ingreso CMN N°1371 del 11.03.2021 que adjunta la propuesta de difusión de este componente. Se informa que la exhibición propuesta (en vitrinas) debe considerar y especificar un plan de seguridad de las piezas y la mantención a largo plazo de éstas, especificando qué institución será responsable de estas actividades. Asimismo, se debe contar con la asesoría de un/a conservador para la instalación de la infraestructura para el óptimo resguardo de los materiales a exponer.</i> <i>Dentro de la narrativa de la puesta en valor, en relación a la contextualización historiográfica, se debe considerar la integración del área a los procesos industriales e higienistas, debido a que parte de la materialidad que hasta el momento se registra guarda relación con los procesos de integración a dichas dinámicas.</i> <i>La propuesta de puesta en valor y su ejecución debe ser revisada y aprobada por el CMN”.</i>	Oficio ORD. N°2992 del CMN, de fecha 07 de julio de 2011.

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 localiza en la Región Metropolitana, Provincia de Santiago, comuna de Ñuñoa, en calle Capitán Orella entre Av. Pedro de Valdivia y calle Villaseca. Mayores antecedentes en la sección 1.4.1 de la DIA.
----------------------------------	--



Justificación de la localización	De acuerdo al Certificado Municipal, otorgado por la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de Ñuñoa, adjunto en el AnexoN°04, C Municipal de la Adenda, el Proyecto se encuentra emplazado en una vía local, según el PRC, en una Zona Z-US (1), cuyos usos permitidos son infraestructura y equipamiento. Los proyectos que se emplacen en estas zonas deben cumplir con lo dispuesto en el artículo transitorio de la Ley N°19,425/1995, del Ministerio del Interior, que introduce modificaciones a la Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, en lo relativo al subsuelo de los bienes nacionales de uso público. Mayores antecedentes en la sección 9.1 de la Adenda y en el Anexo N°04, C Municipal de la Adenda.																								
Superficies	Tabla N°1: Superficie del proyecto. <table><tr><th>Ítem</th><th>Superficies (m²)</th></tr><tr><td>Predial</td><td>2.483,61</td></tr><tr><td>Habilitación de servicios</td><td>197</td></tr><tr><td>Total superficie emplazamiento</td><td>2680,61</td></tr><tr><td>Nivel Plaza</td><td>2.084</td></tr><tr><td>Nivel -1 Boulevard</td><td>1.700</td></tr><tr><td>Nivel -2</td><td>2.208</td></tr><tr><td>Nivel -3</td><td>2.208</td></tr><tr><td>Nivel -4</td><td>1.949</td></tr><tr><td>Total construida Municipal (OGUC)</td><td>7.802</td></tr><tr><td>Total Construida</td><td>10.149</td></tr><tr><td>Área verdes</td><td>224</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla N°6de la DIA.	Ítem	Superficies (m²)	Predial	2.483,61	Habilitación de servicios	197	Total superficie emplazamiento	2680,61	Nivel Plaza	2.084	Nivel -1 Boulevard	1.700	Nivel -2	2.208	Nivel -3	2.208	Nivel -4	1.949	Total construida Municipal (OGUC)	7.802	Total Construida	10.149	Área verdes	224
Ítem	Superficies (m²)																								
Predial	2.483,61																								
Habilitación de servicios	197																								
Total superficie emplazamiento	2680,61																								
Nivel Plaza	2.084																								
Nivel -1 Boulevard	1.700																								
Nivel -2	2.208																								
Nivel -3	2.208																								
Nivel -4	1.949																								
Total construida Municipal (OGUC)	7.802																								
Total Construida	10.149																								
Área verdes	224																								
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla N°2: Coordenadas de ubicación de los vértices del sitio del Proyecto <table><tr><th colspan="3">COORDENADAS UTM DATUM WGS84 HUSO 19</th></tr><tr><th>Vértice</th><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>A</td><td>6.297.361,6</td><td>350.848,2</td></tr><tr><td>B</td><td>6.297.335,5</td><td>350.853,2</td></tr><tr><td>C</td><td>6.297.369,5</td><td>350.986,5</td></tr><tr><td>D</td><td>6.297.385,6</td><td>350.984,4</td></tr></table> Fuente: Tabla N°5 de la DIA. Mayores antecedentes en la sección 1.4.2 de la DIA.	COORDENADAS UTM DATUM WGS84 HUSO 19			Vértice	Norte	Este	A	6.297.361,6	350.848,2	B	6.297.335,5	350.853,2	C	6.297.369,5	350.986,5	D	6.297.385,6	350.984,4						
COORDENADAS UTM DATUM WGS84 HUSO 19																									
Vértice	Norte	Este																							
A	6.297.361,6	350.848,2																							
B	6.297.335,5	350.853,2																							
C	6.297.369,5	350.986,5																							
D	6.297.385,6	350.984,4																							



Caminos o vías de acceso	Durante la fase de construcción, las vías de acceso al área del proyecto están dadas exclusivamente por Avda. Pedro de Valdivia por el poniente y calle Villaseca por el oriente. Para la fase de operación, el acceso vehicular a los estacionamientos subterráneos y centro comercial se realizará exclusivamente por Capitán Orella, entrando por calle Villaseca. La salida desde los estacionamientos será por Capitán Orella con dirección hacia Pedro de Valdivia, dada su unidireccionalidad en sentido poniente. Mayores antecedentes en la sección 1.4.4 de la DIA y en la Figura N°3 de la DIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Anexo N°1.C, Planos de la DIA - Anexo N°9.1, KMZ de la Adenda. - Anexo N°1, Planos Actualizados de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre Perimetral	Durante la construcción, se instalará un cierre perimetral que consistirá en malla metálica soldada, del tipo pantalla acústica y paneles de OSB de 4 m de altura que bordeé todo el perímetro del proyecto con una cumbrera de 1,5 metros e inclinada formando un ángulo de 60° con el eje vertical de la barrera, hacia el interior del cierre. La base de los pilares será de poyos de hormigón. La materialidad de los paneles debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², lo cual es posible conseguir mediante madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 18 mm. Además, la cara interior del panel (en dirección a las fuentes de ruido) deberá incorporar lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de 50 mm de espesor y con propiedades fonoabsorbentes de al menos NRC8=0.8. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 9613-2. Mayores antecedentes en la sección 1.6.1 de la DIA y en el Anexo N°15, Modelación	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Ruido y Vibraciones Actualizada de la Adenda.		
Instalación de faenas	Las instalaciones de apoyo de la fase de construcción o Instalación de Faenas consisten en la instalación de container de 20 pies y estructuras de madera con revestimiento y la conexión a suministros eléctricos, alcantarillado y agua potable y/o instalación de soluciones provisionales como fosas de aguas servidas y baños químicos. La instalación de faenas contará con módulos para oficinas, bodegas, comedores, camarines, zona de reciclaje, baños, zona de lavado de ruedas, lavado de canoas de camiones <i>mixer</i> y portería. Durante la fase de construcción del proyecto se contemplan 2 distribuciones, que básicamente tienen que ver con las distintas subetapas del proyecto: <u>Inicial</u>: Instalación de Faenas de superficie aproximada 109 m², que se ubicará en el interior de la calle Capitán Orella, posterior a las obras de cierre perimetral y demolición de superficie existente, dedica a responder ante las obras iniciales del proyecto, vale decir, entibaciones y modificaciones de servicios de telecomunicaciones, electricidad, gas y redes húmedas. En dicho sector, se ubicarán en sentido longitudinal a la calle, para evitar entorpecer las actividades desarrolladas. <u>Definitiva</u>: Instalación de Faenas de superficie aproximada 110 m², que se ubicará al lado norte de la intersección que se produce entre las Calles Capitán Orella y Villaseca, dichas instalaciones se ubicarán entre soleras, evitando utilizar superficie de aceras y generando así, el menor impacto posible. En este sector, los recintos se emplazarán en 2 niveles, con sus respectivos pasillos, escaleras y barandas para un tránsito seguro. Este emplazamiento responde ante la necesidad de contar con distintos frentes de trabajo, facilitando operaciones de movimientos de tierra y tránsito de equipos mayores al interior del edificio subterráneo.	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	En el Anexo N°1, Planos actualizados de la Adenda Complementaria, se adjunta la distribución de las instalaciones de faenas, a medida que avanzan la subetapas constructivas del proyecto. La Instalación de Faena contará con toda la implementación necesaria para los trabajadores y cumplirá con las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, sobre las condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Mayores antecedentes en la sección 1.6.1 de la DIA.		
Oficina y caseta de control y vigilancia prefabricada	Se contempla la utilización de oficinas modulares tipo contenedor de 20 pies, que permitan modificar su emplazamiento en función de las necesidades de la obra. La caseta de vigilancia será de las mismas características estructurales mencionadas anteriormente y se emplazará en el acceso al área del proyecto. Mayores antecedentes en la sección 1.6.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Servicios Higiénicos	Las instalaciones para el personal incluyen: servicios higiénicos, duchas, vestidores y comedor, las que se ubicarán a un costado de las oficinas administrativas. Se considera la provisión e instalación de baños químicos móviles, de fácil traslado y en la cantidad suficiente con relación al número de usuarios de acuerdo con las normas técnicas. Se ubicarán al menos de a dos unidades próximo a las oficinas y a los frentes de trabajo. Serán contratados a una empresa externa debidamente acreditada, de modo de asegurar su correcta mantención y el adecuado manejo de los residuos. El Titular mantendrá en la obra copia de documento que acredite la disposición adecuada de los mismos. El número de artefactos de los baños cumplirá con las cantidades exigidas por el artículo 23 del D.S. N°594/1999 del MINSAL y su manejo será responsabilidad	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	de una empresa externa autorizada. Mayores antecedentes en la sección 1.6.1 de la DIA.		
Bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD)	Durante la fase de construcción se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, que se almacenarán en una construcción modular del tipo contenedor y serán dispuestos en contenedores plásticos con tapa y debidamente etiquetados. El almacenamiento temporal será en la “Área de Basura” destinado para esto dentro del área de instalación de faenas. El retiro será periódico, efectuado por una empresa externa, autorizada para este fin. Además, se considerarán contenedores para la segregación in situ de los residuos generados para su reutilización y reciclaje (Punto Limpio). Mayores antecedentes en la sección 1.6.1 de la DIA y sección 3.3.4.1 del Capítulo 3 de la DIA.	Temporal	Construcción
Sitio de acopio residuos de la construcción (RESCON)	Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos en contenedores o sacos plásticos resistentes, sobre pallet. La jaula para residuos no peligrosos contará con un cierre perimetral de material incombustibles, a través de perfiles metálicos, malla <i>acma</i> o mallas biscocho, techada a través de zinc. El suelo cuenta con una losa de hormigón. El retiro será semanal, efectuado por una empresa externa, autorizada para este fin. Se definió como destinatario final del material de excavación, escombros y residuos de la obra la Sociedad Minera Arrip S.A. Mayores antecedentes en la sección 1.6.1 de la DIA y sección 3.3.4.1 del Capítulo 3 de la DIA.	Temporal	Construcción
Bodega de residuos peligrosos	Para la fase de construcción el proyecto contará con una bodega de residuos peligrosos tipo contenedor con ventilaciones y material incombustible. Además el suelo contará con una base impermeable para evitar escurrimiento en caso de derrames, además de una contención interior foso mediante	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	pretil acorde a la cantidad a almacenar. Tendrá un área de almacenamiento de 18 m². Se almacenarán por un período no superior a 6 meses, serán retirados por una empresa autorizada y llevados a un sitio de disposición final autorizado. Se definió como destinatario final de residuos peligrosos a Hidronor. Los residuos peligrosos serán clasificados y dispuestos en contenedores cerrados y rotulados, cumpliendo con los requerimientos del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Mayores antecedentes en la sección 1.6.1 de la DIA, en la sección 1.4 de la Adenda y en la sección 3.3.4.2 del Capítulo 3 de la DIA.		
Bodega de Sustancias peligrosas	Para la fase de construcción el proyecto contará con una bodega de sustancias peligrosas que tendrá un área de almacenamiento de 18 m². Se almacenarán en un lugar acondicionado de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, cumpliendo con los requerimientos del D.S. N°148/2003 del MINSAL y la NCh382 Of. 98. Mayores antecedentes en la sección 1.6.1 de la DIA, en la sección 1.4 de la Adenda y en la sección 3.3.4.2 del Capítulo 3 de la DIA.	Temporal	Construcción
Bodegas insumos	Se habilitará una bodega tipo container, para el almacenamiento de elementos de protección personal, herramientas y materiales varios. Adicionalmente se definirán zonas de acopio de materiales como, por ejemplo: fierro de construcción, las cuales representarán espacios acotados y correctamente señalizados. Mayores antecedentes en la sección 1.6.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Instalaciones para el manejo de residuos líquidos	Se contempla la implementación de un sistema para el manejo de residuos líquidos provenientes del <u>lavado de ruedas</u> de camiones y de todos los vehículos que abandonen el área de trabajo. Este consistirá en la colocación de un pavimento impermeabilizado con pendientes, que	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	encauce de manera gravitacional los efluentes hacia una piscina especialmente habilitada para la decantación y secado de los residuos. Dicha piscina contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Además, el Proyecto contempla <u>lavado de canoas</u> de camiones <i>mixer</i> y los residuos líquidos serán depositados en un sector impermeabilizado a la espera de su secado. Luego serán depositados en un contenedor especialmente instalado para estos fines y finalmente serán retirados y dispuestos en un vertedero debidamente autorizado. Mayores antecedentes en la sección 1.17 de la Adenda.		
Grupo Electrónico	Para la fase de construcción el proyecto considera 1 grupo electrónico de 5.5 KW. Mayores antecedentes en el Anexo N°3, Emisiones de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Edificios	El proyecto consiste en la habilitación de un centro comercial y 226 estacionamientos, en 3 niveles subterráneos: Considera: <u>Área boulevard:</u> • Ubicado en el Nivel -1. • 3 restaurantes. • Oficinas administrativas y cajas. • Un sector de baños. <u>Área estacionamiento de bicicletas:</u> • Ubicado en el Nivel -1. • Capacidad para estacionar 200 bicicletas • Considera un taller de reparación de ellas. <u>Área Ascensores y escaleras:</u> • Ubicado en el Nivel -1. • 2 cajas de ascensores • 2 núcleos escaleras.	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<u>Estacionamientos Vehiculares:</u> • Nivel -2: 74 estacionamientos (2.208 m²) • Nivel -3: 76 estacionamientos (2.208 m²) • Nivel -4: 76 estacionamientos (1.949 m²) Mayores antecedentes en la sección 1.6.2 de la DIA.		
Obras de urbanización	El proyecto contempla las siguientes obras en superficie: <u>Explanada:</u> Una extensión con pavimento duro, en tramos con baldosas de cemento y en otros con hormigón pulido. Ésta contiene a su vez un área de descanso, con elementos verticales etéreos, como árboles, macetas y bandejes con vegetación, postes con iluminación y banderas. <u>Obras de paisajismo:</u> Se propone la arborización a través de un proyecto de paisajismo a todo lo largo de los bordes norte y sur del paseo. En cuanto a zonas con pasto se considera solamente dar terminación a los jardines que existen tanto por Av. Pedro de Valdivia como por Villaseca. El diseño en superficie considera paisajismo con especies preferentemente nativas con bajo requerimiento, elementos escultóricos, iluminación LED, mobiliarios urbanos y contenedores de segregación de residuos, de manera de acoger a la comunidad. <u>Ascensores:</u> Dos estructuras en las que se instalarán los dos ascensores considerados, una ubicada al oriente y otra al poniente. <u>Escaleras:</u> Dos estructuras núcleo de escalera, una ubicada al oriente y otra al poniente. <u>Áreas descubiertas:</u> Se contemplan áreas descubiertas compuestas por los espacios destinados a las dos rampas de ingreso y salida de los vehículos. Además, se considera un área descubierta, con barandas de vidrio, en la que se proyecta el zócalo boulevard ubicado en el nivel -1.	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<u>Sistema de iluminación nivel plaza:</u> En cuanto a la iluminación, se plantea utilizar los separadores entre circulación vehicular y peatonal para iluminar las circulaciones propiamente tal. Luces desde el suelo iluminarán los árboles y elementos verticales. Completará el sistema, la iluminación que nace de las mismas estructuras de los locales comerciales para dejar todos los puntos iluminados. Mayores antecedentes en la sección 1.6.2 de la DIA.		
Sala de basura	Los Residuos sólidos domiciliarios se almacenarán en la sala de basura ubicada en el nivel -1 boulevard. Esta consta de paredes sólidas y radier de hormigón, a un costado de la rampa de salida del estacionamiento. Los residuos serán dispuestos en contenedores plásticos con tapa y debidamente etiquetados. El retiro será periódico, efectuado por una empresa externa, autorizada para este fin. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda.	Permanente	Operación
Obras Viales	El proyecto considera las siguientes obras viales: • Instalación de señales y demarcaciones asociadas al cambio de sentido de tránsito, lo cual se presentará en un proyecto de señalización y demarcación a la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Ñuñoa. • Instalación de vallas peatonales en la intersección de Av. Pedro de Valdivia con Capitán Orella por el costado nor-oriental del cruce. • Habilitar paso peatonal en la intersección de Villaseca con Capitán Orella, el cual debe incluir iluminación y balizas destellantes para advertir la presencia del paso peatonal por calle Villaseca. Adicionalmente, se deberá complementar con vallas peatonales por los costados oriente y poniente de calle Villaseca, al	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	norte del paso peatonal. • Instalación de todas las señales de tránsito informativas, reglamentarias y preventivas. - Pare (RPI-2) - Proximidad Paso Pautonal (PO-8) - Ceda el Paso (RPI-1) - Dirección Obligada (RO-3) • Mejorar las condiciones de demarcación y señalización en la intersección de Capitán Orella con José Luis Araneda, que consistirá en lo siguiente: - Modificar señal Ceda el Paso RPI-1 por señal RPI-2 Pare en el acceso poniente de la intersección. - Cambiar la demarcación horizontal de Ceda el Paso por la leyenda Pare. - Reforzamiento de los pasos peatonales con su simbología y señales correspondientes. • Se construirá una solera física en la mediana de Av. Pedro de Valdivia entre Av. Irrázaval y Capitán Orella con el fin de evitar los virajes izquierda desde todos los puntos de esta intersección y los retornos que se producen en este tramo de vía. • Se instalarán vallas peatonales en la intersección de Villaseca con Capitán Orella y en Capitán Orella con Av. Pedro de Valdivia. • Se compromete la iluminación del paso peatonal ubicado en Villaseca con Capitán Orella. • Se plantea un reforzamiento de la demarcación y la señalización en la intersección de Capitán Orella y José Luis Araneda, lo que consistirá en lo siguiente: - Por un aspecto de visibilidad en las condiciones actuales, se propone cambiar la señal CEDA EL PASO por señal PARE. - Lo anterior conlleva a cambiar la demarcación correspondiente - Reforzamiento de los pasos peatonales con simbología y señales correspondientes.		



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Mayores antecedentes en el Anexo N°1. Ide la DIA.		
Sistema de climatización	Para el Nivel -1, contamos con sistemas Split en zonas de comedores y espacios comunes. Lo anterior será materializado por cada recinto en forma independiente. Cada equipo Split será de 24.000 BTU/hr y 18.000 BTU/hr, cada uno con su unidad exterior, instalada en superficie. Los sistemas de distribución de aire se compondrán por ductos galvanizados, aislados con lana mineral, ductos flexibles (diámetros según planos) y difusores de inyección de aire, ubicados previa coordinación con mandante. En los sectores destinados a espacios comunes se proyectan equipos tipo muro. Para zonas de baños se considera un ventilador axial uno por cada baño y la descarga será por medio de ductos galvanizados hacia espacios centrales. Mayores antecedentes en la sección 1.6.2 y en la sección 1.8.1.2 de la DIA.	Permanente	Operación
Sistema de extracción de gases	Para el sector de Estacionamientos, es decir, Nivel -2, -3 y -4, se considera la extracción e inyección de aire fresco en subterráneos del tipo centrífugos, conservando el alcance del proyecto inicial, en otras palabras, se conserva la alternativa de instalar como máximo 2 ventiladores centrífugos por nivel, para el cual se complementará con redes de ducto y sus respectivas rejillas de extracción. Para la extracción de cocinas, por ser una zona conflictiva, debido a la presencia de humo, calor, olores, grasas tóxicas y partículas que pueden provocar algún tipo de emergencia. Se instalarán sistemas de extracción e impulsión de aire, de esta manera, se extrae el aire sucio y se inyecta aire en óptimas condiciones. Los baños ubicados en el piso -1 serán ventilados por medio de extractor, red de ductos de acero galvanizado, con descarga a <i>shaft</i>. Los baños contarán con extracción mediante extractores individuales, tipo axial los cuales funcionarán directamente con el encendido de la luz del recinto. Estos se estiman según la tasa de renovación de aire que exige la normativa (RITCH), para baños	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	20 renovaciones/hora, lo que da un caudal de aire a renovar de 100 m³ /hr x piso. Mayores antecedentes en la sección 1.6.2 y en la sección 1.8.1.2 de la DIA.		
Sistema de iluminación sector subterráneo	Para el proyecto de iluminación de superficies exteriores e Interiores, se contempla el uso total de equipamiento tipo LED, el cual principalmente está constituido por elementos ornamentales, equipos empotrables, embutidos o semi embutidos en pisos, empotrables o embutidos a muros y postes de iluminación LED, con el objetivo de poder brindar al peatón y a todos los usuarios, una ayuda en términos de seguridad y confort. Con relación a la iluminación de subterráneos, se utilizarán equipos del tipo canoas industriales sobrepuestos en fondo de losa, cuyo cuerpo es fabricado en acero termo esmaltado blanco, todo el equipamiento se hará a través de tuberías tipo LED de 19 W, con temperaturas de color de 4000°K o superior. La cantidad de equipos y su distribución en planta quedará supeditada al diseño lumínico finalmente aprobado por mandante. Mayores antecedentes en la sección 1.6.2 de la DIA.	Permanente	Operación
Sistema de control de incendio	Como sistema de control contra incendios, se considera un sistema de redes para la provisión de agua, denominado red de incendio (red húmeda y red seca). Para efectos y características del presente proyecto, se contempla para el uso contra fuegos incipientes, una boca de incendio de 25 mm, como mínimo por piso, conectada al sistema de distribución del edificio. Para esto, las bocas de incendio se distribuirán de manera tal que ningún punto del inmueble quede a una distancia mayor de 25 metros de ellos, con una manguera que cubra el punto más alejado y su acceso será expedito y de fácil accionamiento de válvulas y mangueras. Cada boca de incendio se ubicará en un nicho con puerta de vidrio debidamente señalizado,	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	en un lugar con fácil acceso y rápida ubicación. Este nicho se ubicará a una altura entre 0,9 m y 1,5 m sobre el nivel de piso, y contará con una manguera resistente a una temperatura de 80°C. La boca de incendio tendrá llave de salida del tipo cierre rápido, válvula del tipo bola o globo angular de 45°, a la que se conectará una manguera de diámetro igual al de la boca de incendio, con su respectivo pitón. Se instalará una red seca para agua independiente de la red de distribución de agua para consumo. Será una tubería matriz para utilización exclusiva del Cuerpo de Bomberos, de acero galvanizado ASTM A-53 con una unión roscada y tendrá un diámetro mínimo de 100 mm. No obstante, su capacidad se verificará para un caudal total de 24 l/s, con una presión de 50 m.c.a. en la boca de salida más desfavorable. En la parte superior la tubería llevará una ventosa a otro dispositivo automático que permita evacuar el aire del sistema cada vez que sea usado. En la parte más baja del sistema descrito, se dispondrá de una llave de purga que permita desaguar completamente la tubería una vez usada. La parte inferior de esta tubería se prolongará hasta el exterior del edificio donde rematará en dos bocas de 75 mm ubicadas a un metro de altura sobre el nivel de piso terminado adyacente y en un lugar de fácil acceso e inmediato a las vías principales del estacionamiento. Las citadas bocas estarán provistas de sendas válvulas de retención o válvulas bola con válvula de retención en la vertical, o bifurcación con chapaleta de desviación según DON 14.361, con válvula de retención en la vertical, que rematarán en uniones Storz que permitan el acople de la unión Storz DIN 14.322. Cada una de ellas tendrá su correspondiente tapa Storz, asegurada con cadenilla. Dicha red seca, tendrá bocas de salidas debidamente señalizadas en todos los pisos del subterráneo, que se ubicarán en los espacios comunes y en lugares de fácil acceso. Por otro lado, el Nivel -1 contará con		



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	protección pasiva, la cual se basa en generar construcciones con elementos que por sus condiciones físicas aíslan la estructura de un edificio de los efectos del fuego durante un determinado lapso de tiempo, retardando su acción y permitiendo en esa forma la evacuación de sus ocupantes antes de posibles eventos de colapsos de la estructura y dando, además, tiempo para la llegada y acción de bomberos. Los elementos de construcción o sus revestimientos, serán de material no combustibles, con capacidad propia de aislación o por efecto intumescente o sublimante frente a la acción del fuego. Mayores antecedentes en la sección 1.11 de la DIA.		
Sistema de Evacuación de Aguas lluvias	Considera la captación, conducción e infiltración de las aguas lluvias. Por el diseño del edificio, cada sector abierto que entregue una superficie aportante de agua, vale decir, rampas de acceso peatonales, rampa de acceso de bicicletas, accesos peatonales por escalas principales, zócalo Boulevard y cualquier otro recinto de estas características, estará complementado con canaletas y rejillas para generar la captación de dicha agua, la cual será conducida a través de tuberías por las losa cielo del nivel -2, hacia una cámara receptora, la cual finalmente a través de tuberías se conectará a la obra que finalmente infiltrará dicha agua en el terreno del edificio. Como obra de saneamiento, se considera como solución utilizar cubo dren o pozos de infiltraciones. Para las consideraciones del Sistema de Aguas Lluvias para el periodo de construcción, para la etapa de excavación masiva se contempla una infiltración natural, y para la etapa de obra gruesa, se contempla la conducción de dicha agua hacia las obras de saneamientos ejecutada en etapas previas, es decir, dar uso inmediato a la solución definitiva que tendrá el edificio. Los planos del sistema de aguas lluvias de adjuntan en el Anexo 3.4, Plano A Lluvia de la Adenda.	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Mayores antecedentes en la sección 1.6.2 de la DIA.		
Grupo electrógeno	El proyecto considera la utilización de un grupo electrógeno insonorizado en una sala eléctrica en el nivel -1, destinado a atender situaciones de emergencias o cortes de energías, con características que responden a un equipo de 80 kVA. Mayores antecedentes en la sección 1.8.1.4 de la DIA.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación del cierre perimetral	Construcción
Habilitación de la Instalación de Faenas	Construcción
Control de vectores	Construcción
Demolición	Construcción
Movimiento de Tierra	Construcción
Entibación y excavación masiva	Construcción
Obra gruesa	Construcción
Terminaciones interiores	Construcción
Terminaciones exteriores y obras de superficie	Construcción
Proyecto de Paisajismo	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del Proyecto	Construcción
Recepción final	Construcción
Habitabilidad	Operación
Flujo Vial	Operación
Mantenimiento y conservación	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 0 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo Semestre 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación del cierre perimetral.
Fecha estimada de término	Fines primer Semestre 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción Final de la obras por la DOM.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo Semestre 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción Final de la obras por la DOM.



Fecha estimada de término	No aplica. Vida útil indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica. Vida útil indefinida.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	8
Total	48

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
Oficina y caseta de control y vigilancia prefabricada
Servicios Higiénicos
Bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios
Sitio de acopio residuos de la construcción
Bodega de residuos peligrosos
Bodega de Sustancias peligrosas
Bodegas insumos
Instalaciones para el manejo de residuos líquidos
Grupo electrógeno

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Instalación del cierre perimetral	Se contempla el cerramiento total de las áreas a intervenir definidas como áreas de obras, área de servicios y comedores, oficinas administrativas, áreas de bodegas y zonas de acopio de materiales y equipos, control de acceso. El cierre requerirá la implementación de una malla metálica soldada del tipo pantalla acústica de 4 metros de altura que borde todo el perímetro del proyecto con una cumbrera de 1,5 metros e inclinada formando ángulo de 60° con eje vertical de la barrera, hacia el interior del cierre. Se dejará la cantidad necesaria de puertas de acceso tanto vehicular como peatonal.
	Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA.
Habilitación de la	Consiste en la habilitación de los recintos provisorios, tales como:



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Instalación de Faenas	• Oficinas y caseta de control prefabricadas. Se implementarán oficinas modulares tipo contenedor de 20 pies, en el sector de calle Villaseca, extremo norte. • La caseta de vigilancia será de las mismas características estructurales mencionadas anteriormente y se emplazará en el acceso al área del proyecto. • Servicios higiénicos, duchas, vestidores, comedores. Respecto de los servicios higiénicos, se considera la provisión e instalación de baños químicos móviles, de fácil traslado y en la cantidad suficiente con relación al número de usuarios de acuerdo con las normas técnicas. Se ubicarán al menos de a dos unidades próximo a las oficinas y a los frentes de trabajo, cumpliendo con los distanciamientos máximos que establece la normativa vigente. Para estos efectos, se contratará a una empresa que cuente con autorización expresa para realizar estas tareas. • Se contempla la provisión e instalación de bodegas, vestuarios, comedores y en general todas las dependencias que faciliten la buena ejecución de la obra. Todas las construcciones contarán con el mobiliario suficiente para el cómodo desarrollo de las labores a efectuar y cumplirán con la normativa vigente. • Empalmes eléctricos y sanitarios necesarios para los trabajadores. • Recintos destinados al acopio de materiales, pañol, bodega de residuos peligrosos y no peligrosos, bodega de sustancias peligrosas. • Bodegas y zonas de acopio de materiales y equipos. • Todos estos recintos contarán con las debidas demarcaciones y señalizaciones. Esta instalación será desmantelada al término de la obra. Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA y el Anexo N°1, Planos Actualizados de la Adenda complementaria
Control de vectores	Se mantendrá contrato con una empresa autorizada de control de vectores. Las acciones que se realizarán al respecto son: • El proyecto incorporará un sistema de control de vectores de interés sanitario (insectos, roedores y otras plagas de interés sanitario), a través de la implementación de un cordón sanitario alrededor del perímetro, que incluya tanto la desratización, sanitización y desinsectación de todas las instalaciones, estableciendo un plan periódico de trabajo (programa de control de vectores sanitarios). • El Titular del proyecto mantendrá un registro de las aplicaciones efectuadas para el control de vectores sanitarios, incluyendo los sitios de aplicación, productos utilizados, dosis y fecha de aplicación. Dicho registro estará siempre disponible, en el lugar de las oficinas dentro de la instalación, para la fiscalización de los organismos competentes. Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA.
Demolición	La actividad considera la demolición de las edificaciones existentes previas, las cuales están conformadas principalmente por pavimento y aceras. Adicionalmente, se considera el manejo de especies y arborización existente. El volumen de escombros de demolición corresponde a 930 m³ de manera global. La totalidad del material encontrado será tratado como escombros y retirado para su disposición en vertedero autorizado. La materia orgánica extraída, se acopiará en un lugar determinado para su reutilización en áreas de plantación y siembra.



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
	Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA.
Movimiento de Tierra	Una vez realizado el despeje y demolición, se procederá a dar inicio a las excavaciones las cuales se desarrollarán en un período de 4 meses, en paralelo a las operaciones de entibación. La tierra procedente de la excavación no será acopiada al interior del terreno, sino que será trasladada a medida que se excave. En relación con el sector de disposición final, contará con la autorización correspondiente. El Titular mantendrá en el frente de trabajo un registro de la cantidad de material retirado. La cantidad de material estimado a extraer se calcula en 33.000 m³, al cual se aplica un factor de esponjamiento de un 30%, alcanzando un volumen total aproximado de 43.000 m³. En cuanto al escarpe, se estima un volumen aproximado de 675 m³, correspondiente a la superficie total del predio que formaría parte de esta operación. Todos los trabajos de movimiento de tierra y preparación contarán con la aprobación del Inspector Fiscal en cada una de sus etapas. Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA.
Entibación y excavación masiva	Corresponde a la contención del terreno a través de elementos estructurales excavados a mano, compuestos de hormigón armado y de sección rectangular llamadas pilas, las cuales se ubican de forma discontinuas. La excavación de las pilas se efectúa desde la superficie y de forma manual, luego se introduce la armadura con el consiguiente hormigonado por gravedad. Adicionalmente se incorporan anclajes en base a cables de acero de baja relación postensados e inyectados, los cuales completan el sistema de sostenimiento, los cuales varían en toneladas y largo según cada proyecto. Adicionalmente por requerimiento de la mecánica de suelos, es necesario aplicar una lechada de cemento con una dosificación agua/cemento = 1/1 y se aplicará en toda la superficie vertical comprendida entre pila y pila de entibación perimetral. En la tabla N°18 de la DIA se describe la distribución de pilas del edificio. Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA.
Obra gruesa	Se pretende materializar un edificio de 4 niveles destinados a un centro comercial y tres niveles de estacionamientos vehiculares. Cada uno de estos niveles subterráneos, están estructurados con muros, pilares, losas y vigas de hormigón armado, orientados en direcciones ortogonales. El cielo de cada nivel consiste en una losa de hormigón armado que actúa como diafragma rígido capaz de distribuir las solicitaciones laterales entre los distintos elementos constitutivos. La secuencia constructiva planteada, se encuentra en función de la lógica de avance que brinda la operación de sostenimientos y excavación masiva. En ese sentido, la ejecución de la obra gruesa comienza con la excavación a mano y/o mecanizada de cada una de las fundaciones del edificio, para continuar con la construcción de Pilares y Muros, tanto perimetrales como centrales, para finalizar progresivamente con la ejecución de vigas y losas para cada uno de los niveles de



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
	subterráneos. Las partidas asociadas a obras gruesas, considera operaciones de moldaje, trabajos con enfierradura y hormigonado in situ para los elementos como: fundaciones, losa de sello (que contempla impermeabilización y trabajos de rellenos controlados), pilares y muros centrales, muros perimetrales, vigas y losas. Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA.
Terminaciones interiores	Las terminaciones interiores permitirán habilitar y acondicionar el edificio subterráneo, dentro de estas operaciones, se destacan: • Instalaciones Eléctricas e Iluminación, • Instalación de Ascensores, • Instalaciones Sanitarias y Aguas Lluvias, • Instalación de Proyecto de Extracción de Gases y Climatización nivel -1, • Equipamiento para el Sistema de Cobro y Administración, • Terminaciones y equipamiento de recintos comunes como baños y oficinas, • Señalización y demarcación tanto horizontal como vertical, y • Equipamientos varios. Cabe señalar, que cada una de estas operaciones no comienzan una vez finalizada la obra gruesa del edificio subterráneo, en otras palabras, cada uno de los proyectos de especialidades, a excepción de algunos como, por ejemplo: extracción de gases, se desarrollan en forma paralela a las partidas de obra gruesa. Entre las especialidades que trabajan de manera conjunta con el avance en obra gruesa podemos encontrar las instalaciones eléctricas y sanitarias. Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA.
Terminaciones exteriores y obras de superficie	Las terminaciones exteriores y obras en la superficie siguen el siguiente detalle: • Pavimento de Calzada y Aceras, • Ejecución de proyecto de iluminación, • Ejecución del proyecto de Paisajismo, Riego y Manejo de Especies, • Implementación del Sistema de Seguridad y Accesos, y • Obras de Seguridad Vial como demarcaciones de calzada e intersecciones y colocación de señales verticales. Las actividades anteriormente señaladas, buscan lograr la completa habilitación de los espacios en la superficie, buscando generar un espacio público acogedor y seguro, agregando áreas verdes al emplazamiento y mejorando el entorno de la comuna. Lo que se pretende es aumentar el espacio público y generar facilidades peatonales de calidad, liberando la actual contaminación visual. Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA.
Proyecto de Paisajismo	El proyecto de paisajismo contempla la plaza resultante del estacionamiento subterráneo, el cual consiste en una superficie de asfalto estampado con jardineras que plantadas con cubresuelos, arbustos y árboles. En las áreas principales ubicadas en el plano se trasplantarán los árboles existentes que presenten una condición favorable para ser utilizados en el proyecto de paisajismo. Para la construcción de este proyecto se contemplan las siguientes actividades:



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
	• Trazado • Preparación de suelo • Plantación de especies vegetales • Instalación de equipamiento Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del Proyecto	Respecto al tránsito vehicular, durante este período (10 meses), y debido a la obra de excavación e instalación de faena, se considera el cierre total de la calzada de calle Capitán Orella entre la Av. Pedro de Valdivia y calle Villaseca, impidiendo el flujo vehicular. Junto con ello se suprime el tránsito de ambas pistas por la Calle Villaseca, en el punto de intersección con Calle Capitán Orella. A continuación, se describen las adecuaciones respecto al cambio de sentido del tránsito: • Doble sentido del tránsito en el tramo Villaseca entre Luis Uribe y Capitán Orella. • Doble sentido del tránsito en el tramo Villaseca entre Capitán Orella y Pedro de Valdivia. • Doble sentido del tránsito en el tramo Capitán Orella entre Villaseca y Lyon. • Cierre vehicular capitán Orella e intersección con calle Villaseca. • Tránsito peatonal habilitado, a excepción de vereda norte de capitán Orella, entre Villaseca y P. de Valdivia. Para ello, las rutas propuestas como solución al cierre de la intersección de Villaseca con Capitán Orella se describen en detalle en el Anexo 2, Cálculo tiempos de deslazamiento de la Adenda Complementaria, y serán hacia el poniente por Calle Luis Uribe y hacia el oriente por Avda. Simón Bolívar. En particular, los vehículos que actualmente usan la calle Capitán Orella o Villaseca, ahora deberán girar previamente por Simón Bolívar para tomar Suecia o Luis Uribe para tomar Pedro de Valdivia. Cabe señalar que, y en atención a los desvíos de tránsito durante la fase de construcción, el Titular implementará señalética y medidas de seguridad. La maquinaria, camiones y vehículos para el movimiento de tierra, transporte de insumos y transporte de residuos accederán al terreno por los accesos y caminos interiores habilitados. Previo a la salida, circularán por la zona habilitada para el lavado de ruedas. Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA y en la sección 1.1 de la Adenda Complementaria.
Recepción final	Corresponde a la recepción final del edificio del Proyecto, que es otorgada por la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa y la entrega. Mayores antecedentes en la sección 1.7.1 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Electricidad	El proyecto utilizará la red eléctrica existente, conectándose a la red de Enel Chile Distribución S.A. que cubrirá las necesidades eléctricas, tanto para la fase de construcción y operación del proyecto. Mayores antecedentes en la sección 1.7.9 de la DIA.
Agua	El proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, según el Certificado emitido por Aguas andinas S.A., adjunto en el Anexo N°1, factibilidad Agua de la Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el Certificado de Factibilidad. <u>Agua consumo:</u> El agua potable para los operarios será provista mediante conexión con la red pública de agua potable y alcantarillado. En cumplimiento de la normativa vigente, se proveerá de duchas y vestidores a los trabajadores mediante las conexiones sanitarias correspondientes. <u>Agua Industrial:</u> El agua será provista mediante camiones aljibe, los cuales se estiman en un flujo de 8 al mes en el periodo de entibaciones y movimientos de tierra (durante aproximadamente 3 meses), luego se consideran operaciones de compactación de rellenos puntuales en la etapa de fundaciones lo que significará una disponibilidad de 4 camiones por mes (durante aproximadamente 2 meses) y para los trabajos exteriores, se considerará la disponibilidad de 4 camiones mensuales (durante aproximadamente 2 meses). En términos generales se considera un requerimiento de agua a través de camiones aljibe de aproximadamente 600 m³. Mayores antecedentes en la sección 1.7.9 de la DIA.
Servicios higiénicos / Alcantarillado	El proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, según el Certificado emitido por Aguas andinas S.A., adjunto en el Anexo N°1, factibilidad Agua de la Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el Certificado de Factibilidad. Sin perjuicio de lo anterior, en actividades que, se realicen a más de 75 m de los servicios higiénicos fijos, se dispondrá de sanitarios químicos en número acorde con lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, en donde su mantención y limpieza estarán a cargo de terceros. El Titular mantendrá en obra los registros (por ejemplo, facturas, certificados, entre otros) que les permitan acreditar que, los residuos generados en los baños químicos serán dispuestos adecuadamente en sitios autorizados para ello mediante empresas debidamente autorizadas por SEREMI de Salud. Mayores antecedentes en la sección 1.7.9 de la DIA.
Combustible	Durante la fase de construcción, el combustible (petróleo y gasolina) para las maquinarias, vehículos y equipos pesados se cargará en las estaciones de servicios más cercanas. Por otro lado, se indica que las mantenciones de maquinaria y equipos se llevarán a cabo en talleres externos autorizados manteniendo en obra registros que acrediten la contratación de los servicios de mantención, razón por la cual no se utilizarán aceites y lubricantes en el interior del Proyecto.



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción																																
	Mayores antecedentes en la sección 1.7.9 de la DIA.																																
Maquinaria y equipos	Durante la fase de construcción se estima se utilizará la siguiente maquinaria o equipos: Tabla N°3: Maquinaria y equipos fase de construcción. <table> <tr> <th>Maquinaria y equipos</th><th>N° de Máquinas y equipos</th></tr> <tr> <td>Excavadora PC200</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Excavadora 330DL LR (John Henry)</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Minicargador frontal</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Motoniveladora</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Rodillo Compactador 10t</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Camión <i>mixer</i> 7.5 m³</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Bombas de hormigón</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Unidad motriz Vibrador</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Placa compactadora</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Rodillo compactador</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Grúa Torre</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Camión Tolva 8,15 y 20 m³</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Camión plano</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Camión Aljibe 15 m³</td><td>1</td></tr> </table> Fuente: Elaboración propia en base a las Tablas N°8, N°17, N°18 y N°19 de la Adenda. Respecto de las mantenciones de los vehículos y maquinarias en la fase de construcción, se realizarán las mantenciones menores al interior de la planta; las mantenciones de mayor complejidad se realizan por empresas externas fuera del predio, y se mantendrá en planta un registro de las actividades de mantención (factura, ficha, entre otros). Los residuos que se generen por las mantenciones menores serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos RESPEL y serán debidamente clasificados según el listado de los artículos 18, 88 y 90 del D.S. 148/2003 del MINSAL, de acuerdo con sus características de peligrosidad y bajo los resguardos para su almacenamiento. Además, se contará en la faena con una ficha de registro de los residuos almacenados. Mayores antecedentes en la sección 1.7.5 de la DIA.	Maquinaria y equipos	N° de Máquinas y equipos	Excavadora PC200	1	Excavadora 330DL LR (John Henry)	1	Minicargador frontal	1	Motoniveladora	1	Rodillo Compactador 10t	1	Retroexcavadora	1	Camión <i>mixer</i> 7.5 m ³	1	Bombas de hormigón	1	Unidad motriz Vibrador	3	Placa compactadora	2	Rodillo compactador	1	Grúa Torre	2	Camión Tolva 8,15 y 20 m ³	5	Camión plano	1	Camión Aljibe 15 m ³	1
Maquinaria y equipos	N° de Máquinas y equipos																																
Excavadora PC200	1																																
Excavadora 330DL LR (John Henry)	1																																
Minicargador frontal	1																																
Motoniveladora	1																																
Rodillo Compactador 10t	1																																
Retroexcavadora	1																																
Camión <i>mixer</i> 7.5 m ³	1																																
Bombas de hormigón	1																																
Unidad motriz Vibrador	3																																
Placa compactadora	2																																
Rodillo compactador	1																																
Grúa Torre	2																																
Camión Tolva 8,15 y 20 m ³	5																																
Camión plano	1																																
Camión Aljibe 15 m ³	1																																
Hormigón	El hormigón suministrado por empresas externas y se estima un volumen de 4.731 m³. Las características como dimensiones, grados de hormigones, espesores y clasificaciones generales se encuentran indicada de manera general en la Tabla N°21 de la DIA. Mayores antecedentes en la sección 1.7.8 de la DIA.																																
Áridos	El proyecto contempla una cantidad aproximada de áridos igual a 1.527 m ³ para obras de urbanización, como pavimentos, radieres, etc. De los áridos considerados para estos fines se contemplan arena, grava y gravilla. La empresa de																																



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
	abastecimiento de material debe 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. Mayores antecedentes en la sección 1.7.8 de la DIA.
Materiales e insumos	Se estima que el proyecto utilizará 381.322 kg de acero entre otros materiales. Mayores antecedentes en la sección 1.7.8 de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto, para la fase de construcción, no requiere explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.

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	La fase de construcción del Proyecto generará emisiones atmosféricas que corresponderán, principalmente, a material particulado (MP ₁₀ y MP _{2.5}) producido durante las actividades de escarpe, compactación, nivelación, excavaciones, transferencia de material, erosión material de pila, carguío y volteo de material, tránsito, combustión de vehículos y grupo electrógeno.															
	El Titular realizó una estimación de las emisiones de material particulado respirable (MP ₁₀ y MP _{2.5}) y gases para las fases de construcción y operación del Proyecto, que consideró el escenario más desfavorable, es decir, aquel de máxima producción que corresponde a la fase de construcción y operación.															
	De acuerdo a los resultados presentados por el Titular en la Tabla 4-1 del Anexo N°03, Emisiones de la Adenda Complementaria, según lo dispuesto en el artículo 64° del D.S. N°31/2016 del MMA, el Titular se concluye que, no se sobrepasarán los límites permisibles de MP ₁₀ y MP _{2.5} , durante la fase de construcción. Por tal motivo, el proyecto no deberá compensar emisiones. A continuación, se detallan sus emisiones:															
	Tabla N°4: Emisiones atmosféricas del Proyecto															
	<table><tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>MP2,5 total (ton/año)</th><th>MP10 total (ton/año)</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción</td><td>0,746</td><td>2,150</td></tr><tr><td>2</td><td>Construcción</td><td>0,289</td><td>0,300</td></tr><tr><td>3 en adelante</td><td>Operación</td><td>0,007</td><td>0,007</td></tr></table>	Año	Fase	MP2,5 total (ton/año)	MP10 total (ton/año)	1	Construcción	0,746	2,150	2	Construcción	0,289	0,300	3 en adelante	Operación	0,007
Año	Fase	MP2,5 total (ton/año)	MP10 total (ton/año)													
1	Construcción	0,746	2,150													
2	Construcción	0,289	0,300													
3 en adelante	Operación	0,007	0,007													



	Límite Art. 64 PPDA	2	2,5
	Fuente: Elaboración propia a partir de la Tabla4-1 del Anexo N°03, Emisiones de la Adenda Complementaria.		
	Adicionalmente, el Titular se compromete a las siguientes medidas de control:		
	• Se realizará la humectación de los caminos internos de la construcción, para lo cual se ha considerado una eficiencia del 50%. • Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • Se realizará humectación de material antes de la ejecución de los movimientos de tierra. • El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.		
	Mayores antecedentes en el Anexo N°03, Informe de Estimaciones Atmosféricas de la Adenda Complementaria.		
La SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante Oficio ORD. N°596de fecha 29de junio de 2021, se pronuncia conforme, señalando:			
	• “El Titular no acoge la observación 2.3 de la Adenda Complementaria, la cual solicita “rectificar la ruta de caminos no pavimentados al interior del sitio de disposición final de tierra, ya que, según se observa en imágenes de Google Earth, la ruta declarada no estaría habilitada para el tránsito ya que existe un cierre perimetral en la zona indicada por el Titular.”. Al respecto, se aclara que el Titular no modifica la ruta indicada, manteniendo dentro de su declaración un tramo que se encuentra bloqueado por un cierre perimetral dentro del sitio de disposición final, lo cual se evidencia en las figuras 5 y 6 de la Adenda complementaria y que se presenta a continuación en la Figura 1 de este pronunciamiento. • Mediante imágenes de Google Earth, se observa que el sitio de disposición final tiene tramos internos que se extienden por sobre los 700 metros de longitud desde el acceso. • Se observa en el predio del sitio de disposición final, que existe una zona de acopio de material de excavación a una distancia de 258 m desde el acceso al predio, según se indica en la Figura 3 del presente pronunciamiento: • La diferencia de distancia entre la zona de acopio identificada en el literal “c” (258 m) y la distancia declarada por el Titular (150 m) corresponde a 108 m. • Lo anterior, implica una subestimación de 0,454 ton/año de MP10 en la estimación de emisiones declarada en la tabla 3-36 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, en particular en el tramo 7 de dicha tabla, para el año 1 de la fase de construcción del proyecto. • Se concluye que, la distancia del tramo 7 declarada por el Titular no corresponde a un peor escenario de evaluación del proyecto ya que subestima las emisiones atmosféricas del proyecto y, adicionalmente, se concluye que la distancia hacia la zona de acopio observada corresponde a un escenario conservador para tener en consideración en la estimación de emisiones. • El Titular subestima las emisiones asociadas al uso del camión mixer como maquinaria fuera de ruta durante el primer año de la fase de construcción ya que distribuye de manera uniforme el nivel de actividad entre el año 1 y año 2 (tabla 3-47 anexo 3 Adenda complementaria), lo que se contradice con		



lo declarado en la tabla 3 de la adenda complementaria, donde se indica que el 99% del hormigón se utiliza solo en el año 1.

- Lo anterior implica una subestimación de emisiones en el año 1 de 0,0214 ton/año y 0,3118 ton/año para los contaminantes MP10 y NOx respectivamente, producto de la operación del camión mixer y bomba de hormigón, o bien, un total de 0,058 ton/año de MP10 equivalente para el año 1”.

Por lo anterior, la SEREMI del Medio Ambiente se pronuncia conforme condicionado a:

1. “Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, 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:

Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto “Modificación Concesión por Iniciativa Privada - Estacionamientos Subterráneos Capitán Orella, Municipalidad De Ñuñoa, RM”

Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]
1	Construcción	2,662	3,194

Fuente: Las tablas 3-36, 3-47 y 4-1 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Sin perjuicio de lo anterior, se indica al proponente la corrección del porcentaje de MP10 equivalente por combustión, en el cual se incluye el aporte de las emisiones en masa de los gases precursores SO₂, NO_x y NH₃, según Artículo 61 del DS N°31/2016.

Finalmente se indica que:

Según 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.

Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. N°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 PCE”

2. Utilizar durante la fase de construcción del proyecto camiones mixer de capacidad mínima de 7,5 [m3] de capacidad. Lo medios de verificación declarados en la respuesta a la observación 2.2 de la adenda complementaria, deberán ser presentados ante la SMA 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.

3. Utilizar maquinaria que cumpla con el estándar de emisión de la tabla 3 para cada caso, o bien que



cumpla con un estándar de emisión equivalente o superior.

Tabla 2: Estándares de emisión para maquinaria del proyecto

Maquinaria	Estándar emisión mínimo
Excavadoras	STAGE IIIA/Tier 3
Motoniveladora	STAGE IIIA/Tier 3
Rodillo compactador 10t(pavimentación)	STAGE IIIA/Tier 3
Retroexcavadora	STAGE IIIA/Tier 3
Camión mixer	STAGE IIIA/Tier 3
Bomba Hormigón	STAGE IIIA/Tier 3
Vibrador	STAGE I/Tier 1
Placa compactadora	STAGE I/Tier 1
Rodillo compactador(obra gruesa)	STAGE I/Tier 1
Grúa Torre	STAGE IIIA/Tier 3

Fuente: Tabla 3-45 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Se aclara que en caso de no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión resultaría en un aumento considerable en las emisiones por combustión durante la fase de construcción, lo que implicaría en una subestimación de los valores a compensar presentados en la tabla 1 de este pronunciamiento.

Para lo anterior, el Titular deberá presentar los antecedentes y medios de verificación que evidencien la utilización de maquinaria según se indica en la tabla 2, ante la SMA 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”.

4.6.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido en la fase de construcción del Proyecto se encuentran asociadas principalmente al uso de maquinarias tales como, retroexcavadora, camión tolva, rodillo compactador, excavadora, entre otros. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo N°15, “Ruidoact” de la Adenda, el proyecto cumple el D.S. N°38/11 del MMA, implementando las siguientes medidas control y gestión: <u>Barreras Acústicas</u>: Placas de OSB de 15 mm de espesor y de 10 Kg/m² de densidad, de 4 m de altura y la incorporación adicional de una cumbrera de 1.5 m de largo y que forme un ángulo de 60° con el eje vertical de la barrera. <u>Barreras Acústicas modulares</u>: La materialidad de los paneles debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², lo cual es posible conseguir mediante madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 18 mm. Además, la cara interior del panel (en dirección a las fuentes de ruido) deberá incorporar lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de 50 mm de espesor y con propiedades fonoabsorbentes de al menos NRC8=0.8. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 9613–2. La barrera acústica deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa



Tabla 4.6.4.2 Ruido

	desde la fuente de ruido hacia los receptores identificados, lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de las mismas o perjudicar la seguridad de sus operarios. Su altura deberá ser de al menos 3.6 [m] para todas las maquinarias lo más cercano posible, donde su extensión dependerá del tamaño de las fuentes, abarcando al menos 10 [m] para cada lado (20 [m] en total) adicionales a la extensión del área que ocupan las mismas, dependiendo si éstas son estáticas o móviles. Mayores antecedentes en el Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante Oficio ORD. N°2059 de fecha 24 de junio de 2021, se pronuncia conforme.	

4.6.4.3. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.3. Otras Emisiones.

Nombre	Descripción
Vibraciones	En relación a la vibración, ésta está relacionada principalmente a la utilización de maquinaria en la fase de construcción. En el Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda, se entregan los resultados de vibraciones del proyecto. Para la realización de los registros de vibración se utilizó el criterio establecido en el documento FTA-VA-90-1003-06 “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transit Administration – USA – Mayo 2006</i>. El PPV corresponde a un nivel <i>peak</i>, por tanto, al igual que lo indicado por la normativa FTA9, su conversión a Lv en [VdB] RMS (<i>Root Mean Square</i>) debe ser realizada mediante una conversión. Se utiliza como “<i>Crest Factor</i>”¹⁰ el valor de 4 indicado por la norma FTA-VA—90-1003-06 “<i>Transit Noise and Vibration Assessment Manual</i>”. A continuación se muestra la información de entrada y el nivel PPV obtenido de acuerdo a la ecuación “<i>Vibrator y compaction (start up and run down)</i>” y su equivalente en Lv. Como distancia se conservan los 25 ft (7.62 m) indicados como referencia por la FTA, a modo de utilizar las mismas ecuaciones antes declaradas capítulo 5.3 del Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda para su proyección. La ficha técnica del rodillo se encuentra en el Anexo IV del mismo anexo. Mayores antecedentes en el Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante Oficio ORD. N°2059 de fecha 24 de junio de 2021, se pronuncia conforme	

4.6.4.4. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.4. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Los residuos líquidos generados en la fase de construcción corresponderán a aguas servidas generadas por parte de los trabajadores. El proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, según el Certificado emitido por Aguas Andinas S.A. adjunto en el Anexo N°1, Factibilidad Agua de la Adenda. Durante la fase de construcción se estima que la tasa de generación de aguas



	servidas es de 100 litros/persona/día, considerando 40 trabajadores mensuales aproximadamente, lo que arroja un consumo diario de 4 m³/día. Si se consideran 20 días de trabajo, se obtiene una estimación total de aguas servidas de 80 m³/mes. Aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados en baños químicos y serán retirados por la empresa Disal y dispuestos en un lugar autorizado. En todo momento el Titular debe cumplir con el D.S. N°594/1999 del MINSAL, referente al Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Mayores antecedentes en la sección 1.7.10 de la DIA y en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda.
Residuos líquidos Industriales (Lavado de ruedas y canoas de camiones <i>mixer</i>)	Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos industriales, producto del lavado de las ruedas de camiones y canoas de camiones <i>mixer</i>. Estas actividades se realizarán en las instalaciones para el manejo de residuos. En ningún caso, el proyecto contempla la descarga de residuos líquidos industriales al sistema de alcantarillado en ninguna de sus fases. Para el caso de los residuos provenientes del lavado de canoas de camiones <i>mixer</i>, una vez que el material se haya endurecido se demolerá y se dispondrá en un botadero autorizado. Los residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra, a través del cual, se acredite su disposición final. No se efectuarán lavados de ruedas ni vehículos en el espacio público, dando cumplimiento al Cap. 8, Art. 5.8.3. N°3 de la OGUC. El abastecimiento de agua provendrá de la red de Aguas Andina S.A. Mayores antecedentes en la sección 1.7.10 de la DIA, en las secciones 1.16, 1.17 y 1.18 de la Adenda y en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Estos residuos están considerados de los resultantes de las actividades de labores administrativas, del uso de servicios higiénicos y consumo de alimentos. Se considera una generación máxima de 20 kg/mes de este tipo de residuos para la fase de construcción y serán almacenados en contenedores con tapa, cierre hermético y serán retirados periódicamente por un recolector municipal (cada tres días o según requerimientos) hasta un relleno sanitario autorizado. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de manejo residuos de la Adenda.
Residuos sólidos	Incluye residuos de construcción (madera, escombros, alambres y metales, restos



industriales peligrosos	no	de embalaje, latas vacías, despuntes de tuberías, entre otros), residuos domésticos o asimilables a domésticos y residuos vegetales producto del despeje de la vegetación en los sitios de obras. Se generarán principalmente durante la fase de construcción las siguientes cantidades: Restos demolición: 921 m³ Excedente de tierra totales: 3.9677 m³ Residuos Inertes (escombros) 2.000 m³ Residuos reciclables (Cartonajes, papeles, plásticos, latas): 50 kg/mes El Titular señala que se privilegiará la reutilización de estos residuos, sin embargo, en caso de que no sea factible lo anterior, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado para estos fines. Estos residuos serán retirados mensualmente por empresas autorizadas y serán dispuestos en sitios autorizados, para lo cual el Titular mantendrá en obra las boletas o facturas que les permitan acreditar lo anterior. El Titular declarará estos residuos a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, cuando corresponda, dando cumplimiento al D.S. N°1/2013 MMA. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda.
----------------------------	----	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se estima que durante la fase de construcción se generarán residuos sólidos peligrosos, los que corresponderán fundamentalmente a envases de pinturas, solventes, aceites, adhesivos, EPP contaminados, filtros, etc.). Se estima una generación de 50 kg/mes. Todos los residuos peligrosos generados en la fase de construcción del proyecto serán almacenados y enviados a disposición final conforme al D.S. N°148/2003 del MINSAL: “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. La bodega RESPEL de almacenamiento transitorio de estos residuos cumplirá con todas las exigencias del Título IV del D.S. N°148/2003 del MINSAL y contará con los etiquetados según su clasificación y tipo de riesgo establecidos por la NCh 2190 Of.2003. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, en ningún caso excederá de 6 meses. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda.

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

Tabla 4.6.5.2 Sustancias peligrosas

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Se utilizarán algunas sustancias químicas durante la fase de construcción, para las reparaciones menores. Entre ellas se puede mencionar diluyente, pegamentos y pinturas, las cuales se detallan en la tabla N°29 de la DIA. Los envases sin utilizar



Tabla 4.6.5.2 Sustancias peligrosas	
Nombre	Descripción
	serán almacenados al interior de una bodega común, en cumplimiento al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud.
	Mayores antecedentes en la sección 1.7.11 de la DIA.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Edificio	
Obras de urbanización	
Salas de basura	
Obras Viales	
Sistema de climatización	
Sistema de extracción de gases	
Sistema de iluminación sector subterráneo	
Sistema de control de incendio	
Sistema de Evacuación de Aguas lluvias	
Grupo electrógeno	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habitabilidad	La fase de operación consistirá en las actividades propias de este tipo de Proyecto, vale decir, la ocupación de los propietarios u arrendatarios de los locales comerciales y el uso de los estacionamientos por parte de los usuarios. Esta fase no considera periodos de prueba o puesta en marcha. Mayores antecedentes en la sección 3.6 de la DIA.
Flujo vial	Para la fase de operación, el acceso vehicular a los estacionamientos subterráneos y centro comercial se realizará exclusivamente por Capitán Orella, entrando por calle Villaseca. La salida desde los estacionamientos será por Capitán Orella con dirección hacia Pedro de Valdivia, dada su unidireccionalidad en sentido poniente. Mayores antecedentes en la sección 1.4.4 de la DIA y en la Figura N°3 de la DIA.
Mantenimiento y conservación	Las actividades por realizar durante la fase de operación consisten exclusivamente en actividades de mantención tales como: • Actividades de mantención de áreas verdes, realizada por empresa externa. • Actividades de mantención de ascensores, por parte de terceros • Actividades de mantención de equipos de climatización • Actividades de mantención de equipos de extracción de gases • Actividades de mantención de grupo generador • Actividades de limpieza, realizada por empresa externa. • Reparaciones menores. • Mantención de infraestructura existente.



	Mayores antecedentes en la sección 1.8.1.1 de la DIA.
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Electricidad	El proyecto utilizará la red eléctrica existente, conectándose a la red de Enel Chile Distribución S.A. que cubrirá las necesidades eléctricas para la fase de operación del proyecto. Mayores antecedentes en la sección 1.8.6 de la DIA.
Agua	El proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, según el Certificado emitido por Aguas andinas S.A., adjunto en el Anexo N°1, Factibilidad Agua de la Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el Certificado de Factibilidad. Mayores antecedentes en la sección 1.8.6 de la DIA.
Servicios higiénicos / Alcantarillado	El proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, según el Certificado emitido por Aguas andinas S.A., adjunto en el Anexo N°1, Factibilidad Agua de la Adenda. El suministro se realizará mediante el empalme que se habilite en el punto indicado en el Certificado de Factibilidad. Mayores antecedentes en la sección 1.8.6 de la DIA.
Combustible	Se considera el almacenamiento de combustible sólo en estanques al interior del grupo electrógeno de emergencia. El abastecimiento de combustible se realizará mediante empresa externa autorizada. Mayores antecedentes en la sección 1.8.6 de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
	De acuerdo a las características del Proyecto, éste no contempla la generación, producción, ni manejo de ningún tipo de productos en esta fase.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
	El proyecto considera la corta de la vegetación que se desarrolla en el área de influencia del proyecto. Esta corresponde a una arborización urbana perimetral a las vías de circulación. En esta área se identifica un total de 25 individuos. Se realizó un catastro de especies arbóreas presentes cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla. Como se observa, en el área del proyecto existen 7 especies, 6 de las cuales son de hábito arbóreo y 1 arbustivo, todas de origen introducido, con predominancia de <i>Platanus orientalis</i> , <i>Acer negundo</i> y <i>Aesculus hippocastanum</i> . Los Plátanos orientales corresponden a los árboles de mayor altura y formación presente. Todos los ejemplares presentan un buen desarrollo en el lugar (Ver anexo 2.A, catastro arbolado Urbano de la DIA).



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	La fase de operación del Proyecto, generará emisiones atmosféricas que corresponderán, principalmente, a material particulado (MP ₁₀ y MP _{2.5}) producido por el tránsito y combustión de vehículos y el grupo electrógeno.																				
	El Titular realizó una estimación de las emisiones de material particulado respirable (MP ₁₀ y MP _{2.5}) y gases para las fases de construcción y operación del Proyecto, que consideró el escenario más desfavorable, es decir, aquel de máxima producción que corresponde a la fase de construcción y operación.																				
	El Titular realizó una estimación de las emisiones de material particulado respirable (MP ₁₀ y MP _{2.5}) y gases para las fases de construcción y operación del Proyecto, que consideró el escenario más desfavorable, es decir, aquel de máxima producción que corresponde a la fase de construcción y operación.																				
	De acuerdo a los resultados presentados por el Titular en la Tabla 4-1 del Anexo N°03, Emisiones de la Adenda Complementaria, según lo dispuesto en el artículo 64° del D.S. N°31/2016 del MMA, se concluye que, no se sobrepasarán los límites permisibles de MP ₁₀ y MP _{2.5} , durante la fase de operación del proyecto. Por tal motivo, el proyecto no deberá compensar emisiones. A continuación, se detallan sus emisiones:																				
	Tabla N°4: Emisiones atmosféricas del Proyecto																				
	<table><tr><th>Año</th><th>Fase</th><th>MP2,5 total (ton/año)</th><th>MP10 total (ton/año)</th></tr><tr><td>1</td><td>Construcción</td><td>0,746</td><td>2,150</td></tr><tr><td>2</td><td>Construcción</td><td>0,289</td><td>0,300</td></tr><tr><td>3 en adelante</td><td>Operación</td><td>0,007</td><td>0,007</td></tr><tr><td colspan="2">Límite Art. 64 PPDA</td><td>2</td><td>2,5</td></tr></table>	Año	Fase	MP2,5 total (ton/año)	MP10 total (ton/año)	1	Construcción	0,746	2,150	2	Construcción	0,289	0,300	3 en adelante	Operación	0,007	0,007	Límite Art. 64 PPDA		2	2,5
	Año	Fase	MP2,5 total (ton/año)	MP10 total (ton/año)																	
1	Construcción	0,746	2,150																		
2	Construcción	0,289	0,300																		
3 en adelante	Operación	0,007	0,007																		
Límite Art. 64 PPDA		2	2,5																		
Fuente: Elaboración propia a partir de la Tabla 4-1 del Anexo N°03, Emisiones de la Adenda Complementaria.																					
Como medida de control de emisiones, el Titular realizará mantenciones periódicas a los grupos electrógenos.																					
Mayores antecedentes en el Anexo N°03, Emisiones de la Adenda Complementaria																					
La SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante Oficio ORD. N°596de fecha 29 de junio de 2021, se pronuncia conforme.																					

4.7.5.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.2. Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Para la fase de operación se contempla la instalación de 1 grupo electrógeno de 80



Tabla 4.7.5.2. Ruido

	KVA, en caso de emergencia y el funcionamiento dos ventilaciones ubicadas cercanas a la entrada y salida al estacionamiento. Respecto de las medidas de control de ruido necesarias que permiten disminuir los niveles de inmisión en los receptores, se considera la incorporación de un silenciador de escape de gases tipo residencial y un silenciador <i>splitter</i> con baja caída de presión para la ventilación. Los niveles de ruidos generados en la fase de operación cumplen con el límite máximo establecido por el D.S. N°38/2011 del MMA para el período diurno, aplicando la medida de control. Mayores antecedentes en el Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante Oficio ORD. N°2059 de fecha 24 de junio de 2021, se pronuncia conforme.	

4.7.5.3. Otras Emisiones

Tabla 4.7.5.3. Otras Emisiones.

Nombre	Descripción
Vibraciones	El proyecto no generará vibraciones significativas durante la fase de operación. Mayores antecedentes en el Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda.
La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante Oficio ORD. N°2059 de fecha 24 de junio de 2021, se pronuncia conforme.	

4.7.5.4. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.4. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Los residuos líquidos generados en la fase de operación corresponderán a aguas servidas generadas por parte del personal, los usuarios de estacionamientos y restaurantes. El proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, según el Certificado emitido por Aguas Andinas S.A. adjunto en el Anexo N°1, Factibilidad Agua de la Adenda. Para la fase de operación, se considera la conexión a la red pública de alcantarillado para los residuos líquidos domiciliarios. En el caso particular de los residuos líquidos generados en el sector de restaurantes, se contempla la construcción de una cámara desgrasadora, cuyo dimensionamiento y frecuencia de limpieza asegure el cumplimiento de la norma de descargas al alcantarillado (D.S. MOP N° 609/98), de acuerdo con los planos de detalle correspondientes al proyecto sanitario presentados en el Anexo N°3.2 de la Adenda. Este sistema y su programa de mantención constituirán parte integrante del proyecto de instalaciones domiciliarias de alcantarillado. No se contempla la generación de residuos líquidos industriales en ninguna de las fases del proyecto. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de manejo residuos de la Adenda.



4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción		
Residuos sólidos y domiciliarios asimilables	Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto, habrá generación de residuos sólidos domiciliarios por parte del personal, restaurantes y usuarios de los estacionamientos.		
	Instalación	Residuos sólidos domiciliarios no reciclables	Residuos sólidos no peligrosos reciclables (papel, cartón, plásticos, latas, vidrios)
	Restaurantes (4) (Nivel -1)	112 kilos /día	48 kilos /día
	Estacionamientos (Nivel -2, -3 y-4):	52 kilos/día	21 kilos/día
	Elaboración propia a partir de la Tabla N°5 del Anexo N°6, Plan de manejo residuos de la Adenda. Todos los residuos generados en el proyecto serán manejados de acuerdo a las pautas generales de las 4R (Reducir, Reutilizar, Reciclar, Recuperar) Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de manejo residuos de la Adenda.		

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Durante el desarrollo de la fase de operación del proyecto, habrá generación de residuos peligrosos correspondientes a las actividades de mantenimiento general en niveles -1 al -4 subterráneo. Se estiman en 3kg/mes y no se contempla el almacenamiento de residuos peligrosos en esta fase, ya que serán retirados inmediatamente, al momento de su generación por los contratistas a cargo de la mantención y que cuente con las autorizaciones correspondientes. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda.

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

Tabla 4.6.5.2 Sustancias peligrosas.

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Se utilizarán algunas sustancias químicas durante la fase de operación, para las reparaciones menores. Entre ellas se puede mencionar aceites lubricantes, pegamentos y pinturas, las cuales se estiman en 20 litros/mes en total. Los envases sin utilizar serán almacenados al interior de una bodega común, en cumplimiento al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud.



Tabla 4.6.5.2 Sustancias peligrosas.	
Nombre	Descripción
	Mayores antecedentes en la sección 1.8.7 de la DIA.

4.8. Fase de cierre

Tabla 4.8 Actividades fase de cierre
El Proyecto no contempla fase de cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción:</u> Movimientos de tierra, escarpe, excavaciones, tránsito y combustión de vehículos, funcionamiento de maquinarias, equipos y grupo electrógeno. <u>Fase de operación:</u> Tránsito y combustión de vehículos y grupo electrógeno.
Fase en que se presenta	• Construcción. • Operación.

5.1.2 Ruido y vibraciones

Tabla 5.1.2 Ruido	
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción:</u> Movimientos de tierra, excavaciones, tránsito de vehículos, funcionamiento de maquinarias, equipos y grupo electrógeno. <u>Fase de operación:</u> Grupo electrógeno y el funcionamiento dos ventilaciones ubicadas cercanas a la entrada y salida al estacionamiento.
Fase en que se presenta	• Construcción. • Operación.

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

Tabla 5.2 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción:</u> Transporte de insumos y residuos fuera del predio. <u>Fase de operación:</u> Centro comercial y edificio de estacionamientos



	(nuevos usuarios del Proyecto).
Fase en que se presenta	• Construcción. • Operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos o servicios.
Parte, obra o acción que lo genera	Centro comercial y edificio de estacionamientos (nuevos usuarios del Proyecto).
Fase en que se presenta	• Operación.

5.3. Patrimonio Cultural

Tabla 5.3 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Alteración de sitio arqueológico en el área del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento de terreno (escarpe y movimientos de tierra).
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 concentraciones de material particulado, gases de combustión y emisiones de ruido.
Fase en que se presenta	• Construcción. • Operación.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de Construcción:</u> Preparación del terreno, movimientos de tierra, erosión material de pila, carguío y volteo de material, tránsito y combustión de vehículos y grupo electrógeno. <u>Fase de Operación:</u> Tránsito y combustión de vehículos y grupo electrógeno.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se localiza, bajo la calzada ubicada en la calle Capitán Orella por el Oriente, específicamente entre la Av. Pedro de Valdivia por el Poniente y la Calle Villaseca, comuna de Ñuñoa, Región Metropolitana. El entorno del proyecto corresponde a un área urbana con uso comercial y residencial. En las inmediaciones del área de influencia se localizan edificios en altura, algunos locales comerciales, el Monasterio de Carmelitas Descalzas de San José y una clínica psiquiátrica. Por la calle Capitán Orella se puede mencionar en orden de oriente



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	
	a poniente una barbería, un local de comida naturista, una local de venta de envases, artículos plásticos y una imprenta. Mayores antecedentes en la sección 2.8.3 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA.
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 cálculos de <u>emisiones atmosféricas</u>, adjuntos en el Anexo N°03, Emisiones de la Adenda Complementaria, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 MMA del PPDA, por lo que el proyecto deberá compensar sus emisiones el primer año de la fase de construcción. Sin perjuicio de ello, el Titular considera implementar medidas de control para la fase de construcción, de acuerdo a lo indicado en la Tabla 4.6.4.1 y en la Tabla 4.7.5.1 del presente ICE. Mayores antecedentes en el Anexo N°03, Emisiones de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en el Anexo N°03, Emisiones de la Adenda Complementaria De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° letra a) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En el Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda, se presentan los resultados del Estudio de Ruido y Vibraciones del Proyecto. Respecto al ruido, las emisiones más significativas se presentarán durante la <u>fase de construcción</u> del proyecto, situación que se debe a las labores de instalación de faenas, movimiento de tierras, montaje de estructuras y uso de vehículos y maquinaria y grupo electrógeno Para la <u>fase de operación</u> se considera el funcionamiento de 1 grupo electrógeno de 80 KVA para uso en emergencias y el funcionamiento de ventiladores. Si bien el proyecto tiene asociada la emisión de Ruido, de acuerdo con los antecedentes presentados, el Titular señala que, dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y considerando las medidas de control incorporadas para ambas fases del proyecto, cumplen con los valores establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. Adicionalmente, el Titular se compromete a medidas de control y



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

	de gestión en la fase de construcción u operación que se señalan en la Tabla 4.6.4.2 y 4.7.5.2 del presente ICE. Mayores antecedentes en el Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	Para el manejo de los <u>residuos líquidos industriales</u> en la <u>fase de construcción</u>, se generarán residuos líquidos industriales, producto del lavado de las ruedas de camiones y canoas de camiones <i>mixer</i>. Estas actividades se realizarán en las instalaciones para el manejo de residuos. En ningún caso, el proyecto contempla la descarga de residuos líquidos industriales al sistema de alcantarillado en ninguna de sus fases. Para el caso de los residuos provenientes del lavado de canoas de camiones <i>mixer</i>, una vez que el material se haya endurecido se demolerá y se dispondrá en un botadero autorizado. Los residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra, a través del cual, se acredite su disposición final. No se efectuarán lavados de ruedas ni vehículos en el espacio público, dando cumplimiento al Cap. 8, Art. 5.8.3. N°3 de la OGUC. El abastecimiento de agua provendrá de la red de Aguas Andina S.A. Para la <u>fase de construcción</u> del proyecto, las <u>aguas servidas</u> generadas por parte de los trabajadores. El proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, según el Certificado emitido por Aguas Andinas S.A. adjunto en el Anexo N°1, Factibilidad Agua de la Adenda. Durante la fase de construcción se estima que la tasa de generación de aguas servidas es de 100 litros/persona/día, considerando 40 trabajadores mensuales aproximadamente, lo que arroja un consumo diario de 4 m³/día. Si se consideran 20 días de trabajo, se obtiene una estimación total de aguas servidas de 80 m³/mes. Aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados en baños químicos y serán retirados por la empresa Disal y dispuestos en un lugar autorizado. En todo momento el Titular debe cumplir con el D.S. N°594/1999 del MINSAL, referente al Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Mayores antecedentes en la sección 3.15 de la DIA, en la sección 3.5.6, Emisiones de la DIA y en la sección 3.6.8 de la DIA Para la <u>fase de operación</u>, las <u>aguas servidas</u> serán generadas por parte del personal, los usuarios de estacionamientos y restaurantes. El proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y



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

	Alcantarillado, según el Certificado emitido por Aguas Andinas S.A. adjunto en el Anexo N°1, Factibilidad Agua de la Adenda. Se considera la conexión a la red pública de alcantarillado para los residuos líquidos domiciliarios. En el caso particular de los residuos líquidos generados en el sector de restaurantes, se contempla la construcción de una cámara desgrasadora, cuyo dimensionamiento y frecuencia de limpieza asegure el cumplimiento de la norma de descargas al alcantarillado (D.S. MOP N°609/98), de acuerdo con los planos de detalle correspondientes al proyecto sanitario presentados en el Anexo N°3.2 de la Adenda. Este sistema y su programa de mantención constituirán parte integrante del proyecto de instalaciones domiciliarias de alcantarillado. No se contempla la generación de residuos líquidos industriales en ninguna de las fases del proyecto. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda. Respecto de las <u>Vibraciones</u> de la <u>fase de construcción</u>, en el Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda, se entregan los resultados de vibraciones del proyecto. Para la realización de los registros de vibración se utilizó el criterio establecido el documento FTA-VA-90-1003-06 “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transit Administration – USA – Mayo 2006</i>. El PPV corresponde a un nivel <i>peak</i>, por tanto, al igual que lo indicado por la normativa FTA9, su conversión a L_v en [VdB] RMS (<i>Root Mean Square</i>) debe ser realizada mediante una conversión. Se utiliza como “<i>Crest Factor</i>”¹⁰ el valor de 4 indicado por la norma FTA-VA—90-1003-06 “<i>Transit Noise and Vibration Assessment Manual</i>”. A continuación se muestra la información de entrada y el nivel PPV obtenido de acuerdo a la ecuación “<i>Vibratory compaction (start up and run down)</i>” y su equivalente en L_v. Como distancia se conservan los 25 ft (7.62 m) indicados como referencia por la FTA, a modo de utilizar las mismas ecuaciones antes declaradas capítulo 5.3 del Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda para su proyección. La ficha técnica del rodillo se encuentra en el Anexo IV del mismo anexo. En la <u>fase de operación</u>, no habrá fuentes de vibración significativas, de acuerdo a lo señalado en el citado estudio de ruido y vibraciones. Mayores antecedentes en el Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos	<u>Fase de Construcción:</u> Los <u>residuos sólidos domiciliarios y asimilables</u> están considerados de los resultantes de las actividades de labores



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

naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	administrativas, del uso se servicios higiénicos y consumo de alimentos. Se considera una generación máxima de 20 kg/mes de este tipo de residuos para la fase de construcción y serán almacenados en contenedores con tapa, cierre hermético y serán retirados periódicamente por un recolector municipal (cada tres días o según requerimientos) hasta un relleno sanitario autorizado. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de manejo residuos de la Adenda. Los <u>residuos sólidos industriales no peligrosos</u>, corresponden a los generados en las labores de movimientos de tierra y construcción. Incluye residuos de construcción (madera, escombros, alambres y metales, restos de embalaje, latas vacías, despuntes de tuberías, entre otros), residuos domésticos o asimilables a domésticos y residuos vegetales producto del despeje de la vegetación en los sitios de obras. Se generarán principalmente durante la fase de construcción las siguientes cantidades: • Restos demolición: 921 m³ • Excedente de tierra totales: 39.677 m³ • Residuos Inertes (escombros) 2.000 m³ • Residuos reciclables (Cartonajes, papeles, plásticos, latas): 50 kg/mes. El Titular señala que se privilegiará la reutilización de estos residuos, sin embargo, en caso de que no sea factible lo anterior, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado para estos fines. Estos residuos serán retirados mensualmente por empresas autorizadas y serán dispuestos en sitios autorizados, para lo cual el Titular mantendrá en obra las boletas o facturas que les permitan acreditar lo anterior. El Titular declarará estos residuos a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, cuando corresponda, dando cumplimiento al D.S. N°1/2013 del MMA. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda. Se estima que durante la <u>fase de construcción</u> se generarán <u>residuos sólidos peligrosos</u>, los que corresponderán fundamentalmente a envases de pinturas, solventes, aceites, adhesivos, EPP contaminados, filtros, etc.). Se estima una generación de 50 kg/mes. Todos los residuos peligrosos generados en la fase de construcción del proyecto serán almacenados y enviados a disposición final conforme al D.S. N°148/2003 del MINSAL: “<i>Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos</i>”. La bodega RESPEL de almacenamiento transitorio de estos residuos cumplirá con todas las exigencias del Título IV del D.S. N°148/2003 del MINSAL y contará con los etiquetados según su clasificación y tipo de riesgo establecidos por la NCh
---	--



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

2190 Of.2003. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, en ningún caso excederá de 6 meses.
Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda.

Fase de Operación:

Habrá generación de residuos sólidos domiciliarios por parte del personal, restaurantes y usuarios de los estacionamientos.

Instalación	Residuos sólidos domiciliarios no reciclables	Residuos sólidos no peligrosos reciclables (papel, cartón, plásticos, latas, vidrios)
Restaurantes (4) (Nivel -1)	112 kilos /día	48 kilos /día
Estacionamientos (Nivel -2, -3 y-4):	52 kilos/día	21 kilos/día

Elaboración propia a partir de la Tabla N°5 del Anexo N°6, Plan de manejo residuos de la Adenda.

Todos los residuos generados en el proyecto, serán manejados de acuerdo a las pautas generales de las 4R (Reducir, Reutilizar, Reciclar, Recuperar)

Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de manejo residuos de la Adenda.

Adicionalmente, habrá generación de residuos peligrosos correspondientes a las actividades de mantenimiento general en niveles -1 al -4 subterráneo. Se estiman en 3 kg/mes y no se contempla el almacenamiento de residuos peligrosos en esta fase, ya que serán retirados inmediatamente, al momento de su generación por los contratistas a cargo de la mantención y que cuente con las autorizaciones correspondientes.

Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° letra d) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

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 generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables,
------------------------------------	---



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	
	incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6° del Reglamento del Reglamento del SEIA.	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La construcción y operación del Proyecto no generará pérdida de suelo ya que las obras, partes y acciones de todas sus fases se emplazan en un área urbanizada clasificada como Zona indicativa destinada al Uso del Subsuelo en Bien nacional de Uso Público (BNUP), Z – US, por lo tanto, el proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, en ninguna de sus fases. Mayores antecedentes en la sección 2.8.2 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra a) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	<u>Flora y Vegetación:</u> De acuerdo con lo establecido en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, el proyecto se emplaza en un área clasificada como Zona indicativa destinada al Uso del Subsuelo en Bien nacional de Uso Público (BNUP), Z – US. El área de influencia comprende un total de 0,268 ha y actualmente se encuentra completamente urbanizada, definida por la calle Capitán Orella, entre la Av. Pedro de Valdivia y calle Villaseca, en la comuna de Ñuñoa, ciudad de Santiago. En cuanto a la vegetación, está caracterizada por la presencia de ejemplares de arbolado urbano. La vegetación presente corresponde a una arborización urbana perimetral a las vías de circulación. En esta área se identifica un total de 25 individuos, agrupados en 7 especies, 6 de las cuales son de hábito arbóreo y 1 arbustivo, todas de origen introducido, con predominancia de <i>Platanus orientalis</i>, <i>Acer negundo</i> y <i>Aesculus hippocastanum</i>. No hay presencia de formaciones vegetales nativas ni en categoría de conservación. Mayores antecedentes en el Anexo N°2.A, Catastro Arbolado Urbano de la DIA. <u>Fauna:</u> Las obras del Proyecto emplazan en un área urbana destinada a vialidad, la cual se encuentra pavimentada, por cuanto no se evidencia hábitat natural para fauna. Mayores antecedentes en la sección 2.2.2 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA.



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

	En base a los motivos señalados, es posible establecer que, la construcción y operación del proyecto, no generarán efectos adversos significativos a una superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y no afectarán la permanencia de los recursos, no alterarán la capacidad de regeneración o renovación de ellos ni alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	<u>SUELO:</u> La construcción y operación del Proyecto no generará pérdida de suelo ya que las obras, partes y acciones de todas sus fases se emplazan en un área urbanizada clasificada como Zona indicativa destinada al Uso del Subsuelo en Bien nacional de Uso Público (BNUP), Z – US, por lo tanto, el proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, en ninguna de sus fases. Por lo anterior, no se generará afectación del suelo, en relación con la condición de línea de base. Mayores antecedentes en la sección 2.8.2 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA. <u>RESIDUOS LÍQUIDOS:</u> Para el manejo de los <u>residuos líquidos industriales</u> en la <u>fase de construcción</u>, se generarán residuos líquidos industriales, producto del lavado de las ruedas de camiones y canoas de camiones <i>mixer</i>. Estas actividades se realizarán en las instalaciones para el manejo de residuos. En ningún caso, el proyecto contempla la descarga de residuos líquidos industriales al sistema de alcantarillado en ninguna de sus fases. Para el caso de los residuos provenientes del lavado de canoas de camiones <i>mixer</i>, una vez que el material se haya endurecido se demolerá y se dispondrá en un botadero autorizado. Los residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos para este tipo de residuos. Se mantendrá un registro en obra, a través del cual, se acredite su disposición final. No se efectuarán lavados de ruedas ni vehículos en el espacio público, dando cumplimiento al Cap. 8, Art. 5.8.3. N°3 de la OGUC. El abastecimiento de agua provendrá de la red de Aguas Andina S.A.



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

	Para la <u>fase de construcción</u> del proyecto, las <u>aguas servidas</u> generadas por parte de los trabajadores. El proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, según el Certificado emitido por Aguas Andinas S.A. adjunto en el Anexo N°1, Factibilidad Agua de la Adenda. Durante la fase de construcción se estima que la tasa de generación de aguas servidas es de 100 litros/persona/día, considerando 40 trabajadores mensuales aproximadamente, lo que arroja un consumo diario de 4 m³/día. Si se consideran 20 días de trabajo, se obtiene una estimación total de aguas servidas de 80 m³/mes. Aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados en baños químicos y serán retirados por la empresa Disal y dispuestos en un lugar autorizado. En todo momento el Titular debe cumplir con el D.S. N°594/1999 del MINSAL, referente al Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Mayores antecedentes en la sección 3.15 de la DIA, en la sección 3.5.6, Emisiones de la DIA y en la sección 3.6.8 de la DIA Para la <u>fase de operación</u>, las <u>aguas servidas</u> serán generadas por parte del personal, los usuarios de estacionamientos y restaurantes. El proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, según el Certificado emitido por Aguas Andinas S.A. adjunto en el Anexo N°1, Factibilidad Agua de la Adenda. Se considera la conexión a la red pública de alcantarillado para los residuos líquidos domiciliarios. En el caso particular de los residuos líquidos generados en el sector de restaurantes, se contempla la construcción de una cámara desgrasadora, cuyo dimensionamiento y frecuencia de limpieza asegure el cumplimiento de la norma de descargas al alcantarillado (D.S. MOP N°609/98), de acuerdo con los planos de detalle correspondientes al proyecto sanitario presentados en el Anexo N°3.2 de la Adenda. Este sistema y su programa de mantención constituirán parte integrante del proyecto de instalaciones domiciliarias de alcantarillado. No se contempla la generación de residuos líquidos industriales en ninguna de las fases del proyecto. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda. <u>AIRE:</u> De acuerdo a los cálculos de <u>emisiones atmosféricas</u>, adjuntos en el Anexo N°03, Emisiones de la Adenda Complementaria, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 MMA del PPDA, por lo que el proyecto deberá compensar sus emisiones el primer año de la fase de construcción. Sin perjuicio de ello, el Titular considera implementar medidas de control para la fase de construcción, de acuerdo a lo indicado en la Tabla 4.6.4.1 y en la Tabla
--	---



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

	4.7.5.1 del presente ICE. Mayores antecedentes en el Anexo N°02, Informe de Estimaciones Atmosféricas de la Adenda Complementaria. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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 de 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. Mayores antecedentes en la sección 2.8.2 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra d) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	La zona de emplazamiento del proyecto es urbana intervenida antrópicamente y está destinada para la construcción del centro comercial y los estacionamientos subterráneos. El área está intervenida antrópicamente, es posible señalar que, no existe fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación en el área del proyecto. Mayores antecedentes en la sección 2.8.2 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra e) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	<u>Fase de construcción:</u> Para el desarrollo de la <u>fase de construcción</u>, el proyecto contará con una bodega de <u>sustancias peligrosas</u>. Se utilizarán algunas sustancias químicas durante la fase de construcción, para las reparaciones menores. Entre ellas se puede mencionar diluyente, pegamentos y pinturas, las cuales se detallan en la Tabla N°29 de la DIA. Los envases sin utilizar serán almacenados al interior de una bodega común, en cumplimiento al D.S. N°43/2015 del MINSAL.



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

	Mayores antecedentes en la sección 1.7.11 de la DIA. Los <u>residuos sólidos domiciliarios y asimilables</u> están considerados de los resultantes de las actividades de labores administrativas, del uso de servicios higiénicos y consumo de alimentos. Se considera una generación máxima de 20 kg/mes de este tipo de residuos para la fase de construcción y serán almacenados en contenedores con tapa, cierre hermético y serán retirados periódicamente por un recolector municipal (cada tres días o según requerimientos) hasta un relleno sanitario autorizado. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de manejo residuos de la Adenda. Los <u>residuos sólidos industriales no peligrosos</u>, corresponden a los generados en las labores de movimientos de tierra y construcción. Incluye residuos de construcción (madera, escombros, alambres y metales, restos de embalaje, latas vacías, despuntes de tuberías, entre otros), residuos domésticos o asimilables a domésticos y residuos vegetales producto del despeje de la vegetación en los sitios de obras. Se generarán principalmente durante la fase de construcción las siguientes cantidades: • Restos demolición: 921 m³ • Excedente de tierra totales: 39.677 m³ • Residuos Inertes (escombros) 2.000 m³ • Residuos reciclables (Cartonajes, papeles, plásticos, latas): 50 kg/mes El Titular señala que se privilegiará la reutilización de estos residuos, sin embargo, en caso de que no sea factible lo anterior, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado para estos fines. Estos residuos serán retirados mensualmente por empresas autorizadas y serán dispuestos en sitios autorizados, para lo cual el Titular mantendrá en obra las boletas o facturas que les permitan acreditar lo anterior. El Titular declarará estos residuos a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, cuando corresponda, dando cumplimiento al D.S. N°1/2013 MMA. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda. Se estima que durante la <u>fase de construcción</u> se generarán <u>residuos sólidos peligrosos</u>, los que corresponderán fundamentalmente a envases de pinturas, solventes, aceites, adhesivos, EPP contaminados, filtros, etc.). Se estima una generación de 50 kg/mes. Todos los residuos peligrosos generados en la fase de construcción del proyecto serán
--	--



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

	almacenados y enviados a disposición final conforme al D.S. N°148/2003 del MINSAL: “<i>Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos</i>”. La bodega RESPEL de almacenamiento transitorio de estos residuos cumplirá con todas las exigencias del Título IV del D.S. N°148/2003 del MINSAL y contará con los etiquetados según su clasificación y tipo de riesgo establecidos por la NCh 2190 Of.2003. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, en ningún caso excederá de 6 meses. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda. <u>Fase de Operación:</u> Durante el desarrollo de la <u>fase de operación</u> del proyecto, habrá generación de <u>residuos sólidos domiciliarios</u> por parte del personal, restaurantes y usuarios de los estacionamientos. <table><tr><th>Instalación</th><th>Residuos sólidos domiciliarios no reciclables</th><th>Residuos sólidos no peligrosos reciclables (papel, cartón, plásticos, latas, vidrios)</th></tr><tr><td>Restaurantes (4) (Nivel -1)</td><td>112 kilos /día</td><td>48 kilos /día</td></tr><tr><td>Estacionamientos (Nivel -2, -3 y-4):</td><td>52 kilos/día</td><td>21 kilos/día</td></tr></table> Elaboración propia a partir de la Tabla N°5 del Anexo N°6, Plan de manejo residuos de la Adenda. Todos los residuos generados en el proyecto, serán manejados de acuerdo a las pautas generales de las 4R (Reducir, Reutilizar, Reciclar, Recuperar) Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de Manejo Residuos de la Adenda. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra f) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	Instalación	Residuos sólidos domiciliarios no reciclables	Residuos sólidos no peligrosos reciclables (papel, cartón, plásticos, latas, vidrios)	Restaurantes (4) (Nivel -1)	112 kilos /día	48 kilos /día	Estacionamientos (Nivel -2, -3 y-4):	52 kilos/día	21 kilos/día
Instalación	Residuos sólidos domiciliarios no reciclables	Residuos sólidos no peligrosos reciclables (papel, cartón, plásticos, latas, vidrios)								
Restaurantes (4) (Nivel -1)	112 kilos /día	48 kilos /día								
Estacionamientos (Nivel -2, -3 y-4):	52 kilos/día	21 kilos/día								
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la	El Proyecto no contempla la explotación de aguas superficiales o subterráneas, en consideración que el suministro de agua potable en la fase de construcción y operación será mediante la empresa sanitaria Aguas Andinas S.A, según el Certificado de Factibilidad adjunto en el adjunto en el Anexo N°1, Factibilidad Agua de la Adenda. En relación con las aguas subterráneas, en el Estudio de Mecánica de Suelos que se adjunta en el Anexo N°2 de la									



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	
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.	Adenda, se detectó la presencia de aguas subterráneas a profundidades entre 45 a 50 m de profundidad. Se proyectan 4 niveles subterráneo exclusivo para locales comerciales y estacionamientos vehiculares, a una profundidad máxima de 13,5 m, por tanto, no habrá una afectación significativa sobre los recursos hídricos subterráneos. El Proyecto no contempla intervenir o explotar cursos o cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. Tampoco contempla intervenir o extraer recursos hídricos de cuerpos o cursos de aguas en que, se generen fluctuaciones de niveles, ni intervenir o explotar vegas y/o bofedales, así como tampoco intervenir o explotar áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas, ni áreas con glaciares. Mayores antecedentes en la sección 2.8.2 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA y en el Anexo N°2 de la Adenda. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra g) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Mayores antecedentes en la sección 2.8.2 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra h) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.

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 genera impactos significativos sobre comunidades humanas o alteración de los sistemas de vida o costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se localiza, bajo la calzada ubicada en la calle Capitán Orella por el Oriente, específicamente entre la Av. Pedro de Valdivia por el Poniente y la Calle Villaseca, comuna de Ñuñoa, Región Metropolitana. El entorno del proyecto corresponde a un área urbana con uso comercial y residencial. En las inmediaciones del área de influencia se localizan edificios en altura, algunos locales



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

	comerciales, el Monasterio de Carmelitas Descalzas de San José y una clínica psiquiátrica. Por la calle Capitán Orella se puede mencionar en orden de oriente a poniente una barbería, un local de comida naturista, una local de venta de envases, artículos plásticos y una imprenta. Mayores antecedentes en la sección 2.8.3 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA.
Reasentamiento de comunidades humanas	Durante ninguna de las fases del proyecto se generará desplazamiento y reubicación de grupos humanos, dado que el sitio en que se emplazará el proyecto corresponde a un bien nacional de uso público, no existen viviendas en el área. De esta forma, no hay comunidades humanas asentadas en los puntos que se ubicarán las partes y obras del Proyecto. Mayores antecedentes en la sección 2.8.3 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA.
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.	Según expresa el Titular en la sección 2.8.3 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA, el Proyecto no requiere intervenir ni utilizar en ninguna de sus fases recursos naturales, por lo que no restringirá el acceso a ninguno de ellos. Según los antecedentes aportados por el Titular en la sección 2.2.3.4 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA, el Proyecto se inserta al interior del territorio regulado por el PRMS Provincia de Santiago vigente del año 94. En particular aplica el Plan Regulador Comunal de Ñuñoa, cuyo texto aprobatorio fue promulgado por Decreto Alcaldicio N° 1.315 de fecha 29.10.2007 y publicado en el Diario Oficial de fecha 31.10.2007, el cual define el Sector Capitán Orella entre Pedro de Valdivia y Villaseca como Zona indicativa destinada al Uso del Subsuelo en Bien nacional de Uso Público (BNUP), Z – US (1). Los proyectos que se emplacen en estas zonas deben cumplir con lo dispuesto en el artículo transitorio de la Ley 19.425. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no obstruye ni restringe al acceso y uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Asimismo, tampoco se considera la afectación significativa de dichos recursos sobre el área de influencia del Proyecto. Mayores antecedentes en la sección 2.2.3.4 y en la sección 2.8.3 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA



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

	De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al literal a) del artículo 7° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Según lo expuesto por el Titular en la sección 2.8.3 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA, durante ninguna de las fases del Proyecto se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, dado que: Durante la fase de construcción se implementará un cierre perimetral al área de faenas. No obstante, se procurará facilitar el acceso a las viviendas colindantes. Toda modificación del cierre será informada oportunamente a la comunidad. El proyecto ha sido diseñado de manera de ofrecer un punto de cambio de transporte y término de la ciclovía existente por la acera oriente de la Av. Pedro de Valdivia, lo que permitirá mejorar los espacios peatonales del área y colocar barreras arquitectónicas a los estacionamientos en la vía pública, y conseguir su eliminación efectiva de dichos espacios. Para la cantidad de estacionamientos anteriormente indicada, se proponen 6 estacionamientos para personas con movilidad reducida. Las principales vías de acceso al proyecto, durante la fase de <u>construcción</u>, están dadas exclusivamente por Avda. Pedro de Valdivia por el poniente y calle Villaseca por el oriente. Para la <u>fase de operación</u>, el acceso vehicular a los estacionamientos subterráneos y centro comercial se realizará exclusivamente por Capitán Orella, entrando por calle Villaseca. La salida desde los estacionamientos será por Capitán Orella con dirección hacia Pedro de Valdivia, dada su unidireccionalidad en sentido poniente. Mayores antecedentes en la sección 1.4.4 de la DIA y en la Figura N°3 de la DIA El proyecto en sí, incorpora obras viales para reducir su afectación en la conectividad del sector, que se dividen, principalmente, en la instalación de señales verticales, demarcaciones, habilitación de vallas y pasos peatonales, y la construcción de soleras. <u>Tránsito vehicular y peatonal:</u> En el caso del tránsito vehicular, y debido a la obra de excavación, se considera el cierre total de la calzada de calle Capitán Orella entre la Av. Pedro de Valdivia y calle Villaseca, impidiendo el flujo vehicular. Junto con ello se suprime el tránsito de ambas pistas por la Calle Villaseca, en el punto de intersección con Calle Capitán Orella. Ello se mantendrá durante 10 meses durante la fase de construcción del Proyecto.



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

	Información más detallada acerca de este tema se entrega en la Respuesta 1.1 de la Adenda. Por tanto, se contempla la modificación del sentido de las calles Capitán Orella por el oriente (es decir, continuación al área de proyecto), además de Calle Villaseca por el oriente (entre Luis Uribe y Capitán Orella) y también, por el poniente (entre Capitán Orella y Av. Irrázaval), dándole carácter de bidireccionalidad a estos tramos. Para ello, las rutas propuestas como solución al cierre de Calle Villaseca serán hacia el poniente por Calle Luis Uribe y hacia del oriente la Av. Simón Bolívar. De acuerdo a lo indicado en el Plan de Manejo de Tránsito Vehicular correspondiente al Anexo 13 de esta Adenda 1, las modificaciones por calle Capitán Orella no debieran generar un efecto determinante en las vías a utilizar asociadas al re-ruteo, ya que se trata de calles con doble calzada que pueden absorber el flujo vehicular a generarse por el cierre de dicha calle. Por tanto, para los residentes de calle Villaseca (entre av. Irrázaval y Capitán Orella), el acceso vehicular será por av. Irrázaval, mientras que los residentes de calle Capitán Orella (entre Ricardo Lyon y Villaseca), tendrán acceso por Av. Ricardo Lyon. En cuanto a los residentes y trabajadores del área de influencia del Proyecto, y tal como se ha indicado, no podrán acceder vehicularmente, por lo que el Titular dará una solución alternativa de estacionamiento segura y cercana a quienes sean afectados en el acceso a sus estacionamientos durante la duración de los trabajos. En el caso del tránsito peatonal, por la calle Capitán Orella se va a impedir el uso de la vereda norte, quedando habilitada permanentemente la vereda sur y que corresponde a la única de las dos, que contiene accesos peatonales a las viviendas. Al respecto se aclara que por la vereda norte no existen viviendas a las cuales se acceda peatonalmente por calle Capitán Orella. Por Av. Pedro de Valdivia no se producirá ningún cambio en relación al paso de los peatones, así como tampoco en el uso de la ciclovía existente. Y por calle Villaseca, en su vereda oriente, no se verá afectado el cruce con la calle Capitán Orella. Se produce el cambio de sentido vehicular en los tramos indicados por calles Villaseca y Capitán Orella, pasando a ser bidireccionales (flechas de color naranja). En el caso del tránsito peatonal, éste se mantiene por todas las veredas, salvo la del
--	---



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

	costado norte de Capitán Orella, entre Av. Pedro de Valdivia y calle Villaseca. Al respecto, el cruce por parte de las personas en calles Capitán Orella y Villaseca se realizará por la vereda oriente de esta última calle. En relación al aumento en los tiempos de desplazamiento motorizado, y de acuerdo a lo expresado en la respuesta 1.26 de esta Adenda, el aporte del Proyecto al flujo vehicular durante la fase de construcción, sumará en el año 1, un promedio de 8 viajes por día, lo que se traduce en 1 viaje/hora, mientras que en el año 2 serán 3 viajes por día, es decir un viaje cada 3 horas. Al respecto, cabe destacar que se contempla evitar el paso de los camiones en los horarios de mayor flujo vehicular en la comuna, y junto con ello el Titular se compromete a: - No se realizará acopio de materiales en la vía pública. - Se habilitarán zonas de estacionamiento y áreas de carga y descarga al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública. - Se considerarán las restricciones horarias que exigen las Municipalidades afectadas por la circulación de los vehículos. - Para el traslado de materiales, se considera operar con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos según normativa vigente. - Se controlará que el transporte de materiales en camiones se realice con la carga tapada y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo. - Se controlarán los límites máximos de carga, manteniendo un nivel por debajo del máximo de la tolva. Respecto a la gestión de ingreso de los camiones a la obra, y tal como se observa en la tabla anterior, el flujo diario promedio de viajes presenta valores menores, por lo que se estima no se producirá espera de camiones u obstrucción al desplazamiento en la vía de acceso a la obra. De acuerdo a la información y análisis incorporado en la pregunta 4.5 letra h) de la Adenda Complementaria, y considerando las distintas alternativas de rutas que existirán durante la fase de construcción del Proyecto, el tiempo promedio de desplazamiento para los vehículos del sistema correspondería a 4 minutos con 12 segundos. Al respecto, el tiempo promedio de desplazamiento con la calle Capitán Orella despejada corresponde a 1 minuto con 12 segundos, por lo que podemos aseverar que en promedio los tiempos de desplazamiento se verán afectados en 3 minutos en un escenario con una velocidad
--	--



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

	de desplazamiento de 18 km/hora que corresponde a un flujo de congestión, aplicables a las horas punta (de 07:30 – 09:00, y entre las 18:00 - 20:00) y por su parte en un escenario de velocidad de no congestión 35 km/hora corresponde a un tiempo de desplazamiento promedio de 2 minutos con 49 segundos. Durante la fase de operación y en función de la capacidad total de estacionamientos con los que se contará, se espera que aumente la presencia de vehículos por calle Capitán Orella. Pero junto con ello, mejorará la oferta de infraestructura vial de esa vía, lo que ayudará finalmente a su descongestión vehicular, al desaparecer los aparcaderos hoy existentes a nivel de calle, dando fluidez en el ingreso y salida de los estacionamientos subterráneos que se pretenden construir. Al respecto, y de acuerdo a análisis de accesibilidad al proyecto, se concluyó que la propuesta sobre cambiar el sentido de tránsito de Capitán Orella entre Av. Pedro de Valdivia y Av. Ricardo Lyon (tendría dirección oriente-poniente) contribuía a descongestionar y dar facilidad a los futuros usuarios del proyecto en cuanto a su acceso. Con la implementación de esta medida se mejoran los tiempos de viaje, se realizan recorridos geométricos más cortos, se produce ahorro en combustible y claridad en la entrada y salida desde los diferentes puntos al proyecto. En relación con esta etapa y como aporte del Proyecto, se considera que éste mejorará las condiciones de circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento en el sector. Además, como parte del cumplimiento de la normativa sectorial, se implementarán las medidas de mitigación y movilidad, las que se encuentran definidas en el EISTU. (Ver Anexo 2. Antecedentes de Proyecto de la DIA). Por su parte en relación con la máxima tasa de generación y atracción de viajes para un proyecto de estacionamientos, en el EISTU se indica que corresponde al 82%, en base a lo indicado por el DICTUC S.A en “Estimación de tasa de generación de viajes por actividades urbanas”. En consecuencia, se consideran para el Proyecto las siguientes tasas de generación y atracción correspondiente a 185 vehículos en las horas punta de mañana y tarde. En relación con el flujo peatonal existente en el área de influencia y área de estudio, se observa facilidades peatonales de veredas y cruces de calzada, los que muestran espacios suficientes. Las veredas del área de estudio en general y del área de influencia miden casi 2 metros de ancho, y si bien la de Av. Pedro de Valdivia es de mayor magnitud, entre la calle Capitán Orella y Av. Irarrázaval, comparte el espacio con los puestos y kioscos existentes.
--	--



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

	Durante la fase de construcción del Proyecto, a pesar de que se va a cerrar la vereda norte de Capitán Orella, el paso peatonal se podrá realizar por la vereda sur de dicha calle. Junto con ello se aclara que el paso peatonal y cruce de las calles Capitán Orella y Villaseca quedará abierto de manera permanente, por lo que no se afectará la conectividad peatonal en el área de influencia y de estudio. Posteriormente, y durante la operación del Proyecto, la calle Capitán Orella se convertirá en paseo peatonal, lo que aumentará la superficie disponible para las personas que se trasladan a pie, convirtiéndose también en un lugar de esparcimiento por los atributos estéticos y arquitectónicos que tendrá dicho espacio. En cuanto a la seguridad del peatón, y de acuerdo con lo presentado en el EISTU, se plantean varias medidas asociadas a la señalización de los pasos peatonales, iluminación, instalación de vallas peatonales, que mejorarán la situación presente en el área de influencia. <u>Transporte público:</u> Respecto a infraestructura de transporte, es adecuado mencionar que el área de influencia está integrada por tres avenidas de importancia comunal: Irrarázaval, Pedro de Valdivia y Simón Bolívar, donde circula transporte público. En cuanto a tránsito vehicular y debido a la congestión presente en la comuna, la avenida Irrarázaval es reversible, funcionando sólo en sentido oriente-poniente entre las 7:30 y 10:00 am, de lunes a viernes. A pesar de lo relevante de estas avenidas, existen solo tres paraderos en toda el área de influencia preliminar, uno por cada calle donde circula transporte público, los que se encuentran alejados del área de emplazamiento del Proyecto. En relación con estos paraderos consultados cabe señalar que corresponden a refugios municipales administrados por la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa. Una infraestructura de relevancia y que ha dinamizado intensamente el sector fue la entrada en operación de la estación de metro Ñuñoa de la Línea 3, que también es punto de conexión con la Línea 6 del Metro, la que se ubica en Av. Pedro de Valdivia con Av. Irrarázaval, específicamente en la esquina sur-poniente. Esta estación ha permitido reducir considerablemente los viajes de los ciudadanos y atraer población de distintas partes, lo que ha servido para que comercio de diversa índole haya surgido en la zona, como es el caso de los locales comerciales de la esquina de Capitán Orella con Pedro de Valdivia, los que se ubica a una cuadra de este sector.
--	--



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

	El proyecto contará con un promedio de 30 trabajadores, llegando a un máximo de 40 personas en la fase de mayor demanda, lo que dada las características y oferta existente de transporte público: buses RED, Metro, taxis colectivos y taxis, no afectarán la capacidad de la infraestructura presente en el área. Por lo tanto, se considera que el Proyecto no causará efectos significativos en el nivel de servicio de los paraderos del área de influencia preliminar del proyecto, así como tampoco de los buses RED que allí circulan. Para la fase de operación del Proyecto, la contratación de mano de obra corresponderá a 8 personas, lo que sumado a los trabajadores que trabajarán en los 3 locales de comida y en el taller de bicicletas, será un número permanente de personas poco significativo, incluso menor al de la fase de operación. A ello podrían sumarse algunos automovilistas y ciclistas que pueden optar por dejar sus medios de transporte en los estacionamientos correspondientes y continuar su viaje en transporte público. Al respecto, existe un total disponible de 226 vehículos y espacio para 200 bicicletas. Como no todas las personas van a optar por dicha alternativa, se considera que y dado las alternativas de transporte existentes, no se producirá una pérdida en la calidad del servicio en la red de transporte subterránea y en superficie. <u>Ciclovías:</u> Otra infraestructura asociada al transporte es la ciclovía, que comienza en Capitán Orella con dirección al norte, terminando en la calle Pedro Lautaro Ferrer. De acuerdo con lo observado, existe poco flujo de ciclistas en la ciclovía misma, esto porque un número importante de ellos decide usar la calle. La mayor parte de los desplazamientos se da en el sentido hacia Irarrázaval, quienes en la calle Simón Bolívar cruzan y continúan su viaje por la avenida Pedro de Valdivia, debido a que la ciclovía se acaba en Capitán Orella, y la continuación corresponde a una vereda donde hay alto tránsito de peatones. En sentido contrario, es decir hacia el norte, quienes se incorporan a la ciclovía en su inicio en Capitán Orella, son los ciclistas que bajan por dicha calle en sentido oriente-poniente. La utilización de la ciclovía en el tramo desde Luis Uribe y Capitán Orella, es frecuentada principalmente por adultos con niños, quienes hacen un uso recreacional de la ruta. Aquellos ciclistas que vienen desde Irarrázaval por Pedro de Valdivia, utilizan la calle y no entran a la ciclovía en Capitán
--	---



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

	Orella, hasta la calle Luis Uribe o en Simón Bolívar. Esto se debe principalmente a los numerosos peatones que dificultan el acceso a la ruta, y también a constantes vehículos entrando o saliendo de la calle Capitán Orella para estacionarse. El acceso o salida de la ciclovía no es expedito para los ciclistas. En el caso de los ciclistas, actualmente no existe un lugar seguro donde dejar las bicicletas, y el Proyecto aportará espacio para estacionar 200 bicicletas. Ello puede significar que algunos usuarios de la ciclovía opten por dejar su bicicleta estacionada y continuar en transporte público hasta sus destinos, o bien se sumen nuevos ciclistas que opten por esa alternativa, así como también personas que quieran acceder a la zona en bicicleta, ya que contarán con un lugar seguro donde dejarlas. Considerando todas estas posibilidades, no se espera una saturación de la única ciclovía existente por calle Pedro de Valdivia, en parte debido a que son más los ciclistas que transitan por la calle o calzada, que aquellos que lo hacen por la ciclovía. Esto se debe en gran medida a que esta última tiene una extensión bastante corta, de tan sólo 824 metros aproximadamente, lo que hace que su uso no sea fluido para los ciclistas, considerando el acceso y salida de ella en tan corta distancia. Por lo tanto, y conforme a lo indicado anteriormente, se descarta que el Proyecto genere una obstrucción o restricción a la libre circulación y conectividad tanto peatonal como vehicular, o produzca un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos en el Área de Influencia. Finalmente, y considerando, la condición basal más el aporte de flujos en fase de construcción y operación, el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de las fases. Mayores antecedentes en la sección 2.8.3 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA, en la sección 4.3 de la Adenda, en el Anexo N°2, Calculo tiempo de Desplazamiento de la Adenda Complementaria y en el Anexo N° 7, Fichas Resumen Actualizadas de la Adenda Complementaria. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al literal b) del artículo 7° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Según expresa el Titular en la en la sección 2.8.3 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA, durante ninguna de las fases del Proyecto alterará el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, dado que:



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

Sobre el incremento de población flotante que el Proyecto generará en la fase de su construcción, debe mencionarse que éste contará con un promedio de 30 trabajadores, llegando a un máximo de 40 personas en la fase de mayor demanda, lo que dada las características y oferta existente de transporte público: buses RED, Metro1, taxis colectivos y taxis, no afectarán la capacidad de la infraestructura presente en el área. Por lo tanto, se considera que el Proyecto no causará efectos significativos en el nivel de servicio de los paraderos del área de influencia preliminar del proyecto, así como tampoco de los buses RED que allí circulan.

Para la fase de operación del Proyecto, la contratación de mano de obra corresponderá a 8 personas, lo que sumado a los trabajadores que trabajarán en los 3 locales de comida y en el taller de bicicletas, será un número permanente de personas poco significativo, incluso menor al de la fase de operación.

En relación al acceso a los actuales servicios y locales comerciales, y de acuerdo a la información entregada en la Respuesta 4.5 de esta Adenda, por calle Capitán Orella, calle que será cerrada al paso vehicular durante la fase de construcción, específicamente por su vereda sur, existen 4 locales comerciales, dos se ubican en la esquina con Av. Pedro de Valdivia y los otros dos en la esquina con Villaseca. Estos van a mantener acceso a través de ambas calles respectivamente. Respecto al cierre perimetral necesario mientras se construyen las obras, es importante mencionar que se permitirá el acceso peatonal a los locales comerciales y viviendas existentes en calle Capitán Orella, los que no se verán afectados por los cierros provisorios, ni por el flujo de camiones de la construcción.

En cuanto al acceso vehicular, se reitera que se suspende durante la fase de construcción del proyecto, el paso de vehículos por calle Capitán Orella, entre Av. Pedro de Valdivia y calle Villaseca, por lo tanto, no podrán usarse los estacionamientos particulares existentes. Estos suman en total 20 estacionamientos, de los cuales 15 son de tipo residencial y 05 asociados a los locales comerciales existentes en el área de influencia.

Al respecto, el Titular considera dar respuesta a la necesidad de estacionamiento de los residentes en el área de influencia del Proyecto, específicamente a los que presenten restricciones de ingreso a su estacionamiento privado en la calle Capitán Orella, entre calle Villaseca y Av. Pedro de Valdivia. Para ello se considera soporte en la gestión de arrendamiento y apoyo económico para los que residentes. Esta acción será coordinada



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

	en su oportunidad, previo al cierre del área de emplazamiento del proyecto. Durante la fase de operación, el proyecto constituirá una mejora en el equipamiento de la comuna y especialmente del sector, al poner a disposición 226 estacionamientos para vehículos y 200 estacionamientos para bicicletas. Junto con ello, aportará a la actividad comercial, con la implementación de 04 locales comerciales que se suman a la oferta gastronómica del sector, además de un taller para bicicletas. También y de acuerdo con la información entregada durante este proceso de evaluación, el Proyecto viene a mejorar diversos aspectos tales como: a) Condiciones de circulación peatonal actuales y acceso al sistema de transporte público (buses y Metro): Se prevé como uno de los beneficios generados el aumento del espacio público y facilidades peatonales de calidad, que aportan a un paisaje urbano saludable y libre de contaminación atmosférica y visual. El mejoramiento del nivel calle, favorecerá el tránsito peatonal y la conexión al transporte público b) Congestión vehicular: En un análisis de accesibilidad al proyecto, se concluyó que proponer cambiar el sentido de tránsito de Capitán Orella entre Av. Pedro de Valdivia y Av. Ricardo Lyon contribuía a descongestionar y facilitar su acceso a los futuros usuarios del proyecto. Con la implementación de esta medida se mejoran los tiempos de viaje, se realizan recorridos geométricos más cortos, ahorro en combustible y claridad en la entrada y salida desde los diferentes puntos al proyecto. c) Dimensión de Seguridad del Proyecto, específicamente puntos ciegos en fase de construcción: el Titular contempla el cierre perimetral al área de excavación, para lo cual se ha contemplado un guardia 24/7 de manera de resguardar las instalaciones y su entorno. Posteriormente, el diseño del Proyecto contempla la presencia de luminaria que otorgará seguridad al paseo peatonal y diferentes accesos a los estacionamientos, tanto peatonales como vehiculares. d) Espacio Público: Por su diseño en superficie, genera un espacio público acogedor y seguro, dotado de mobiliario urbano y elementos artísticos, que otorgarán valor al entorno. Junto con ello, se consideran áreas verdes de bajo consumo hídrico, el aparcamiento de bicicletas y la mejora el entorno a través de un proyecto de iluminación atractivo. Conforme a todo lo indicado, para las fases de construcción y
--	---



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

	operación no se prevé dificultad, modificación u obstrucción al acceso a los servicios existentes en Calle Capitán Orella y puntos de interés en el área de influencia preliminar del Proyecto. Es así como éste no afectará la oferta ni el acceso a servicios en fase de construcción, y por el contrario, en operación aportará positivamente con la dotación de estacionamientos que se van a construir. <u>COMERCIO:</u> En el área de influencia preliminar el comercio se concentra en la manzana que aborda las calles de Irrarázaval, Pedro de Valdivia, Capitán Orella y Villaseca, cuyos locales comerciales se intercalan con edificios de departamentos residenciales, concentrándose principalmente en el eje de Av. Irrarázaval. La mayoría de ellos se trata de comercio formal y establecido, incluyendo a los puestos de frutas, verduras y flores que se ubican en plena vereda en la cuadra de Av. Pedro de Valdivia, entre Av. Irrarázaval y Capitán Orella. Estos puestos suman en total cuatro kioscos y tres puestos de verduras, y si bien operan en plena calle, cuentan con autorización municipal para ubicarse en este sector. Estos negocios funcionan de lunes a sábado, entre las 10 y las 18 horas, cuando comienzan a ordenar para su retiro. Luego de esa hora solo funciona el comercio establecido, el que cierra alrededor de las 19 hrs. La disposición y número de estos locales comerciales da cuenta de la alta densidad y amplia oferta presente en este territorio urbano, los que suplen necesidades de la población residente y no residente de la comuna, caracterizándolo como un polo de atracción. Estos locales refieren a comercio establecido y formal, entre los que se pueden observar locales de comida rápida, farmacias, librerías, tiendas de vestuario, artículos de decoración, entre otros giros. En su mayoría corresponde a comercio mediano o pequeño, cuyos dependientes suman entre tres o cuatro personas cada uno. Las dimensiones de estos locales no superan los 200 m². Específicamente en la calle Capitán Orella, entre Pedro de Valdivia y Villaseca existe cuatro (04) locales comerciales que atienden público, dos de ellos en la esquina poniente, y dos más en la esquina oriente, todos en la vereda sur, <u>SALUD</u> Por otra parte, respecto del zona en general, los servicios de salud municipal, de acuerdo con el PLADECO 2016-2021, se encuentran fuera de esta área. A este respecto es necesario
--	---



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

	mencionar que tampoco se observan clínicas o servicios de salud privado, a excepción de una clínica psiquiátrica (Clínica Ñuñoa) ubicada en la misma calle Capitán Orella, la que de acuerdo con su dueña al momento de la eventual construcción y operación del Proyecto se encontrarían fuera del lugar debido a la construcción de un edificio de departamentos residencial que ya cuenta con permiso de edificación. Adicionalmente, y si bien no es precisamente un servicio de salud, el Monasterio de las Carmelitas Descalza presta atención de cuidado a las Hermanas que por lo avanzado de su edad y/o estado de salud, ya no pueden seguir trabajando en las actividades de la Congregación, asimilando lo que sería un hogar de ancianos. Otro servicio de similares características se ubica en la calle Villaseca entre las calles Luis Uribe y Capitán Orella. En este lugar se ubica la Residencia de Adulto Mayor San Francisco donde residen personas de avanzada. <u>EDUCACIÓN</u> De acuerdo con la observación realizada, además de la información contenida en el PLADECO 2016- 2021, no se identifican establecimientos de educación de ningún tipo, es decir ni municipales, subvencionados ni particulares pagados, así como tampoco jardines infantiles. <u>EQUIPAMIENTO COMUNITARIO:</u> Tampoco se observa equipamiento comunitario en el sector, es decir no se identifican ni canchas, gimnasios, sedes vecinales, centros culturales, piscina o algún tipo de infraestructura que congregue población. Como ya se ha señalado previamente, esta zona destaca por lo altamente poblada, entre viviendas, condominios y edificios, sin que exista un espacio para uso comunitario. Sin embargo, esto no quiere decir que los grupos humanos que viven en esta zona no accedan a estos servicios, por el contrario, los requerimientos de recreación y salas multiuso son satisfechos internamente, esto porque se encuentran en su mayoría dispuestas en cada uno de los edificios donde habitan, los que cuentan con servicios de gimnasios, piscinas y otros. Las áreas verdes solo refieren a las amplias veredas, donde se ve la presencia de pasto y árboles, ya que como se mencionaba anteriormente, no existen plazas, parques o similares en el sector. Lo más cercano a ello es una plazoleta que se ubica justo en el límite del área de influencia definida, ubicada en la esquina de la calle José Luis Araneda y Luis Uribe, la que es mantenida por equipo municipal. Por los antecedentes presentados por el Titular, se puede concluir que el Proyecto no obstruirá la libre circulación de los
--	---



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

	grupos humanos del Área de Influencia, es decir, no aumentarán los tiempos de desplazamiento en ninguno de los componentes abordados. Mayores antecedentes en la sección 2.8.3 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA, en la sección 4.3 de la Adenda y en el Anexo N° 7, Fichas Resumen Actualizadas de la Adenda Complementaria. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al literal c) del artículo 7° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	Frente a la dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación cultural o manifestación de tradiciones o intereses comunitarios que puedan afectar el sentimiento de arraigo y cohesión social, se han considerado los siguientes indicadores: La comuna de Ñuñoa se caracteriza por presentar vida de barrio y actividades culturales lo que atrae a los visitantes y turistas. Según SERNATUR 2018, la comuna presenta 7 atractivos turísticos registrados. Destacan Palacio Ossa y el Estadio Nacional, ambos monumentos históricos de jerarquía Nacional. Ambos se encuentran ubicados a más de un kilómetro del área de afectación directa del proyecto. La comuna de Ñuñoa cuenta con 37 juntas de vecinos (JV). El área de emplazamiento de proyecto corresponde a la JV N° 8 denominada Irarrázabal. Su sede se ubica en Hernán Cortés N°2628-B. Su presidenta es Josefina Sanhueza Sanhueza, secretario Gonzalo Gómez Sanhueza, Tesorero Chaquib Sufán Aidar y sus directores Lucía Aravena Rojas y Imilce Catalán Neira. La población que se considera parte de algún pueblo originario, según Censo 2017, alcanza las 234 para toda la zona censal 3, del distrito censal 1 de la comuna de Ñuñoa. No obstante, ello, de acuerdo con la información recogida en terreno, no se identifican grupos, organizaciones, asociaciones o comunidades indígenas que funcionen en esta zona, o que tengan algún sitio de interés ligado a su cultura. Como ya se ha indicado previamente, no es posible conocer el número de personas total que se identifican como indígenas en el área de influencia definitiva. A este respecto es importante mencionar que si bien en los registros del Sitio de Conadi (http://siic.conadi.cl/) aparece para la comuna de Ñuñoa una asociación indígena cuyo nombre es Asociación Indígena mapuche <i>Mari Kechu We Che Ñuke Mapu</i>



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

	<i>Meuu</i>, la misma institución² señala que no cuenta con registros ni datos de contactos, esto porque la última vez que la organización actualizó información fue en el año 2002. Adicionalmente se puede indicar que la Municipalidad de Ñuñoa tampoco cuenta con información de la nombrada Asociación, así como tampoco los vecinos del sector, ya que no reconocen ninguna organización o actividad de tipo comunitaria que refleje la cultura de alguno de los pueblos originarios. Por estos motivos se descarta su presencia en el área de influencia preliminar y definitiva. Sobre 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, es posible indicar que no se realizan en el área de influencia, así como tampoco en el área de influencia preliminar, manifestaciones comunitarias, celebraciones o fiestas que sean parte de la cultura o intereses comunitarios de los grupos humanos presentes. En relación con el Monasterio de las Carmelitas Descalzas de San José, correspondiente a religiosas de claustro, éste constituye un espacio dedicado al silencio y retiro espiritual, por lo que no se realizan misas abiertas al público, así como tampoco corresponde a un lugar utilizado con fines comunitarios. En cuanto al tema de la cohesión social, el Proyecto constituye un aporte dado que considera un diseño de espacio público en superficie amónico con el entorno, el cual incluye áreas verdes iluminación, mobiliario urbano y elementos artísticos, que otorgan valor al entorno, convocando a la reunión y a la vida de barrio. Por lo tanto, es posible indicar que el proyecto no afecta ni dificultad o impide el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Mayores antecedentes en la sección 2.8.3 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA, en la sección 4.3 de la Adenda y en el Anexo N° 7, Fichas Resumen Actualizadas de la Adenda Complementaria. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al literal d) del artículo 7° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
--	---



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

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no presenta efectos, características o circunstancias dada la 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.

La población que se considera parte de algún pueblo originario, según Censo 2017, alcanza las 234 para toda la zona censal 3, del distrito censal 1 de la comuna de Ñuñoa. No obstante, ello, de acuerdo con la información recogida en terreno, no se identifica grupos, organizaciones, asociaciones o comunidades indígenas que funcionen en esta zona, o que tengan algún sitio de interés ligado a su cultura. Como ya se ha indicado previamente, no es posible conocer el número de personas total que se identifican como indígenas en el área de influencia definitiva.

A este respecto es importante mencionar que si bien en los registros del Sitio de Conadi (<http://siic.conadi.cl/>) aparece para la comuna de Ñuñoa una asociación indígena cuyo nombre es Asociación Indígena mapuche Mari Kechu We Che Ñuke Mapu Meuu, la misma institución² señala que no cuenta con registros ni datos de contactos, esto porque la última vez que la organización actualizó información fue en el año 2002.

Adicionalmente se puede indicar que la Municipalidad de Ñuñoa tampoco cuenta con información de la nombrada Asociación, así como tampoco los vecinos del sector, ya que no reconocen ninguna organización o actividad de tipo comunitaria que refleje la cultura de alguno de los pueblos originarios. Por estos motivos se descarta su presencia en el área de influencia preliminar y definitiva.

Mayores antecedentes en la sección 4.3 de la Adenda.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como

El proyecto se emplazará en un bien nacional de uso público, cuyo uso se encuentra destinado a infraestructura, por lo cual no se prevén actividades que generen impactos significativos sobre los recursos y áreas protegidas.

El proyecto no afectará a poblaciones protegidas, humedales y glaciares. Además, el Proyecto no se localiza próximo a sitios



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	
de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	prioritarios, según lo indicado en el OF.ORD.D.E. N°100143/10 del Servicio de Evaluación Ambiental, que complementa y actualiza el instructivo “<i>Sitios prioritarios para la conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</i>”, como tampoco se ubica próximo a alguna área estipulada bajo protección oficial, específicamente áreas protegidas del tipo que se indican en el ORD.D.E.N°130844/13 del Servicio de Evaluación Ambiental, que uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas protegidas para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, e instruye sobre materia. En concordancia, de acuerdo a los resultados obtenidos en el Análisis Territorial del Proyecto en la plataforma del SEA, donde el Titular verificó la proximidad de áreas protegidas para el Art. 10 o Art.11 y otras áreas protegidas, el proyecto no se localizará en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio en el que se emplazará. Mayores antecedentes en la sección 2.8.4 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

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 no significativo	El proyecto se emplaza en un sector en que no existe valor paisajístico ni turístico por lo que se descarta la generación de una alteración significativa de dichos valores.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se emplazará en un bien nacional de uso público, cuyo uso se encuentra destinado a infraestructura, por lo cual no se prevén actividades que generen impactos significativos sobre valor paisajístico o turístico de una zona.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no se emplazará sobre ni en las cercanías de área puestas bajo protección oficial, ya sean del tipo Santuarios de la Naturaleza, Zonas y Centros de Interés Turísticos, Sitios RAMSAR, Área Marinas Protegidas, Parque Marinos, Reservas Forestales, Monumentos Históricos, Zonas Típicas y
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con	



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

valor turístico.	Pintorescas, Acuíferos Protegidos que alimentan a Vegas o Bofedales y, en general, en ninguna de aquellas áreas señaladas en el Oficio ORD. N°130844/2013. Adicionalmente, el área de Proyecto, no se encuentran emplazados en ninguna Zona de Interés Turístico declarada bajo la Ley N°20.423 del 2010, como tampoco en zonas declaradas bajo la Ley N°1.224. Por lo anterior, el Proyecto se emplazaría en una zona que carece de atributos únicos y representativos, por lo que, el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico y turístico, ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico o turístico. Mayores antecedentes en la sección 2.8.4 del Capítulo 2, Pertinencia de la DIA. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° letra a), b), c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
------------------	---

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

Tabla 0 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De la prospección arqueológica realizada, el área del proyecto arrojó resultados positivos respecto a la presencia de restos de interés patrimonial, según los resultados obtenidos en el Anexo N°05, PAS 132 de la Adenda Complementaria.
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 afectará 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. De la prospección arqueológica realizada, el área del proyecto arrojó resultados positivos respecto a la presencia de restos de interés patrimonial, según los resultados obtenidos en el Anexo N°05, PAS 132 de la Adenda Complementaria.
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.	En el marco del proceso de evaluación ambiental del Proyecto estacionamiento Subterráneo Capitán Orella así como en la modificación de proyecto, ha realizado dos caracterizaciones subsuperficiales, a saber: Levantamiento arqueológico realizado el Nuriluz Hermosilla Osorio en del 2014, el cual realizó 6 pozos de sondeo de 1 x 1 m, completando una superficie caracterización 6 m²,



Tabla 0 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

	equivalentes a un 0,2 del total del área de influencia. De este trabajo, los materiales encontrados constituyen indicadores culturales de tiempos subactuales (en uso hasta nuestros días) que incluyen conchas, hueso, loza, vidrio y plásticos. La fragmentería ósea pertenece a especies domésticas post hispánicas (vacuno). • Haciendo uso del permiso otorgado mediante ORD. N°4195 del 25 de noviembre del 2020, en diciembre del 2020 se realizó la caracterización subsuperficial complementaria a cargo de Daniel Pavlovic. Esta consistió en 3 pozos de sondeo complementarios de 1x1 m, la cual completó una superficie adicional de 3 m² equivalente al 0,1% del total del área de influencia. Cabe destacar que los resultados obtenidos son coherentes con aquellos registrados en los trabajos arqueológicos desarrollados en el marco de la ampliación de la red de metro (líneas 3 y 6, estación Ñuñoa y pique Antonio Varas), los cuales permitieron recuperar materiales de las mismas categorías evidenciada en los sondeos complementarios (vidrio, metal, óseos de animal, loza, metal, etc.) los cuales fueron asignados a momentos históricos republicanos. • Por su parte, el análisis de dispersión y densidad de material indican que, el área del proyecto se presenta mayoritariamente como una zona de mediana densidad (azul: con un exiguo depósito subsuperficial, pero con una proyección de materiales por m³ importante) y una más acotada espacialmente área de alta densidad con frecuencias y proyección por m³ más altas (amarillo), coincidente con el espacio en donde las capas de suelo orgánico presentan una potencia estratigráfica mayor, en las zona poniente del sitio. Dado que este proyecto corresponde a una iniciativa privada de interés municipal, y en atención a la dificultad que reviste para la comunidad el cierre de la calle capitán Orella, el Titular compromete seguir complementado la caracterización arqueológica sub-superficial, en torno a completar la grilla de pozos de caracterización subsuperficial hasta implementar una red de unidades separados por distancias no mayores a 10 m, posterior a la obtención de la RCA, previo al inicio de las actividades de construcción. Para ello, se considera hacer uso de permiso otorgado el 2020 al arqueólogo Daniel Pavlovic, que faculta al Titular para el desarrollo de estas labores. La Propuesta de sondajes plantea la realización de 16 pozos de 1 x 1mts, completándose así un total del 16 m² equivalente a un 0,6% del total de la superficie del AI. Una vez se complete la grilla de pozos separados a distancias no
--	--



Tabla 0 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

	superiores a 10 m, se procederá a remitir al Consejo de Monumentos Nacionales el respectivo informe ejecutivo con los resultados obtenidos y con una propuesta de rescate actualizada, incluyendo el emplazamiento de las unidades de rescate. Cabe destacar que el Titular considera la implementación de otros compromisos ambientales con el objeto de la protección del patrimonio arqueológico, a saber: • Charlas de capacitación para la aplicación de Protocolos ante Hallazgos no previstos. • Monitoreo arqueológico durante la fase de Excavación Masiva. • Plan de Rescate en todas las áreas afectas a excavación masiva, esto es la totalidad del área de influencia del Proyecto. Con el fin de complementar la caracterización subsuperficial del área del proyecto y en el marco del permiso de sondeos vigente a nombre del arqueólogo Daniel Pavlovic, se procederá a implementar una red de unidades separados por distancias no mayores a 10 m que complemente la caracterización ya existente. Esto implica la ejecución de 16 pozos de 1m² nuevos, los cuales se suman a los 9 ya ejecutados. Una vez se complete la grilla de pozos separados a distancias no superiores a 10 m, se procederá a remitir al Consejo de Monumentos Nacionales el respectivo informe ejecutivo con los resultados obtenidos y con una propuesta de rescate actualizada, incluyendo el emplazamiento de las unidades de rescate. Estos se implementarán una vez se proceda al cierre definitivo de la calle Capitán Orella, pero antes del inicio de las obras. De acuerdo con lo anterior, el Titular adjunta en el Anexo N°5 un nuevo documento con el PAS 132 actualizado que presenta una propuesta de rescate actualizada y que incluye el doble de la superficie propuesta en Adenda 1, que alcanza el 2% de la superficie total del proyecto. Siguiendo lo planteado por el CMN en otros proyectos, se propone la distribución del área de rescate indicada en unidades de superficie máxima de 2 x 2 m (4m²), a través de los distintos sectores del sitio, según su densidad. Considerando el redondeo de los m² finales para generar números entero de unidades de 2x2 m, el área total a rescatar sería de 56 m², lo que equivale aproximadamente al 2% de la superficie total del presente proyecto. Finalmente, el Titular señala que si se realiza una sumatoria de las actividades de prospección realizadas y/o comprometidas se
--	---



Tabla 0 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

	obtiene que el Titular cubrirá un 3% del total del AI del proyecto, debido a que las excavaciones de caracterización ya realizadas y aquellas por realizar para completar la grilla a distancias de 10 m representarán el 0,9% de la superficie total del proyecto (23 m²). Este porcentaje está representado por los 6 pozos de la línea base original (Hermosilla 2014), los 3 complementarios de la nueva presentación (Pavlovic 2020) y los 14 que se ejecutarían post RCA. Junto a lo anterior, todos los requisitos planteados en el PAS 132 actualizado se adjuntan en el Anexo N°5 de la Adenda Complementaria. También se adjunta la carta compromiso firmada por el Titular de la institución que ha aceptado ser la depositaria final de los materiales arqueológicos ya recuperados y por recuperar en el marco del proyecto, correspondiente al Departamento de la Universidad de Chile. Cabe agregar que los depósitos de esta institución se sitúan en la misma comuna donde se emplaza el área del Proyecto. Respecto del <u>componente paleontológico</u>, se realizó una campaña en diciembre 2020, en la cual se analizaron 3 pozos de sondeo realizados. Se reconoce superficialmente una capa de relleno artificial, principalmente arenoso que presenta espesores entre 0,2 – 0,3 m. Bajo ello, se dispone un depósito matriz soportado de gravas y bloques, conformado por clastos subredondeados a subesféricos, de tamaños decimétricos a decimétricos, composición volcánica e intrusiva, inmersos en una matriz areno - limosa. La redondez de los clastos sugiere que dicho depósito sería de origen fluvial. En relación con el patrimonio paleontológico, no se evidenciaron restos fósiles durante la inspección. El Proyecto se emplaza sobre la unidad geológica Depósitos aluviales del río Mapocho, la cual está representada en el área del Proyecto, por gravas y bolones inmersos en una matriz de arena y finos. De acuerdo con el estudio disponible sobre mecánica de suelos, dichos sedimentos se extienden hasta, al menos, los 30 m de profundidad. La inspección visual realizada permitió determinar que la probabilidad de encontrar un hallazgo paleontológico durante la construcción del Proyecto disminuye al considerar la gruesa granulometría de los sedimentos evidenciados en los pozos de sondeo analizados y en el estudio de mecánica de suelos, aun cuando existe una importante cantidad de registros en la Cuenca de Santiago. En consecuencia y en acuerdo con los criterios de la Guía de Informes Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales, dicha unidad debería considerarse como fosilíferas (potencial paleontológico medio a alto), pero en atención a los
--	---



Tabla 0 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
	argumentos expuestos anteriormente se sugiere considerar un potencial paleontológico bajo a medio (susceptible) para los Depósitos aluviales del río Mapocho en el área del Proyecto. El reporte Paleontológico se presenta en extenso en el Anexo N°20, Adenda. De acuerdo con lo planteado por el Titular del proyecto, los depósitos arqueológicos identificados en el área del proyecto serán intervenidos a raíz de las excavaciones masivas necesarias para la implementación del mismo. Mayores antecedentes en el Anexo N°05, PAS 132 de la Adenda Complementaria.
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.	La población que se considera parte de algún pueblo originario, según Censo 2017, alcanza las 234 para toda la zona censal 3, del distrito censal 1 de la comuna de Ñuñoa. No obstante, ello, de acuerdo con la información recogida en terreno, no se identifica grupos, organizaciones, asociaciones o comunidades indígenas que funcionen en esta zona, o que tengan algún sitio de interés ligado a su cultura. Como ya se ha indicado previamente, no es posible conocer el número de personas total que se identifican como indígenas en el área de influencia definitiva. Mayores antecedentes en la sección 4.3 de la Adenda. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones más relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias propuesto por el Titular son las siguientes:

7.1.1 Riesgo o contingencia 1

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia: Sismo.	
Fase del proyecto a la que aplica	• Construcción. • Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción y operación.
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. • Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. • Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de



Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia: Sismo.	
	la importancia de mantenerlas disponibles. • Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: – Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. – Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. – Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. • Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles. • Verificar que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores. • Tener en obra los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Durante el sismo o terremoto:</u> • Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas. • Nunca evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras. • Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados ya que pueden estar energizados. Apagar equipos eléctricos. <u>Después del sismo o terremoto:</u> • Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de sustancias peligrosas o residuos peligrosos. De existir un derrame se trabajará en su contención. • Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes. • No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud. (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°1.H, Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA. • Anexo N°8, Plan Contingencia y Emergencia de la Adenda.

7.1.2. Riesgo o contingencia 2

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia: Incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica	• Construcción. • Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción y operación del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la contingencia	• Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. • Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. • No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de



Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia: **Incendio.**

	almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. • Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. • Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas. • Revisar instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. • Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. • Instalación de extintores, los que deberán cumplir las siguientes condiciones: - Los extintores serán 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. - En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. - Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran. • Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. • No se permitirá al personal depositar basuras ni otro tipo de residuos en el suelo. • Los trabajadores no encenderán fogatas, ni quemarán basuras, desperdicios ni desechos • Se instalarán letreros con señalética de “No Fumar”, “No encender fogatas” y de “No quemar basura” con letra en tamaño adecuado para la lectura por parte de un usuario peatón o vehicular. • Se capacitará a los trabajadores sobre el uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. • Se programarán podas semestrales o trimestrales a la vegetación que crezca en el área del proyecto, donde los residuos generados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. • Se realizarán mantenciones periódicas a los sitios de almacenamiento de residuos, además, de una correcta gestión al momento de disponer los residuos generados por el proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además, de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. • Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. • Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo.



Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia: Incendio.	
	• Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. • Verificar y tener en obra los registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Comunicar al jefe directo. • Usar los extintores solo si es un fuego incipiente y si se saben operar. • Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. • Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: - Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores. - Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego. - Al acercarse a un 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 debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. - El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente. - Sólo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr. - Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. • En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario. • Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la emergencia. • De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura.
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 “<i>Informe Preliminar de Emergencia y/o Contingencias</i>”, que, será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente. El informe deberá incluir los siguientes puntos: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa, fecha, hora, sustancia, residuos, emisiones al aire, duración del evento, acciones de control ejecutadas, personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • 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). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá



Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia: Incendio.	
	considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. El Encargado de Prevención de Riesgos deberá generar una acción preventiva, incluyendo la investigación de la causa, y remitir copia de este por correo electrónico al encargado de Prevención de Riesgos y al Constructor de la Obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°1.H, Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA. • Anexo N°8, Plan Contingencia y Emergencia de la Adenda.

7.1.3. Riesgo o contingencia 3

Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias.	
Fase del proyecto a la que aplica	• Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Mala manipulación o inadecuado almacenamiento de sustancias, elementos o insumos con características de peligrosidad, combustibles, roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• En ningún caso las zonas de carga de productos o los sistemas de contención de derrames podrán coincidir con los drenes de infiltración o los sumideros de aguas lluvias; esto para evitar la contaminación de aguas lluvias con posibles derrames, y que las cámaras se vean afectadas por desbordes de aguas lluvias. • No se realizarán operaciones de mantención de camiones ni maquinaria al interior del predio. Si por causa mayor se debiera efectuar la reparación de alguna maquinaria o camión dentro del predio, ésta deberá realizarse sobre una lona impermeable que se extenderá en el suelo. • Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible. • Mantener todo residuo peligroso debidamente almacenado en el sitio habilitado. • Todo insumo producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener cerrado o contenido. • Todo recipiente que almacene residuos peligrosos o insumos se debe encontrar rotulado de acuerdo al material que contiene. • Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo. • 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 el Proyecto. • Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.
Forma de control y seguimiento	• Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. • Exigir que los camiones y equipos de apoyo cuenten con sus mantenciones al día. • Verificar y tener en obra, registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra.
Acciones o medida a	En caso que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un



implementar para controlar la emergencia	movimiento sísmico o por abastecimiento de combustible, se produzca un derrame, se deberá realizar las acciones que a continuación, se indica: • Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. • Se debe ubicar la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas. • Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso que sea necesario como se indica en la Tabla de Incendio del presente documento. • Para el control del derrame, se necesitará el kit para control de derrames que contiene (guantes plásticos, pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes, botas y recipiente impermeable) y luego construir un pretil con arena, tierra o aserrín, u otro material, para evitar que se expanda el material. • Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. • En caso que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. Posteriormente, se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural. • El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de derrames de gran envergadura (más de 200 l) se procederá a avisar, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA: (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/). En caso de ocurrencia de un accidente que, afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 hrs, señalando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de control utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio. • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancias, residuos, emisiones al aire u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas; etc.) • La identificación ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.



	- 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). Además, se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad ambiental. En este informe se considerará: - Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). - Área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - La identificación y explicación de las(s) posibles (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). - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia. - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Anexo N°1.H, Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA. - Anexo N°8, Plan Contingencia y Emergencia de la Adenda.

7.1.4. Riesgo o contingencia 4

Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitar a los trabajadores y contratistas dando a conocer el procedimiento de acción correspondiente ante un eventual afloramiento de aguas subterráneas. - Mantener accesibles los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación. - Registros de capacitación a trabajadores y contratistas dando a conocer el procedimiento de acción. - Inspección visual y/o registro fotográfico de contactos de emergencia en lugares accesibles.
Forma de control y seguimiento	- Controlar en terreno, que estén capacitados los trabajadores que se encuentran en los trabajos de excavaciones. - Verificar en terreno que, los trabajadores y contratistas se encuentra capacitada en los procedimientos que debe llevar a cabo ante un afloramiento de aguas subterráneas. - Verificar en terreno la accesibilidad a los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un 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 Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 hrs, 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 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. • 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 hrs. • 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que, se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la DGA través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA: (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/). En caso de ocurrencia de un accidente que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 hrs, señalando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de control utilizadas durante el evento de contaminación. • 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. • 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. (Solo en caso de accidentes). Además, se presentará un “<i>Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias</i>” en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad ambiental. En este informe se considerará: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancias, residuos, emisiones al aire u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas; etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de las(s) posibles (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). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia. .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°1.H, Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA. • Anexo N°8, Plan Contingencia y Emergencia de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

8.1.1. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”.

Tabla 8.1.1 D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán en la preparación del terreno, movimientos de tierra, erosión material de pila, carguío y volteo de material, tránsito y combustión de vehículos y grupo electrógeno. <u>Fase de operación:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán en el tránsito y combustión de vehículos y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> • Se realizará la humectación de los caminos internos de la construcción, para lo cual se ha considerado una eficiencia del 50%.



	• Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • Se realizará humectación de material antes de la ejecución de los movimientos de tierra. • El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. <u>Fase de operación:</u> • El Titular realizará mantenciones periódicas al grupo electrógeno.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las acciones que implementará el Titular para disminuir las emisiones descritas en la Tabla 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente ICE.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas.

8.1.2. D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).

Tabla 8.1.2 D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán en la preparación del terreno, movimientos de tierra, erosión material de pila, carguío y volteo de material, tránsito y combustión de vehículos y grupo electrógeno. <u>Fase de operación:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán en el tránsito y combustión de vehículos y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas realizado el Titular en el Anexo N°03, Emisiones de la Adenda Complementaria y por la SEREMI del Medio Ambiente en su Oficio ORD. N°596 de fecha 29 de junio de 2021, para la fase de construcción, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que deberá compensar sus emisiones el primer año de la fase de construcción. Sin perjuicio de ello, el Titular considera implementar medidas de control de emisiones atmosféricas, de acuerdo a lo indicado en la Tabla 4.6.4.1 y en la Tabla 4.7.5.2 del presente ICE. Mayores antecedentes en el Anexo N°03, Emisiones de la Adenda Complementaria La SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante Oficio



	ORD. N°596 de fecha 29 de junio de 2021, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las acciones que implementará el Titular para disminuir las emisiones descritas en la Tabla 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente ICE.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas. • Registro de la información emanados de la Ventanilla única del RETC y del Registro de Seguimiento de RCA de la plataforma electrónica de la SMA, respectivamente.

8.1.3. Resolución N°1.215/1978 del Ministerio de Salud, que “Establece Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica”.

Tabla 8.1.3 Resolución N°1.215/1978 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán en la preparación del terreno, movimientos de tierra, erosión material de pila, carguío y volteo de material, tránsito y combustión de vehículos y grupo electrógeno. <u>Fase de operación:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán en el tránsito y combustión de vehículos y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> • Se realizará la humectación de los caminos internos de la construcción, para lo cual se ha considerado una eficiencia del 50%. • Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • Se realizará humectación de material antes de la ejecución de los movimientos de tierra. • El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. <u>Fase de operación:</u> • El Titular realizará mantenciones periódicas a los grupos electrógenos. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular considera implementar medidas de control de emisiones atmosféricas, de acuerdo a lo indicado en la Tabla 4.6.4.1 y en la Tabla 4.7.5.2 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las acciones que implementará el Titular para disminuir las emisiones descritas en la Tabla 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente ICE.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas.



8.1.4. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC).

Tabla 8.1.4 D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán en la preparación del terreno, movimientos de tierra, erosión material de pila, carguío y volteo de material, tránsito y combustión de vehículos y grupos electrógenos. <u>Fase de operación:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán en el tránsito y combustión de vehículos y grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> • Se realizará la humectación de los caminos internos de la construcción, para lo cual se ha considerado una eficiencia del 50%. • Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. • Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. • Se realizará humectación de material antes de la ejecución de los movimientos de tierra. • El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. <u>Fase de operación:</u> • El Titular realizará mantenciones periódicas al grupo electrógeno. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular considera implementar medidas de control de emisiones atmosféricas, de acuerdo a lo indicado en la Tabla 4.6.4.1 y en la Tabla 4.7.5.1 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las acciones que implementará el Titular para disminuir las emisiones descritas en la Tabla 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente ICE.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas.

8.1.5. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Pesados”.

Tabla 8.1.5 D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Normativa asociada	• D.S. N°4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los



	Procedimientos para su Control”. • D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”. • D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”.
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	Vehículos del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a las empresas encargadas del transporte cuenten con mantenciones periódicas y su revisión técnica al día, con lo que se asegurará el cumplimiento de los límites de emisión señalados por el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra, guías de despacho o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Titular del proyecto ha exigido a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento del presente Decreto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.

8.1.6. D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, que “Obliga a declarar emisiones que indica”.

Tabla 8.1.6 D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Normativa asociada	• D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”. • Resolución N°1.139/2014 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración de emisiones atmosféricas de el o los grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla única del RETC en el caso de que sean equipos propios o en su defecto, velará porque la empresa contratada realice dicha declaración (en el caso de ser arrendados).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.

8.1.7. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.

Tabla 8.1.7 D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que	• Construcción.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a las empresas encargadas del transporte que los vehículos circulen con su carga cubierta por lonas o plásticos impermeables.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspecciones visuales y/o registro de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.

8.1.8. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Tabla 8.1.8 D.S. N°38/2011 Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Las principales emisiones de ruido se generarán en la preparación del terreno, tránsito de vehículos y maquinaria y montaje de estructuras. <u>Fase de operación:</u> Las principales emisiones de ruido se generarán por el funcionamiento del grupo electrógeno y el funcionamiento dos ventilaciones ubicadas cercanas a la entrada y salida al estacionamiento.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo N°15, “Ruido act” de la Adenda, el proyecto cumple el D.S. N°38/2011 del MMA con las siguientes medidas de control • Implementación de Barreras Acústicas. • Implementación de Barreras Acústicas modulares. • Silenciador de escape de gases tipo residencial. • Silenciador <i>splitter</i> con baja caída de presión para la ventilación. Adicionalmente, el Titular implementará las medidas control y gestión establecidas en las Tablas 4.6.4.2 y 4.7.5.2 del presente ICE. La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante Oficio ORD. N°2059 de fecha 24 de junio de 2021, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de las medidas de control y de gestión señaladas en las Tablas 4.6.4.2 y 4.7.5.2 del presente ICE.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

8.1.9. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.

Tabla 8.1.9 D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Agua.
Normativa asociada	D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.



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	Para todas las fases del proyecto donde se contemple la utilización de baños químicos.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas de los baños químicos serán retiradas y dispuestas por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de limpieza de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.

8.1.10. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.

Tabla 8.1.10D.F.L. N°725/1967del Ministerio de Salud.

Componente/materia:	Residuos.
Normativa asociada	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	• Las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos para todas las fases deberán cumplir con los requisitos normativos aplicables. • Las instalaciones para el almacenamiento de residuos peligrosos deberán cumplir con todas las condiciones del D.S. N°148/2003 y el D.S N°594/1999, ambos del MINSAL. • El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado por empresas externas autorizadas. En el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales del presente documento, se entregan los antecedentes para la obtención de los PAS 140 y 142 del Reglamento del SEIA, referente al manejo de los residuos a generar durante las diferentes fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Inspección visual y/o registro fotográfico de las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos de la obra. • Autorización sanitaria para almacenar residuos dentro del predio. • Registros que, acrediten el retiro y disposición final de los residuos, mediante empresa autorizada. • Comprobantes de declaración de residuos inertes, según corresponda, a través del sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl). • Obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales mixtos PAS 140 y 142 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas.

8.1.11. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.



Tabla 8.1.11D.S. N°148/2003 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	• Para la fase de construcción del proyecto se contará con sitios o bodegas para el almacenaje temporal de residuos peligrosos, que cumplirán con las condiciones vigentes. • El periodo de almacenaje de los residuos en estos recintos no excederá los 6 meses. • El retiro y disposición final de estos residuos se realizará mediante empresas autorizadas. • En caso de que, se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de emergencia para derrames.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Inspección visual y/o registro fotográfico del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. • Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. • Autorización para el almacenaje de residuos peligrosos • Declaración de residuos peligrosos en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes).
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas.

8.1.12. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.

Tabla 8.1.12D.S. N°1/2013 del MMA.	
Componente/materia:	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos y no peligrosos producto de actividades del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará, según corresponda, los residuos en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones.

8.1.13. D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.

Tabla 8.1.13D.S. N°43/2015 del MINSAL.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.



Normativa asociada	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de insumos o sustancias con características de peligrosidad.
Forma de cumplimiento	Para el almacenaje de insumos con características de peligrosidad se contará, cuando corresponda, con sectores habilitados para ello, que contemplarán lo establecido en el presente Decreto: Contarán con techo, protección en el suelo, sistema de control de derrames, acceso controlado y contará con la señalización que indique el tipo de sustancias peligrosas que se almacena, mantendrá a la vista sus respectivas HDS y estará provisto con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución acorde a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes indicadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes señalados e inspección visual, cuando corresponda.

8.1.14. D.S. N°735/1969 del Ministerio de Salud, “Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano”.

Tabla 8.1.14 D.S. N°735/1969 del MINSAL.	
Componente/materia	Agua.
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	Suministro de agua potable para los trabajadores.
Forma de cumplimiento	En caso de que, el abastecimiento de agua potable se realizara a través de bidones sellados, éstos deben estar protegidos de las condiciones climáticas y deben ser proporcionados por empresas que acrediten que el agua cumple con los requisitos establecidos en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado o registro que acredite la calidad del agua potable que se proporciona a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.

8.1.15. Ley N°20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, que “Establece Marco para La Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”.

Tabla 8.1.15 Ley N°20.920/2016 del MMA.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades del proyecto donde se generen residuos sólidos que pueden ser reutilizados, reciclados, valorizados y eliminados.



Forma de cumplimiento	El Titular ingresará a través del sistema REP del RETC, cuando corresponda, la información pertinente y la que eventualmente sea requerida por el Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de ingreso de información al RETC, cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con los documentos antes indicados.

8.1.16. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud, que “Aprueba el reglamento para el control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”.

Tabla 8.1.16 D.S. N°279/1983 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
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	Tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Solicitud de Revisión Técnica y Análisis de Gases aprobado y vigente de todo vehículo que ingrese a la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisión técnica y de gases aprobado.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con los documentos antes indicados.

8.1.17. D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud, que “Establece normas de emisión de material Particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales.”.

Tabla 8.1.17 D.S. N°4/1992 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción. • Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo electrógeno
Forma de cumplimiento	Realizar mantenencias periódicas del grupo electrógeno que considera el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenencias.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con los documentos antes indicados.

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

8.2.1. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación, sobre “Monumentos Nacionales” y su Reglamento D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.

Tabla 8.2.1 Ley N°17.288/1970 del MINEDUC.	
Componente/materia	Patrimonio Cultural.



Normativa asociada	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones y movimientos de tierra, habilitación de caminos internos y montaje de estructuras.
Forma de cumplimiento	Ante el hallazgo de materiales arqueológicos, antropológicos o paleontológicos, con ocasión de cualquier movimiento de tierra del proyecto, se paralizarán completamente las obras asociadas al área del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en el caso que corresponda). • Registro de paralización de obra, en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.

8.3. Normas relacionadas con vialidad y transporte

8.3.1. Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece dimensiones máximas a vehículos que indica”.

Tabla 8.3.1 Resolución N°1/1995 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de carga.
Forma de cumplimiento	• Exigir a las empresas encargadas del transporte, que los vehículos cumplan con las dimensiones máximas estipuladas en la presente Resolución (ancho, alto y largo). • En casos de excepción debidamente calificados, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones establecidas como máximas conforme lo establecido en el artículo 63° del D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del Ministerio de Justicia, que “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito”. Esta autorización deberá ser comunicada oportunamente a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra, guías de despacho o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Titular del proyecto ha exigido a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de las dimensiones de los vehículos, establecidas en la presente Resolución.
Forma de control y	Verificación de que se cuenta con los registros antes indicados.



seguimiento	
-------------	--

8.3.2. D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.

Tabla 8.3.2 D.S. N°158/1980 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	• Construcción.
Norma asociada	D.S. N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	• Exigir a las empresas encargadas del transporte, que los vehículos cumplan con los pesos máximos exigidos. • Cuando se requiera transportar alguna maquinaria u otro objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberán solicitar con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería o trasladar, distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra, guías de despacho o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Titular del proyecto ha exigido a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de los pesos de los vehículos, establecidas en la presente Resolución.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.

8.3.3. Ley N°20.879/2015 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestinos”.

Tabla 8.3.3 Ley N°20.879/2015 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
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	El transporte de residuos en cada una de las fases del proyecto que involucre la disposición final.
Forma de cumplimiento	Se contará con certificados emitidos por el transportista y sitio de disposición final autorizados, que den cuenta del retiro, despacho, transporte y disposición final de los residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• El retiro, transporte y disposición final de los residuos se realizará mediante empresas autorizadas. • Documento que acredite la disposición final de los residuos generados por el proyecto en sitios autorizados.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.

8.3.4. D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850, de 1964 y del D.F.L. N°206, de 1960”.



Tabla 8.3.4 D.S. N°850/1998 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
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	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	• Exigir a las empresas encargadas del transporte, que los vehículos cumplen con los pesos máximos establecidos. • Exigir a las empresas encargadas del transporte que los vehículos cumplan con las dimensiones máximas establecidas. • Exigir a las empresas encargadas del transporte que los vehículos que circulen con su carga cubierta por lonas o plásticos impermeables.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de recepción y despacho de materiales.
Forma de control y seguimiento	Registro de fiscalizaciones por parte de Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad.

8.3.5. D.S N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.

Tabla 8.3.5D.S. N°298/1995 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
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	Vehículos para el transporte de cargas peligrosas.
Forma de cumplimiento	Exigir a las empresas encargadas del transporte que los vehículos que transporten sustancias peligrosas cuenten con el equipamiento de seguridad establecido en la norma y cumplan con los procedimientos de seguridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Titular del Proyecto ha exigido a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de los requisitos de seguridad, establecidos en la presente Resolución.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.

8.3.6. D.F.L. N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Prohíbe circulación de vehículos de carga en vías que indica”.

Tabla 8.3.6D.F.L. N°18/2001 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
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	Vehículos para el transporte de carga.
Forma de cumplimiento	Exigir a las empresas encargadas del transporte, que los vehículos que transporten carga, no circulen por las vías al interior del anillo Américo



	Vespucio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) con dirección de origen y destino de la carga que permita evidenciar que el Titular del Proyecto ha exigido a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de esta restricción.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 132

Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 132 según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA, “Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico”.

Fase del proyecto a la cual corresponde	• Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Acondicionamiento de terreno (escarpe y movimientos de tierra).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las evidencias arqueológicas registradas en el área del proyecto, descritas en el Anexo N°05, PAS 132 de la Adenda Complementaria, dan cuenta de la presencia de un sitio arqueológico. Las actividades de caracterización llevadas a cabo consistieron en la excavación de una red de pozos de sondeo que permitieran, establecer la presencia o ausencia de ocupaciones arqueológicas en el área del proyecto y caracterizar la estratigrafía del subsuelo. Durante 2014 se ejecutaron 6 pozos de 1 m² (Hermosilla 2014) y durante 2020 se excavaron 3 pozos más de 1 m², de carácter complementario (Pavlovic 2020). Estos últimos fueron llevadas a cabo previa autorización por parte del Consejo de Monumentos Nacionales, a través de ORD N°4195 del 25 de noviembre de 2020. Estos pozos permitieron establecer la presencia de depósitos arqueológicos a nivel subsuperficial e inferir que estos, con diferentes densidades y potencias estratigráficas, se presentaban en toda el área del proyecto (2.680 m²). La excavación se realizó siguiendo metodología arqueológica a través del control de niveles artificiales de 10 cm y capas naturales, harneando la totalidad del sedimento extraído con malla de 4 mm y registrando las características del sedimento junto a la descripción del material recuperado por medio de una ficha de registro. En cada pozo se hizo un registro fotográfico nivel a nivel, además de su georreferenciación. La excavación de cada pozo fue finalizada luego de alcanzar estrato geológico culturalmente estéril y de alcanzar entre 8 y 15 niveles estériles. Los materiales arqueológicos recuperados fueron embolsados y etiquetados según materialidad, nivel y procedencia para luego ser



Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 132 según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA, “Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico”.	
	guardados bajo las medidas de conservación adecuadas para su protección y ser dispuestos a los especialistas que realizarán su análisis. Anexo N°05, PAS 132 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su Oficio ORD. N°2992 de fecha 07 de julio de 2021, se pronuncia con observaciones a la Adenda Complementaria, respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS, que se detallan a continuación: <u>“Componente arqueológico</u> <i>Analizado el Anexo N° 5 adjunto en la presente Adenda, el Consejo de Monumentos Nacionales tiene las siguientes observaciones:</i> 1- <i>Según acuerdo de Comisión de Arqueología, ratificado en Sesión de Consejo del 10.03.2021, se acoge la propuesta de realizar 16 pozos sondeo de 1x1 m a una distancia no mayor de 10 m entre sí (en calle y veredas), una vez obtenida la RCA favorable y antes del comienzo de las obras de excavación. Lo anterior, debido a la dificultad de completar la línea de base en un sector utilizado constantemente como estacionamiento público. No obstante, se rechaza la propuesta del 2% de rescate, debido a que el CMN estipuló que el rescate debe ser con un mínimo de un 5% del sitio, considerando las áreas de baja, media y alta densidad de material, y todos los rasgos que se puedan presentar durante la caracterización que aún falta por completar y el rescate del sitio.</i> 2- <i>Se acoge como institución destinataria de los materiales arqueológicos las dependencias del Departamento de Antropología, en Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile.</i> <i>Debido a que el titular no ha entregado todos los antecedentes descritos en el art. N°132 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente, el Consejo de Monumentos Nacionales no da conformidad al Permiso Ambiental Sectorial para la intervención del sitio arqueológico emplazado en el proyecto”.</i> A partir de las observaciones realizadas por CMN en la DIA, el Titular realizó una ampliación de la caracterización subsuperficial mediante la ejecución de 3 pozos de sondeo de 1x1, de acuerdo con lo aprobado en el Oficio ORD. N°4195/2020 del CMN. De acuerdo con la lectura de este último quedó establecido en el punto d) por parte de la autoridad competente que, “En caso de detectar hallazgos arqueológicos de cualquier índole se deberán realizar nuevas unidades (utilizando este permiso de excavación) en una red de pozos a una distancia no mayor de 10 m entre sí, con el objetivo de delimitar el sitio arqueológico. Se aclara que para definir el polígono del sitio deberán existir pozos de sondeo estériles de materiales hacia todas las direcciones o hasta el límite del proyecto”.



Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 132 según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA, “Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico”.

Conforme a lo establecido en el permiso se realizaron 3 pozos adicionales distanciados aproximadamente cada 20 m. Los resultados de los pozos dan cuenta de la presencia de material cultural en todos ellos hasta una profundidad máxima de 60 cm. Dentro de estos hay que distinguir aquellos de tipo constructivo (fragmentos de ladrillos, de concreto o baldosa de piso), los cuales se consignan y se guardan muestras de referencia, y los materiales muebles, con los cuales se hacen los análisis de frecuencia y de carácter contextual y funcional de los depósitos.

Estos materiales, por medio de una observación general, indican su pertenencia al período histórico republicano (fines del siglo XIX-XX).

En función de los resultados obtenidos el Titular indico que el sitio se presenta en toda la extensión del Área de influencia del proyecto (2.680 m²), en dos áreas definidas en alta (720 m²) y mediana densidad (1.960 m²), las cuales propuso rescatar por medio de la ejecución de 7 unidades de 2x2 m (28 m²), equivalente al 1, 04% del total del sitio arqueológico.

En virtud de los resultados obtenidos en la Adenda, se puede constatar que no se dio cumplimiento a lo estipulado en el permiso de excavación el cual indicaba que debía intensificarse la grilla de pozos de sondeo cada 10 m en caso de identificación positiva de elementos culturales en los pozos caracterizados. Esta situación fue observada por CMN en el Oficio ORD. N°575 de fecha 05 de febrero de 2021, que se pronuncio a la adenda indicando que debía ampliarse la red de pozos de sondeo a una distancia no mayor a 10 m.

En relación a la Adenda Complementaria, a modo de respuesta, el Titular ingresa el PAS 132 (Anexo N°5), en donde indica que no pudo completar el aumento de pozos cada 10 m, puesto que el AI se emplaza en BNUP y que por tanto, requería de un nuevo permiso municipal para ejecutar nuevas unidades y que además no era posible cerrar la calle. En función de lo anterior sugirió complementar la grilla de caracterización post RCA por medio de la ejecución de 16 pozos complementarios de 1x1 m, los que se suman a los 9 realizados en el marco de la evaluación ambiental.

Asimismo, el Titular aumentó el porcentaje de rescate arqueológico pasando del 1,04% al 2% de rescate, duplicando las áreas de rescate en los sectores de mediana y alta densidad de acuerdo con lo presentado en la siguiente Tabla:

Densidad	Pozos	Área Total (m ²)	Área Rescate (m ²)	Número de Unidades de 2x2 m (4m ²)
Alta	Pozos complementarios	720	32	8



Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 132 según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA, “Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico”.

	7 y 8. Pozos originales 1			
Media	Pozo complementario 8. Pozos originales 2, 3, 4, 5 y 6.	1.960	24	6
Área Total		2.680	56	14

En virtud de los antecedentes presentados por el Titular y el pronunciamiento emitido por el CMN, respecto de la aplicabilidad del PAS 132, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, estima que, no obstante que el titular no ha cumplido a cabalidad con la caracterización arqueológica realizada, reconoce que el sitio arqueológico se extiende en la totalidad del AI, los 9 pozos realizados no permiten determinar es comportamiento cronoestratigráfico de todo el sitio, así como tampoco evidenciar estructuras, rasgos o asociaciones culturales dentro del sitio. En virtud de lo anterior, teniendo presente los argumentos presentados por el Titular respecto a la imposibilidad de ejecutar la totalidad de la grilla cada 10 m debido a que el AI se encuentran en BNUP y que se requieren de permisos municipales adicionales para realizar intervenciones en calles y veredas, la propuesta de realizar los 16 pozos complementarios cada 10 m una vez obtenida la RCA favorable del proyecto cumple con los requisitos técnicos relevados por el CMN. Sin perjuicio que, cabe recordar que el rescate arqueológico deberá realizar posterior a dicha caracterización y sólo una vez aprobado el respectivo informe ejecutivo por parte del CMN.

Respecto al informe ejecutivo de la caracterización y para una mejor comprensión de este, se solicita incluir una tabla general con la totalidad de los pozos realizados, incluyendo las campañas del 2014 y 2020. En dicha tabla deberá indicarse el último nivel con material cultural y el nivel del cierre de cada unidad junto a su respectiva justificación.

Además se deberá presentar un mapa de densidad del material cultural indicando claramente la metodología y herramienta de interpolación empleada para una correcta revisión. En función de los resultados de la ampliación de las unidades y del mapa de densidad antes solicitado se deberá reevaluar las áreas de alta, mediana y baja densidad.

Finalmente, se considera inadecuado el porcentaje de rescate presentado por el Titular, ya que se requiere efectuar una recuperación del sitio que sea representativa. **Por lo anterior se solicita rescatar un 5% del sitio arqueológico identificado.** Asimismo, se le recuerda al Titular que en caso de identificar rasgos arquitectónicos estos deberán ser despejados en su totalidad para una correcta interpretación y del mismo.

En consecuencia, cumpliéndose las condiciones específicas antes indicadas, se cumple con los antecedentes descritos en el artículo 132 del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA.



9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 140** del Reglamento del SEIA, “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.”

Fase del proyecto a la cual corresponde	• Construcción. • Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Construcción:</u> Patio y bodega temporal de residuos. <u>Operación:</u> Sala de basura.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase de construcción:</u> • El Proyecto contempla la habilitación de áreas para el almacenamiento temporal de residuos. • Solo se acopiarán en esta área de residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes de la construcción y estará estrictamente prohibido el almacenamiento de otro tipo de residuo. • Retiro permanente de los residuos asimilables a domiciliarios que se almacenen, así como mantener siempre cerrados con tapa los contenedores de almacenamiento, y disponer los residuos al interior de bolsas plásticas herméticas. <u>Fase de operación:</u> • El edificio contará con 1 sala de basura. Dichas salas se ubicarán una en el nivel -1. • Los residuos sólidos domiciliarios serán retirados con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana para su disposición final en sitio debidamente autorizado. Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de manejo residuos de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante Oficio ORD. N°2059 de fecha 24 de junio de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 140.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”.

Fase del proyecto a la cual corresponde	• Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio destinado al almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Todos los residuos peligrosos generados en la fase de construcción del proyecto serán almacenados y enviados a disposición final conforme al D.S. N°148/2003 del MINSAL: “<i>Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos</i>”. La bodega RESPEL de almacenamiento transitorio de estos residuos cumplirá con todas las exigencias del Título IV del D.S. N°148/2003 del MINSAL y contará con los etiquetados según su clasificación y tipo de riesgo establecidos por la NCh 2190 Of.2003. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, en ningún caso excederá de 6 meses.



Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”.	
	Mayores antecedentes en la sección 7.3.1 del Anexo N°6, Plan de manejo residuos de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante Oficio ORD. N°2059 de fecha 24 de junio de 2021, se pronuncia conforme.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1

Tabla 10.1.1 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo Arqueológico.	
Impacto asociado	Alteración del patrimonio arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger el patrimonio arqueológico. <u>Descripción:</u> Liberación de áreas, mediante inspección visual durante la construcción. En caso de hallazgos no previstos el Titular implementará el siguiente protocolo exigido por D.S. N°484 de Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, tal como se describe a continuación: • Detendrá las obras en el lugar del hallazgo, al menos 2 m alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ej.) se considerarán 2 m desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Esto siempre que el hallazgo no forme un nivel de continuidad lateral indefinida a escala del afloramiento, siendo necesario despejar más la zona, para delimitar el hallazgo. • Dará aviso inmediato al profesional o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en la zona del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del proyecto. • Se delimitará y señalizará correctamente el área para su protección. • Se dispondrá la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al área y un cerco perimetral que limite y asegure el resguardo del hallazgo. • Se notificará a este Consejo acerca del hallazgo, usando coordenadas UTM, (Datum WGS 84) y registro fotográfico (de buena resolución). • La notificación será informada al CMN por el profesional, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. • El Consejo de Monumentos Nacionales determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N°17.288 y Reglamento D.S. N°484/1990 del MINEDUC. <u>Justificación:</u> Se detectaron hallazgos arqueológicos y sitio arqueológico en el



Tabla 10.1.1 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo Arqueológico.	
	terreno del proyecto existiendo la probabilidad de encontrar más restos durante las excavaciones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Dentro del terreno del proyecto durante movimientos de tierra. <u>Forma:</u> Se realizará una charla de inducción a los trabajadores por parte de un arqueólogo en faenas, antes de realizar las primeras actividades de movimientos de tierra. En caso de hallazgo se, capacitara conforme a las líneas de acción a seguir según Ley N°17.288 comunicando a SMA y CMN. <u>Oportunidad:</u> Antes de realizar el primer movimiento de tierra según cronograma.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de realización de charla de inducción y participación de trabajadores firmada por arqueólogo y jefe de obras. • Registro en el sistema de seguimiento SMA.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de registros de documentos. • Verificación en el Sistema de seguimiento SMA y CMN.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2

Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo Paleontológico.	
Impacto asociado	Alteración del patrimonio paleontológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Protección del patrimonio paleontológico ante la eventualidad de un hallazgo durante la fase de construcción. <u>Descripción:</u> El Titular dispondrá de un paleontólogo profesional que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, quién ejecutará monitoreos paleontológicos bisemanales (dos veces por semana) en áreas susceptibles, inspeccionando zanjas, montoneras, explanaciones y cualquier indicio de movimiento de tierra, tanto en excavaciones como escarpes que se realicen, poniendo énfasis en la presencia de material paleontológico potencialmente valioso desde el punto de vista científico y patrimonial. La inspección del material removido se realizará in situ, con la maquinaria detenida. En caso de hallazgo se aplicará el siguiente protocolo: • Se delimitará y señalizarán correctamente el área para su protección, considerando un buffer mínimo de 2 m desde el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ej.) se considerarán 2 m desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. • Se informará de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del proyecto. • Se evaluará si las obras deben ser detenidas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. • Se dispondrá la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al área y un cerco perimetral que limite y asegure el resguardo del hallazgo. • Se notificará a este Consejo acerca del hallazgo, usando coordenadas UTM, (Datum WGS 84) y registro fotográfico (de buena resolución). • La notificación será informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo



Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo Paleontológico.	
	máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El Consejo de Monumentos Nacionales determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la ley 17.288 y Reglamento D.S. 484/1990 del MINEDUC. <u>Justificación:</u> De acuerdo con lo solicitado por la Autoridad, El día 11 de diciembre de 2020 se realizó una inspección geológica - paleontológica en 3 pozos de sondeo arqueológicos excavados en días anteriores donde, algunos de ellos, alcanzaron hasta 2 m profundidad. La inspección visual realizada permitió determinar que la probabilidad de encontrar un hallazgo paleontológico durante la construcción del Proyecto disminuye al considerar la gruesa granulometría de los sedimentos evidenciados en los pozos de sondeo analizados y en el estudio de mecánica de suelos, aun cuando existe una importante cantidad de registros en la Cuenca de Santiago. En consecuencia y en acuerdo con los criterios de la Guía de Informes Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales, dicha unidad debería considerarse como fosilífera (potencial paleontológico medio a alto), pero en atención a los argumentos expuestos anteriormente se sugiere considerar un potencial paleontológico bajo a medio (susceptible) para los Depósitos aluviales del río Mapocho en el área del Proyecto. En vista de la probabilidad de hallazgo, el Titular ofrece el monitoreo paleontológico durante la fase de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia directa. Excavación masiva. <u>Forma:</u> Se ejecutarán monitoreos paleontológicos quincenales en áreas susceptibles, inspeccionando zanjas, montoneras, explanaciones y cualquier indicio de movimiento de tierra, tanto en excavaciones como escarpes que se realicen, poniendo énfasis en la presencia de material paleontológico potencialmente valioso desde el punto de vista científico y patrimonial. La inspección del material removido se realizará in situ, con la maquinaria detenida. En caso de hallazgo paleontológico se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto. Por otro lado, en el caso anterior, la unidad geológica deberá ser considerada como fosilífera y el monitoreo deberá ser permanente (diario) mientras duren los movimientos de tierra. <u>Oportunidad:</u> Monitoreo quincenal durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se elaborarán informes consolidados mensuales durante los meses que dure el monitoreo. Este será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente, así como al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	- Registro en libro de obra de actividades quincenales. - Registro de Informe consolidado mensual.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3

Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario: **Reutilización de especies vegetales.**



Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario: Reutilización de especies vegetales.	
Impacto asociado	Perdida de vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Recuperar la vegetación existente en el área de Proyecto. <u>Descripción:</u> - Reutilización de vegetación preexistente: Se realizará el retiro de los individuos de a trasplantar previo a la excavación para ser dispuestos en su lugar definitivo durante la construcción del proyecto de paisajismo. Los individuos arbóreos que presenten buen estado fitosanitario serán sacados de su lugar junto a un pan de tierra adecuado y depositados temporalmente en un costado. Se procurará su riego durante ese periodo para asegurar su mantenimiento óptimo al momento del trasplante. - Complemento con vegetación nativa: El proyecto incorporará especies vegetales preferentemente nativas con bajo requerimiento hídrico en las áreas destinadas a paisajismo. <u>Justificación:</u> Contribuir con las emisiones atmosféricas y el recurso hídrico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención del Proyecto. <u>Forma:</u> medidas descritas anteriormente. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio cuando se inicie el movimiento de tierra para su disposición a un costado de la obra. Una vez terminado toda la obra gruesa, y terminaciones en nivel plaza, se procederá a construir el proyecto de paisajismo, oportunidad en la cual de plantarán los individuos arbóreos a su lugar definitivo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cantidad de individuos rescatados y replantados.
Forma de control y seguimiento	Proyecto Final aprobado por la Municipalidad.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4

Tabla 10.1.4 Compromiso Ambiental Voluntario: Comunicaciones.	
Impacto asociado	Ruido y vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar la comunicación con la comunidad. <u>Descripción:</u> Se mantendrá contacto permanente con los vecinos del sector. Para ello; • Se habilitará un libro de sugerencias y reclamos. • Se habilitará una casilla de correo electrónico para sugerencias y reclamos. • Se comunicarán con anticipación los eventuales cambios en los accesos a las viviendas y desvíos. • Entrega de Cartillas y folletos informativos según avance. <u>Justificación:</u> Atender reclamos y solicitudes de la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención del Proyecto. <u>Forma:</u> medidas descritas anteriormente.



Tabla 10.1.4 Compromiso Ambiental Voluntario: Comunicaciones.	
	<u>Oportunidad:</u> Desde el inicio de la construcción hasta el retiro de faenas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro completo en libro de obra.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros de libro de obra.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5

Tabla 10.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario: Programa de Humectación.	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> minimizar emisión de material particulado durante la construcción. <u>Descripción:</u> aplicación de humectación en el tramo no pavimentado interior del área de construcción, el cual tiene una longitud de 60 m., considerando una eficiencia del 50%. <u>Justificación:</u> El proyecto considera la realización de excavación masiva, lo que generará emisiones de gases y material particulado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia directa. Excavación masiva. <u>Forma:</u> se llevarán a cabo las siguientes acciones: • Se designará un encargado responsable del Programa. • Se llevará registro de las aplicaciones de humectación tanto para el tramo no pavimentado como para los movimientos de tierra. • Se mantendrá una copia del programa en la obra, así como los registros de la ejecución de este, mediante un libro de anotaciones y registro fotográfico. <u>Oportunidad:</u> durante la fase de construcción del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro completo en libro de obra.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros de libro de obra.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6

Tabla 10.1.6 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo Ruido.	
Impacto asociado	Aumento en las emisiones de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar el cumplimiento normativo del D.S.N°38/2011 del MMA, en horario diurno y nocturno. <u>Descripción:</u> Consiste en realizar un monitoreo de ruido en los puntos planteados en el estudio de ruido del proyecto. Corresponde a las actividades de muestreo, muestreo y análisis de ruido realizadas para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC). Las que se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de



Tabla 10.1.6 Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo Ruido.	
	mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor. En caso de detectarse incumplimientos normativos se verificará la implementación de las medidas indicadas en el estudio del proyecto, y en caso de ser necesario se deberán recomendar medidas complementarias. <u>Justificación:</u> El proyecto se inserta en un entorno urbano con uso de suelo habitacional, por lo que se deberá acreditar el cumplimiento normativo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se deberá realizar en todos los receptores indicados en el estudio de ruido del proyecto. <u>Forma:</u> Estas mediciones se realizarán de acuerdo con la metodología y condiciones establecidas en el D.S. N°38/2011 del MMA, a saber: • Planificación mediciones de ruido. • Determinación de la zona en la que se encuentra el receptor según lo indicado por los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) vigentes para identificar límites máximos permitidos. • Medir y registrar el nivel de presión sonora de fuentes emisoras de ruido, de acuerdo con procedimiento indicado en el D.S. N°38/2011 del MMA. • En caso de no poder obtener una medición sin la influencia de fuentes externas al proyecto o de no poder acceder a la ubicación del receptor, se deben realizar proyecciones de niveles de ruido según las indicaciones de la norma de propagación (ISO 9613) según lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA • Analizar los valores obtenidos según lo indicado en el D.S. N°38/2011 del MMA u otra normativa. • Las mediciones deben realizarse con equipos debidamente calibrados y con certificados de calibración al día siguiendo el procedimiento de medición del D.S. N°38/2011 del MMA. Se deben evaluar las condiciones del terreno y climáticas para que estas no afecten en los resultados de la toma de muestra. <u>Oportunidad:</u> Durante los tres primeros años del proyecto. Se dará seguimiento al cumplimiento de la normativa aplicable una vez al año, en dos oportunidades durante la construcción del proyecto y en una oportunidad al tercer mes de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro en libro de obra. • Informe de evaluación.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de registros de libro de obra. • Verificación de que 20 días hábiles, una vez finalizadas las mediciones de terreno, se emitirá informe a la SMA.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Capacitación de Personal.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitación a los trabajadores respecto de las medidas y procedimientos contenidos en diversos instrumentos de gestión y/ o prevención.



	<u>Descripción:</u> Capacitación a los trabajadores respecto de las medidas y procedimientos contenidos en: a) Plan de Manejo de Residuos: Según la etapa que corresponda se capacitará a los trabajadores sobre la adecuada gestión de residuos, poniendo énfasis en la identificación del tipo de cada uno para su adecuada segregación, almacenamiento y disposición final. b) Plan de Emergencia y Contingencias: Según la etapa del proyecto se capacitará a los trabajadores sobre el plan de emergencia y contingencia del proyecto para su correspondiente fase c) Protección Patrimonio cultural: se capacitará para la identificación de elementos de patrimonio cultural (arqueológico y paleontológico) que requieran la aplicación de un protocolo ante hallazgos patrimoniales. Capacitación a los trabajadores respecto de las medidas y procedimientos contenidos en: d) Plan de Manejo de Residuos: Según la etapa que corresponda se capacitará a los trabajadores sobre la adecuada gestión de residuos, poniendo énfasis en la identificación del tipo de cada uno para su adecuada segregación, almacenamiento y disposición final. e) Plan de Emergencia y Contingencias: Según la etapa del proyecto se capacitará a los trabajadores sobre el plan de emergencia y contingencia del proyecto para su correspondiente fase. f) Protección Patrimonio cultural: se capacitará para la identificación de elementos de patrimonio cultural (arqueológico y paleontológico) que requieran la aplicación de un protocolo ante hallazgos patrimoniales. <u>Justificación:</u> Velar por el cumplimiento de normativas en forma preventiva
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Faena/Obra. <u>Forma:</u> Charlas con material de apoyo gráfico (folletos, Power Point). <u>Oportunidad:</u> Fase de construcción en faena, al ingreso de trabajador y refuerzo en charlas periódicas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de inducción.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros de documentos.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Acreditación uso exclusivo de maquinaria que cumpla como mínimo con la tecnología TIER 3.

Impacto asociado	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Acreditar el uso exclusivo de maquinaria que cumpla como mínimo con la tecnología TIER 3. <u>Descripción:</u> El Titular asegurará el uso de maquinaria TIER3 mediante la verificación In situ de las fichas de maquinarias. Para ello, se realizará un registro en libro de obra que tenga como respaldo las fichas de maquinaria, registro fotográfico y contratos que detallen las características de la maquinaria.



	<u>Justificación:</u> El proyecto considera la realización de excavación masiva, lo que generará emisiones de gases y material particulado. El inventario de emisiones considera el uso de maquinaria y vehículos de tecnología TIER 3, por lo que se deberá acreditar su uso efectivo en obra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia directa. Excavación masiva. <u>Forma:</u> Se realizará un registro en libro de obra que tenga como respaldo las fichas de maquinaria, registro fotográfico y contratos que detallen las características de la maquinaria. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro completo en libro de obra.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros en libro de obra.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Acreditación el uso exclusivo de camión <i>mixer</i> 7,5 m³.	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Acreditar el uso exclusivo de camión <i>mixer</i> de 7,5 m ³ . <u>Descripción:</u> El Titular asegurará el uso de camión <i>mixer</i> mediante la verificación In situ de las guías de despacho y órdenes de compra asociadas al hormigón. Para ello, se realizará un registro en libro de obra que tenga como respaldo dichos documentos, junto con registro fotográfico. <u>Justificación:</u> El proyecto considera la realización de excavación masiva, lo que generará emisiones de gases y material particulado. El inventario de emisiones considera el uso de camión <i>mixer</i> 7,5 m ³ .
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia directa. Excavación masiva. <u>Forma:</u> Se realizará un registro en libro de obra que tenga como respaldo las guías de despacho y órdenes de compra asociadas al hormigón, registro fotográfico que detallen las características del camión. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro completo en libro de obra.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros en libro de obra.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia: Electricidad y combustibles.	
Impacto no significativo asociado	No aplica.



Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción. • Operación.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles de la Región Metropolitana.
Condición	La Superintendencia de Electricidad y Combustibles Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°4177 de fecha 25 de junio de 2020, se excluye de participar en la evaluación y señala lo siguiente: <i>“(…) el Titular del proyecto en comento deberá tener presente en su materialización, además de las disposiciones mencionadas en la DIA, aquellas contenidas en al menos; los siguientes cuerpos normativos y reglamentarios:</i> • <i>El Grupo Electrógeno de 80 KVA de capacidad nominal, mencionado en el numeral 1.6.2.8 — Sala eléctrica, del numeral 1.6.2 — Descripción de Obras permanentes, de la sección 1.6 — Descripción de partes, acciones y obras físicas del proyecto con modificaciones y en el numeral 1.8.1.4 — Grupo electrógeno, del numeral 1.8.1 — Descripción de las actividades a realizar durante la fase de operación, de la sección 1.8 — Fase de Operación del Capítulo 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, de la DIA en comento, deberá contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por esta Superintendencia, para tal efecto, de acuerdo a lo establecido en el citado precedentemente Decreto Supremo N°298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles.</i> • <i>Las instalaciones interiores de electricidad mencionadas mencionado en el numeral 1.6.2.8 — Sala eléctrica, del numeral 1.6.2 — Descripción de Obras permanentes, de la sección 1.6 — Descripción de partes, acciones y obras físicas del proyecto con modificaciones, los empalmes eléctricos mencionados en el numeral 1.7.1.4 — Habilitación de la Instalación de faenas, en el literal b) Servicios de electricidad y telecomunicaciones, mencionadas en el numeral 1.7.1.6 — Habilitación de conexiones a servicios, de las Instalaciones Eléctricas e Iluminación, del numeral 1.7.1.9 — Terminaciones interiores, todos del numeral 1.7.1 — Descripción de las actividades de construcción y en el literal a) Energía Eléctrica, del numeral 1.7.9 — Suministros de servicios durante la fase de construcción, de la sección 1.7 — Fase de Construcción y en el literal a) Instalaciones eléctricas y telecomunicaciones, del numeral 1.8.6 — Suministros de servicios durante la fase de operación, de la sección 1.8 — Fase de Operación del Capítulo 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, de la DIA en comento, previo a su puesta en servicio, deben ser declaradas ante esta Superintendencia, mediante instaladores eléctricos de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el D.S. N°92, de 1983, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos” de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N°1128, de 2006, “Establece Procedimientos y Plazos de Tramitación para la presentación de las Declaraciones que indica, deja sin efecto Resolución Exenta N°2082, del 15 de Diciembre de 2005, y Modifica Resolución Exenta N°796 del 02 de junio de 2006, ambas de esta Superintendencia” y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior.</i>



	Toda la reglamentación citada precedentemente se encuentra disponible en el sitio WEB institucional de SEC (www.sec.cl)”.
--	---

10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia: Vialidad y transporte.	
Impacto no significativo asociado	Uso de la vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°2010/2021 de fecha 22 de enero de 2021, se pronuncia conforme señalando lo siguiente: 1. “El Titular deberá materializar todas las medidas de mitigación del EISTU, antes de la recepción final de la obras. 2. El proyecto informado en la DIA debe ser concordante en todo momento con el EISTU aprobado. Cualquier cambio deberá ser informado a la Secretaría Regional Ministerial para su revisión. 3. 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. 4. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto. 5. 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. 6. 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. 7. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. 8. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita. 9. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. 10. 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. 11. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. 12. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias. 13. No se realizará acopio de materiales en la vía pública. 14. 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. 15. 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. 16. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en el Capítulo N°5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía” del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos”.
--	---

10.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia: Vialidad transporte.	
Impacto no significativo asociado	Uso de la vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI del MOP de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI del MOP Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°023/2021 de fecha 13 de enero de 2021, se pronuncia con observaciones señalando lo siguiente: • (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 de Vialidad del MOP y las Inspecciones Fiscales MOP de las Concesionarias Correspondientes”.

10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia: Otras.	
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	• Operación
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la DOH de la Región Metropolitana.
Condición	La DOH Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°586 de fecha 13 de julio de 2020, se pronuncia conforme señalando lo siguiente: “El proyecto de aguas lluvias deberá considerar y aplicar un programa de mantenimiento permanente, durante toda la vida útil del proyecto inmobiliario, para garantizar la operatividad de la solución pluvial propuesta”.

10.2.5. Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia: Residuos.	
Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Salud de la



	Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°295 de fecha 19 de enero de 2021, se pronuncia conforme señalando lo siguiente: <i>“En relación a los residuos generados durante la fase de construcción, se hace presente al Titular que:</i> • <i>Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios, deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por esta Secretaría Ministerial de Salud.</i> • <i>Los residuos sólidos inertes generados, deberán ser eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros.</i> • <i>Los listados de destinatarios y transportistas de residuos peligrosos, no peligrosos y de las actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros, están disponibles en la página web www.asrm.cl.</i> • <i>Del sistema de limpieza de las ruedas de los vehículos y del lavado de canoas respecto de los residuos (lodos y riles), si estos contienen trazas de grasas u otro contaminante, deberán ser manejados, transportados y dispuestos en lugar Autorizados según lo normado en el D.S.N°148/2003 del MINSAL.</i> <i>En relación a los residuos generados durante la fase de operación, se hace presente al Titular que:</i> • <i>No se almacenaran residuos peligrosos, los cuales serán retirados en forma inmediata”.</i> PAS 142: <i>“(…) dicha bodega deberá construirse de acuerdo al estudio de carga de combustible y al Artículo 33° del D.S. N°148/2003 del MINSAL”.</i>

10.2.6. Condición o exigencia 6

Tabla 10.2.6 Condición o exigencia: **Vialidad.**

Impacto no significativo asociado	Uso de la vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por el SERVIU de la Región Metropolitana.
Condición	El SERVIU Metropolitano, mediante su Oficio ORD. N°3902 de fecha 03 de septiembre de 2020, se pronuncia conforme señalando lo siguiente: <i>“(…) se deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y 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>Los accesos a la propiedad privada, deben cumplir entre otros aspectos, con el artículo 2.4.4. de la</i>



	• OGUC, particularmente se deben materializar con solera rebajada en un ancho máximo de 14 metros • y, su atraveso por la vereda no puede ser superior a 7,5 metros. • En la Calle Capitán Orella, se deberá graficar claramente la Línea Oficial y según lo establece la OGUC, • dicha la vía deberá tener sus respectivas aceras a ambos costados. • En este sentido, además deberá entregarse la respectiva información que apruebe el cambio de esta • vía de tránsito vehicular exclusivo a vehicular y peatonal. • Incluir todos los detalles y justificaciones de estabilidad que sean necesarios en aquellas zonas en que • directa e indirectamente se afecte pavimentos de calzada y veredas en vías de tránsito público. • No se podrán generar estructuras asociadas a los estacionamientos subterráneos bajo la proyección • vertical de la calzada a una distancia inferior a un metro, de modo no obstaculizar futuras obras situadas bajo la calzada”.
--	---

10.2.7. Condición o exigencia 7

Tabla 10.2.7 Condición o exigencia: **Recurso Hídrico.**

Impacto no significativo asociado	Afloramiento de aguas subterráneas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la DGA de la Región Metropolitana.
Condición	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante oficio ORD. N°798, de fecha 24 de junio de 2021, establece: • “Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se encuentra en el sector hidrogeológico de aprovechamiento común Santiago Central (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, de acuerdo a la Resolución D.G.A N°22, publicada en el D.O., el 01 de febrero de 2020, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico”. • “Que, en la Respuesta 4.1 b. del Adenda Complementaria y en relación con consulta acerca del criterio de elaboración de Estudio Hidrogeológico del Adenda 1, el Titular declaró: “De acuerdo con los resultados del estudio, es posible afirmar que: - No existe presencia de napa freática a lo menos dentro de los 15 m que se prospectaron en el estudio geotécnico particular del Estacionamiento Capitán Orella. - Todos los estudios analizados como antecedentes del área vecina al proyecto no reportan presencia de napa freática a lo menos hasta los 41 m de profundidad sondeada. - Tanto en calicatas como en los sondeos no existe presencia de napa freática



Tabla 10.2.7 Condición o exigencia: **Recurso Hídrico.**

en las profundidades estudiadas. - En las prospecciones realizadas se detectó solamente en las cercanías de la profundidad de 14 m un aumento de humedad en los materiales, de media a alta, de carácter local y puntual, , la que se explica por la presencia de materiales más finos o lentes arcillosos que albergan bolsones de agua producto de factores antrópicos tales como el riego de los jardines de la parte superficial, percolación de aguas lluvias y eventual y muy ocasionalmente, aguas retenidas en materiales más finos producto de roturas de matrices que conducen aguas en el sector. Esta situación es absolutamente esperable en estos materiales y no corresponde en absoluto a una napa colgada o superficie piezométrica. Al respecto, solo se espera un leve deterioro de las capacidades soportantes de los materiales en particular la cohesión de las matrices finas de ellos, hecho del que se hace cargo el cálculo geotécnico y estructural del proyecto. - El modelo hidrogeológico planteado, está basado en las prospecciones realizadas para este estudio en particular junto con los antecedentes previos existentes, los cuales fueron analizados exhaustivamente para su formulación. Básicamente se considera que: a. Las unidades geotécnicas dentro de la perspectiva hidrogeológica son 3. b. No existe presencia de agua o napa freática en la profundidad de influencia del proyecto. En consecuencia, con dichos criterios, antecedentes y prospecciones presentados en el estudio se puede asegurar que no existirán potenciales afloramientos ni alumbramientos de agua dado que la eventual posición de la napa se encontrará cercana a los 50 m bastante más profundo que el sello de excavación del proyecto que es aproximadamente de 14 m. • Luego, en la Respuesta 4.1 c. del Adenda Complementaria, declaró: No obstante que es improbable la afectación del recurso agua, dado que no existen ningún antecedente objetivo elaborado en este estudio o en estudios previos que ya se encuentran evaluados al SEA (por ende la propia DGA) que indique la presencia de una napa freática o superficie piezométrica a profundidades más superficiales que 50 m, en el caso eventual y muy improbable de que ocurra lo señalado se tomarán todas las medidas que permitan profundizar la descripción del componente hídrico subterráneo en el área de influencia del proyecto (Hidrogeología, Caracterización físico-química de las aguas subterráneas), asimismo se realizará la identificación vía Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de los lugares y/o polígono, que el Titular utilice para la caracterización, así como el análisis de resultados. Lo anterior ha sido considerado en la sección 13 del Plan de Contingencia y Emergencia, presentado en el Anexo 8 de la Adenda 1 y actualizado en las Fichas Resumen, presentadas en el Anexo 7 de esta Adenda. A saber: “Como el área del proyecto Estacionamiento Subterráneos de Capitán Orella, se encuentra emplazado en el sector hidrológico de aprovechamiento común Santiago Central (Res. N° 22. 01 de febrero de 2020. DGA), en el caso de que haya un potencial afloramiento de aguas subterráneas (napas colgadas u otras) durante la fase de construcción, se deberán aplicar las siguientes medidas:



Tabla 10.2.7 Condición o exigencia: **Recurso Hídrico.**

Tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en plazo no menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de aguas, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

“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 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. 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.*
- ii. 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.*
- iii. 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).*
- iv. 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.*
- v. 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 h.*
- vi. 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”.*

“Se informará a la Superintendencia el Medio Ambiente, antes de 24 horas, de la ocurrencia de accidente en el que se vean comprometidos los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, indicando lo siguiente:

- i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.*
- ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.*
- iii. 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.*



Tabla 10.2.7 Condición o exigencia: Recurso Hídrico.	
	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”.</i> <i>Ante lo declarado por el Titular, se precisa que tal como DGA RMS lo estableció en el proceso de evaluación, las medidas comprometidas por el Titular, para ser aplicadas en caso de afloramiento de aguas y potencial contaminación de éstas durante la faena, resultan relevantes para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentran asociadas a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA y deben estar contenidas en el Plan de Contingencias y Emergencias. Las medidas son aplicables al recurso hídrico subterráneo del área de proyecto, no existiendo recursos hídricos superficiales.</i> • <i>“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 del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que 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”.</i> • <i>“Que, se debe tener presente que en el Adenda 1 el Titular declaró que el suministro de agua proviene de la empresa Aguas Andinas S.A.”.</i> • <i>“Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.2 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se acoge lo solicitado. El área en la que se emplazará el equipo electrógeno considera una base de hormigón impermeabilizado con recubrimiento que genera una película elástica y repelente para aceites. Contempla canaletas colectoras perimetrales en la zona de carga y descarga de combustible para recuperar el combustible derramado. Además, cada grupo electrógeno contará con una bandeja de contención de derrames de manera de evitar el contacto del combustible con el suelo”.</i>

10.2.8. Condición o exigencia 8

Tabla 10.2.8 Condición o exigencia: Emisiones.	
Impacto no significativo asociado	Emisiones Atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	• Construcción. • Operación.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante Oficio ORD. N°596 de fecha 29 de junio de 2021, se pronuncia conforme, señalando: • <i>“El Titular no acoge la observación 2.3 de la Adenda Complementaria, la cual solicita “rectificar la ruta de caminos no pavimentados al interior del sitio de disposición final de tierra, ya que, según se observa en imágenes de Google</i>



Earth, la ruta declarada no estaría habilitada para el tránsito ya que existe un cierre perimetral en la zona indicada por el Titular.”. Al respecto, se aclara que el Titular no modifica la ruta indicada, manteniendo dentro de su declaración un tramo que se encuentra bloqueado por un cierre perimetral dentro del sitio de disposición final, lo cual se evidencia en las figuras 5 y 6 de la Adenda complementaria y que se presenta a continuación en la Figura 1 de este pronunciamiento.

- Mediante imágenes de Google Earth, se observa que el sitio de disposición final tiene tramos internos que se extienden por sobre los 700 metros de longitud desde el acceso.
- Se observa en el predio del sitio de disposición final, que existe una zona de acopio de material de excavación a una distancia de 258 m desde el acceso al predio, según se indica en la Figura 3 del presente pronunciamiento:
- La diferencia de distancia entre la zona de acopio identificada en el literal “c” (258 m) y la distancia declarada por el Titular (150 m) corresponde a 108 m.
- Lo anterior, implica una subestimación de 0,454 ton/año de MP10 en la estimación de emisiones declarada en la tabla 3-36 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, en particular en el tramo 7 de dicha tabla, para el año 1 de la fase de construcción del proyecto.
- Se concluye que, la distancia del tramo 7 declarada por el Titular no corresponde a un peor escenario de evaluación del proyecto ya que subestima las emisiones atmosféricas del proyecto y, adicionalmente, se concluye que la distancia hacia la zona de acopio observada corresponde a un escenario conservador para tener en consideración en la estimación de emisiones.
- El Titular subestima las emisiones asociadas al uso del camión mixer como maquinaria fuera de ruta durante el primer año de la fase de construcción ya que distribuye de manera uniforme el nivel de actividad entre el año 1 y año 2 (tabla 3-47 anexo 3 Adenda complementaria), lo que se contradice con lo declarado en la tabla 3 de la adenda complementaria, donde se indica que el 99% del hormigón se utiliza solo en el año 1.
- Lo anterior implica una subestimación de emisiones en el año 1 de 0,0214 ton/año y 0,3118 ton/año para los contaminantes MP10 y NOx respectivamente, producto de la operación del camión mixer y bomba de hormigón, o bien, un total de 0,058 ton/año de MP10 equivalente para el año 1”.

Por lo anterior, la SEREMI del Medio Ambiente se pronuncia conforme condicionado a:

1. “Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, 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:

Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto “Modificación Concesión por Iniciativa Privada - Estacionamientos Subterráneos Capitán Orella, Municipalidad De Ñuñoa, RM”

Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]
-----	------	---------------------	-----------------------------



1	Construcción	2,662	3,194
---	--------------	-------	-------

Fuente: Las tablas 3-36, 3-47 y 4-1 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Sin perjuicio de lo anterior, se indica al proponente la corrección del porcentaje de MP10 equivalente por combustión, en el cual se incluye el aporte de las emisiones en masa de los gases precursores SO₂, NO_x y NH₃, según Artículo 61 del DS N°31/2016.

Finalmente se indica que:

Según 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.*

Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. N°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 PCE”

2. *Utilizar durante la fase de construcción del proyecto camiones mixer de capacidad mínima de 7,5 [m3] de capacidad. Lo medios de verificación declarados en la respuesta a la observación 2.2 de la adenda complementaria, deberán ser presentados ante la SMA 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.*
3. *Utilizar maquinaria que cumpla con el estándar de emisión de la tabla 3 para cada caso, o bien que cumpla con un estándar de emisión equivalente o superior.*

Tabla 2: Estándares de emisión para maquinaria del proyecto

Maquinaria	Estándar emisión mínimo
Excavadoras	STAGE IIIA/Tier 3
Motoniveladora	STAGE IIIA/Tier 3
Rodillo compactador 10t (pavimentación)	STAGE IIIA/Tier 3
Retroexcavadora	STAGE IIIA/Tier 3
Camión mixer	STAGE IIIA/Tier 3
Bomba Hormigón	STAGE IIIA/Tier 3
Vibrador	STAGE I/Tier 1



Placa compactadora	STAGE I/Tier 1
Rodillo compactador (obra gruesa)	STAGE I/Tier 1
Grúa Torre	STAGE IIIA/Tier 3

Fuente: Tabla 3-45 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Se aclara que en caso de no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión resultaría en un aumento considerable en las emisiones por combustión durante la fase de construcción, lo que implicaría en una subestimación de los valores a compensar presentados en la tabla 1 de este pronunciamiento.

Para lo anterior, el Titular deberá presentar los antecedentes y medios de verificación que evidencien la utilización de maquinaria según se indica en la tabla 2, ante la SMA 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”.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “MODIFICACIÓN CONCESIÓN POR INICIATIVA PRIVADA- ESTACIONAMIENTOS SUBTERRÁNEOS CAPITÁN ORELLA, MUNICIPALIDAD DE ÑUÑO A, RM”, fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de agosto de 2020 y en el Diario de Circulación Nacional o Regional con fecha 03 de agosto de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nuevo Mundo dial 930 AM, los días 4, 5, 6, 7 y 8 de agosto de 2020, según consta en el Certificado emitido por la misma radio, con fecha 10 de agosto de 2020 e ingresado al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, con fecha 12 de agosto de 2020.

Con fecha 17 de agosto de 2020, 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.

En dicho plazo, se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana de dos personas jurídicas según los requisitos previstos en la Ley N°19.300.

Con fecha 11 de septiembre de 2020, mediante la Resolución Exenta N°0305, del Servicio de Evaluación Ambiental, Región Metropolitana de Santiago, resolvió rechazar las solicitudes de apertura de un proceso de participación ciudadana, por cuanto el proyecto “MODIFICACIÓN CONCESIÓN POR INICIATIVA PRIVADA- ESTACIONAMIENTOS SUBTERRÁNEOS CAPITÁN ORELLA, MUNICIPALIDAD DE ÑUÑO A, RM”, no genera cargas ambientales en las comunidades próximas, de acuerdo a lo señalado en el Considerando N°10 de la citada Resolución.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “MODIFICACIÓN CONCESIÓN POR INICIATIVA PRIVADA- ESTACIONAMIENTOS SUBTERRÁNEOS CAPITÁN ORELLA, MUNICIPALIDAD DE ÑUÑO A, RM”, basándose en que:



El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental identificados en la sección 6 de este documento; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

13. 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: 1. Antecedentes del Titular; 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad; 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental; 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; 3.3. Referencia a los informes de los organismos de la Administración del Estado que participaron de la evaluación; 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial; 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional; 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal; 3.7.1. Observaciones no consideradas con relación a la DIA; 3.7.2. Observaciones no consideradas con relación a la Adenda de la DIA; 3.7.3. Observaciones no consideradas con relación a la Adenda Complementaria de la DIA; 4.1. Ubicación del proyecto o actividad; 4.2. Partes y obras del Proyecto; 4.3. Acciones del Proyecto; 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad; 4.5. Mano de obra. FASE DE CONSTRUCCIÓN 4.6.1.1. Partes y obras; 4.6.1.2. Acciones; 4.6.2. Suministros básicos; 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar; 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera; 4.6.4.2. Emisiones de Ruido; 4.6.4.3. Otras emisiones;



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	4.6.4.4. Emisiones líquidas o efluentes; 4.6.5.1. Residuos no peligrosos; 4.6.5.2. Residuos peligrosos. 4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. FASE DE OPERACIÓN 4.7.1.1. Partes y obras; 4.7.1.2. Acciones; 4.7.2. Suministros básicos; 4.7.3. Productos generados; 4.7.4. Recursos Naturales a extraer, explotar o utilizar; 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera; 4.7.5.2. Emisiones de ruido; 4.7.5.3. Otras emisiones; 4.7.5.4. Emisiones líquidas; 4.7.6.1. Residuos no peligrosos; 4.7.6.2. Residuos peligrosos; 4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. 4.8. Fase de cierre
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: 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos; 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; 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; 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; 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona; 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: 7.1.1. Riesgo o contingencia 1: Sismo; 7.1.2. Riesgo o contingencia 2: Incendio; 7.1.3. Riesgo o contingencia 3: Derrame de sustancias; 7.1.4. Riesgo o contingencia 4: Afloramientos de aguas subterráneas;



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
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: 8.1.1. D.S. N°144/1961 del MINSAL; 8.1.2. D.S. N°31/2016 del MMA; 8.1.3. RES. N°1.215/1978 del MINSAL; 8.1.4. D.S. N°47/92 del MINVU; 8.1.5. D.S. N°55/1994 del MINTRATEL; 8.1.6. D.S. N°138/2005 del MINSAL; 8.1.7. D.S. N°75/1987 del MINTRATEL; 8.1.8. D.S. N°38/2011 del MMA; 8.1.9. D.S. N°594/1999 del MINSAL; 8.1.10. D.F.L. N°725/1967 del MINSAL; 8.1.11. D.S. N°148/2003 del MINSAL; 8.1.12. D.S. N°1/2013 del MMA; 8.1.13. D.S. N°43/2015 del MINSAL; 8.1.14. D.S. N°735/1969 del MINSAL; 8.1.15. Ley N°20.920/2016 del MMA; 8.1.16. D.S. N°279/1983 del MINSAL; 8.1.17. D.S. N°4/1992 del MINSAL; 8.2.1. Ley N°17.288 1970 del MINEDUC; 8.3.1. RES. N°1/1995 del MINTRATEL; 8.3.2. D.S. N°158/1980 del MOP; 8.3.3. Ley N°20.879/2015 del MINTRATEL; 8.3.4. D.F.L. N°850/1997 del MOP; 8.3.5. D.S. N°298/1995 del MINTRATEL; 8.3.6. D.F.L. N°18/2001 del MINTRATEL; 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 132 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 140; 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142;
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes Tablas de este documento: 10.1.1. CAV 1: Monitoreo Arqueológico; 10.1.2. CAV 2: Monitoreo Paleontológico; 10.1.3. CAV 3: Reutilización de especies vegetales; 10.1.4. CAV 4: Comunicaciones; 10.1.5. CAV 5: Programa de Humectación; 10.1.6. CAV 6: Monitoreo de ruido; 10.1.7. CAV 7: Capacitación de personal; 10.1.8. CAV 8: Acreditación uso exclusivo de maquinaria que cumpla como mínimo con la tecnología TIER 3. 10.1.9. CAV 9: Acreditación el uso exclusivo de camión <i>mixer</i> 7,5 m³. 10.2.1 Condición o exigencia 1:Electricidad y combustibles; 10.2.2 Condición o exigencia 2:Vialidad y transporte; 10.2.3 Condición o exigencia 3:Vialidad y transporte; 10.2.4 Condición o exigencia 4: Otras; 10.2.5 Condición o exigencia 5: Residuos; 10.2.6 Condición o exigencia 6: Vialidad; 10.2.7 Condición o exigencia 7: Recurso Hídrico;



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	10.2.8 Condición o exigencia 8: Emisiones.

JMM/SCA

Andelka Vrsalovic Melo
Directora Regional
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

