PARTICIPACIÓN CIUDADANA PROYECTO
"CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE DATOS HUECHURABA"

1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba" (en adelante, el "Proyecto") fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario de Circulación Nacional Vivepais.cl con fecha 01/02/2023.

La difusión radial se efectuó por medio de Radioemisora Nuevo Mundo Santiago, entre los días 02, 03, 06, 07 y 08 de febrero de 2023, según consta en el certificado recibido del 15 de febrero de 2022, emitido por la misma radio.

Mediante la Resolución Exenta N° 202313001112 del 21 de marzo de 2023, y debido a las solicitudes de apertura de un proceso de Participación Ciudadana por parte de 6 personas jurídicas y 16 personas naturales, se resuelve la realización de un proceso de participación ciudadana.

El extracto de la Resolución Exenta N°202313001112, fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario de Circulación Nacional con fecha 06 de abril de 2023.

Con fecha 10 de abril de 2023 se dio inicio al proceso de participación ciudadana el cual se extendió hasta el día 08 de mayo de 2023.

2. Actividades de participación ciudadana

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

Tabla 1: Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a puerta	- Junta de Vecinos "Simón Bolívar". - Club Deportivo Población 28 de octubre. - Parroquia Nuestra Señora de los Pobres. - Condominio Punta Maitenes. - Condominio Punta Castaños. - Condominio Punta Ciruelos. - Condominio Punta Pimientos. - Condominio Sta. Helena. - Polideportivo Huechuraba Marichiweu. - SAR La Pincoya. - Colegio Abelardo Núñez. - Escuela Santa Victoria de Huechuraba.	13/04/2023
2	Casa abierta	Centro de Eventos "Entre Muros", predio ubicado en la intersección de Av. Américo Vespucio con Camino El Guanaco (Comuna de Huechuraba).	19/04/2023
3	Taller de apresto y diálogo	Parroquia "Nuestra Señora de los Pobres", ubicada en Premio Nobel 586, Huechuraba.	25/04/2023

Fuente: SEA, RM.

Documento Digital N°: 2024130038 – Fecha: 12/07/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

http://validador.sea.gob.cl/validar/4737CE96-30D8-42B7-A25C-C9E20A08835E

3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto a la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

4. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

De las 57 observaciones ingresadas a la Dirección Regional del SEA Región Metropolitana, todas han sido declaradas admisibles.

5. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

5. 1. Observante: Luis Humberto Fuentes Urra

Observación 1: *"Sin duda daña de manera importante la salud de los habitantes, en especial de menores y adultos mayores".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

A continuación, se presentan todos los antecedentes que justifican que el proyecto no presenta impactos significativos para la salud de la población de acuerdo a los diferentes literales del artículo 5 del Decreto Supremos N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente;

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 presente Reglamento.
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 presente Reglamento.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Letra a): 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.

El Artículo 64 del D.S. N°31 de 2017, que Revisa, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), establece que todos aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y que tengan asociadas una emisión total anual superior a los valores establecidas, deberán compensar sus emisiones en un 120%, para poder operar.

A continuación, se presenta el resultado final de la estimación de las emisiones para las distintas actividades de las fases de construcción y operación del Proyecto, extraído de la Tabla 68 del Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).
Para cada caso, se indica el tipo de contaminante y el total de emisiones por año. El detalle del cálculo de estas emisiones, con los factores y parámetros utilizados, se muestra en el Apartado 1 Memoria de Cálculo de las Estimaciones de Emisiones de MP y Gases:

Tabla 2: Resumen de Emisiones de MP y Gases-Fase de construcción, operación y cierre del proyecto

Años	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (t/año)										
		NH_3	CO	HC	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Comb	MP_{10} Comb	$MP_{2,5}$ Resup	MP_{10} Resup	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total
Año 1	**Construcción E1**	**0,007**	**2,371**	**0,242**	**0,197**	**8,642**	**0,508**	**0,508**	**2,174**	**18,056**	**2,683**	**18,564**
Año 2	Construcción E1	0,002	2,296	0,229	0,153	7,974	0,434	0,434	0,216	2,069	0,649	2,503
	Operación E1	0,000	1,568	0,000	0,020	5,965	0,120	0,120	0,020	0,081	0,140	0,202
	Total	**0,002**	**3,864**	**0,230**	**0,173**	**13,939**	**0,554**	**0,554**	**0,235**	**2,150**	**0,789**	**2,704**
Año 3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**3,762**	**0,001**	**0,048**	**14,315**	**0,289**	**0,289**	**0,047**	**0,195**	**0,336**	**0,484**
Año 6	Construcción E2	0,007	3,156	0,337	0,220	11,159	0,637	0,637	1,417	11,316	2,054	11,953
	Operación E1	0,000	3,762	0,001	0,048	14,315	0,289	0,289	0,047	0,195	0,336	0,484
	Total	**0,007**	**6,919**	**0,339**	**0,269**	**25,474**	**0,926**	**0,926**	**1,464**	**11,511**	**2,390**	**12,437**
Año 7	Construcción E2	0,001	0,720	0,064	0,065	2,576	0,147	0,147	0,107	1,013	0,254	1,160
	Operación E1+2	0,000	6,294	0,003	0,053	23,855	0,461	0,461	0,080	0,329	0,540	0,789
	Total	**0,001**	**7,014**	**0,067**	**0,118**	**26,431**	**0,608**	**0,608**	**0,186**	**1,342**	**0,794**	**1,950**
Año 8 - 12	**Operación E1+2**	**0,000**	**7,138**	**0,004**	**0,054**	**27,035**	**0,518**	**0,518**	**0,090**	**0,373**	**0,608**	**0,891**
Año 13	Construcción E3	0,006	4,549	0,492	0,266	15,748	0,859	0,859	1,459	12,690	2,317	13,549
	Operación E1+2	0,000	7,138	0,004	0,054	27,035	0,518	0,518	0,090	0,373	0,608	0,891
	Total	**0,007**	**11,686**	**0,496**	**0,320**	**42,783**	**1,377**	**1,377**	**1,549**	**13,064**	**2,925**	**14,440**
Año 14	Construcción E3	0,001	1,693	0,171	0,110	5,841	0,318	0,318	0,150	1,460	0,468	1,778
	Operación E1+2+3	0,000	11,213	0,004	0,062	42,416	0,792	0,792	0,166	0,685	0,957	1,477
	Total	**0,001**	**12,906**	**0,176**	**0,171**	**48,257**	**1,110**	**1,110**	**0,316**	**2,145**	**1,426**	**3,255**
Año 15 -32	**Operación E1+2+3**	**0,000**	**14,124**	**0,004**	**0,067**	**53,402**	**0,987**	**0,987**	**0,220**	**0,908**	**1,207**	**1,895**
Año 33	Operación E1+2+3	0,000	13,183	0,004	0,055	49,824	0,915	0,915	0,208	0,859	1,123	1,774
	Cierre E1	0,000	0,302	0,013	0,064	1,305	0,084	0,084	0,031	0,192	0,114	0,276
	Total	**0,001**	**13,485**	**0,017**	**0,119**	**51,128**	**0,999**	**0,999**	**0,238**	**1,051**	**1,237**	**2,050**
Año 38	Operación Et 2+3	0,000	9,518	0,002	0,017	35,908	0,641	0,641	0,162	0,668	0,803	1,309
	Cierre E2	0,000	0,274	0,009	0,064	1,212	0,079	0,079	0,024	0,146	0,103	0,225
	Total	**0,001**	**9,792**	**0,011**	**0,081**	**37,120**	**0,720**	**0,720**	**0,185**	**0,814**	**0,905**	**1,534**
Año 45	Operación Et 3	0,000	5,240	0,000	0,009	19,776	0,352	0,352	0,097	0,401	0,449	0,753
	Cierre E3	0,053	2,659	0,314	0,048	3,194	0,118	0,118	1,279	5,286	1,397	5,404
	Total	**0,053**	**7,899**	**0,315**	**0,058**	**22,970**	**0,470**	**0,470**	**1,376**	**5,687**	**1,846**	**6,157**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E, p. 47-48.

Para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se debe analizar la superación de la emisión máxima según artículo 64 del D.S. N°31/2017:

Tabla 3: Emisión máxima según artículo 64 del D.S. N° 31/2017

Contaminante	Emisiones Máximas (t/año)
MP_{10}	2,5
$MP_{2.5}$	2,0
NO_X	8
SO_X	10

Fuente: PPDA RM.

De acuerdo a lo anterior, y considerando que el Artículo 64 establece que: para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se deberá analizar la superación de la emisión máxima indicada en la tabla anterior.

Para esto, en primer lugar, se realizó la conversión a MP2,5, considerando las emisiones equivalentes, es decir, la suma de las emisiones del contaminante más las emisiones de SO2, NOx y/o NH3 ponderadas por los factores de conversión establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 4: conversión para MP equivalente por contaminante

Contaminante	Emisiones equivalente MP2.5 (t/año)
1 t/año SO_2	0,34089
1 t/año NO_X	0,11757
1 t/año NH_3	0,11339

Fuente: PPDA RM.

A partir de lo expuesto en la tabla anterior, se presentan los resultados de la estimación de las emisiones máximas anuales de MP2,5 y MP10 equivalente del Proyecto Modificado:

Tabla 5: Conversión de MP2,5 Equivalente

Años	Fase / Etapa	Emisiones del Proyecto (t/año)					Emisiones Equiv. $MP_{2,5}$ (t/año)	
		NH_3	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total	$MP_{2,5\ eq}$	$MP_{10\ eq}$
1	**Construcción E 1**	**0,007**	**0,197**	**8,642**	**2,683**	**18,564**	**3,767**	**19,648**
2	Construcción E 1	0,002	0,153	7,974	0,649	2,503	1,639	3,493
	Operación E 1	0,000	0,020	5,965	0,140	0,202	0,848	0,910
	Total	**0,002**	**0,173**	**13,939**	**0,789**	**2,704**	**2,487**	**4,403**
3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**0,048**	**14,315**	**0,336**	**0,484**	**2,036**	**2,184**
6	Construcción E 2	0,007	0,220	11,159	2,054	11,953	3,442	13,341
	Operación E 1	0,000	0,048	14,315	0,336	0,484	2,036	2,184
	Total	**0,007**	**0,269**	**25,474**	**2,390**	**12,437**	**5,478**	**15,525**
7	Construcción E 2	0,001	0,065	2,576	0,254	1,160	0,579	1,485
	Operación E 1+2	0,000	0,053	23,855	0,540	0,789	3,363	3,612
	Total	**0,001**	**0,118**	**26,431**	**0,794**	**1,950**	**3,942**	**5,098**
8 - 12	**Operación E 1+2**	**0,000**	**0,054**	**27,035**	**0,608**	**0,891**	**3,805**	**4,088**
13	Construcción E 3	0,006	0,266	15,748	2,317	13,549	4,260	15,492
	Operación E 1+2	0,000	0,054	27,035	0,608	0,891	3,805	4,088
	Total	**0,007**	**0,320**	**42,783**	**2,925**	**14,440**	**8,065**	**19,580**
14	Construcción E 3	0,001	0,110	5,841	0,468	1,778	1,192	2,502
	Operación E1+2+3	0,000	0,062	42,416	0,957	1,477	5,965	6,485
	Total	**0,001**	**0,171**	**48,257**	**1,426**	**3,255**	**7,158**	**8,987**
15 - 32	**Operación E 1+2+3**	**0,000**	**0,067**	**53,402**	**1,207**	**1,895**	**7,508**	**8,196**
33	Operación E1+2+3	0,000	0,055	49,824	1,123	1,774	6,999	7,650
	Cierre E1	0,000	0,064	1,305	0,114	0,276	0,289	0,451
	Total	**0,001**	**0,119**	**51,128**	**1,237**	**2,050**	**7,289**	**8,101**
38	Operación Et 2+3	0,000	0,017	35,908	0,803	1,309	5,030	5,537
	Cierre E2	0,000	0,064	1,212	0,103	0,225	0,267	0,389
	Total	**0,001**	**0,081**	**37,120**	**0,905**	**1,534**	**5,297**	**5,926**
45	Operación Et 3	0,000	0,009	19,776	0,449	0,753	2,777	3,081
	Cierre E3	0,053	0,048	3,194	1,397	5,404	1,795	5,802
	Total	**0,053**	**0,058**	**22,970**	**1,846**	**6,157**	**4,572**	**8,883**
Límite PPDA (t/año)		**-**	**10**	**8**	**-**	**-**	**2**	**2,5**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Debido a lo anterior, las emisiones a compensar por parte del titular son las siguientes:

Tabla 6: Emisiones a compensar

Año	Fase	MP10 Equivalente Total (t/año)	MP2,5 Equivalente Total (t/año)	Emisión a compensar al 120% (t/año)	Fracción por combustión (%)
1	Construcción	19,648	-	23,577	8,1
2	Construcción y Operación	4,403	-	5,283	51,2
3 – 5	Operación	-	2,036	2,443	97,7
6	Construcción y Operación	15,525	-	18,630	25,9
7	Construcción y Operación	5,098	-	6,117	73,7
8 - 12	Operación	4,088	-	4,906	90,9
13	Construcción y Operación	19,580	-	23,496	33,3
14	Construcción y Operación	8,987	-	10,785	76,1
15 – 32	Operación	8,196	-	9,836	88,9
33	Operación y Cierre	8,101	-	9,722	87,0
38	Operación y Cierre	5,926	-	7,111	86,3
45	Operación y Cierre	8,883	-	10,659	36,0

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades y las modificaciones de los proyectos existentes, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deben presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO , NOx, CO y NH), la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA. Estos antecedentes se encuentran disponibles en el Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).

A su vez, el artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades, en el marco de la evaluación ambiental, deberán presentar un programa preliminar de compensación de emisiones; el cual es presentado en el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

En el plan preliminar de compensación se distingue entre las emisiones de MP10 generadas en procesos de combustión de las emisiones asociadas a resuspensión, ya sea de circulación de vehículos o de actividades de movimiento de tierra, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 7: emisiones de MP resuspensión y combustión a compensar

Año	Emisión MPeq resuspensión al 120% (t/año)	Emisiones MPeq combustión al 120% (t/año)	Emisión MPeq Total a compensar al 120% (t/año)
1	21,667	1,910	23,577
2	2,581	2,703	5,283
3 – 5	0,057	2,386	2,443
6	13,813	4,817	18,630
7	1,610	4,507	6,117
8 - 12	0,448	4,458	4,906
13	15,677	7,820	23,496
14	2,574	8,210	10,785
15 – 32	1,089	8,746	9,836
33	1,261	8,460	9,722
38	0,977	6,134	7,111
45	6,825	3,835	10,659

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Las emisiones asociadas a resuspensión corresponden a aquellas generadas por movimientos de tierra y por circulación de vehículos. Ante esto se propone la alternativa de pavimentar un tramo de vía no pavimentada al interior de la Región Metropolitana.

Las emisiones asociadas a combustión corresponden a aquellas generadas por combustión de los motores de las maquinarias y de los vehículos del proyecto, así como las emisiones de NOx, SO2 y NH3 convertidas en emisiones de MP Equivalente

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que el programa de compensación definitivo debe ser presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente, y que la resolución de calificación ambiental respectiva solo podrá establecer la obligación de compensar emisiones y los montos por los que se deberá realizar.

Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

No obstante lo anterior, en el Anexo M de la Adenda, se adjunta el informe de "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_M_Informe_Modelacion_de_Calidad_de_Aire.pdf), elaborado conforme a la metodología de la Guía de Uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023).

En este informe se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de material particulado y gases (MP10, MP2,5, CO, SO2, NO2) asociada a la fase de construcción del proyecto en su primer año, ya que ese es el escenario con mayores emisiones atmosféricas de material particulado (MP2.5, MP10) para el proyecto en toda su vida útil. También se modeló las emisiones de NOx durante la etapa de operación del proyecto (años 15 a 33) dado que estas emisiones son mayores a las de la fase

de construcción del proyecto, y corresponden a la operación de los grupos electrógenos de emergencia.

Con estas modelaciones, se concluye que los aportes del proyecto a la calidad del aire en la fase de construcción son, porcentualmente, muy bajos respecto a las respectivas normas de calidad del aire para los contaminantes gaseosos modelados. Además, dichos aportes son inferiores a aquellos valores recomendados para decidir si un incremento de concentraciones en una zona saturada (como es el caso de la Región Metropolitana) es significativo o no. Estos valores se obtuvieron del Informe Final de "Evaluación Significancia del Impacto de Las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en el Marco del SEIA ID Licitación: 1588-16-LE21", elaborado por el DICTUC S.A., para el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), con fecha marzo de 2022. La Tabla 6-5 de dicho informe entrega los porcentajes umbrales bajo los cuales se considera que un proyecto no presenta impactos significativos a la calidad del aire en una zona saturada como la Región Metropolitana.

Tabla 8: resumen de máximos impactos ambientales de los contaminantes gaseosos (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI* (µg/m3)	% del aporte proyecto c/r a la norma de calidad	Nivel de significancia #, % del aporte c/r a la norma de calidad
NO2 1h max. P.99	400	8,7	2,18%	4,0%
NO2 anual	100	0,067	0,07%	1,0%
CO 1h máximo	30000	5,37	0,02%	5,0%
SO2 1h max.	350	0,45	0,13%	4,0%
SO2 24h P.99	150	0,02	0,01%	1,4%
SO2 anual	60	0,003	0,01%	2,0%

#: definido en el citado estudio DICTUC, tabla 6-2, página 138.
*Todos los PMI corresponden al escenario de fase construcción, excepto el caso del P99 del NO2 horario, que corresponde a la fase de operación.

Fuente: Tabla 19 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

Con respecto a los aportes al material particulado (PM10 y PM2,5), estos también son inferiores a los valores de significancia establecidos en la tabla 2 del documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" elaborado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023). dicho informe indica los criterios para evaluar la significancia de emisiones de MP10 y MP2.5 para periodos menores a 3 años. En el caso de la modelación de NOx todos los aportes del proyecto en fase de operación al NO2 horario están por debajo del límite de significancia de 16 µg/m3 establecido en el citado estudio DICTUC que define valores umbrales de significancia de incrementos de concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas. Es decir, los aportes del proyecto a la calidad del aire no son significativos en esta etapa de construcción ni operación.

Tabla 9: resumen de máximos impactos ambientales de PM10 y PM2,5 5 (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI (µg/m3)	Valor de significancia para el aumento de concentración (duración de impacto 12 meses)
MP10 24h P.98	130	0,61	10
MP10 anual	50	0,14	3
MP2.5 24h P.98	50	0,10	5,13
MP2.5 anual	20	0,03	0,99

*Todos los PMI corresponden al escenario de fase de construcción.

Fuente: Tabla 20 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

En resumen, el proyecto no presentará riesgos para la salud de la población residente, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos, de acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores, por ende, se concluye que, el Proyecto no va a presentar riesgos para la salud de la población residente en el Área de Influencia definida (Ver Figura 56 – del Anexo M de la Adenda. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_M_Informe_Modelacion_de_Calidad_de_Aire.pdf).

Adicionalmente, durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generado por las actividades constructivas del Proyecto.

- Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías no pavimentadas al interior del Proyecto, se considera la aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al Proyecto que no se encuentren pavimentadas.
- La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del Proyecto. Esta medida se implementará durante la actividad de despeje de terreno, una vez que se defina la huella que recorrerán los camiones, y finalizará con el término de las actividades de excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material.
- Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en todo el perímetro del Proyecto o en a lo menos aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.
- Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto.
- Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.

Para la operación se considerará lo siguiente:

- Los generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021 y Decreto 31/2017, según la fecha de importación de los equipos (equivalente a USEPA Tier 4 para NOx).
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los insumos y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados dentro del proyecto se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- El interior del proyecto se mantendrá aseado y sin desperdicios mediante la ubicación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto.

Finalmente, las medidas implementadas para la Fase de Cierre serán las siguientes:

- El interior de las faenas instaladas para el cierre del proyecto se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del proyecto.
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los materiales, equipos, insumos, escombros y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en la planta se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

Letra b): 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 presente Reglamento.

Respecto de la evaluación de impacto producto de las emisiones de ruido, el D.S. N° 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente es la norma de emisión de ruidos vigente a nivel nacional a partir de la cual se realizó la evaluación del literal b) del artículo 5 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. El objetivo de esta norma es la protección de la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula.

El proceso de evaluación involucró una comparación entre los resultados del estudio de ruido (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_D._Informe_de_Ruido_y_vibraciones.rar) y los valores establecidos en la norma. Cabe mencionar que, para este propósito, y de acuerdo con la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA (SEA, 2019), se identificaron receptores a partir de un área de influencia de 400 metros a la redonda del proyecto, delimitada en base a las emisiones de ruido de un frente de trabajo típico en una faena de construcción (nivel de 82 dB(A) a 10 metros).

Tal como se señala en el punto 4.2.2 del Anexo D de la Adenda Complementaria, una vez obtenida el área de influencia, se realizó un reconocimiento de posibles receptores dentro de ella mediante visita a terreno para efectuar la línea base de ruido dentro del área de influencia. En el levantamiento de datos se identificaron zonas sensibles representativos que agrupan a los receptores de características similares, cuyos resultados se muestran a continuación:

Imagen 1: aérea de influencia y receptores de ruido



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D, Figura 2.

Durante la fase de construcción se generará ruido producto del funcionamiento de la maquinaria equipos y tránsito de vehículos, lo que se evalúa para los receptores (R) más cercanos al Proyecto, según se describe en el Anexo D de la Adenda Complementaria.

La siguiente tabla muestra información de estos receptores identificados, como georreferenciación (coordenadas Datum WGS 84, Huso 19H), descripción y la distancia más próxima a focos de emisión del Proyecto.

Tabla 10: Descripción de receptores de ruido

Punto	Descripción	Coordenadas WGS 84 Huso 19 [m]		Distancia al Proyecto [m]
		Este	Norte	
R1	Centro de Eventos, edificación de 2 pisos, material sólido.	345750	6306199	61
R2	Bodegas y oficinas de 3 pisos aproximadamente ubicado en calle Guanaco Norte #4778. Empresa tecnología de la madera.	345516	6306280	67
R3	Viviendas de 2 pisos, material sólido ubicado en pasaje por calle G #1182.	345503	6305833	47
R4	Empresa Rosselot, oficinas de 2 pisos. material sólido.	355914	6305772	66
R5	Empresa Rosselot, oficinas de 2 pisos, material sólido	355914	6305772	51
R6	Edificación de 3 pisos, material sólido ubicado en calle José Joaquín Aguirre #1479	345807	6306123	55

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D, Tabla 4.

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de ruido del Anexo D de la Adenda Complementaria, donde es posible apreciar que el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. Nº38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, considerando la implementación de cierres perimetrales parcial de 3.6 m de altura durante la fase de construcción de las Etapas 1 y 2 para proteger a los Receptores aledaños al proyecto: R2, R3, R4, R5 y R6.

Tabla 11: Resultados modelación faenas construcción etapas 1 y 2 – con medidas de control

Receptor	Altura [m]	NPS modelado construcción Etapas 1 y 2 [dB(A)]	Limite D.S 38/11 [dB(A)]	Cumplimiento Operación Normal
R1_A	1,5	**59**	65	**Cumple**
R1_B	4	**60**	65	**Cumple**
R2_A	1,5	**60**	65	**Cumple**
R2_B	4	**61**	65	**Cumple**
R3_A	1,5	**57**	65	**Cumple**
R3_B	4	**58**	65	**Cumple**
R4-1_A	1,5	**60**	65	**Cumple**
R4-2_A	1,5	**62**	65	**Cumple**
R4-3_A	1,5	**59**	65	**Cumple**
R4-4_A	1,5	**59**	65	**Cumple**
R4-5_A	1,5	**54**	65	**Cumple**
R5_A	1,5	**56**	65	**Cumple**
R5_B	4	**57**	65	**Cumple**
R6_A	1,5	**56**	65	**Cumple**
R6_B	4	**57**	65	**Cumple**
R6_C	6,5	**57**	65	**Cumple**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D, Tabla 19.

En cuanto a la evaluación de los niveles de ruido en etapa de operación, se contemplan emisiones de ruido por el uso de Equipos de refrigeración, generadores de emergencia, Generadores edificios, y Otros equipos (transformadores, generador caseta seguridad y bomba fuego).

Considerando la implementación de silenciadores en los equipos de refrigeración, y cabina de insonorización y silenciador en la cabina de escape de gases, para el caso de los generadores de emergencia, el proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. Nº38/11 del MMA para la fase de operación (Construcción Etapa3 + Operación Etapas 1 Y 2 + Operación Normal y Emergencia Etapas 1, 2 y 3), tal como es posible apreciar en las siguientes tablas:

Tabla 12: Resultados modelación faenas construcción etapa 3 + operación etapas 1 y 2

Receptor	Altura [m]	NPS modelado construcción Etapas 3 + Operación Etapas 1 y 2 [dB(A)]	Limite D.S 38/11 [dB(A)]	Cumplimiento Operación Normal
R1_A	1,5	60	65	Cumple
R1_B	4	61	65	Cumple
R2_A	1,5	58	65	Cumple
R2_B	4	60	65	Cumple
R3_A	1,5	50	65	Cumple
R3_B	4	51	65	Cumple
R4-1_A	1,5	47	65	Cumple
R4-2_A	1,5	49	65	Cumple
R4-3_A	1,5	49	65	Cumple
R4-4_A	1,5	52	65	Cumple
R4-5_A	1,5	50	65	Cumple
R5_A	1,5	52	65	Cumple
R5_B	4	53	65	Cumple
R6_A	1,5	55	65	Cumple
R6_B	4	56	65	Cumple
R6_C	6,5	57	65	Cumple

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D, Tabla 16.

Tabla 13: Resultados modelación operación normal y emergencia etapas 1, 2 y 3

Receptor	Altura [m]	NPS Operación Normal [dB(A)]	NPS Operación Emergencia [dB(A)]	Limite D.S 38/11 [dB(A)]		Cumplimiento Operación Normal		Cumplimiento Emergencia	
				Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno
R1_A	1,5	44	49	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R1_B	4	44	50	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R2_A	1,5	42	49	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R2_B	4	42	50	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R3_A	1,5	44	47	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R3_B	4	44	47	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R4-1_A	1,5	45	47	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R4-2_A	2,5	49	50	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R4-3_A	1,5	43	46	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R4-4_A	1,5	42	46	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R4-5_A	1,5	42	45	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R5_A	1,5	40	44	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R5_B	4	40	44	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R6_A	1,5	37	45	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R6_B	4	37	45	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R6_C	6,5	37	46	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D, Tabla 17.

En caso de ejecutarse una fase de cierre, esta podría utilizar maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, pero de menor envergadura y de manera más acotada en el tiempo. Por ello, las posibles emisiones en la fase de cierre se entienden contenidas en la modelación de la fase de construcción.

Por lo anterior, durante la fase de cierre se contemplan emisiones de ruido por el uso de maquinarias, equipos y tránsito de vehículos.

El proyecto identificó 6 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite de área de construcción del Proyecto, se identifican en las Tabla 4 del Anexo D de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo D de la Adenda Complementaria.

Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en las tablas 21 y 24 del Anexo D de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. Nº38/11 del MMA para la fase de construcción, utilizando medidas de control en los receptores R3 y R4 y que se detallan en el punto 6 del Anexo D de la Adenda Complementaria “Estudio Ruido Vibraciones”.

Para una descripción más detallada de las medidas de control, consultar punto 6 del Anexo D de la Adenda Complementaria.

Debido a lo detallado anteriormente y en base a los resultados del estudio de ruido realizado para el proyecto (Anexo D de la Adenda Complementaria “Estudio Ruido Vibraciones”), se concluye que el Proyecto no supera los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente.

En cuanto a las vibraciones, dado que Chile no cuenta con normas que regulen las vibraciones, se utilizaró como referencia el documento FTA Report N° 0123 del año 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual” de la Administración Federal de Transportes (FTA) de

Estados Unidos, el cual establece entre otras consideraciones, criterios sobre daño estructural, y grados de molestia sobre la comunidad.

Para la evaluación del potencial daño sobre las estructuras, el citado documento FTA Report N° 0123-2018 establece entre otras consideraciones, un límite de riesgo de daño a nivel cosmético1 sobre las edificaciones de acuerdo expresado en términos de la Velocidad Peak de Partícula (PPV) según 4 categorías de edificaciones de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 14: Tabla 13: Criterio FTA para evaluación de vibración

Categoría de edificación	PPV (in/s)
I: Hormigón armado, acero o madera (sin yeso)	0,5
II: Ingeniería de hormigón y albañilería (sin yeso)	0,3
III: Construcciones livianas de madera y edificios de mampostería	0,2
IV: Edificios extremadamente susceptible a daño por vibración	0,12

Fuente: Tabla 7-5, FTA Report N° 0123 – 2018 - Valores VdB ref. 1 µin/s (1 micro-pulgada/segundo).

Considerando las características predominantes de las edificaciones en el entorno del proyecto, se adopta como criterio de evaluación el límite de 0,2 in/s (pulgadas/segundo).

Para evaluar las molestias sobre la comunidad que pueden generar las vibraciones producidas por las actividades del proyecto, el citado documento de la FTA establece entre otras consideraciones, un criterio de impacto en términos del Nivel de vibración transmitido por el terreno (GBV por su sigla en inglés), considerando las distintas categorías de usos de suelo y la frecuencia de los eventos, según se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 15: Criterio de impacto para evaluación general de vibración al interior (GBV)

Categoría Uso de suelo	Niveles de impacto (VdB-ref. 1 micropulgada/s)		
	Eventos frecuentes 1	Eventos ocasionales 2	Eventos no frecuentes 3
Categoría 1: Edificios donde la vibración haría interferencia con operaciones interiores.	65 VdB	65 VdB	65 VdB
Categoría 2: Edificios residenciales donde la gente duerme normalmente.	72 VdB	75 VdB	80 VdB
Categoría 3: Edificios con uso principal diurno.	75 VdB	78 VdB	83 VdB
1. Eventos frecuentes se refiere a más de 70 eventos de vibración ocasionado por la misma fuente en un día.			
2. Eventos ocasionales se refiere entre 30 y 70 eventos de vibración ocasionado por la misma fuente en un día.			
3. Eventos no frecuentes se refiere a menos de 30 eventos de vibración ocasionado por la misma fuente en un día.			

Fuente: Tabla 6-3 FTA Report N° 0123 - 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”.

Dado que la mayoría de los receptores corresponde a uso industrial (como se aprecia en la Tabla 7: Descripción de receptores de ruido), donde la cantidad de eventos de vibración bajo condiciones desfavorables se estima como Frecuente, el nivel máximo permisible adoptado como referencia corresponde a 75 VdB.

Tabla 16: PPV y Lv estimados- Fase de Construcción

Punto	Distancia [m]	PPV (in/sec) Proyectado	Criterio FTA PPV	PPV ¿Cumple?	Lv Proyectado [dB]	Criterio FTA Lv	Lv ¿Cumple?
R1	54	0,01104942	0,2	**Cumple**	61	72	**Cumple**
R2	34	0,02181257	0,2	**Cumple**	67	75	**Cumple**
R3	156	0,00226359	0,2	**Cumple**	47	72	**Cumple**
R4-1	38	0,0190416	0,2	**Cumple**	66	75	**Cumple**
R4-2	42	0,01642569	0,2	**Cumple**	64	75	**Cumple**
R4-3	39	0,01815901	0,2	**Cumple**	65	75	**Cumple**
R4-4	38	0,01851591	0,2	**Cumple**	65	75	**Cumple**
R4-5	76	0,00670955	0,2	**Cumple**	57	75	**Cumple**
R5	114	0,00362886	0,2	**Cumple**	51	75	**Cumple**
R6	87	0,00546281	0,2	**Cumple**	55	72	**Cumple**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D.

Como se puede observar, los niveles de vibración se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, para la fase de construcción del Proyecto.

En consecuencia, si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de Ruido, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y considerando las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto para la fase de construcción, no se superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el Artículo 5 del Reglamento del SEIA (D.S Nº 40/2012 del MMA). A su vez, los niveles de vibración se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, para la fase de construcción del Proyecto

Letra c): La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.

A continuación, se justifica la inexistencia de impactos a la salud de la población derivado de la emisiones y efluente sobre los componentes los recursos naturales, incluidos suelo, agua y aire.

Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas):

- Fase de construcción:

En primera instancia, se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA). Durante este tiempo el manejo de las aguas servidas se realizará mediante una empresa autorizada para aquello y con el propósito de asegurar la trazabilidad de los residuos líquidos generados en baños químicos durante la Fase de Construcción, se mantendrá en obra los documentos que acrediten su recepción final.

Una vez realizada la conexión al sistema público de alcantarillado, se habilitarán sectores de baños, duchas y vestidores en contenedores habilitados especialmente para ello.

Los residuos generados por el uso de baños y duchas portátiles serán gestionados por la misma empresa contratista autorizada y una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas Andinas, las aguas servidas serán descargadas a través del sistema de alcantarillado.

En total se dispondrá de 1 sector de baños y duchas con una superficie de 104 m^2.

En la fase de construcción del proyecto se estima una generación de aguas servidas máxima de 46,5 m^3/día, considerando una dotación de 150 l/persona/día y 310 trabajadores en el peak de la obra, correspondiente a la Etapa 1.

Durante el resto de la Fase de Construcción, la mano de obra será de 245 personas, por lo que la generación de aguas servidas será de 36,7 m^3/día.

Para mayores detalles consultar punto 1.5.6.4 de la DIA, respuesta 1.4 de la Adenda y respuesta 2.32 de la Adenda.

- Fase de operación:

El proyecto contará con conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA).

La generación de aguas servidas durante la fase de operación se estima considerando 50 personas y un uso diario de 150 litros por trabajador, con lo cual habría una generación de 7,5 m^3 de aguas servidas

Para mayores detalles consultar punto 1.6.7.2 de la DIA.

- Fase de cierre:

Se utilizará el empalme existente a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas S.A. Se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria.

Los residuos generados por el uso de baños y duchas serán gestionados por la misma empresa contratista y una vez que se realice la conexión a las redes de la empresa sanitaria, las aguas servidas serán descargadas a través del sistema de alcantarillado. El número de baños y du chas será calculado de acuerdo con el número de trabajadores, dando cumplimiento a los artículos 23 y 24 del D.S N°594/2000 del MINSAL que aprueba el "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo", además de lo indicado en el artículo 25 del mismo reglamento, en relación a:

- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la Tabla del art. 23 del citado decreto.
- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros del área de trabajo.
- Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos

y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador.

En la fase de cierre del Proyecto se estima una generación de aguas servidas máxima de 0,6 m^3/día, considerando una dotación de 150 l/persona/día y 40 trabajadores.

Para mayores detalles consultar punto 1.7.6.1 de la DIA y Anexo N de la Adenda).

Residuos líquidos industriales:

- Fase de construcción:

Durante la Fase de Construcción se generarán residuos líquidos producto del lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra (que se realizará cuando las condiciones climáticas lo ameriten), y del lavado de canoas de camiones mixer.

El agua producto del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas será acumulada en la piscina adecuada para esta labor, donde se espera que el agua de lavado sea evaporada en su totalidad, quedando material endurecido que podrá ser almacenado temporalmente en el Área de Almacenamiento de Residuos. En caso de que las condiciones climáticas no permitan la evaporación total del agua a utilizar durante el lavado de ruedas y canoas de camión mixer, ésta será acumulada de manera temporal en una piscina, para luego ser retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en un lugar autorizado. Por otro lado, los residuos de hormigón serán retenidos, para luego, una vez secos ser almacenados en un contenedor, posteriormente ser retirados y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura, u otro documento) a través del cual se acredite su retiro y disposición final.

La cantidad de aguas residuales generadas por el lavado de canoa de los camiones mixer, dependerá de la cantidad de camiones que se contraten.

Cabe destacar que los camiones Mixer poseen un estanque de agua de una capacidad de 200 L, la cual se utiliza para lavar la canoa y mantener húmedo el tambor posterior a la descarga de hormigón. Para el lavado de la canoa se utilizan entre 30 a 60 litros de agua, por lo que la generación de aguas residuales por el lavado de la canoa será de 60 L/camión.

Para mayores detalles consultar punto 1.5.6.4 de la DIA.

- Fase de operación:

Como resultado del proceso de ósmosis inversa y de manejadoras de aire, del agua utilizada por la planta de tratamiento, el proyecto generará dos caudales de rechazo que descargan en el drenaje:

- Caudal 1: 7 lpm (litros por minuto) (aprox.) en un funcionamiento regular del sistema (RO);
- Caudal 2: 76 lpm (aprox.) ocasionalmente durante 30 min para un retrolavado del filtro (el período depende de dP).

El sistema de tratamiento tendrá un caudal de 378,5 l/min, y el rechazo es del 98%, es decir, 371 l/min.

Estos residuos líquidos del proceso de osmosis inversa serán descargados a la red de alcantarillado público.

Los efluentes que se generen en el proceso de enfriamiento sometido a osmosis inversa cumplirán los límites máximos permitidos para descargas de efluentes al alcantarillado establecido en el D.S. N° 609/1998 y sus modificaciones del MOP, de acuerdo con los parámetros establecidos en la Tabla N°4 del citado decreto.

Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA, respuesta 1.54 de la Adenda, respuesta 1.56 de la Adenda, respuesta 1.61 de la Adenda.

- Fase de cierre:

Durante esta fase no se generarán residuos líquidos industriales.

Vibraciones:

- Fase de construcción:

Durante la fase de construcción se contemplan emisiones de vibraciones debidas al uso de maquinarias. Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA *"Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods"*.

Al respecto, según la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia, considerando la distancia al área de construcción del proyecto, se pudo evaluar que no existirá daño estructural ni molestia para ninguno de los receptores evaluados, por lo que se puede concluir que el Proyecto cumple con los límites establecidos, lo cual se puede apreciar en la tabla 18 del Anexo D de la Adenda Complementaria.

Mayores detalles ver punto 1.5.6.3 de la DIA y Anexo D de la Adenda Complementaria.

- Fase de operación:

Durante la fase de operación se contemplan emisiones de vibraciones debidas al uso de equipos. Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA *"Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods"*.

Al respecto, según la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia, considerando la distancia al área de construcción del proyecto, se pudo evaluar que no existirá daño estructural ni molestia para ninguno de los receptores evaluados, por lo que se puede concluir que el Proyecto cumple con los límites establecidos, lo cual se puede apreciar en la tabla 22 del Anexo D de la Adenda Complementaria.

Mayores detalles ver punto 1.5.6.3 de la DIA y Anexo D de la Adenda Complementaria.

- Fase de cierre:

En caso de ejecutarse una fase de cierre, esta podría utilizar maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, pero de menor envergadura y de manera más acotada en el tiempo. Por ello, las posibles emisiones en la fase de cierre se entienden contenidas en la modelación de la fase de construcción.

Por lo anterior, durante la fase de cierre de vibraciones debidas al uso de equipos. Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA *"Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods"*.

Al respecto, según la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia, considerando la distancia al área de construcción del proyecto, se pudo evaluar que no existirá daño estructural ni molestia para ninguno de los receptores evaluados, por lo que se puede concluir que el Proyecto cumple con los límites establecidos, lo cual se puede apreciar en la tabla 18 del Anexo D de la Adenda Complementaria.

Mayores detalles ver punto 1.5.6.3 de la DIA y Anexo D de la Adenda Complementaria.

Debido a lo detallado anteriormente y en base a los antecedentes presentados en la evaluación ambiental del Proyecto, se concluye que el Proyecto no genera ni produce efectos adversos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Letra d): La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

El proyecto no afecta la calidad ambiental de los recursos naturales renovables respecto de la exposición de contaminantes por las razones indicadas a continuación.

- Fase de construcción:

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):

Se generarán como máximo 155 kg/día de residuos sólidos domiciliarios o asimilables, derivados de la ingesta de comida de los trabajadores, considerando una tasa de 0,5 kg/persona y un peak de 310 trabajadores. Si se utiliza como valor de densidad promedio los 300 kg/m3, se tiene un volumen generado de 0,5 m3/día.

Manejo: Estos residuos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días.

Transporte: Los residuos serán retirados por los camiones de recolección de basuras particular autorizado por la SEREMI de Salud para esta función.

Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud.

Ver punto 1.5.7.1 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda para más detalle.

Residuos sólidos industriales no peligrosos:

Los residuos sólidos no peligrosos que se generen en las actividades de Construcción del Proyecto corresponderán principalmente a excedentes de tierra, residuos inertes y residuos reutilizables:

Excedentes de Tierra: Se estima la generación de 182.700 metros cúbicos (m^3) de excedentes de tierra, durante toda la fase de construcción y cierre. Si se utiliza como valor de densidad promedio las 1,5 toneladas por metro cúbico (ton/m^3), se tiene un peso generado de 274.050 toneladas (ton) de excedentes de tierra durante la fase de construcción y cierre, y a una tasa mensual de 17.128 toneladas por mes (ton/mes) durante la actividad de Movimiento de tierras.

Manejo: Los excedentes de la excavación serán retirados diariamente, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario.

Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final.

Residuos Inertes: Se estima la generación de 1.867 metros cúbicos (m^3) de escombros, durante toda la fase de construcción y cierre. Si se utiliza como valor de densidad promedio 1,0 toneladas por metro cúbico (ton/m^3), se tiene un peso generado de 1.867 toneladas (ton) de excedentes de tierra durante la fase de construcción y cierre, y a una tasa mensual de 40 toneladas por mes (ton/mes) durante las actividades de construcción de obras y cierre del proyecto.

Manejo: Los escombros de la Fase de Construcción serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con lona o malla raschel, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 2 semanas.

Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. De igual forma, una vez concluida la Fase de Construcción, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, un informe consolidado a través del cual se certifique la disposición final de los escombros.

Residuos Reutilizables:

Correspondiente principalmente a metales, maderas, papeles y cartones, plásticos y residuos orgánicos. Ver detalle en Tabla 4.6.5.1.1 del presente ICE “Resumen de cantidades de residuos reutilizables.”.

Manejo: Estos materiales se dispondrán en un sector de la obra debidamente habilitado e identificado para este propósito. Serán almacenados y retirados mensualmente, o antes en caso de ser necesario.

Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos, mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda.

Ver punto 1.5.7.1 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda para más detalles.

Residuos peligrosos:

Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción y se estima un total de generación de 2,46 ton/mes. Ver detalle en Tabla 4.6.5.2.1 del presente ICE "Resumen de cantidades de residuos peligrosos (ton/mes)".

Lugar de disposición temporal: bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 6 m^2 de área útil, con capacidad para almacenar 16 tambores de 200 litros.

Frecuencia de retiro: Cada 6 meses.

Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria.

Ver punto tabla 1 del Anexo K PAS 142 de la Adenda.

- Fase de operación:

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):

Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente a restos de comida y desechos vegetales generados por el personal durante la fase de operación. considerando 50 trabajadores y una generación diaria sería de 50 kg/día, lo que se traduce en una generación de 1,55 toneladas al mes aproximadamente.

El manejo de los residuos domiciliarios y asimilables serán acumulados en 15 contenedores de basura de 360 lts con tapas herméticas que evitarán la propagación de olores y la aparición de vectores sanitarios, los cuales se ubicarán al interior de la Sala de Basura (ver plano en Anexo B de la presente Adenda). El retiro de la basura se realizará por medio de un camión recolector autorizado por la SEREMI de Salud.

Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado.

Adicionalmente, el Titular adquirió el Compromiso Ambiental Voluntario N° 6 – Contar con sistema de segregación y reciclaje de residuos inorgánicos en coordinación con organismos competentes y el Municipio. (ver detalles en tabla 11.1.7 del presente ICE).

Para mayores detalles ver punto 1.6.8.1 de la DIA, respuesta 9.13 de la Adenda y Anexo K PAS 140 de la Adenda.

Residuos sólidos industriales no peligrosos:

Durante la operación se generan residuos industriales tales como:

- Papeles y cartón (20 kg/mes).
- Asimilables a domésticos (15 kg/mes).

Los residuos asimilables a domiciliarios correspondientes a los residuos inorgánicos de muy baja tasa de generación, que se acumularán junto a los residuos domiciliarios en un contenedor de 360 l, como así también los residuos correspondientes a papel y cartón. Estos residuos se almacenarán la interior de la Sala de basura, donde también se almacenarán los residuos domiciliarios.

Los papeles y cartones serán retirados por una empresa autorizada, que trasladará los residuos hasta una empresa de reciclaje autorizado.

Para mayores detalles ver punto 1.6.8.2 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda.

Residuos peligrosos:

En la fase de operación, se estima una generación de 2.400 kg/año de residuos peligrosos. Ver detalle en Tabla 4.6.5.2.1 del presente ICE. “Resumen de cantidades de residuos peligrosos (ton/mes).”.

En la fase de operación del proyecto, los residuos peligrosos se almacenarán en 1 bodega de RESPEL, la cual se ubicará cerca del deslinde nor oriente del terreno del proyecto (abajo del Edificio 1), y adosada a la bodega de sustancias peligrosas.

La bodega de residuos peligrosos dará cumplimiento al D.S. N° 148/04, al D.S. N° 594/00 ambos del MINSAL y a la OGUC, con las siguientes especificaciones técnicas señaladas en el artículo 33:

En el Anexo B de la Adenda se adjunta el plano de la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos.

Todos estos residuos irán a disposición final, descartando cualquier tipo de reutilización y/o reciclaje. El retiro de los residuos peligrosos se efectuará según las cantidades generadas de cada residuo y la capacidad de almacenamiento de la bodega, cuyas dimensiones permitirán acopiar los residuos durante el periodo estimado según se indica. Sin perjuicio de lo anterior, no se almacenarán residuos peligrosos pasados los 6 meses de almacenamiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S N° 148/03 del MINSAL.

Para mayores detalles ver punto 1.6.8.3 de la DIA y Anexo K PAS 142 de la Adenda.

- Fase de cierre:

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):

Se generarán como máximo 155 kilógramos por día (kg/día) de residuos sólidos domiciliarios o asimilables, derivados de la ingesta de comida de los trabajadores, considerando una tasa de 0,5 kilógramos por persona (kg/persona) y un peak de 310 trabajadores. Si se utiliza como valor de densidad promedio los 300 kilógramos por metro cúbico (kg/m^3), se tiene un volumen generado de 0,5 metros cúbicos por día (m^3/día).

Para mayores detalles ver punto a.3 del Anexo K PAS 140 de la Adenda).

Residuos sólidos industriales no peligrosos:

En toda la zona de instalación de faena durante la fase de cierre se distribuirán contenedores de 120 litros, con tapa, para el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos. Los contenedores serán transportados al sector de almacenamiento temporal de residuos de 29,4 m^2 el cual cumplirá con las características y exigencias establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, además de aquellas características que particularmente señale el SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.

Para mayores detalles ver respuesta 1.4 de la Adenda y Anexo K PAS 140 de la Adenda.

Residuos peligrosos:

Se habilitará un espacio para instalar una bodega exclusivamente para almacenar residuos peligrosos. La bodega cumplirá con las disposiciones indicadas en la NCh. 2190.Of.2019, para posteriormente

ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Esta bodega será ejecutada conforme las exigencias del D.S. N°148/2003 que aprueba el "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Para la habilitación de esta bodega, se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N°142, "Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos", adjunto en el Anexo K de la Adenda.

La bodega de RESPEL será de 6 m^2 de área útil, con capacidad para almacenar 16 tambores de 200 litros.

Para mayores detalles ver respuesta 1.4 de la Adenda y Anexo K PAS 142 de la Adenda.

Debido a lo detallado anteriormente y en base a los antecedentes presentados en la evaluación ambiental del Proyecto, se concluye que el Proyecto no genera ni produce efectos adversos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

5.2 Observante: Tania Lissette Ormazábal Manosalva

Observación 1: "*No al proyecto Amazon".*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

5.3 Observante: Annie Itsari Saavedra Flores

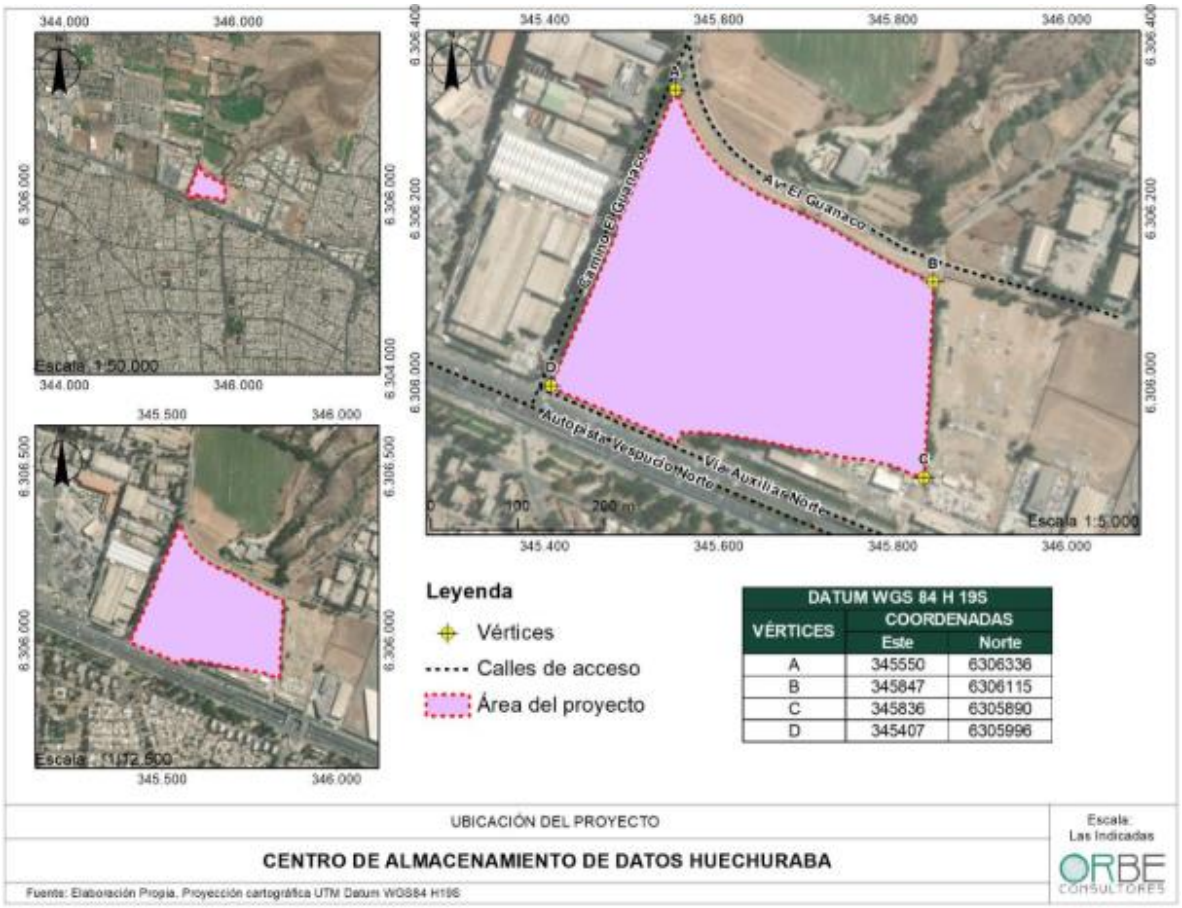
Observación 1: *"Nuestro cerro es primordial y las torres que pondrán también hace mal a la salud y no es justo para todos los que vivimos cerca del cerro no estoy de acuerdo con este gran "proyecto" de Amazon".*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que hace referencia a partes y obras que no corresponden al proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación del proyecto, se debe indicar que el proyecto solo contempla las partes y obras indicadas en el punto 2 del Anexo I (Ficha Resumen) de la Adenda Complementaria, dentro de las cuales no se encuentra la construcción de torres o líneas de transmisión. En otras palabras, dicha obra no forma parte del proyecto, en ninguna de sus fases.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario señalar que todas las obras que forman parte del proyecto, en cada una de sus fases, se encontrarán en un predio de propiedad del titular, el cual cuenta con una superficie de 10,9 hectáreas aproximadamente, ubicado en la intersección de Av. Américo Vespucio con Camino el Guanaco (también llamado calle El Guanaco Norte), sin comprender los cerros aledaños, tal como es posible evidenciar en la siguiente imagen:

Imagen 2: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

De esta forma se aclara que el proyecto no generará ninguna clase de impactos a la salud de la población a consecuencia de la construcción de obras que este no contempla.

Finalmente, el proyecto llevó a cabo una justificación de inexistencia de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentesm emisiones o residuos, en consideración de los siguientes antecedentes, cuyos detalles se encuentran disponibles en el punto 6.1 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

5.4 Observante: Claudia Andrea Pimentel Gacitúa

Observación 1: *"La construcción de las torres de alta tensión, obra que requiere el centro de datos para operar, afectará significativamente nuestras costumbres y sistema de vida como pobladores, ya que restringirá el libre tránsito hacia el cerro, el cual es parte de nuestro patrimonio cultural al ser uno de los principales espacios de recreación y práctica deportiva, producto de la remoción del suelo, creación de caminos y la contaminación que generará durante su construcción y operación. Este impacto no ha sido evaluado y debe hacerse a través de un estudio de impacto ambiental".*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que hace referencia a partes y obras que no corresponden al proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación del proyecto, se debe indicar que el proyecto contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

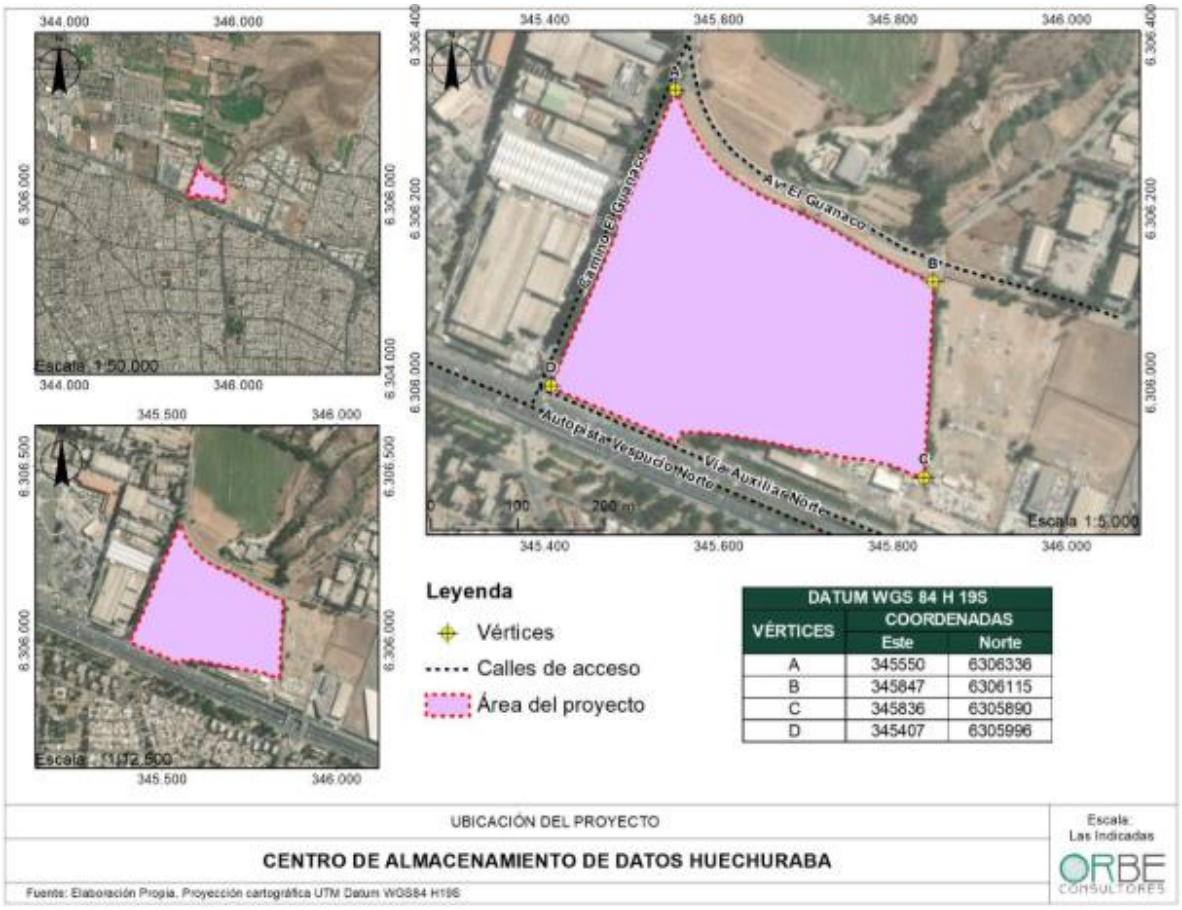
Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla ninguna clase de torres de alta tensión en ninguna de sus fases.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario señalar que todas las obras del proyecto, en cada una de sus fases, se encontrarán en un predio de propiedad del titular, el cual cuenta con una superficie de 10,9 hectáreas aproximadamente, ubicado en la intersección de Av. Américo Vespucio con Camino el Guanaco (también llamado calle El Guanaco Norte), sin comprender los cerros aledaños, tal como es posible evidenciar en la siguiente imagen:

Imagen 3: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

Por otro lado, en la respuesta 11.10 de la Adenda Complementaria (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/27/7485_Adenda_Complementaria_EMI_0.pdf), se identificaron los puntos de acceso al cerro Punta Mocha, principalmente a lo largo del Camino Punta Mocha, pasado el cruce (rotonda) con Avenida Las Torres. Dicha ladera de acceso al cerro es a lo largo de calles y avenidas públicas, y por donde no hay vías de ingreso o egreso de vehículos afectadas por actividades u obras del Proyecto.

Se documenta que uno de los puntos principales de ingreso al cerro es de acceso público y se encuentra fuera del Área de Influencia (Acceso 2 en la Figura siguiente). También se identifican senderos de acceso que responden a huellas de uso reiterado de caminantes, más que ingresos formales o con control de acceso por alguna entidad administrativa municipal o privada, tal como es posible apreciar en las imágenas presentadas a continuación:

Imagen 4: Accesos libres y públicos al Cerro Punta Mocha, desde camino Punta Mocha



Fuente: Adenda Complementaria, Fotografía 4 y fotografía 5.

De esta manera, los puntos de acceso al cerro punta mocha, se representa en la siguiente imagen:

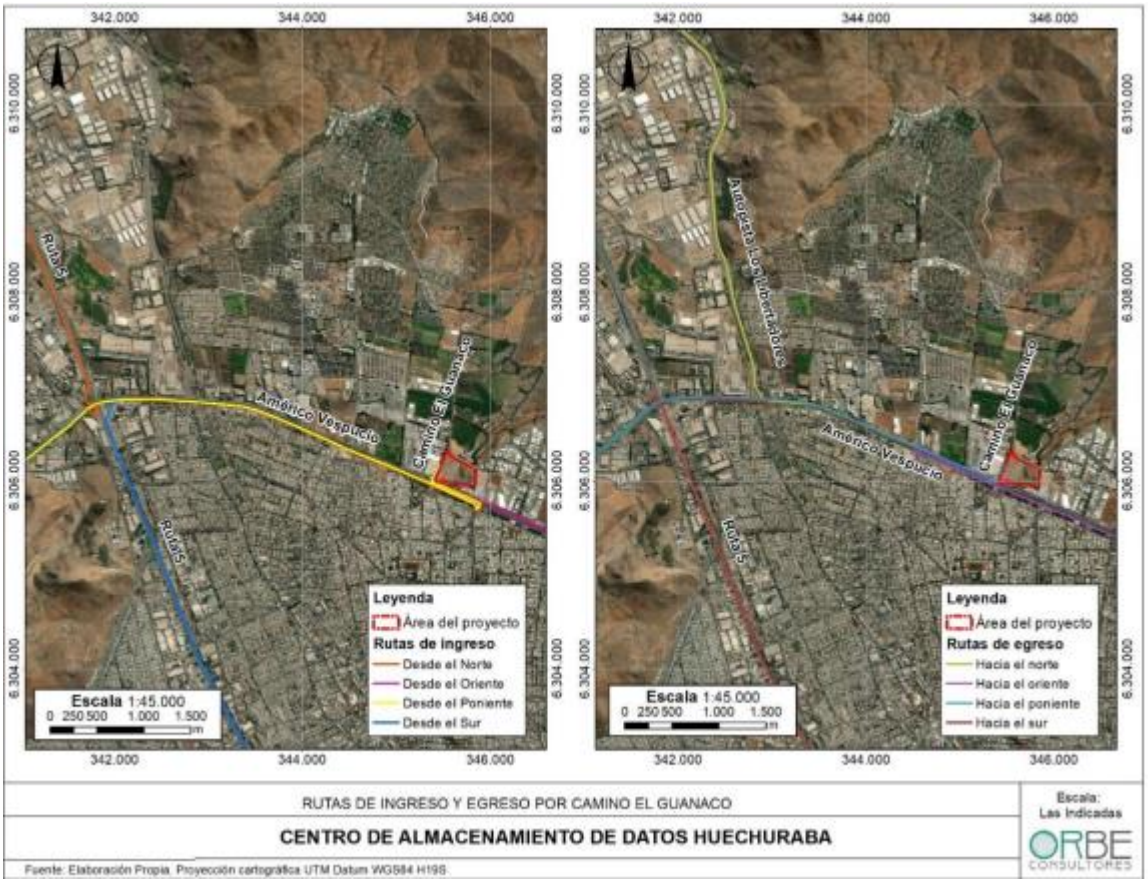
Imagen 5: Punto identificados de acceso al Cerro Punta Mocha



Fuente: Adenda complementaria, Figura 52.

La información anteriormente expuesta, de los puntos de ingreso al cerro, identificados en calle Camino Punta Mocha, se contrastan con las vías y rutas de ingreso y egreso de vehículos en las etapas de construcción y operación del Proyecto.

Imagen 6: Rutas de ingreso y egreso del proyecto



Fuente: Adenda complementaria, Figura 53.

Cómo es posible apreciar, las rutas de ingreso y egreso del proyecto no pasan por los puntos de acceso al cerro, ubicados en el lado norponiente del Camino Punta Mocha. En consecuencia, se descarta cualquier tipo de afectación al Literal b) del artículo 7, por parte del proyecto, en relación con el acceso a los cerros circundantes al proyecto, especialmente, el cerro Punta Mocha el más próximo al Área del Proyecto.

Observación 2: *"La operación del centro de datos superará el límite máximo de emisiones por dióxido de nitrógeno definido en el Plan de Descontaminación Ambiental de la RM, por lo cual debe ser evaluado a través de un Estudio de Impacto Ambiental, ya que afectará significativamente nuestra salud respiratoria".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

El Artículo 64 del D.S. N°31 de 2017, que Revisa, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), establece que todos aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y que tengan asociadas una emisión total anual superior a los valores establecidas, deberán compensar sus emisiones en un 120%, para poder operar.

A continuación, se presenta el resultado final de la estimación de las emisiones para las distintas actividades de las fases de construcción y operación del Proyecto, extraído de la Tabla 68 del Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).
Para cada caso, se indica el tipo de contaminante y el total de emisiones por año. El detalle del cálculo de estas emisiones, con los factores y parámetros utilizados, se muestra en el Apartado 1 Memoria de Cálculo de las Estimaciones de Emisiones de MP y Gases:

Tabla 17: Resumen de Emisiones de MP y Gases-Fase de construcción, operación y cierre del proyecto

Años	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (t/año)										
		NH_3	CO	HC	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Comb	MP_{10} Comb	$MP_{2,5}$ Resup	MP_{10} Resup	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total
Año 1	**Construcción E1**	**0,007**	**2,371**	**0,242**	**0,197**	**8,642**	**0,508**	**0,508**	**2,174**	**18,056**	**2,683**	**18,564**
Año 2	Construcción E1	0,002	2,296	0,229	0,153	7,974	0,434	0,434	0,216	2,069	0,649	2,503
	Operación E1	0,000	1,568	0,000	0,020	5,965	0,120	0,120	0,020	0,081	0,140	0,202
	Total	**0,002**	**3,864**	**0,230**	**0,173**	**13,939**	**0,554**	**0,554**	**0,235**	**2,150**	**0,789**	**2,704**
Año 3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**3,762**	**0,001**	**0,048**	**14,315**	**0,289**	**0,289**	**0,047**	**0,195**	**0,336**	**0,484**
Año 6	Construcción E2	0,007	3,156	0,337	0,220	11,159	0,637	0,637	1,417	11,316	2,054	11,953
	Operación E1	0,000	3,762	0,001	0,048	14,315	0,289	0,289	0,047	0,195	0,336	0,484
	Total	**0,007**	**6,919**	**0,339**	**0,269**	**25,474**	**0,926**	**0,926**	**1,464**	**11,511**	**2,390**	**12,437**
Año 7	Construcción E2	0,001	0,720	0,064	0,065	2,576	0,147	0,147	0,107	1,013	0,254	1,160
	Operación E1+2	0,000	6,294	0,003	0,053	23,855	0,461	0,461	0,080	0,329	0,540	0,789
	Total	**0,001**	**7,014**	**0,067**	**0,118**	**26,431**	**0,608**	**0,608**	**0,186**	**1,342**	**0,794**	**1,950**
Año 8 - 12	**Operación E1+2**	**0,000**	**7,138**	**0,004**	**0,054**	**27,035**	**0,518**	**0,518**	**0,090**	**0,373**	**0,608**	**0,891**
Año 13	Construcción E3	0,006	4,549	0,492	0,266	15,748	0,859	0,859	1,459	12,690	2,317	13,549
	Operación E1+2	0,000	7,138	0,004	0,054	27,035	0,518	0,518	0,090	0,373	0,608	0,891
	Total	**0,007**	**11,686**	**0,496**	**0,320**	**42,783**	**1,377**	**1,377**	**1,549**	**13,064**	**2,925**	**14,440**
Año 14	Construcción E3	0,001	1,693	0,171	0,110	5,841	0,318	0,318	0,150	1,460	0,468	1,778
	Operación E1+2+3	0,000	11,213	0,004	0,062	42,416	0,792	0,792	0,166	0,685	0,957	1,477
	Total	**0,001**	**12,906**	**0,176**	**0,171**	**48,257**	**1,110**	**1,110**	**0,316**	**2,145**	**1,426**	**3,255**
Año 15 -32	**Operación E1+2+3**	**0,000**	**14,124**	**0,004**	**0,067**	**53,402**	**0,987**	**0,987**	**0,220**	**0,908**	**1,207**	**1,895**
Año 33	Operación E1+2+3	0,000	13,183	0,004	0,055	49,824	0,915	0,915	0,208	0,859	1,123	1,774
	Cierre E1	0,000	0,302	0,013	0,064	1,305	0,084	0,084	0,031	0,192	0,114	0,276
	Total	**0,001**	**13,485**	**0,017**	**0,119**	**51,128**	**0,999**	**0,999**	**0,238**	**1,051**	**1,237**	**2,050**
Año 38	Operación Et 2+3	0,000	9,518	0,002	0,017	35,908	0,641	0,641	0,162	0,668	0,803	1,309
	Cierre E2	0,000	0,274	0,009	0,064	1,212	0,079	0,079	0,024	0,146	0,103	0,225
	Total	**0,001**	**9,792**	**0,011**	**0,081**	**37,120**	**0,720**	**0,720**	**0,185**	**0,814**	**0,905**	**1,534**
Año 45	Operación Et 3	0,000	5,240	0,000	0,009	19,776	0,352	0,352	0,097	0,401	0,449	0,753
	Cierre E3	0,053	2,659	0,314	0,048	3,194	0,118	0,118	1,279	5,286	1,397	5,404
	Total	**0,053**	**7,899**	**0,315**	**0,058**	**22,970**	**0,470**	**0,470**	**1,376**	**5,687**	**1,846**	**6,157**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E, p. 47-48.

Para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se debe analizar la superación de la emisión máxima según artículo 64 del D.S. N°31/2017:

Tabla 18: Emisión máxima según artículo 64 del D.S. N° 31/2017

Contaminante	Emisiones Máximas (t/año)
MP_{10}	2,5
$MP_{2.5}$	2,0
NO_X	8
SO_X	10

Fuente: PPDA RM.

De acuerdo a lo anterior, y considerando que el Artículo 64 establece que: para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se deberá analizar la superación de la emisión máxima indicada en la tabla anterior.

Para esto, en primer lugar, se realizó la conversión a MP2,5, considerando las emisiones equivalentes, es decir, la suma de las emisiones del contaminante más las emisiones de SO2, NOx y/o NH3 ponderadas por los factores de conversión establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 19: conversión para MP equivalente por contaminante

Contaminante	Emisiones equivalente MP2.5 (t/año)
1 t/año SO_2	0,34089
1 t/año NO_X	0,11757
1 t/año NH_3	0,11339

Fuente: PPDA RM.

A partir de lo expuesto en la tabla anterior, se presentan los resultados de la estimación de las emisiones máximas anuales de MP2,5 y MP10 equivalente del Proyecto Modificado:

Tabla 20: Conversión de MP2,5 Equivalente

Años	Fase / Etapa	Emisiones del Proyecto (t/año)					Emisiones Equiv. $MP_{2,5}$ (t/año)	
		NH_3	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total	$MP_{2,5\ eq}$	$MP_{10\ eq}$
1	**Construcción E 1**	**0,007**	**0,197**	**8,642**	**2,683**	**18,564**	**3,767**	**19,648**
2	Construcción E 1	0,002	0,153	7,974	0,649	2,503	1,639	3,493
	Operación E 1	0,000	0,020	5,965	0,140	0,202	0,848	0,910
	Total	**0,002**	**0,173**	**13,939**	**0,789**	**2,704**	**2,487**	**4,403**
3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**0,048**	**14,315**	**0,336**	**0,484**	**2,036**	**2,184**
6	Construcción E 2	0,007	0,220	11,159	2,054	11,953	3,442	13,341
	Operación E 1	0,000	0,048	14,315	0,336	0,484	2,036	2,184
	Total	**0,007**	**0,269**	**25,474**	**2,390**	**12,437**	**5,478**	**15,525**
7	Construcción E 2	0,001	0,065	2,576	0,254	1,160	0,579	1,485
	Operación E 1+2	0,000	0,053	23,855	0,540	0,789	3,363	3,612
	Total	**0,001**	**0,118**	**26,431**	**0,794**	**1,950**	**3,942**	**5,098**
8 - 12	**Operación E 1+2**	**0,000**	**0,054**	**27,035**	**0,608**	**0,891**	**3,805**	**4,088**
13	Construcción E 3	0,006	0,266	15,748	2,317	13,549	4,260	15,492
	Operación E 1+2	0,000	0,054	27,035	0,608	0,891	3,805	4,088
	Total	**0,007**	**0,320**	**42,783**	**2,925**	**14,440**	**8,065**	**19,580**
14	Construcción E 3	0,001	0,110	5,841	0,468	1,778	1,192	2,502
	Operación E1+2+3	0,000	0,062	42,416	0,957	1,477	5,965	6,485
	Total	**0,001**	**0,171**	**48,257**	**1,426**	**3,255**	**7,158**	**8,987**
15 - 32	**Operación E 1+2+3**	**0,000**	**0,067**	**53,402**	**1,207**	**1,895**	**7,508**	**8,196**
33	Operación E1+2+3	0,000	0,055	49,824	1,123	1,774	6,999	7,650
	Cierre E1	0,000	0,064	1,305	0,114	0,276	0,289	0,451
	Total	**0,001**	**0,119**	**51,128**	**1,237**	**2,050**	**7,289**	**8,101**
38	Operación Et 2+3	0,000	0,017	35,908	0,803	1,309	5,030	5,537
	Cierre E2	0,000	0,064	1,212	0,103	0,225	0,267	0,389
	Total	**0,001**	**0,081**	**37,120**	**0,905**	**1,534**	**5,297**	**5,926**
45	Operación Et 3	0,000	0,009	19,776	0,449	0,753	2,777	3,081
	Cierre E3	0,053	0,048	3,194	1,397	5,404	1,795	5,802
	Total	**0,053**	**0,058**	**22,970**	**1,846**	**6,157**	**4,572**	**8,883**
Límite PPDA (t/año)		**-**	**10**	**8**	**-**	**-**	**2**	**2,5**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Debido a lo anterior, las emisiones a compensar por parte del titular son las siguientes:

Tabla 21: Emisiones a compensar

Año	Fase	MP10 Equivalente Total (t/año)	MP2,5 Equivalente Total (t/año)	Emisión a compensar al 120% (t/año)	Fracción por combustión (%)
1	Construcción	19,648	-	23,577	8,1
2	Construcción y Operación	4,403	-	5,283	51,2
3 – 5	Operación	-	2,036	2,443	97,7
6	Construcción y Operación	15,525	-	18,630	25,9
7	Construcción y Operación	5,098	-	6,117	73,7
8 - 12	Operación	4,088	-	4,906	90,9
13	Construcción y Operación	19,580	-	23,496	33,3
14	Construcción y Operación	8,987	-	10,785	76,1
15 – 32	Operación	8,196	-	9,836	88,9
33	Operación y Cierre	8,101	-	9,722	87,0
38	Operación y Cierre	5,926	-	7,111	86,3
45	Operación y Cierre	8,883	-	10,659	36,0

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades y las modificaciones de los proyectos existentes, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deben presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO , NOx, CO y NH), la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA. Estos antecedentes se encuentran disponibles en el Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).

A su vez, el artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades, en el marco de la evaluación ambiental, deberán presentar un programa preliminar de compensación de emisiones; el cual es presentado en el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

En el plan preliminar de compensación se distingue entre las emisiones de MP10 generadas en procesos de combustión de las emisiones asociadas a resuspensión, ya sea de circulación de vehículos o de actividades de movimiento de tierra, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 22: emisiones de MP resuspensión y combustión a compensar

Año	Emisión MPeq resuspensión al 120% (t/año)	Emisiones MPeq combustión al 120% (t/año)	Emisión MPeq Total a compensar al 120% (t/año)
1	21,667	1,910	23,577
2	2,581	2,703	5,283
3 – 5	0,057	2,386	2,443
6	13,813	4,817	18,630
7	1,610	4,507	6,117
8 - 12	0,448	4,458	4,906
13	15,677	7,820	23,496
14	2,574	8,210	10,785
15 – 32	1,089	8,746	9,836
33	1,261	8,460	9,722
38	0,977	6,134	7,111
45	6,825	3,835	10,659

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Las emisiones asociadas a resuspensión corresponden a aquellas generadas por movimientos de tierra y por circulación de vehículos. Ante esto se propone la alternativa de pavimentar un tramo de vía no pavimentada al interior de la Región Metropolitana.

Las emisiones asociadas a combustión corresponden a aquellas generadas por combustión de los motores de las maquinarias y de los vehículos del proyecto, así como las emisiones de NOx, SO2 y NH3 convertidas en emisiones de MP Equivalente

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que el programa de compensación definitivo debe ser presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente, y que la resolución de calificación ambiental respectiva solo podrá establecer la obligación de compensar emisiones y los montos por los que se deberá realizar.

Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

No obstante lo anterior, en el Anexo M de la Adenda, se adjunta el informe de "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_M_Informe_Modelacion_de_Calidad_de_Aire.pdf), elaborado conforme a la metodología de la Guía de Uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023).

En este informe se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de material particulado y gases (MP10, MP2,5, CO, SO2, NO2) asociada a la fase de construcción del proyecto en su primer año, ya que ese es el escenario con mayores emisiones atmosféricas de material particulado (MP2.5, MP10) para el proyecto en toda su vida útil. También se modeló las emisiones de NOx durante la etapa de operación del proyecto (años 15 a 33) dado que estas emisiones son mayores a las de la fase

de construcción del proyecto, y corresponden a la operación de los grupos electrógenos de emergencia.

Con estas modelaciones, se concluye que los aportes del proyecto a la calidad del aire en la fase de construcción son, porcentualmente, muy bajos respecto a las respectivas normas de calidad del aire para los contaminantes gaseosos modelados. Además, dichos aportes son inferiores a aquellos valores recomendados para decidir si un incremento de concentraciones en una zona saturada (como es el caso de la Región Metropolitana) es significativo o no. Estos valores se obtuvieron del Informe Final de "Evaluación Significancia del Impacto de Las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en el Marco del SEIA ID Licitación: 1588-16-LE21", elaborado por el DICTUC S.A., para el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), con fecha marzo de 2022. La Tabla 6-5 de dicho informe entrega los porcentajes umbrales bajo los cuales se considera que un proyecto no presenta impactos significativos a la calidad del aire en una zona saturada como la Región Metropolitana.

Tabla 23: resumen de máximos impactos ambientales de los contaminantes gaseosos (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI* (µg/m3)	% del aporte proyecto c/r a la norma de calidad	Nivel de significancia #, % del aporte c/r a la norma de calidad
NO2 1h max. P.99	400	8,7	2,18%	4,0%
NO2 anual	100	0,067	0,07%	1,0%
CO 1h máximo	30000	5,37	0,02%	5,0%
SO2 1h max.	350	0,45	0,13%	4,0%
SO2 24h P.99	150	0,02	0,01%	1,4%
SO2 anual	60	0,003	0,01%	2,0%

#: definido en el citado estudio DICTUC, tabla 6-2, página 138.
*Todos los PMI corresponden al escenario de fase construcción, excepto el caso del P99 del NO2 horario, que corresponde a la fase de operación.

Fuente: Tabla 19 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

Con respecto a los aportes al material particulado (PM10 y PM2,5), estos también son inferiores a los valores de significancia establecidos en la tabla 2 del documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" elaborado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023). dicho informe indica los criterios para evaluar la significancia de emisiones de MP10 y MP2.5 para periodos menores a 3 años. En el caso de la modelación de NOx todos los aportes del proyecto en fase de operación al NO2 horario están por debajo del límite de significancia de 16 µg/m3 establecido en el citado estudio DICTUC que define valores umbrales de significancia de incrementos de concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas. Es decir, los aportes del proyecto a la calidad del aire no son significativos en esta etapa de construcción ni operación.

Tabla 24: resumen de máximos impactos ambientales de PM10 y PM2,5 5 (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI (µg/m3)	Valor de significancia para el aumento de concentración (duración de impacto 12 meses)
MP10 24h P.98	130	0,61	10
MP10 anual	50	0,14	3
MP2.5 24h P.98	50	0,10	5,13
MP2.5 anual	20	0,03	0,99

*Todos los PMI corresponden al escenario de fase de construcción.

Fuente: Tabla 20 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

En resumen, el proyecto no presentará riesgos para la salud de la población residente, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos, de acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores, por ende, se concluye que, el Proyecto no va a presentar riesgos para la salud de la población residente en el Área de Influencia definida (Ver Figura 56 – del Anexo M de la Adenda. Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_M_Informe_Modelacion_de_Calidad_de_Aire.pdf).

Adicionalmente, durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generado por las actividades constructivas del Proyecto.

- Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías no pavimentadas al interior del Proyecto, se considera la aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al Proyecto que no se encuentren pavimentadas.
- La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del Proyecto. Esta medida se implementará durante la actividad de despeje de terreno, una vez que se defina la huella que recorrerán los camiones, y finalizará con el término de las actividades de excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material.
- Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en todo el perímetro del Proyecto o en a lo menos aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.
- Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto.
- Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.

Para la operación se considerará lo siguiente:

- Los generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021 y Decreto 31/2017, según la fecha de importación de los equipos (equivalente a USEPA Tier 4 para NOx).
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los insumos y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados dentro del proyecto se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- El interior del proyecto se mantendrá aseado y sin desperdicios mediante la ubicación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto.

Finalmente, las medidas implementadas para la Fase de Cierre serán las siguientes:

- El interior de las faenas instaladas para el cierre del proyecto se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

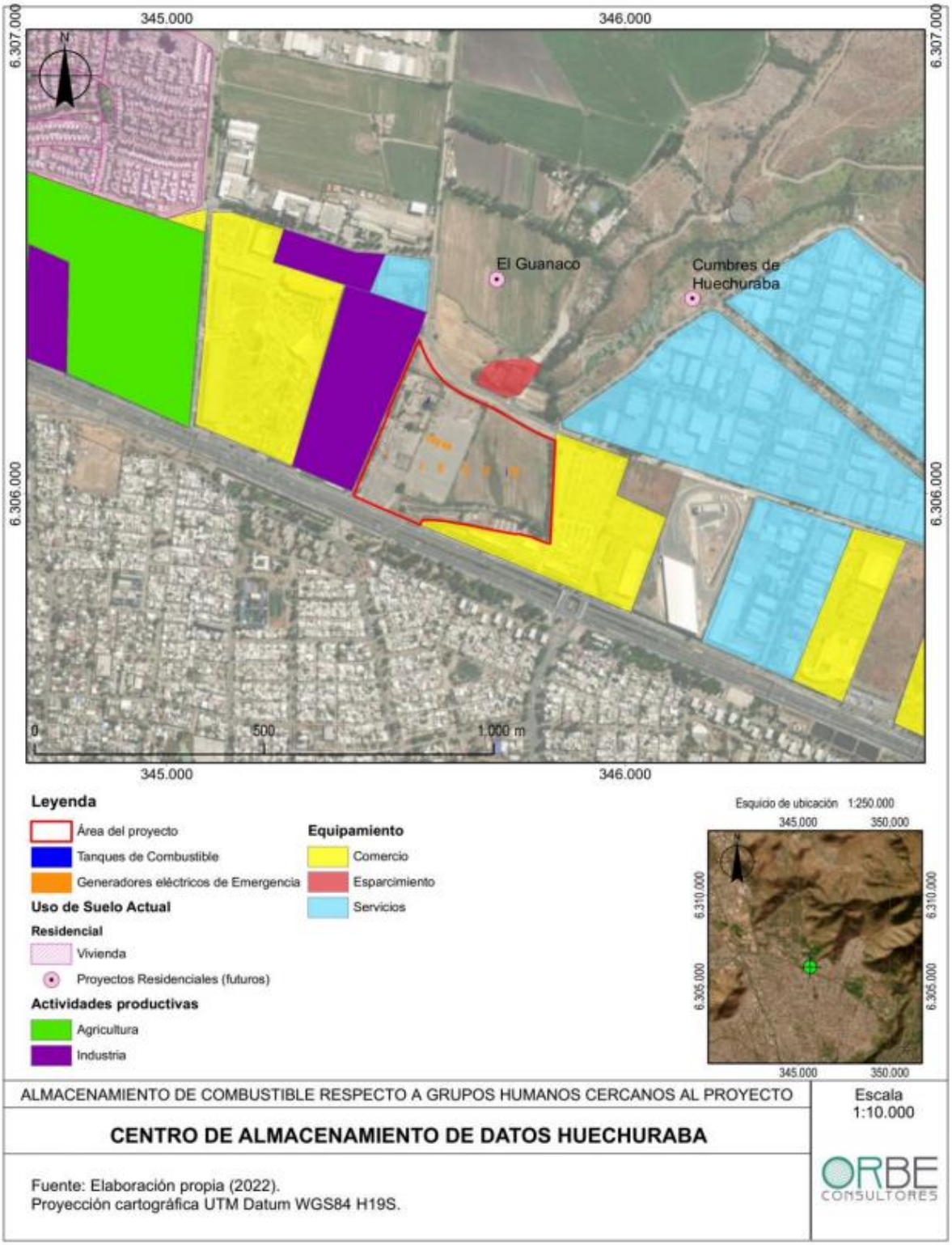
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del proyecto.
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los materiales, equipos, insumos, escombros y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en la planta se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

Observación 3: *"El centro de datos pretende almacenar 412 mil litros de combustible diésel a menos de 300 metros de viviendas, y la empresa no acredita que en caso de un accidente, ese combustible no alcance las casas aledañas".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación del proyecto, se identificaron los grupos humanos más cercanos a la infraestructura de almacenamiento de combustible, ubicadas dentro del predio del proyecto. Esta identificación se presenta en la siguiente imagen:

Imagen 7: Almacenamiento de combustible respecto a grupos humanos cercanos al proyecto



Fuente; Adenda, Anexo C.

Tal como se señala en el Anexo I de la Adenda Complementaria, dentro de las partes y obras de la fase de operación se encuentran 23 generadores eléctricos de emergencia para respaldar el suministro de energía a los equipos e instalaciones del Centro de Almacenamiento de Datos cuando se provoquen cortes en el suministro eléctrico durante situaciones de emergencia. En total, los generadores eléctricos de emergencia abarcarán una superficie de 1.416,83 m2. Cada uno de los generadores contará con un estanque de almacenamiento de combustible adosado, y de doble pared, que en total almacenarán 412 m3 (412.000 litros) de combustible.

Tabla 25: Litros de combustible generadores de emergencia

Cantidad	Kw	Litros estanque	Ubicación	Litros
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 1	200.000
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 2	200.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 1	5.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 2	5.000
1	300	2.000	Edificio de Seguridad	2.000
23				**412.000**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I.

De acuerdo a lo solicitado, se aclara que en el Anexo J de la DIA (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/Anexo_J_Analisis_de_consecuencias_y_analisis_de_riesgos.rar) se presenta informe de Análisis de Consecuencias y Análisis de Riesgos elaborado en base a la metodología del Manual de Métodos de Análisis de Riesgos y Consecuencias del Ministerio de Salud (2016, disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/12/Manual_An%C3%A1lisis-de-Riesgo-y-consecuencias-2016.pdf) donde se evaluó el caso hipotético de un incidente con derrame de diésel.

Para ello se establecieron criterios de vulnerabilidad, expresados en niveles de radiación térmica, tal como se señala en la siguiente tabla:

Tabla 26: Efectos de la radiación térmica para diferentes flujos de radiación.

Radiación Térmica KW/m2	Efecto
1,4	Se considera inofensivo para personas sin protección especial
1,7	Mínimo necesario para causar dolor
2,1	Mínimo para causar dolor después de 60 s.
4	Suficiente para causar dolor por una exposición de 20 s. (quemaduras de primer grado)
4,7	Causa dolor en 15 – 20 s. y heridas después de 30 s
11,7	El acero delgado (parcialmente aislado), puede perder su integridad metálica.
12,6	La madera puede alcanzar el punto de ignición después de una larga exposición. 100% de letalidad.
25	El acero delgado (aislado), puede perder su integridad metálica.
37	Suficiente para causar daños a equipos de proceso y colapso de estructuras

Fuente: Adenda, Anexo J.

De esta manera, la radiación recibida entre los deslindes de la propiedad y el generador más cercano a la unidad de almacenamiento es la siguiente (expresada en a (Ir) KW/m2):

Tabla 27: Resultados radiación recibida

Unidad de Almacenamiento	Receptor	Distancias en estudio X	Ir KW/m²
Pretil emplazado en sector norponiente de la propiedad	Avenida El Guanaco	48	0,46
	Automotora Guillermo Morales	71	0,27
Pretil ubicado sector suroriente de la propiedad	Automotora Guillermo Morales	89	0,21
	Avenida El Guanaco	110	0,16
	Tanque generador de 5.000 galones	3,5	8,31

Fuente: Adenda, Anexo J.

A partir de lo anterior, se concluye que no se producirá afectación fuera de los deslines de la propiedad, dada la incorporación de métodos de contención los dos pretiles de contención. Adicionalmente, no se producirá el efecto domino, ya que la radiación térmica no superará el nivel de radiación que pueda provocar el colapso del tanque del generador.

Sin perjuicio de lo anterior, se presenta a continuación los planes de contingencias y emergencias para eventos de derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos en el área del proyecto e incendios.

Riesgo 1: Derrame de sustancias y residuos peligrosos en el área del proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Mantener suficientes suministros de respuesta a derrames químicos en todo momento y a una distancia adecuada del equipo que contiene materiales peligrosos. • Asegurarse de que todos los productos químicos estén correctamente etiquetados. • Asegurarse de que está disponible la hoja de datos de seguridad para cada químico que se use y guarde en el sitio. • Asegurarse de que todos los materiales combustibles e inflamables se mantengan en contenedores o gabinetes apropiados. • Capacitar al personal regularmente sobre la respuesta a derrames. • Los recintos donde se manejen sustancias peligrosas contarán con base impermeabilizada y resistente estructural y químicamente a los residuos, para minimizar la volatilización, el arrastre o la lixiviación con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes. • El manejo de sustancias peligrosas se llevará a cabo exclusivamente en la bodega SUSPEL por personal capacitado para ello y serán segregados de acuerdo con sus características de peligrosidad y en sus envases de origen hasta el momento de su uso.

	• Los vehículos de transporte utilizados contarán con autorización y estarán correctamente acondicionados para el transporte de sustancias; además contarán con kit para contención de derrames y equipo de emergencia (palas, elementos absorbentes, extintores de fuego y elementos de protección personal). El transporte de sustancias peligrosas debe cumplir con las disposiciones de la legislación aplicable vigente, específicamente el D.S. Nº160/08 "Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; y el D.S. N° 298/94 "Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos" del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Para la carga y descarga de combustible, se contará con un área de carga y descarga de combustibles, la que será impermeable y con sistema de contención de derrames.
Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación del personal sobre el correcto manejo, almacenamiento y transporte de SUSPEL. • Registro de las Hojas de Seguridad de las sustancias y los residuos peligrosos. • Planos del área de carga y descarga de combustible construida.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• De aviso al Centro de Operaciones y a Seguridad. • No menos de dos personas capacitadas deben responder a la emergencia. • Use el procedimiento para el tipo de químico que se libera. • Identifique la fuente de la fuga y detenga el flujo de material. • En caso de derrame de líquido de batería: - Utilice un kit de respuesta a derrames de ácido de batería (es decir, absorbente, arena, vermiculita). Neutralice el material derramado. - Use Elementos de Protección Personal (EPP) apropiados (como guantes resistentes a los ácidos, un delantal, mangas, botas y un protector facial). - No permita que los derrames de materiales no neutros entren en los desagües pluviales y las líneas de alcantarillado. - Reemplace y descontamine todos los materiales que utilizó en la respuesta al derrame. • En caso de derrame en tanques de combustible diesel: - Apague todas las fuentes de ignición. - Trate de detener el derrame en la fuente (por ejemplo, cierre las válvulas o detenga las fugas). - Se pueden aplicar procedimientos simples si no existe una amenaza inminente para la vida o la salud. - Informe al Centro de Operaciones del derrame. - Si es posible, contenga el material antes de que se libere del área de la plataforma del generador de emergencia.

	- Use materiales absorbentes y haga diques con palas y escobas que no produzcan chispas. - Ponga cubiertas sobre todos los desagües de aguas lluvias. Detenga el flujo y limpie los materiales derramados. - Reemplace y descontamine todos los materiales usados de respuesta a derrames. - Haga una revisión de los procedimientos, evalúe la respuesta e identifique otras acciones correctivas necesarias. • En caso de derrame en un equipo en funcionamiento: Cuando encuentre una liberación de anticongelante o refrigerante, aceite de motor o lubricante, o fluido hidráulico del equipo en funcionamiento, use los elementos de acción descritos en el punto anterior sobre tanques de combustible diesel. • En caso de que un derrame que amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potables, se deberá informar inmediatamente a carabineros y bomberos. • En caso de que el derrame contamine un área del terreno, esta deberá ser removida y colocada en un recipiente para su disposición final, y será manejada como residuo peligroso, al igual que los equipos de protección personal contaminados durante la emergencia. Acciones para desarrollar después del evento: Una vez terminado el evento se procederá a elaborar un Informe Preliminar de Emergencia, que será presentado ante la SMA y ante la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana. El Informe incluirá lo siguiente: • Antecedentes del 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.). • 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). • 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. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos peligrosos, generado en el marco de una contingencia como posibles

	derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando 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 mitigación 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. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA, dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIFA) de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

Riesgo 4: Incendios.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Identificar y comunicar las áreas seguras. - Mantener las listas de empleados y las listas de contactos actualizadas y con información precisa. - Capacitar a los empleados en los procedimientos de riesgo de incendio y de evacuación. - Mantener las áreas de trabajo limpias para disminuir los peligros potenciales: eliminar los desechos inflamables del centro de almacenamiento de datos diariamente, obedecer los procedimientos de trabajo al soldar o cortar. - Asegúrese de que las válvulas de control de los rociadores estén abiertas durante las inspecciones semanales. - Organizar una visita anual al Proyecto con bomberos.

	- Reemplazar los cables eléctricos dañados y no sobrecargue los circuitos. No conectar varios protectores de sobrevoltaje juntos (en cadena). - Mantener las rutas de salida y los extintores de incendios despejados y libres de obstrucciones en todo momento. - Conocer la ubicación de los extintores de incendios, las estaciones de activación (alarma manual), las rutas de evacuación y las zonas seguras. - Organizar simulacros de evacuación de incendios obligatorios y regulares para todos los empleados.
Forma de control y seguimiento	• Mantener registro firmado de las capacitaciones. • Mantener los documentos en obra y en las oficinas administrativas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Si encuentra un incendio, accione la alarma manual más cercana o dígale inmediatamente a Seguridad que active las alarmas y llame a bomberos. - Mantenga la calma y salga del edificio. Camina, no correr. - Use extintores portátiles solo para extinguir incendios pequeños que impidan el acceso a un camino de salida. Un incendio "pequeño" es del tamaño de un basurero de oficina o más pequeño. - Si hay humo, bájese al piso y gatee. Antes de abrir las puertas, toque la puerta con el dorso de la mano (no la manija). Si siente calor, use un camino de salida diferente. No toque la manija de la puerta hasta que haya realizado la revisión anterior porque podría estar caliente y causar quemaduras graves. - No mueva a personas con heridas a menos que estén en peligro inmediato. - Ayude al personal que esté atrapado o tenga lesiones a trasladarse a un lugar seguro (interior o exterior). Infórmele al Centro de Operaciones del incidente sobre el personal desaparecido o atrapado. - Dar primeros auxilios, según sea necesario y seguro. - Diríjase a la zona segura. - Haga un recuento de todo el personal del centro de almacenamiento de datos e informe al encargado. Pequeños Incendios: - Por lo general, puede extinguir incendios pequeños (aquellos contenidos en un área pequeña o en equipos donde las llamas no pueden tocar otros materiales inflamables) sin una evacuación completa del personal. - Informe a las personas cercanas a usted sobre el incendio, pídales ayuda y luego llame inmediatamente a Seguridad. - De aviso al Centro de Operaciones. - Si está capacitado y puede extinguir el fuego de manera segura con los recursos disponibles, use el extintor apropiado. Grandes incendios: - Si encuentra un gran incendio, encienda la alarma contra incendios si no está en funcionamiento.

	- Dígale a Seguridad que active las alarmas y los servicios telefónicos de Bomberos. - De aviso al Centro de Operaciones. - Aléjese del área, salga del edificio y diríjase a la zona segura más cercana. - Durante la evacuación, indique a otras personas que salgan del edificio. - No regrese al edificio (incluso si se detiene la alarma contra incendios) hasta que se lo indiquen.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 horas de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA cuando se trate de un incendio declarado, con presencia de bomberos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

A mayor abundamiento, consultar Anexo G de Adenda Complementaria (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_G._Plan_de_prevencion_de_Contingencias_y_Emergencias_EMI_2.pdf).

Observación 4: *"El área de influencia del proyecto está subestimada y debiera ser ampliada, ya que la magnitud, envergadura y duración de sus impactos van mucho más allá de sus límites, más aún cuando estos impactos debieran evaluarse junto a los de las torres de alta tensión y no por separado al ser partes de un mismo proceso operacional".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

El Área de Influencia es definida en la letra a) del artículo 2 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) como "*El área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias*".

Conforme a lo indicado en la Guía sobre el Área de influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (2017), durante el proceso de evaluación del proyecto, el área de influencia fue determinada para cada componente ambiental, en atención a los factores potencialmente generadores de impacto, desprendidos de la descripción del proyecto: partes, obras y acciones, emisiones, manejo de residuos y sustancias, uso de recursos naturales, entre otros.

La letra e) del artículo 2 del Reglamento del SEIA define impacto ambiental como "alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada", de lo cual se sigue la estrecha relación entre el proceso de delimitación del área de influencia con el proceso de evaluación y descarte de los impactos ambientales del proyecto.

De esta manera, para cada componente ambiental, se identificaron los factores potencialmente generadores de impacto; posterior a ello se describieron los elementos del medioambiente potencialmente receptores de estos impactos, con el fin de obtener información de la condición basal, y partir de ello, realizar una estimación del impacto, ya sea cualitativa y/o cuantitativamente dependiendo del elemento del medio ambiente y la información disponible.

El proceso de delimitación y justificación del área se representa a continuación:

Tabla 28: Justificación áreas de influencia

Componente Potencialmente Afectado		Criterios, Singularidades.	Marco Regulatorio	Actividad o Fuente Potencialmente Generadora de Impacto	Impacto Potencial	Condición Basal Componente	Definición y Justificación de AI
Medio Físico	Clima y meteorología.	• Clasificación climática de Köppen a nivel regional. • Características meteorológicas a nivel local, de viento, temperatura, precipitación y humedad.	• No existe	El Proyecto por sus actividades o fuentes, en todas sus fases, no genera potenciales impactos sobre el clima y la meteorología regional y local.	No existe impacto potencial.	Los antecedentes meteorológicos presentados concuerdan con la clasificación climática definida por Köppen, correspondiente a un clima Mediterráneo semiárido de lluvia invernal (BSk´s) de la Región Metropolitana; con presencia de una estación seca larga y con un corto invierno lluvioso. Las precipitaciones se concentran en el mes de junio, con promedios anuales de 83,5, 189,7 y 115,0 mm en los últimos tres años, en la estación más cercana. La temperatura media promedio trianual registrada en los períodos en estudio, en la estación Quinta Normal es de 15,5°C; el mes más frío es julio (2021) con 8,2°C y el más caluroso enero (2020) con una media de 22,6°C. La humedad relativa presenta su media trianual registrada en el periodo en estudio, de 61,3%, con una media máxima de 81,2% durante el mes de junio (2020) y una mínima media de 41,2% en el mes de diciembre (2019). Con respecto al viento, predomina la dirección Sur-Sudoeste. El ciclo anual de los vientos tiene la mínima en el mes de junio y julio con un promedio de 0,7 m/s y una máxima entre los meses de noviembre y diciembre con 1,7 m/s; y un promedio trianual de 1,2 m/s.	Dado que no se identificaron actividades que generen potenciales impactos, no se justifica un área de influencia para este componente.
	Ruido	• Área de emplazamiento del proyecto y zonas del entorno para definición de los niveles de ruido permitidos. • Determinación de los receptores sensibles al ruido.	1) Instrumentos de planificación territorial: Plan Regulador Comunal (PRC) de Huechuraba 2) D.S. Nº38/11 del Ministerio del Medio Ambiente	Durante la construcción del Proyecto se identifican diferentes faenas en las que se utilizará maquinaria generadora de ruido. En la fase de operación se contempla generadores de emergencia, equipos de climatización y de enfriamiento	Aumento de ruido en los puntos receptores por faenas de construcción y por uso de maquinaria.	Se efectuaron mediciones de ruido basal en puntos receptores, obteniendo Niveles Basales (NPSeq) que oscilaban entre 55 y 76 dB(A) en el periodo diurno, siendo las principales fuentes de ruido elementos asociados al entorno urbano de los receptores, tales como, aves y ruido de tráfico vehicular, etc.	El área de influencia (AI) se obtiene, para cada caso, considerando la distancia en la cual los niveles proyectados se igualan al menor de los niveles que caracterizan la situación basal. En este caso, el Área de Influencia se obtiene considerando un frente de trabajo la maquinaria que utilizará el Proyecto en su operación, con un nivel total de 82 dB(A) a 10 m equivalente al trabajo simultáneo de una unidad de cada tipo de maquinaria. Se considera como límite el más restrictivo para un entorno urbano considera como límite el más restrictivo 45 dB(A), que corresponde al menor límite en horario nocturno. Al respecto, el cálculo desarrollado mediante el software MINERVA V5.2, arroja una distancia de 400m, bajo un escenario de propagación desfavorable, al no considerar ningún tipo de obstáculo,

Componente Potencialmente Afectado		Criterios, Singularidades.	Marco Regulatorio	Actividad o Fuente Potencialmente Generadora de Impacto	Impacto Potencial	Condición Basal Componente	Definición y Justificación de AI
							efecto de la atmósfera ni topografía. (Ver Figura II-2)
	Geología	• Formaciones geológicas presentes en el área de estudio a nivel local. • Fallas geológicas.	• No existe	El Proyecto por sus actividades o fuentes, en todas sus fases, no genera potenciales impactos sobre la geología local.	No existe impacto potencial	El área de estudio se adscribe a las características geológicas que se presentan en la cuenca de Santiago. En cuanto a la geología en superficie, el área del Proyecto se caracteriza por depósitos cuyo origen es la actividad antrópica que constituyen un relleno artificial. Dentro del Proyecto existen también depósitos lacustres compuestos por sedimentos no consolidados impermeables, formados por limos, arcillas y arenas limosas. La estratigrafía se caracteriza por materiales de estabilizado en la capa más superficial, mientras que en los estratos inferiores la composición de los horizontes es propia de suelos de origen natural, existiendo presencia de materia orgánica, la cual disminuye conforme aumenta la profundidad.	No se identificaron actividades que generen potenciales impactos, por lo tanto, no se justifica un área de influencia para este componente.
	Geomorfología	• Elementos fisiográficos resultantes de la acción de agentes modeladores del sistema geomorfológico.	• Emplazamiento del proyecto en las áreas de riesgos definidas en los IPT aplicables.	No se contemplan actividades o fuentes potencialmente generadoras de impacto.	No existe impacto potencial	En términos geomorfológicos, el área de estudio se caracteriza por estar dentro del llano central de la cuenca de Santiago, cercano a un sector de ambiente fluvial que se evidencia por los depósitos fluviales del Río Mapocho y el cajón de este mismo. Además, la presencia de la Cordillera de la Costa caracteriza el entorno del Proyecto. El área de estudio se caracteriza por estar dentro de una zona de planicie próxima al cerro isla Cerro Renca.	Dado que no se identificaron actividades que generen potenciales impactos, no se justifica definir un área de influencia para este componente.
	Riesgos Geofísicos de la Litosfera	• Riesgos de remoción en masa. • Respuesta sísmica • Peligro volcánico y fallas geológicas.	• Áreas de riesgos definidas en los IPT aplicables y según el informe del SERNAGEOMIN, Geología para el ordenamiento territorial de la Región Metropolitana.	No se contemplan actividades o fuentes potencialmente activadoras de impacto.	No existe impacto potencial.	El área del Proyecto se considera fuera de riesgo asociado a fenómenos de remoción en masa, las áreas de peligro alto a bajo se encuentran 3 kilómetros al noreste del área de Proyecto, estos sectores se encuentran al otro lado de la divisoria de aguas del cordón de La Cruz. No es posible distinguir la presencia de algún tipo de peligro volcánico como lavas y/o lahares, avalanchas volcánicas o áreas de dispersión de cenizas. Se evidencian áreas de lahares aguas arriba del río Colorado, afluente del Río Maipo, a más de 70 kilómetros al oriente del área del Proyecto, sin afectar el área del Proyecto. Ante eventos sísmicos el área del Proyecto se emplaza en una zona de regular respuesta sísmica, dado la composición de depósitos de abanicos aluviales menores.	Dado que no se identificaron actividades que generen potenciales impactos, no se justifica definir un área de influencia para este componente.
	Hidrología	• Existencia y cercanía de cauces naturales y artificiales.	• Código de Aguas, artículos 41° y 171° acerca de	Movimiento de tierras	No existe impacto potencial.	El área de Proyecto se emplaza en la subsubcuenca denominada "Río Mapocho	El área de influencia se circunscribe al interior del área del Proyecto, donde se aprecia la existencia de zanjas de regadío

Componente Potencialmente Afectado		Criterios, Singularidades.	Marco Regulatorio	Actividad o Fuente Potencialmente Generadora de Impacto	Impacto Potencial	Condición Basal Componente	Definición y Justificación de AI
		• Reglamentación por IPT respecto de zonas de Protección.	modificaciones en cauces naturales o artificiales.			Entre Estero de Las Rosas y Estero Lampa y bajo Zanjón de la Aguada". Dentro del predio del Proyecto se identifica la presencia de zanjas de regadío, las cuales han sido utilizadas para el riego dentro del predio. Esta red recibe aportes de aguas lluvias y desde canales aledaños de forma ocasional y no aportan a terrenos colindantes. Las aguas provenientes del canal Derivado El Carmen entran en el vértice nororiente al área del Proyecto a través del canal sub-derivado Santa Rosa, desviándose por el deslinde norte hasta cruzar hacia el canal que circula paralelo a la Av. El Guanaco, donde el flujo de agua sigue su dirección hacia el norte. Además, se identifica un canal sin uso alguno en el deslinde este y sur del área del Proyecto (dentro del predio). Paralelo al deslinde oriente del predio, en el predio aledaño (fuera del área del Proyecto) se encuentra un canal identificado como *"Canal Sin nombre 1"*, el cual encauza las aguas provenientes del canal Santa Rosa hacia el canal Huechuraba.	de cultivos en desuso, y la existencia de canales cuyas aguas provienen del canal sub-derivado Santa Rosa.
	Riesgo de inundaciones	• Existencia de cursos de agua en el área del Proyecto o en su entorno.	• Existencia de cursos de agua en el área del Proyecto o en su entorno.	No se contemplan actividades o fuentes potencialmente generadoras de impacto.	No se contempla	En cuanto a los riesgos de inundación, se puede concluir que el Proyecto se emplaza en una zona de "Alto Peligro" por corresponder a zonas deprimidas, de baja permeabilidad, con niveles freáticos someros y deficiente drenaje del terreno, así como por encontrarse en sectores de la ciudad que frecuentemente son inundados durante lluvias intensas y/o prolongadas.	Dado que no se identificaron actividades que generen potenciales impactos, no se justifica definir un área de influencia para este componente.
	Hidrogeología	• Área de emplazamiento del Proyecto	• Código de Aguas • Reglamentación MOP zonas de explotación de protección de aguas subterráneas.	• Movimiento de tierras (excavaciones) • Profundidad de las fundaciones.	No existe impacto potencial.	Respecto a la hidrogeología, el Proyecto se emplaza dentro de la subcuenca del Río Maipo Medio, la cual corresponde a una fisiografía de depresión intermedia en la zona de la ciudad de Santiago. Específicamente, el Proyecto se emplaza en la subsubcuenca denominada "Río Mapocho Entre Estero de Las Rosas y Estero Lampa y bajo Zanjón de la Aguada". Respecto a la hidrogeología, la ocurrencia de acuíferos en el sector está ligada al desarrollo de la unidad fisiográfica de la depresión intermedia. Localmente, la medición del pozo más cercano da una profundidad de la napa de aproximadamente 40 m.b.n.s, datos tomados desde la red hidrométrica de la DGA. Además, en la bibliografía correspondiente es posible encontrar que el nivel freático varía entre los 10-30 metros de profundidad. Por otro lado, la vulnerabilidad del acuífero es Muy Baja en el	Dadas las características hidrogeológicas del área del Proyecto, no se prevé que las actividades generen potenciales impactos, por lo que no se justifica definir un área de influencia para este componente.

Componente Potencialmente Afectado		Criterios, Singularidades.	Marco Regulatorio	Actividad o Fuente Potencialmente Generadora de Impacto	Impacto Potencial	Condición Basal Componente	Definición y Justificación de AI
						sector, dada la permeabilidad de los suelos y la distancia al nivel freático desde la superficie.	
Ecosistema Terrestre	Flora y Vegetación	• Formaciones Vegetacionales del área de estudio. • Tipos de crecimiento de la vegetación existente. • Presencia de formaciones boscosas en el área de estudio, en función de la Ley N°20.283 Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal. • Presencia de árboles aislados en el área de estudio. • Características del estado florístico del área de estudio, tales como: riqueza, origen fitogeográfico, forma de crecimiento. • Estado de conservación de las especies.	• Ley N°20.283 Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal. • Ley de Caza N° 19.473 (D.S. N° 05/98 Ministerio de Agricultura). • Procesos de Clasificación de Especies según Estado de Conservación. • D.S. N°82/1974 "Prohíbe la corta de árboles y arbustos en la zona de precordillera y cordillera andina que señala".	Movimiento de tierras (escarpe y excavación).	Pérdida de vegetación.	Se registraron un total de 55 especies de plantas vasculares que representan a 29 familias. Respecto al origen geográfico de las especies un 82% corresponden a especies introducidas y el 18% corresponden a especies nativas. No se registraron especies endémicas de Chile. Al analizar el hábito de crecimiento de las especies se observa que el 31% de la totalidad registrada corresponde a especies de hábito arbóreo, mientras que el 22% son arbustos. No se registraron especies en categoría de conservación, por lo que se descarta la presencia de un bosque de preservación asociado a la futura intervención en el área de estudio, ni ningún recurso de flora o vegetación escaso, único o representativo. Se identificaron tres formaciones vegetacionales, donde la formación que posee la mayor superficie corresponde a la Pradera abierta exótica de Medicago sativa y gramíneas. La siguiente formación vegetacional descrita, corresponde a Matorral arborescente abierto de Robinia pseudoacacia y Populus deltoides. Finalmente, existe un sector dentro del área de estudio que se describe como "Zonas sin vegetación – Sin Uso". Para las formaciones vegetacionales descritas en el área de estudio, se obtuvo una amplia diferencia en cuanto a la composición florística de los elementos comparados, no hubo concordancia entre las especies dominantes potenciales y las descritas en el área de estudio, esto es atribuible al alto grado de intervención antrópica observable en el territorio. En concordancia con las especies catastradas que en su gran mayoría son individuos exóticos, se infiere que el área se encuentra altamente degradada y alterada con respecto a su condición natural, dado que se registraron solo 10 individuos de especies nativas, de un total de 55 especies distintas muestreadas. No existe ninguna formación que cumpla con la cobertura necesaria y detallada en la Ley N°20.283 para ser un bosque, tampoco existen plantaciones de aptitud preferentemente forestal o bosque de preservación. Tampoco se registraron formaciones xerofíticas, esto debido a que no se cumple con presencia, ni	La delimitación y caracterización del componente flora y vegetación terrestre se realizó considerando lo indicado en la "Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" (SEA, 2017), la cual señala que el área de influencia debe tener una extensión suficiente, que permita poder evaluar los impactos potenciales generados a partir de la ejecución del proyecto o actividad. En este sentido, ésta debe contener todo el ecosistema afectado, ya que posibilita identificar si existen otros impactos asociados. El área definida para el emplazamiento del Proyecto, en adelante área del Proyecto, que coincide con el área determinada como área de influencia, se encuentra ubicada en la comuna de Huechuraba y contempla una superficie de 10,9 ha. (Ver Figura II-3).

Componente Potencialmente Afectado		Criterios, Singularidades.	Marco Regulatorio	Actividad o Fuente Potencialmente Generadora de Impacto	Impacto Potencial	Condición Basal Componente	Definición y Justificación de AI
						cantidad mínima de individuos por hectárea para este tipo de formaciones. En cuanto a formaciones vegetales para efectos de la Ley 20.283, no se encontraron formaciones de Bosque Nativo, ni formaciones xerofíticas, por lo que el Proyecto no requieren los Permisos Ambientales Sectoriales referidos a flora y vegetación establecidos en el Reglamento del SEIA.	
	Fauna	• Riqueza, densidad y abundancia de la fauna vertebrada terrestre. • Origen biogeográfico y movilidad de las especies. • Estado de conservación. • Representatividad de los hábitats de anfibios, reptiles, aves y mamíferos.	• Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Terrestre (SAG, 2016). • Medidas de mitigación de impacto en fauna silvestre (SAG, 2004). • Ley de Caza N° 19.473 (DS N° 05/98 Ministerio de Agricultura). • Procesos de Clasificación de Especies según Estado de Conservación.	Movimiento de tierras (escarpe y excavación).	Alteración de hábitats para las especies de fauna presentes en la superficie que será ocupada por el Proyecto en la habilitación de las obras y actividades de la fase de construcción. Migración o pérdida de Fauna por alteración antrópica. Pérdida o modificación de su hábitat.	El área de influencia tiene uso urbano según plan regulador y está actualmente muy intervenida; corresponde a una zona agrícola actualmente en barbecho y un sitio eriazo; el área carece de vegetación natural, toda la superficie está alterada por los usos descritos. Se registraron 33 especies, tres reptiles nativos (que habitan en los bordes con matorral), 24 aves (23 nativas y tres introducidas) y seis mamíferos (dos nativos y cuatro introducidos). Entre las especies registradas no hay especies amenazadas de extinción según las categorías de conservación vigentes (ej. En Peligro, Vulnerable, Casi Amenazada); varias de las aves tienen Caza permitida y las especies introducidas son además consideradas Dañinas por la legislación vigente. Actividad de especies dañinas como laucha, rata negra, conejo y liebre se relevó en toda el área. La sensibilidad de la fauna es baja ya que no hay presencia de especies amenazadas y no hay especies endémicas, aunque cabe mencionar que todas las especies nativas están protegidas por la Ley de Caza. La mayoría de las especies son residentes en la región, especialmente las especies de menor movilidad. Las rapaces pueden tener ámbitos de hogar que abarquen más de una cuenca. Algunas especies de aves son migratorias, el picaflor chico, la dormilona tontita, el diucón y el jilguero son visitantes de invierno; la golondrina chilena y la golondrina lomo negro son migradores locales con poblaciones fluctuantes en la zona central. Los reptiles presentaron abundancia baja y presencia en matorral de zarzamora. Entre las aves, las especies más abundantes son el mirlo, la paloma y la tórtola, las otras especies presentaron abundancias menores. Actividad de laucha, rata, conejo y liebre se registró en distintos sectores. El área de influencia presenta un alto grado de intervención antrópica; hay actividad de perros y gatos domésticos y se observaron tiros de escopeta, lo que indica presencia de	Respecto al Área de Influencia para la fauna, ésta incluye a todas las zonas que involucran la pérdida, corta o intervención de la flora y vegetación existente y remoción del sustrato como consecuencia de la instalación de las obras del Proyecto. En esta área, eventualmente, se ejercerán acciones directas sobre el suelo (hábitat para la fauna) y consecuentemente sobre el componente faunístico, considerándose el área de intervención en relación con la homogeneidad del ambiente de acuerdo a límites artificiales como canales y caminos. En virtud de lo anterior, en este caso, el área del Proyecto es coincidente con el área de influencia. (Ver Figura II-4).

Componente Potencialmente Afectado		Criterios, Singularidades.	Marco Regulatorio	Actividad o Fuente Potencialmente Generadora de Impacto	Impacto Potencial	Condición Basal Componente	Definición y Justificación de AI
						cazadores. Perros y gatos no forman parte de la fauna silvestre, pero tienen un efecto dañino sobre animales de granja y sobre la fauna nativa, incluyendo las especies endémicas y las amenazadas, su presencia demuestra el grado de antropización de los ambientes. El área de influencia alberga varias especies de fauna típicamente urbana pero no es un hábitat significativo para la vida silvestre, tampoco lo son los alrededores, donde hay sitios industriales, urbanos y zonas agrícolas. El área de influencia del Proyecto no constituye un hábitat prístino, relevante o único para las especies de fauna. Analizando los posibles impactos que el Proyecto puede generar y que se deben evaluar, se observa que no compromete especies sensibles, ni funciones ecológicas o procesos y servicios ecosistémicos reconocibles o destacables. El área donde se ubica el Proyecto no corresponde a un ecosistema natural, no está entre los ambientes de Chile en riesgo (sensu Pliscoff 2015) y es parte de una zona urbana.	
Patrimonio Cultural	Arqueología	• Búsqueda e identificación de: • Monumentos nacionales, sean estos de carácter arqueológico, paleontológicos, históricos u otros. • Patrimonio cultural religiosos representado por cementerios, animitas, grutas, capillas, iglesias, etc.	• Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales y sus reglamentos.	Movimiento de tierras (escarpe y excavación).	Posible pérdida de material arqueológico en caso de existir presencia de material arqueológico en el subsuelo del terreno de emplazamiento.	A partir de la inspección visual mediante el recorrido pedestre, que se realizó en toda el área del Proyecto, no fue posible identificar elementos de valor patrimonial en superficie, esto tanto en el sector agrícola emplazado al oriente del área del Proyecto, como en el sector poniente del área del Proyecto, el cual se encontraba completamente intervenido superficialmente por relleno de grava y gravilla. Sin embargo, la revisión y análisis bibliográfico permitieron identificar sitios arqueológicos a menos de 4,5 km de distancia del área del proyecto, principalmente al norte del eje de Av. Américo Vespucio, los cuales corresponden a ocupaciones culturales del período prehispánico e histórico (Colonial y Republicano). Lo más relevante en cuanto a la riqueza arqueológica del sector es que el área donde se inserta el proyecto "Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba", presenta adyacente al norte del área de estudio, hallazgos arqueológicos tanto prehispánicos como históricos correspondientes a los sitios arqueológicos El guanaco Norte y El Guanaco.	El Proyecto contempla actividades de Movimiento de tierras (escarpe y excavación), en su área de intervención que pudiesen remover y extraer elementos del patrimonio cultural que eventualmente pudiesen encontrarse durante la ejecución de las obras; por ello, el Área de Influencia se define como el área de intervención del Proyecto (Ver Figura II-5).
Áreas Protegidas y sitios prioritarios	Áreas Protegidas y sitios prioritarios	• Localización del proyecto en o próxima a poblaciones, recursos, y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.	Áreas protegidas o sitios prioritarios según: a) ORD. N°130844 del 22.05.2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que	No se identifican obras y actividades en el predio que potencialmente puedan generar impactos sobre este componente.	No existe impacto potencial.	El Proyecto no se encuentra cerca ni al interior de ningún Área protegida o Sitio Prioritario para la conservación ni Área Colocada Bajo Protección Oficial. Los sitios más cercanos al área del Proyecto corresponden a Sitios Prioritarios de la Conservación de la	Dado que el área del Proyecto no se encuentra en o próxima a sitios o áreas protegidas bajo protección oficial, y que por ende no se identificaron actividades que generen potenciales impactos, no se justifica definir un área.

Componente Potencialmente Afectado		Criterios, Singularidades.	Marco Regulatorio	Actividad o Fuente Potencialmente Generadora de Impacto	Impacto Potencial	Condición Basal Componente	Definición y Justificación de AI
			"Uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas colocadas bajo protección oficial y áreas protegidas para efectos del sistema de evaluación de impacto ambiental, e instruye sobre la materia" b) OF. ORD. D.E. N°100143 de fecha 15.11.2010, de la Dirección Ejecutiva de Evaluación Ambiental, c) OF. ODR. 161081 de 17.08.16, que instruye a considerar como "Área Colocada Bajo Protección Oficial".			Biodiversidad como el Humedal de Batuco que se encuentra 7,6 kilómetros, Colina-Lo Barnechea que está a 10 kilómetros y Contrafuerte Cordillerano ubicado a una distancia de 14 kilómetros. A mayor distancia se ubican los Santuarios de la Naturaleza Los Nogales y Yerba Loca, a 20 y 23 kilómetros del Proyecto, respectivamente.	
Atractivos naturales o culturales	Atractivos naturales o culturales	• Atractivos naturales o culturales y sus interrelaciones, que atraen flujos de visitantes o turistas	• No existe	No se identifican obras y actividades en el predio que potencialmente puedan generar impactos sobre este componente.	No existe impacto potencial.	Se encontraron atractivos naturales tal como Bosque Santiago, el cual está ubicado a 4,9 kilómetros del Proyecto. Se identificaron siete atractivos culturales, de los cuales seis son Monumentos Históricos que pertenecen a la categoría de Realizaciones técnicas y científicas contemporáneas y culturales históricas, destacan el Cementerio General, Iglesia Quinta Bella, Palacio Riesco y Antiguo Hospital San José. Estos atractivos están ubicados en las comunas de Recoleta, Huechuraba e Independencia.	Dado que en el área del Proyecto no se localizan atractivos naturales y culturales, y que por ende no se identificaron actividades que generen potenciales impactos, no se justifica definir un área de influencia para este componente.
Zonas de Interés Turístico	Zonas de Interés Turístico	• Localización del Proyecto respecto de las Zonas de Interés Turístico (ZOIT).	• Zonas de Interés Turístico (ZOIT) declaradas bajo la Ley Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo N°20.423 (2010). • ZOIT vigentes, declaradas bajo la Ley N°1.224	No se identifican obras y actividades en el predio que potencialmente puedan generar impactos sobre este componente.	No existe impacto potencial.	De la revisión efectuada, en el área de Proyecto o en su área de estudio, 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.	Dado que el área del Proyecto no se encuentra localizada en una ZOIT, y que por ende no se identificaron actividades que generen potenciales impactos, no se justifica definir un área de influencia para este componente.
Uso del Territorio y su relación con la planificación territorial	Instrumentos de Planificación Territorial (Uso de suelo normado)	• Lugar de emplazamiento del predio según los Instrumentos de planificación territorial.	• Instrumento de Planificación Territorial: Plan Regulador Comunal de Huechuraba.	No se identifican obras y actividades en el predio que potencialmente puedan generar impactos sobre este componente.	No se contempla.	El terreno donde se emplaza el Proyecto, corresponde al área urbana del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y del Plan Regulador Comunal de Huechuraba (PRC), donde se permite el uso de suelo de infraestructura, de acuerdo a las reglas generales establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Por otra parte, para el terreno en cuestión no existen restricciones o limitaciones a las normas urbanísticas que impidan su desarrollo.	No se identificaron actividades que generen potenciales impactos sobre algún componente considerado en el Plan Regulador Comunal de la Municipalidad de Huechuraba, por ende no se justifica un área de influencia para este componente.
	Uso de suelo actual	• Descripción del uso de suelo actual presente en el entorno al área del proyecto, según tipologías definidas en el artículo 2.1.24 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)	• Artículo 2.1.24 de la de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)	Emplazamiento de un proyecto de centro de almacenamiento de datos tecnológicos.	No existe impacto potencial.	El área de Proyecto contiene dos tipos de usos de suelo actual, los cuales corresponden a agricultura en abandono o desuso, y sin uso. El área de influencia para el uso de suelo actual posee usos diversos, distribuidos para los usos	Para efectos del análisis territorial de los usos existentes, se ha considerado una escala vecinal de manera de analizar los cambios que el Proyecto pudiese generar en los sistemas de vida y en el espacio

Componente Potencialmente Afectado		Criterios, Singularidades.	Marco Regulatorio	Actividad o Fuente Potencialmente Generadora de Impacto	Impacto Potencial	Condición Basal Componente	Definición y Justificación de AI
		y la Guía para la Descripción del Uso del Territorio del SEIA (2013), en los cuales se establecen las siguientes categorías principales: Residencial, Actividades Productivas, Equipamiento, Infraestructura, Espacios Públicos y Áreas Verdes.	• Guía para la Descripción del Uso del Territorio del SEIA (2013).			Residenciales, Actividades Productivas, Equipamiento, Infraestructura, y Área Verde. Adicionalmente, dado a las características del área, se incluyó otra categoría denominada Sin Uso, la cual contiene los predios que actualmente no presentan uso alguno. El uso de suelo que ocupa mayor superficie dentro del área de influencia corresponde al de Equipamiento, específicamente el subtipo Servicios, el cual ocupa un 27% del área de estudio total. Esto se explica por el Sector Santa Rosa, al oriente del área de Proyecto, sector que alberga oficinas y bodegas para una variedad de empresas tanto nacionales como internacionales. Dentro de ese uso de suelo también destaca el subtipo Comercio, con un 21% de la superficie del área de influencia, destacando la venta de vehículos a través de grandes automotoras. De acuerdo al uso de suelo Residencial, se encontró un 10,2% de superficie destinada para Vivienda, las cuales corresponden principalmente, para el caso del Área de Estudio, a condominios cerrados. Se encontró presencia de predios actualmente sin uso, la mayoría de ellos correspondientes a antiguos predios destinados para uso agrícola pero que ya no cumplen esa función, por lo que en el presente se configuran como terrenos en desuso, ocupando un 12,6% de la superficie total del área de estudio. Sobre las Actividades Productivas, se identificó un 11,2% del área de estudio destinada para Agricultura, mientras que un 6,4% destinada para Industria. El resto de los usos de suelo encontrados corresponden a Áreas verdes, Infraestructura de Transporte, Parque, Esparcimiento y Plaza, identificados como predios específicos destinados para aquellos usos. En conclusión, el área del Proyecto se encuentra inmerso en un área principalmente destinada para la dotación de servicios, establecimientos industriales y comercio, por lo que el Proyecto no contemplaría un disturbio en la configuración del Uso de Suelo Actual del territorio.	territorial compartido de la población cercana al Proyecto. Por ello, se define el Área de Influencia como el espacio geográfico considerado para justificar la inexistencia de impactos, de esta área se obtiene la información necesaria para aquello. El área se define en torno al Proyecto y es delimitada por las vías en torno a éste y los límites naturales, donde se pueden identificar usos identificados según las tipologías definidas en el artículo 2.1.24 de la OGUC y la Guía para la Descripción del Uso del Territorio (SEA, 2013). (Ver Figura II-6).
Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos	Medio Humano	Este componente se aborda y evalúa particularmente en el Estudio de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos adjunto en el Anexo F de la DIA, en donde se contextualiza y se indican los criterios utilizados para la determinación del área de influencia y se realiza el análisis de descarte de impactos. No obstante, se presenta en la Figura II-7 el AI de este componente.					

Fuente: DIA, Capítulo 2, Tabla II- 1.

La definición del área de influencia de medio humano considera al espacio geográfico con atributos socioculturales para definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos del Art. 7 de la ley, o bien se justifica la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancia. En el caso de este proyecto para la definición del área se siguieron los siguientes pasos: (1) definición de los factores generadores de impacto, (2) especialización de los factores generadores de impacto, (3) definición del objeto de protección, (4) evaluación de potenciales impactos significativos, (5) definición de las medidas para los impactos detectados, estos pasos se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 29: Delimitación área de influencia de Medio Humano

Factores generadores de impacto	Descripción de los factores generadores de impacto	Espacialización	Objetos de protección (OP) ambientales	Evaluación de potenciales impactos significativos	Definición de Medidas para impactos detectados
Flujo de camiones durante Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción del proyecto se generará aumento de flujo vehicular asociados a las obras	Acceso Proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte y Calle El Guanaco y vías aledañas. Límites: - Sur -> Autopista Américo Vespucio Norte - Oriente -> Calle Juan Cristóbal - Poniente -> Av. Pedro Fontova Norte - Norte -> Calles Santa Elena de Huechuraba y Av. Santa Elena sur	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos – Circulación y conectividad del GH	De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos.	No hay medidas pues no hay aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento
Recursos naturales	Intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro	Área de emplazamiento del proyecto y su área de influencia definida.	Pérdida o restricción de acceso a materias primas o recursos específicos de los Sistemas de Vida y costumbre de grupos humanos	Se descarta posible restricción al acceso o uso de recursos naturales, porque el Área del Proyecto corresponde a un terreno consignado como agricultura en estado de	No hay medidas porque no afecta actividades de uso, recolección y/o presencia de recursos naturales

	uso tradicional como medicinal, espiritual, cultural u otro			abandono y un predio sin uso, y que en el plan regulador como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial	
Emisiones acústicas en Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción se generará aumento de emisiones de ruido por el funcionamiento de maquinarias asociadas a las obras del proyecto.	400 m a la redonda del Proyecto. Perímetro que incluye las calles Sta. Rosa de Huechuraba, Sta. Elena Sur, Av. El Guanaco y José Joaquín Aguirre por el lado norte de Av. américo Vespucio; y las viviendas ubicadas al sur de Av. Américo Vespucio entre Juan Gambino, Cauquenes y el Guanaco. Esta última al sur del límite comunal	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Posible aumento de los niveles de ruido en los receptores cercanos por el funcionamiento de maquinarias en la fase de construcción	El Proyecto contempla implementar barreras acústicas de cierres perimetrales parcial de 3.6[m], de altura durante la construcción de las Etapas 1 y 2 para lograr cumplimiento normativo. En la etapa 3 (edificio 2) se contará con el cierre perimetral del edificio 1 (etapas 1 y 2) que actuará como barrera acústica
Emisiones Atmosféricas	Emisiones atmosféricas generadas por actividades en las fases de construcción y operación del proyecto	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Calidad del aire de los grupos humanos	Las emisiones máximas de MP equivalentes superan los límites establecidos en el Art. 64 del D.S. N°31/2017, por lo que de acuerdo al literal a) del artículo 64 del D.S.31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto debe compensar emisiones. De acuerdo con la modelación de **calidad de aire**, el proyecto no va a degradar la calidad del aire en su zona de influencia, ni en la etapa de construcción ni tampoco durante	Medidas control fase de Construcción: supresor de polvo, instalación malla raschel, todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta, lavado de las ruedas de todos los camiones. Medidas control fase operación: generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021

				su etapa de operación, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos	y Decreto 31/2017, camiones con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
Equipamiento de Salud, Educación, Comercio, Deportivo y Servicios	Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Equipamientos y bienes de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos	Se descarta posible afectación en el acceso o calidad de los equipamientos y bienes de servicios, ya que los trabajadores es posible establecer que la mano de obra de la fase de construcción y operación corresponderá a población flotante principalmente, por cuanto no harán uso de los servicios de educación, salud y deporte..	No se contemplan medidas porque no afecta actividades de uso, acceso o de la calidad de bienes y equipamientos, o servicios.

Fuente: Adenda Complementaria, figura Tabla 201.

Expresados los factores potencialmente generadores de impacto para cada uno de los componentes, se procede a continuación a presentar la representación cartográfica de cada una de las áreas de influencia.

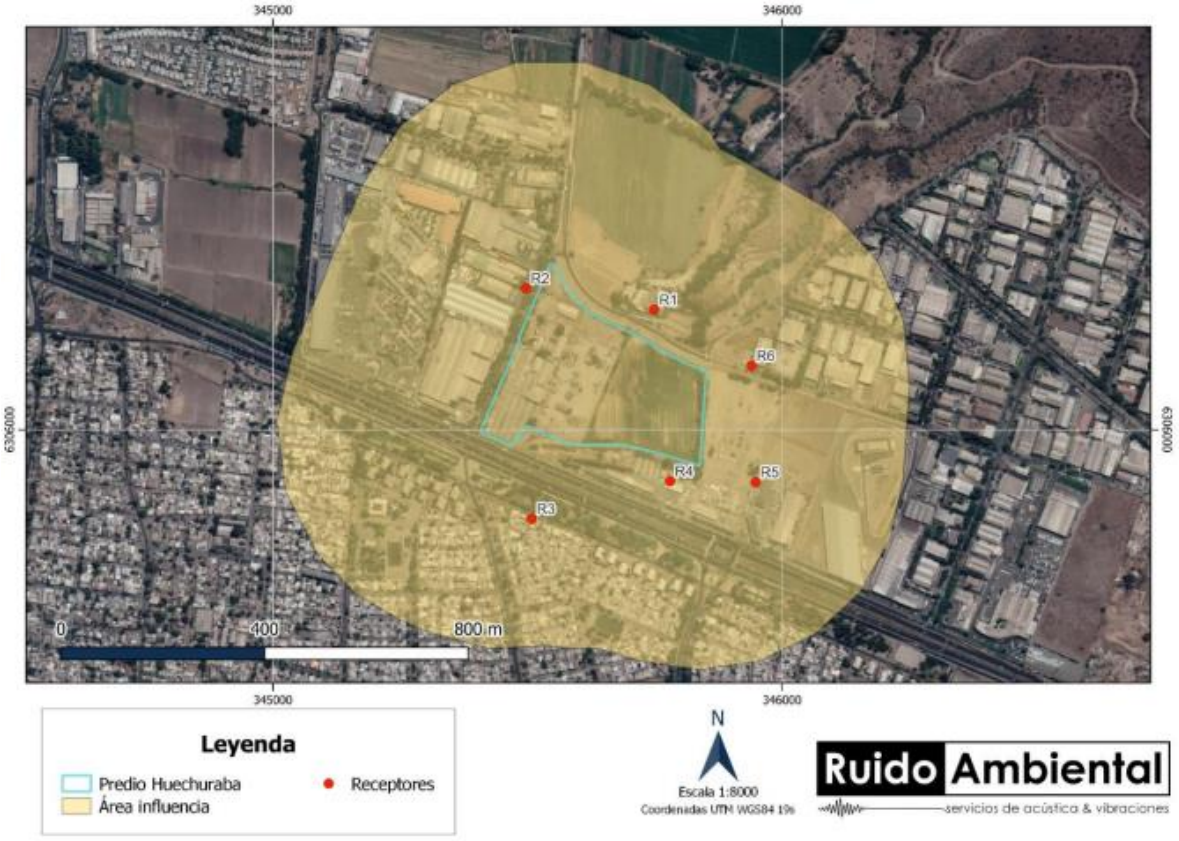
Imagen 8: Área de influencia- calidad del aire[1]



Fuente: Adenda, Anexo M, Figura 56.

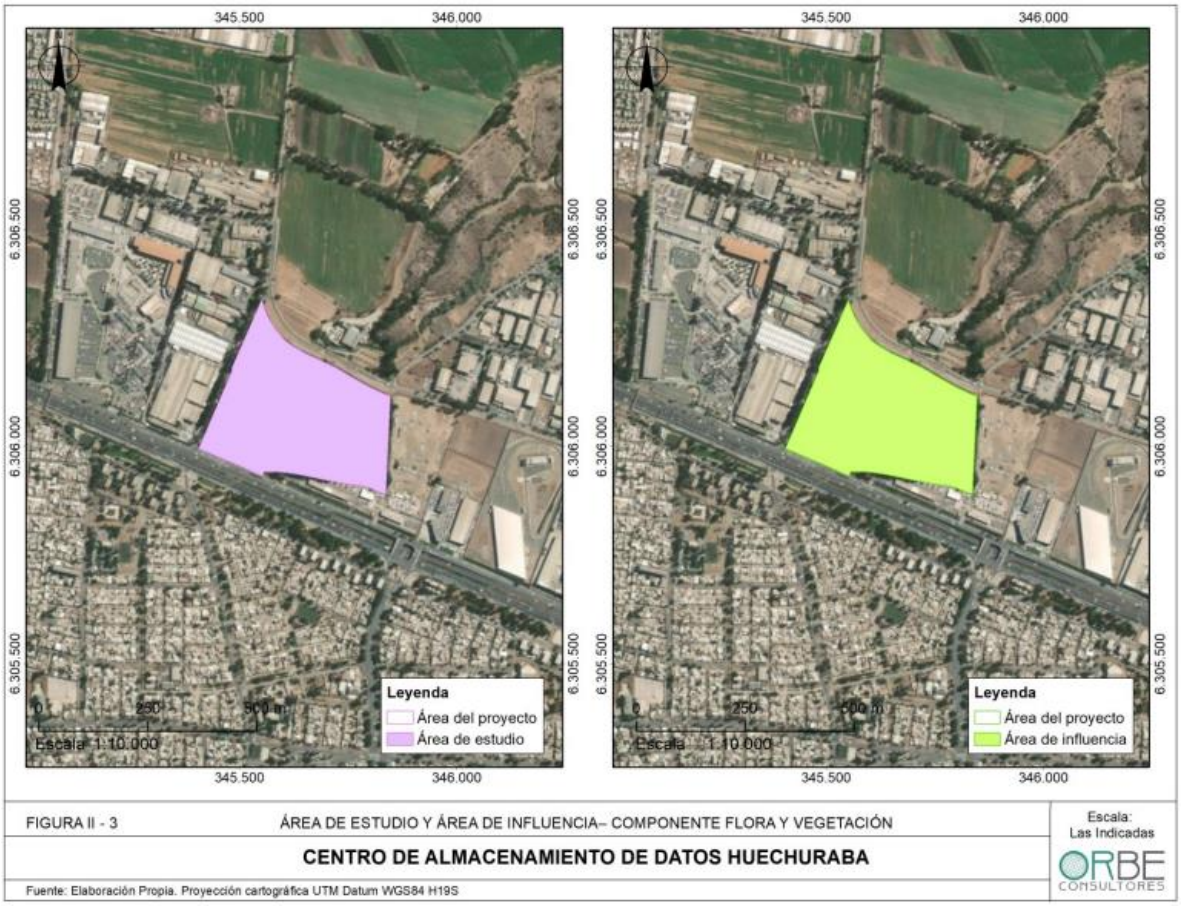
[1] La zona poligonal en color verde corresponde al emplazamiento del proyecto (Adenda, Anexo M, p. 66)

Imagen 9: Área de influencia- ruido



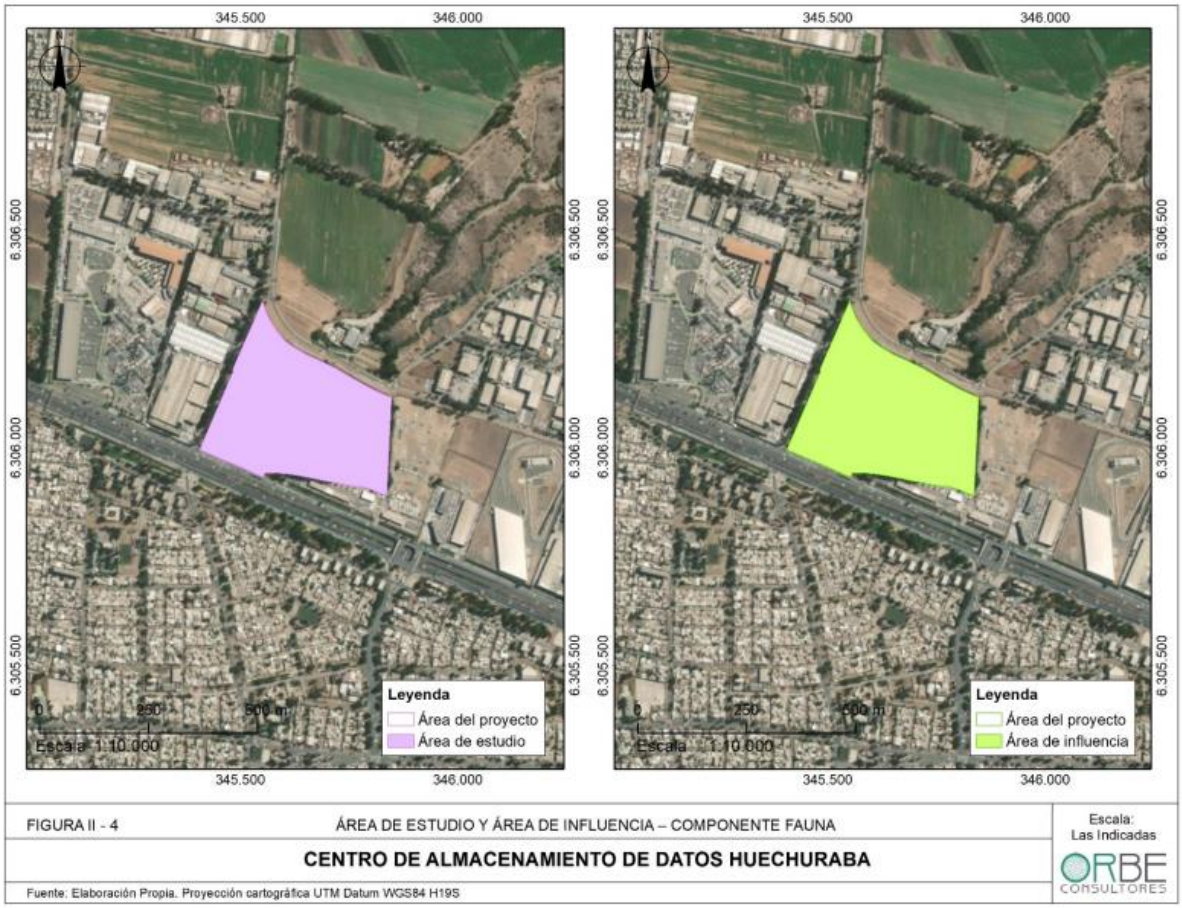
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D, Figura 2.

Imagen 10: Área de influencia- flora y vegetación



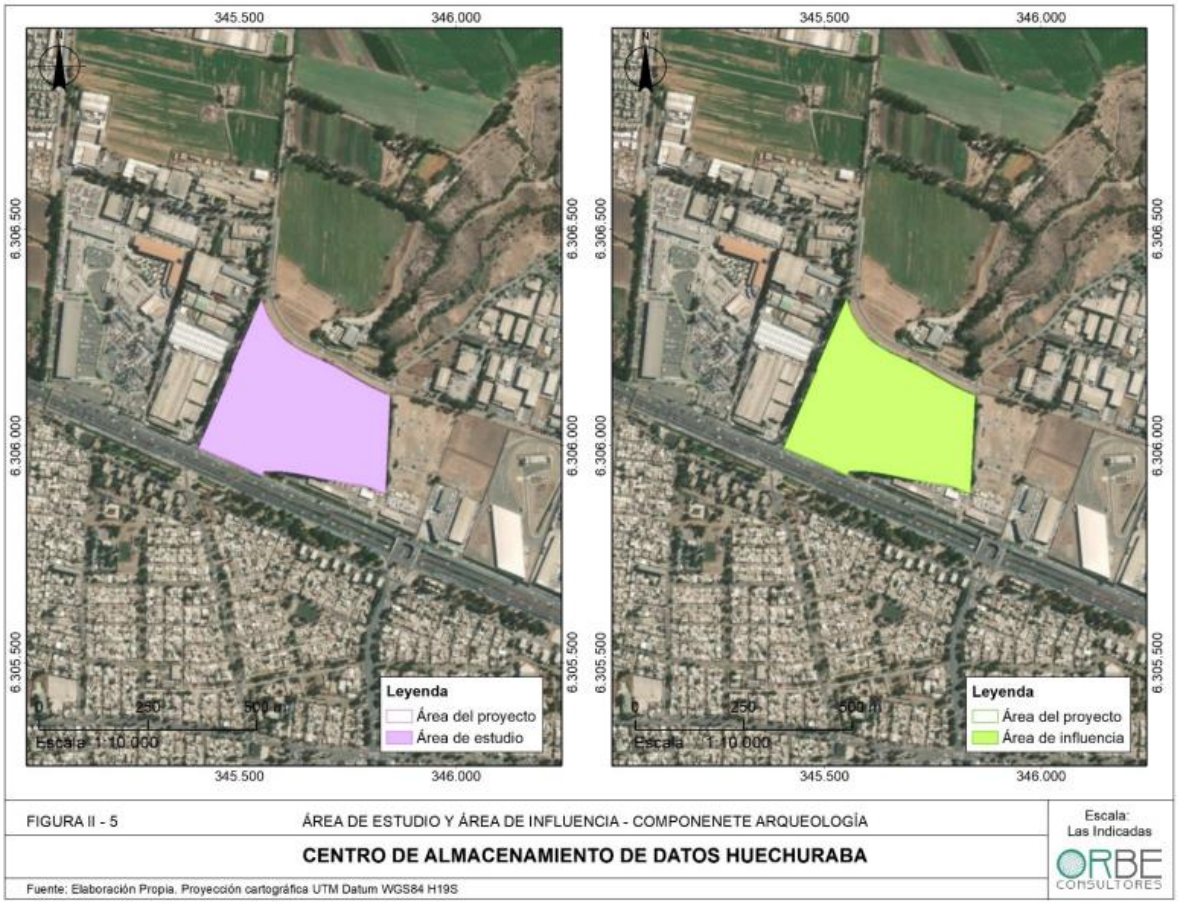
Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-3.

Imagen 11: Área de influencia- fauna



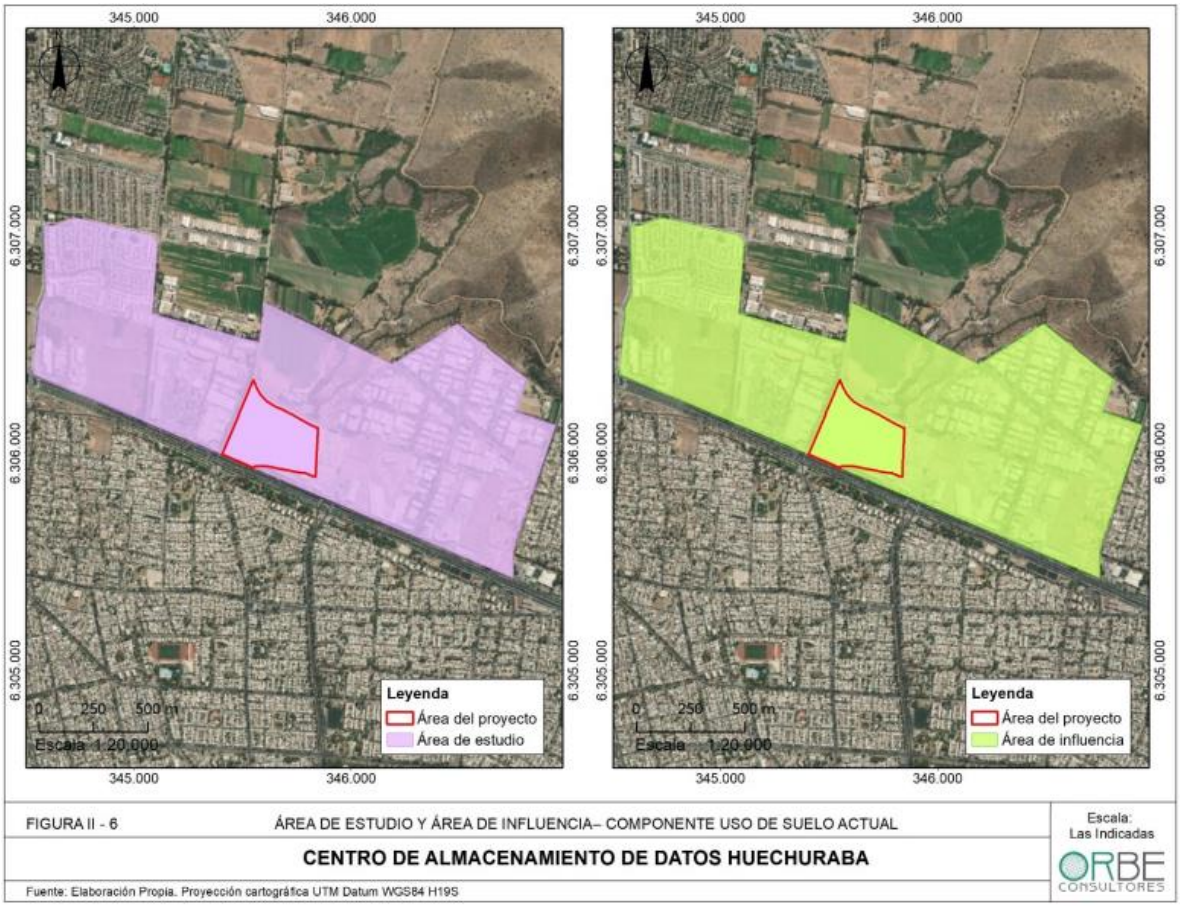
Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-4.

Imagen 12: Área de influencia-arqueología



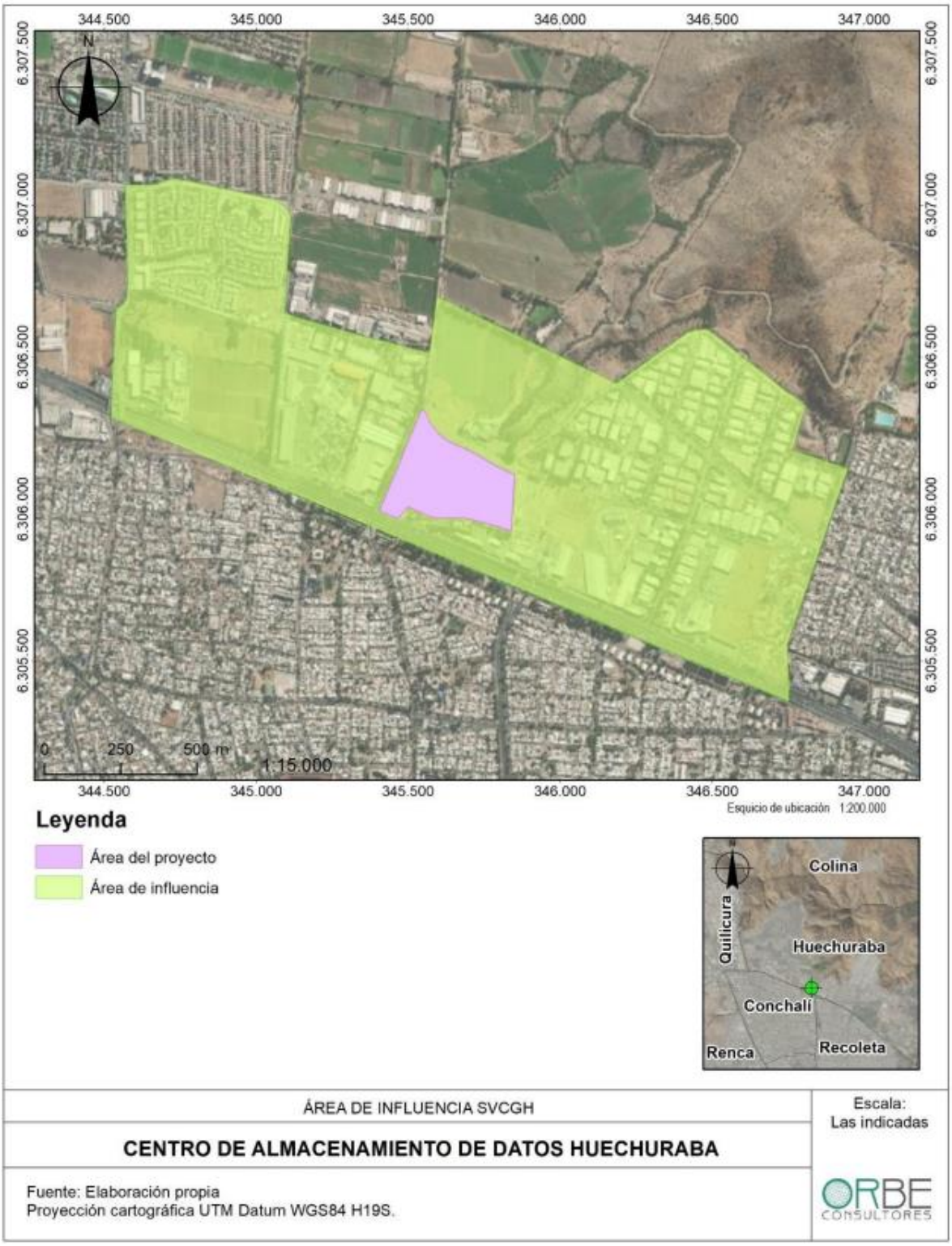
Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-5.

Imagen 13: Área de influencia-componente uso de suelo actual



Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-6.

Imagen 14: Área de estudio y área de influencia-componente medio humano



Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-7.

En relación a las torres de alta tensión mencionadas en su observación, se debe indicar que el proyecto contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

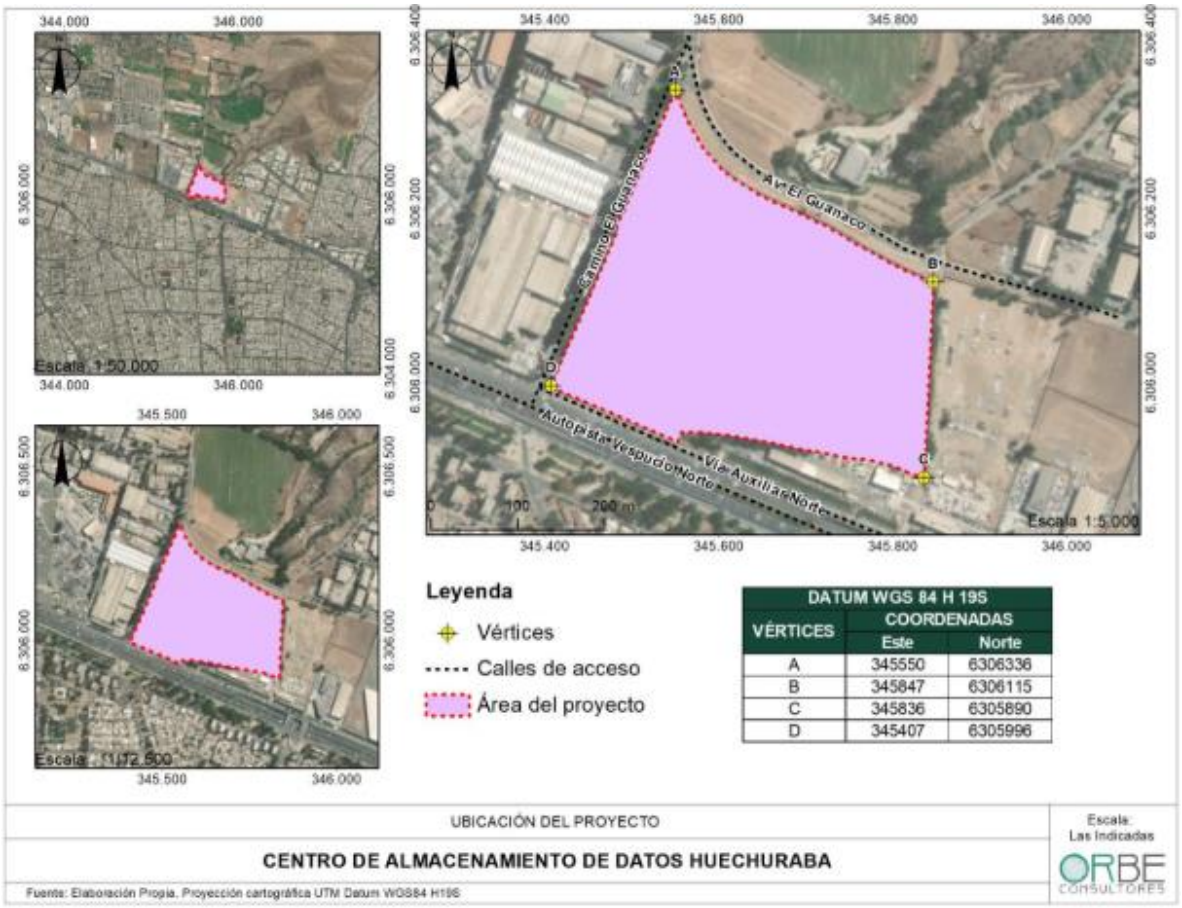
Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla ninguna clase de torre en ninguna de sus fases.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario señalar que todas las obras del proyecto, en cada una de sus fases, se encontrarán dentro del área de proyecto, sin comprender el cerro, tal como es posible evidenciar en la siguiente imagen:

Imagen 15: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

5.4 Observante: Franco Francesco Finessi Altamirano

Observación 1: *"La operación del centro de datos superará el límite máximo de emisiones por dióxido de nitrógeno definido en el Plan de Descontaminación Ambiental de la RM, por lo cual debe ser evaluado a través de un Estudio de Impacto Ambiental, ya que afectará significativamente nuestra salud respiratoria".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

El Artículo 64 del D.S. N°31 de 2017, que Revisa, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), establece que todos aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y que tengan asociadas una emisión total anual superior a los valores establecidas, deberán compensar sus emisiones en un 120%, para poder operar.

A continuación, se presenta el resultado final de la estimación de las emisiones para las distintas actividades de las fases de construcción y operación del Proyecto, extraído de la Tabla 68 del Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).
Para cada caso, se indica el tipo de contaminante y el total de emisiones por año. El detalle del cálculo de estas emisiones, con los factores y parámetros utilizados, se muestra en el Apartado 1 Memoria de Cálculo de las Estimaciones de Emisiones de MP y Gases:

Tabla 30: Resumen de Emisiones de MP y Gases-Fase de construcción, operación y cierre del proyecto

Años	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (t/año)										
		NH_3	CO	HC	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Comb	MP_{10} Comb	$MP_{2,5}$ Resup	MP_{10} Resup	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total
Año 1	**Construcción E1**	**0,007**	**2,371**	**0,242**	**0,197**	**8,642**	**0,508**	**0,508**	**2,174**	**18,056**	**2,683**	**18,564**
Año 2	Construcción E1	0,002	2,296	0,229	0,153	7,974	0,434	0,434	0,216	2,069	0,649	2,503
	Operación E1	0,000	1,568	0,000	0,020	5,965	0,120	0,120	0,020	0,081	0,140	0,202
	Total	**0,002**	**3,864**	**0,230**	**0,173**	**13,939**	**0,554**	**0,554**	**0,235**	**2,150**	**0,789**	**2,704**
Año 3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**3,762**	**0,001**	**0,048**	**14,315**	**0,289**	**0,289**	**0,047**	**0,195**	**0,336**	**0,484**
Año 6	Construcción E2	0,007	3,156	0,337	0,220	11,159	0,637	0,637	1,417	11,316	2,054	11,953
	Operación E1	0,000	3,762	0,001	0,048	14,315	0,289	0,289	0,047	0,195	0,336	0,484
	Total	**0,007**	**6,919**	**0,339**	**0,269**	**25,474**	**0,926**	**0,926**	**1,464**	**11,511**	**2,390**	**12,437**
Año 7	Construcción E2	0,001	0,720	0,064	0,065	2,576	0,147	0,147	0,107	1,013	0,254	1,160
	Operación E1+2	0,000	6,294	0,003	0,053	23,855	0,461	0,461	0,080	0,329	0,540	0,789
	Total	**0,001**	**7,014**	**0,067**	**0,118**	**26,431**	**0,608**	**0,608**	**0,186**	**1,342**	**0,794**	**1,950**
Año 8 - 12	**Operación E1+2**	**0,000**	**7,138**	**0,004**	**0,054**	**27,035**	**0,518**	**0,518**	**0,090**	**0,373**	**0,608**	**0,891**
Año 13	Construcción E3	0,006	4,549	0,492	0,266	15,748	0,859	0,859	1,459	12,690	2,317	13,549
	Operación E1+2	0,000	7,138	0,004	0,054	27,035	0,518	0,518	0,090	0,373	0,608	0,891
	Total	**0,007**	**11,686**	**0,496**	**0,320**	**42,783**	**1,377**	**1,377**	**1,549**	**13,064**	**2,925**	**14,440**
Año 14	Construcción E3	0,001	1,693	0,171	0,110	5,841	0,318	0,318	0,150	1,460	0,468	1,778
	Operación E1+2+3	0,000	11,213	0,004	0,062	42,416	0,792	0,792	0,166	0,685	0,957	1,477
	Total	**0,001**	**12,906**	**0,176**	**0,171**	**48,257**	**1,110**	**1,110**	**0,316**	**2,145**	**1,426**	**3,255**
Año 15 -32	**Operación E1+2+3**	**0,000**	**14,124**	**0,004**	**0,067**	**53,402**	**0,987**	**0,987**	**0,220**	**0,908**	**1,207**	**1,895**
Año 33	Operación E1+2+3	0,000	13,183	0,004	0,055	49,824	0,915	0,915	0,208	0,859	1,123	1,774
	Cierre E1	0,000	0,302	0,013	0,064	1,305	0,084	0,084	0,031	0,192	0,114	0,276
	Total	**0,001**	**13,485**	**0,017**	**0,119**	**51,128**	**0,999**	**0,999**	**0,238**	**1,051**	**1,237**	**2,050**
Año 38	Operación Et 2+3	0,000	9,518	0,002	0,017	35,908	0,641	0,641	0,162	0,668	0,803	1,309
	Cierre E2	0,000	0,274	0,009	0,064	1,212	0,079	0,079	0,024	0,146	0,103	0,225
	Total	**0,001**	**9,792**	**0,011**	**0,081**	**37,120**	**0,720**	**0,720**	**0,185**	**0,814**	**0,905**	**1,534**
Año 45	Operación Et 3	0,000	5,240	0,000	0,009	19,776	0,352	0,352	0,097	0,401	0,449	0,753
	Cierre E3	0,053	2,659	0,314	0,048	3,194	0,118	0,118	1,279	5,286	1,397	5,404
	Total	**0,053**	**7,899**	**0,315**	**0,058**	**22,970**	**0,470**	**0,470**	**1,376**	**5,687**	**1,846**	**6,157**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E, p. 47-48.

Para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se debe analizar la superación de la emisión máxima según artículo 64 del D.S. N°31/2017:

Tabla 31: Emisión máxima según artículo 64 del D.S. N° 31/2017

Contaminante	Emisiones Máximas (t/año)
MP_{10}	2,5
$MP_{2.5}$	2,0
NO_X	8
SO_X	10

Fuente: PPDA RM.

De acuerdo a lo anterior, y considerando que el Artículo 64 establece que: para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se deberá analizar la superación de la emisión máxima indicada en la tabla anterior.

Para esto, en primer lugar, se realizó la conversión a MP2,5, considerando las emisiones equivalentes, es decir, la suma de las emisiones del contaminante más las emisiones de SO2, NOx y/o NH3 ponderadas por los factores de conversión establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 32: conversión para MP equivalente por contaminante

Contaminante	Emisiones equivalente MP2.5 (t/año)
1 t/año SO_2	0,34089
1 t/año NO_X	0,11757
1 t/año NH_3	0,11339

Fuente: PPDA RM.

A partir de lo expuesto en la tabla anterior, se presentan los resultados de la estimación de las emisiones máximas anuales de MP2,5 y MP10 equivalente del Proyecto Modificado:

Tabla 33: Conversión de MP2,5 Equivalente

Años	Fase / Etapa	Emisiones del Proyecto (t/año)					Emisiones Equiv. $MP_{2,5}$ (t/año)	
		NH_3	SO_X	NO_X	$MP_{2.5}$ Total	MP_{10} Total	$MP_{2,5\ eq}$	$MP_{10\ eq}$
1	**Construcción E 1**	**0,007**	**0,197**	**8,642**	**2,683**	**18,564**	**3,767**	**19,648**
2	Construcción E 1	0,002	0,153	7,974	0,649	2,503	1,639	3,493
	Operación E 1	0,000	0,020	5,965	0,140	0,202	0,848	0,910
	Total	**0,002**	**0,173**	**13,939**	**0,789**	**2,704**	**2,487**	**4,403**
3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**0,048**	**14,315**	**0,336**	**0,484**	**2,036**	**2,184**
6	Construcción E 2	0,007	0,220	11,159	2,054	11,953	3,442	13,341
	Operación E 1	0,000	0,048	14,315	0,336	0,484	2,036	2,184
	Total	**0,007**	**0,269**	**25,474**	**2,390**	**12,437**	**5,478**	**15,525**
7	Construcción E 2	0,001	0,065	2,576	0,254	1,160	0,579	1,485
	Operación E 1+2	0,000	0,053	23,855	0,540	0,789	3,363	3,612
	Total	**0,001**	**0,118**	**26,431**	**0,794**	**1,950**	**3,942**	**5,098**
8 - 12	**Operación E 1+2**	**0,000**	**0,054**	**27,035**	**0,608**	**0,891**	**3,805**	**4,088**
13	Construcción E 3	0,006	0,266	15,748	2,317	13,549	4,260	15,492
	Operación E 1+2	0,000	0,054	27,035	0,608	0,891	3,805	4,088
	Total	**0,007**	**0,320**	**42,783**	**2,925**	**14,440**	**8,065**	**19,580**
14	Construcción E 3	0,001	0,110	5,841	0,468	1,778	1,192	2,502
	Operación E1+2+3	0,000	0,062	42,416	0,957	1,477	5,965	6,485
	Total	**0,001**	**0,171**	**48,257**	**1,426**	**3,255**	**7,158**	**8,987**
15 - 32	**Operación E 1+2+3**	**0,000**	**0,067**	**53,402**	**1,207**	**1,895**	**7,508**	**8,196**
33	Operación E1+2+3	0,000	0,055	49,824	1,123	1,774	6,999	7,650
	Cierre E1	0,000	0,064	1,305	0,114	0,276	0,289	0,451
	Total	**0,001**	**0,119**	**51,128**	**1,237**	**2,050**	**7,289**	**8,101**
38	Operación Et 2+3	0,000	0,017	35,908	0,803	1,309	5,030	5,537
	Cierre E2	0,000	0,064	1,212	0,103	0,225	0,267	0,389
	Total	**0,001**	**0,081**	**37,120**	**0,905**	**1,534**	**5,297**	**5,926**
45	Operación Et 3	0,000	0,009	19,776	0,449	0,753	2,777	3,081
	Cierre E3	0,053	0,048	3,194	1,397	5,404	1,795	5,802
	Total	**0,053**	**0,058**	**22,970**	**1,846**	**6,157**	**4,572**	**8,883**
Límite PPDA (t/año)		**-**	**10**	**8**	**-**	**-**	**2**	**2,5**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Debido a lo anterior, las emisiones a compensar por parte del titular son las siguientes:

Tabla 34: Emisiones a compensar

Año	Fase	MP10 Equivalente Total (t/año)	MP2,5 Equivalente Total (t/año)	Emisión a compensar al 120% (t/año)	Fracción por combustión (%)
1	Construcción	19,648	-	23,577	8,1
2	Construcción y Operación	4,403	-	5,283	51,2
3 – 5	Operación	-	2,036	2,443	97,7
6	Construcción y Operación	15,525	-	18,630	25,9
7	Construcción y Operación	5,098	-	6,117	73,7
8 - 12	Operación	4,088	-	4,906	90,9
13	Construcción y Operación	19,580	-	23,496	33,3
14	Construcción y Operación	8,987	-	10,785	76,1
15 – 32	Operación	8,196	-	9,836	88,9
33	Operación y Cierre	8,101	-	9,722	87,0
38	Operación y Cierre	5,926	-	7,111	86,3
45	Operación y Cierre	8,883	-	10,659	36,0

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades y las modificaciones de los proyectos existentes, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deben presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO, NOx, CO y NH), la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA. Estos antecedentes se encuentran disponibles en el Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).

A su vez, el artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades, en el marco de la evaluación ambiental, deberán presentar un programa preliminar de compensación de emisiones; el cual es presentado en el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

En el plan preliminar de compensación se distingue entre las emisiones de MP10 generadas en procesos de combustión de las emisiones asociadas a resuspensión, ya sea de circulación de vehículos o de actividades de movimiento de tierra, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 35: Emisiones de MP resuspensión y combustión a compensar

Año	Emisión MPeq resuspensión al 120% (t/año)	Emisiones MPeq combustión al 120% (t/año)	Emisión MPeq Total a compensar al 120% (t/año)
1	21,667	1,910	23,577
2	2,581	2,703	5,283
3 – 5	0,057	2,386	2,443
6	13,813	4,817	18,630
7	1,610	4,507	6,117
8 - 12	0,448	4,458	4,906
13	15,677	7,820	23,496
14	2,574	8,210	10,785
15 – 32	1,089	8,746	9,836
33	1,261	8,460	9,722
38	0,977	6,134	7,111
45	6,825	3,835	10,659

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Las emisiones asociadas a resuspensión corresponden a aquellas generadas por movimientos de tierra y por circulación de vehículos. Ante esto se propone la alternativa de pavimentar un tramo de vía no pavimentada al interior de la Región Metropolitana.

Las emisiones asociadas a combustión corresponden a aquellas generadas por combustión de los motores de las maquinarias y de los vehículos del proyecto, así como las emisiones de NOx, SO2 y NH3 convertidas en emisiones de MP Equivalente

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que el programa de compensación definitivo debe ser presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente, y que la resolución de calificación ambiental respectiva solo podrá establecer la obligación de compensar emisiones y los montos por los que se deberá realizar.

Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

No obstante lo anterior, en el Anexo M de la Adenda, se adjunta el informe de "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_M_Informe_Modelacion_de_Calidad_de_Aire.pdf), elaborado conforme a la metodología de la Guía de Uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023).

En este informe se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de material particulado y gases (MP10, MP2,5, CO, SO2, NO2) asociada a la fase de construcción del proyecto en su primer

año, ya que ese es el escenario con mayores emisiones atmosféricas de material particulado (MP2.5, MP10) para el proyecto en toda su vida útil. También se modeló las emisiones de NOx durante la etapa de operación del proyecto (años 15 a 33) dado que estas emisiones son mayores a las de la fase de construcción del proyecto, y corresponden a la operación de los grupos electrógenos de emergencia.

Con estas modelaciones, se concluye que los aportes del proyecto a la calidad del aire en la fase de construcción son, porcentualmente, muy bajos respecto a las respectivas normas de calidad del aire para los contaminantes gaseosos modelados. Además, dichos aportes son inferiores a aquellos valores recomendados para decidir si un incremento de concentraciones en una zona saturada (como es el caso de la Región Metropolitana) es significativo o no. Estos valores se obtuvieron del Informe Final de "Evaluación Significancia del Impacto de Las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en el Marco del SEIA ID Licitación: 1588-16-LE21", elaborado por el DICTUC S.A., para el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), con fecha marzo de 2022. La Tabla 6-5 de dicho informe entrega los porcentajes umbrales bajo los cuales se considera que un proyecto no presenta impactos significativos a la calidad del aire en una zona saturada como la Región Metropolitana.

Tabla 36: Resumen de máximos impactos ambientales de los contaminantes gaseosos (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI* (µg/m3)	% del aporte proyecto c/r a la norma de calidad	Nivel de significancia #, % del aporte c/r a la norma de calidad
NO2 1h max. P.99	400	8,7	2,18%	4,0%
NO2 anual	100	0,067	0,07%	1,0%
CO 1h máximo	30000	5,37	0,02%	5,0%
SO2 1h max.	350	0,45	0,13%	4,0%
SO2 24h P.99	150	0,02	0,01%	1,4%
SO2 anual	60	0,003	0,01%	2,0%

#: definido en el citado estudio DICTUC, tabla 6-2, página 138.
*Todos los PMI corresponden al escenario de fase construcción, excepto el caso del P99 del NO2 horario, que corresponde a la fase de operación.

Fuente: Tabla 19 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

Con respecto a los aportes al material particulado (PM10 y PM2,5), estos también son inferiores a los valores de significancia establecidos en la tabla 2 del documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" elaborado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023). dicho informe indica los criterios para evaluar la significancia de emisiones de MP10 y MP2.5 para periodos menores a 3 años. En el caso de la modelación de NOx todos los aportes del proyecto en fase de operación al NO2 horario están por debajo del límite de significancia de 16 µg/m3 establecido en el citado estudio DICTUC que define valores umbrales de significancia de incrementos de concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas. Es decir, los aportes del proyecto a la calidad del aire no son significativos en esta etapa de construcción ni operación.

Tabla 37: Resumen de máximos impactos ambientales de PM10 y PM2,5 5 (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI (µg/m3)	Valor de significancia para el aumento de concentración (duración de impacto 12 meses)
MP10 24h P.98	130	0,61	10
MP10 anual	50	0,14	3
MP2.5 24h P.98	50	0,10	5,13
MP2.5 anual	20	0,03	0,99

*Todos los PMI corresponden al escenario de fase de construcción.

Fuente: Tabla 20 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

En resumen, el proyecto no presentará riesgos para la salud de la población residente, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos, de acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores, por ende, se concluye que, el Proyecto no va a presentar riesgos para la salud de la población residente en el Área de Influencia definida (Ver Figura 56 – del Anexo M de la Adenda).

Independiente de los resultados y el cumplimiento de los límites señalados por Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generado por las actividades constructivas del Proyecto.

- Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías no pavimentadas al interior del Proyecto, se considera la aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al Proyecto que no se encuentren pavimentadas.
- La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del Proyecto. Esta medida se implementará durante la actividad de despeje de terreno, una vez que se defina la huella que recorrerán los camiones, y finalizará con el término de las actividades de excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material.
- Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en todo el perímetro del Proyecto o en a lo menos aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.
- Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto.
- Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.

Para la operación se considerará lo siguiente:

- Los generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021 y Decreto 31/2017, según la fecha de importación de los equipos (equivalente a USEPA Tier 4 para NOx).
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los insumos y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados dentro del proyecto se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- El interior del proyecto se mantendrá aseado y sin desperdicios mediante la ubicación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto.

Finalmente, las medidas implementadas para la Fase de Cierre serán las siguientes:

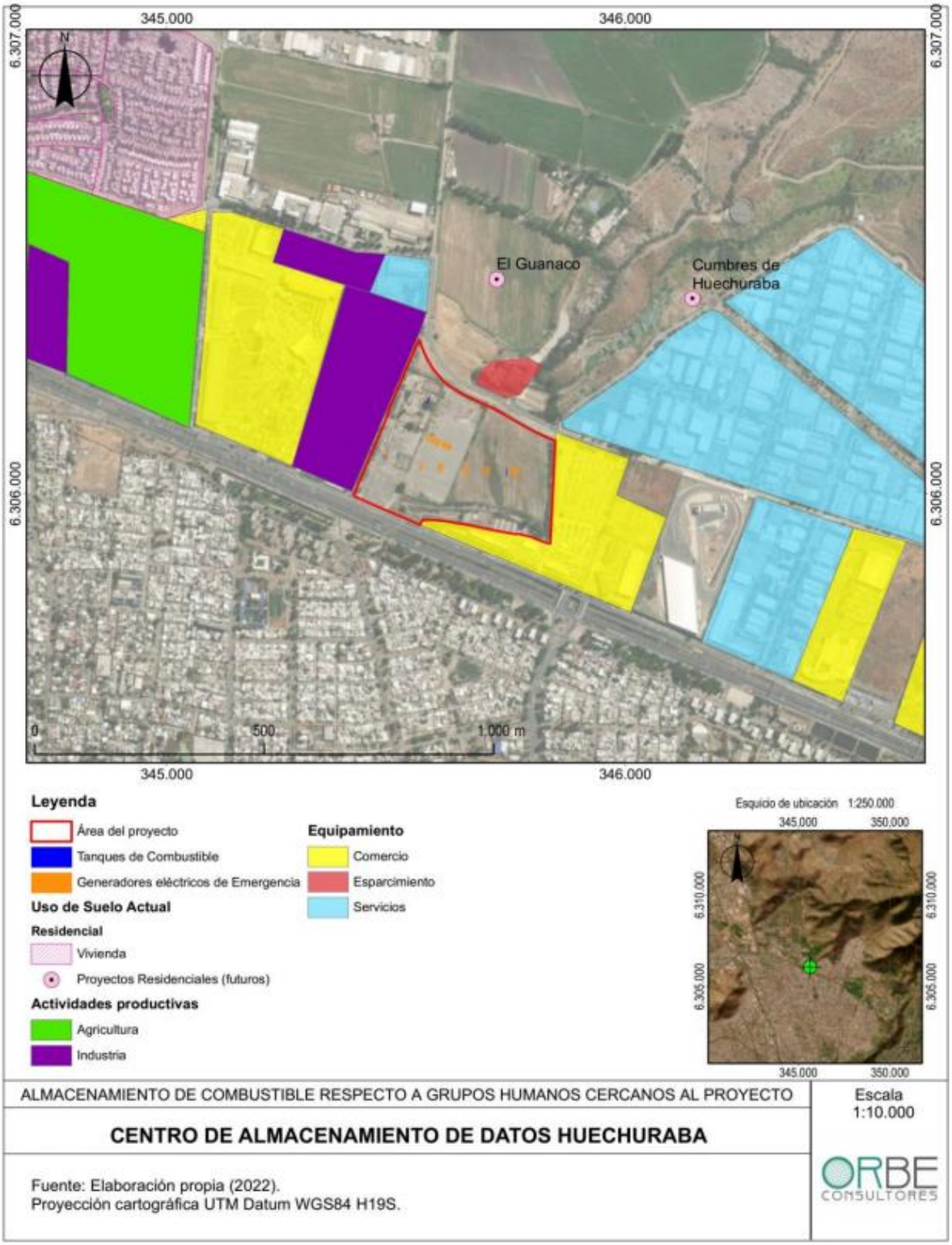
- El interior de las faenas instaladas para el cierre del proyecto se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del proyecto.
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los materiales, equipos, insumos, escombros y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en la planta se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

Observación 2: "*El centro de datos pretende almacenar mil litros de combustible diésel a menos de 300 metros de viviendas, y la empresa no acredita que en caso de un accidente, ese combustible no alcance las casas aledañas".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación del proyecto, se identificaron los grupos humanos más cercanos a la infraestructura de almacenamiento de combustible, ubicadas dentro del predio del proyecto. Esta identificación se presenta en la siguiente imagen:

Imagen 16: Almacenamiento de combustible respecto a grupos humanos cercanos al proyecto



Fuente; Adenda, Anexo C.

Tal como se señala en el Anexo I de la Adenda Complementaria, dentro de las partes y obras de la fase de operación se encuentran 23 generadores eléctricos de emergencia para respaldar el suministro de energía a los equipos e instalaciones del Centro de Almacenamiento de Datos cuando se provoquen cortes en el suministro eléctrico durante situaciones de emergencia. En total, los generadores eléctricos de emergencia abarcarán una superficie de 1.416,83 m2. Cada uno de los generadores contará con un estanque de almacenamiento de combustible adosado, y de doble pared, que en total almacenarán 412 m3 (412.000 litros) de combustible.

Tabla 38: Litros de combustible generadores de emergencia

Cantidad	Kw	Litros estanque	Ubicación	Litros
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 1	200.000
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 2	200.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 1	5.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 2	5.000
1	300	2.000	Edificio de Seguridad	2.000
23				**412.000**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I.

De acuerdo a lo solicitado, se aclara que en el Anexo J de la DIA (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/Anexo_J_Analisis_de_consecuencias_y_analisis_de_riesgos.rar) se presenta informe de Análisis de Consecuencias y Análisis de Riesgos elaborado en base a la metodología del Manual de Métodos de Análisis de Riesgos y Consecuencias del Ministerio de Salud (2016, disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/12/Manual_An%C3%A1lisis-de-Riesgo-y-consecuencias-2016.pdf) donde se evaluó el caso hipotético de un incidente con derrame de diésel.

Para ello se establecieron criterios de vulnerabilidad, expresados en niveles de radiación térmica, tal como se señala en la siguiente tabla:

Tabla 39: Efectos de la radiación térmica para diferentes flujos de radiación.

Radiación Térmica KW/m2	Efecto
1,4	Se considera inofensivo para personas sin protección especial
1,7	Mínimo necesario para causar dolor
2,1	Mínimo para causar dolor después de 60 s.
4	Suficiente para causar dolor por una exposición de 20 s. (quemaduras de primer grado)
4,7	Causa dolor en 15 – 20 s. y heridas después de 30 s
11,7	El acero delgado (parcialmente aislado), puede perder su integridad metálica.
12,6	La madera puede alcanzar el punto de ignición después de una larga exposición. 100% de letalidad.
25	El acero delgado (aislado), puede perder su integridad metálica.
37	Suficiente para causar daños a equipos de proceso y colapso de estructuras

Fuente: Adenda, Anexo J.

De esta manera, la radiación recibida entre los deslindes de la propiedad y el generador más cercano a la unidad de almacenamiento es la siguiente (expresada en a (Ir) KW/m2):

Tabla 40: Resultados radiación recibida

Unidad de Almacenamiento	Receptor	Distancias en estudio X	Ir KW/m²
Pretil emplazado en sector norponiente de la propiedad	Avenida El Guanaco	48	0,46
	Automotora Guillermo Morales	71	0,27
Pretil ubicado sector suroriente de la propiedad	Automotora Guillermo Morales	89	0,21
	Avenida El Guanaco	110	0,16
	Tanque generador de 5.000 galones	3,5	8,31

Fuente: Adenda, Anexo J.

A partir de lo anterior, se concluye que no se producirá afectación fuera de los deslines de la propiedad, dada la incorporación de métodos de contención los dos pretiles de contención. Adicionalmente, no se producirá el efecto domino, ya que la radiación térmica no superará el nivel de radiación que pueda provocar el colapso del tanque del generador.

Sin perjuicio de lo anterior, se presenta a continuación los planes de contingencias y emergencias para eventos de derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos en el área del proyecto e incendios.

Tabla 7.1.1. Riesgo 1: Derrame de sustancias y residuos peligrosos en el área del proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Mantener suficientes suministros de respuesta a derrames químicos en todo momento y a una distancia adecuada del equipo que contiene materiales peligrosos. • Asegurarse de que todos los productos químicos estén correctamente etiquetados. • Asegurarse de que está disponible la hoja de datos de seguridad para cada químico que se use y guarde en el sitio. • Asegurarse de que todos los materiales combustibles e inflamables se mantengan en contenedores o gabinetes apropiados. • Capacitar al personal regularmente sobre la respuesta a derrames. • Los recintos donde se manejen sustancias peligrosas contarán con base impermeabilizada y resistente estructural y químicamente a los residuos, para minimizar la volatilización, el arrastre o la lixiviación con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes. • El manejo de sustancias peligrosas se llevará a cabo exclusivamente en la bodega SUSPEL por personal capacitado para ello y serán segregados de acuerdo con sus características de peligrosidad y en sus envases de origen hasta el momento de su uso.

	• Los vehículos de transporte utilizados contarán con autorización y estarán correctamente acondicionados para el transporte de sustancias; además contarán con kit para contención de derrames y equipo de emergencia (palas, elementos absorbentes, extintores de fuego y elementos de protección personal). El transporte de sustancias peligrosas debe cumplir con las disposiciones de la legislación aplicable vigente, específicamente el D.S. Nº160/08 "Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; y el D.S. N° 298/94 "Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos" del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Para la carga y descarga de combustible, se contará con un área de carga y descarga de combustibles, la que será impermeable y con sistema de contención de derrames.
Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación del personal sobre el correcto manejo, almacenamiento y transporte de SUSPEL. • Registro de las Hojas de Seguridad de las sustancias y los residuos peligrosos. • Planos del área de carga y descarga de combustible construida.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• De aviso al Centro de Operaciones y a Seguridad. • No menos de dos personas capacitadas deben responder a la emergencia. • Use el procedimiento para el tipo de químico que se libera. • Identifique la fuente de la fuga y detenga el flujo de material. • En caso de derrame de líquido de batería: - Utilice un kit de respuesta a derrames de ácido de batería (es decir, absorbente, arena, vermiculita). Neutralice el material derramado. - Use Elementos de Protección Personal (EPP) apropiados (como guantes resistentes a los ácidos, un delantal, mangas, botas y un protector facial). - No permita que los derrames de materiales no neutros entren en los desagües pluviales y las líneas de alcantarillado. - Reemplace y descontamine todos los materiales que utilizó en la respuesta al derrame. • En caso de derrame en tanques de combustible diesel: - Apague todas las fuentes de ignición. - Trate de detener el derrame en la fuente (por ejemplo, cierre las válvulas o detenga las fugas). - Se pueden aplicar procedimientos simples si no existe una amenaza inminente para la vida o la salud. - Informe al Centro de Operaciones del derrame. - Si es posible, contenga el material antes de que se libere del área de la plataforma del generador de emergencia.

	- Use materiales absorbentes y haga diques con palas y escobas que no produzcan chispas. - Ponga cubiertas sobre todos los desagües de aguas lluvias. Detenga el flujo y limpie los materiales derramados. - Reemplace y descontamine todos los materiales usados de respuesta a derrames. - Haga una revisión de los procedimientos, evalúe la respuesta e identifique otras acciones correctivas necesarias. • En caso de derrame en un equipo en funcionamiento: Cuando encuentre una liberación de anticongelante o refrigerante, aceite de motor o lubricante, o fluido hidráulico del equipo en funcionamiento, use los elementos de acción descritos en el punto anterior sobre tanques de combustible diesel. • En caso de que un derrame que amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potables, se deberá informar inmediatamente a carabineros y bomberos. • En caso de que el derrame contamine un área del terreno, esta deberá ser removida y colocada en un recipiente para su disposición final, y será manejada como residuo peligroso, al igual que los equipos de protección personal contaminados durante la emergencia. Acciones para desarrollar después del evento: Una vez terminado el evento se procederá a elaborar un Informe Preliminar de Emergencia, que será presentado ante la SMA y ante la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana. El Informe incluirá lo siguiente: • Antecedentes del 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.). • 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). • 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. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos peligrosos, generado en el marco de una contingencia como posibles

	derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando 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 mitigación 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. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA, dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIFA) de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

Tabla 7.1.4. Riesgo 4: Incendios.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Identificar y comunicar las áreas seguras. - Mantener las listas de empleados y las listas de contactos actualizadas y con información precisa. - Capacitar a los empleados en los procedimientos de riesgo de incendio y de evacuación. - Mantener las áreas de trabajo limpias para disminuir los peligros potenciales: eliminar los desechos inflamables del centro de almacenamiento de datos diariamente, obedecer los procedimientos de trabajo al soldar o cortar. - Asegúrese de que las válvulas de control de los rociadores estén abiertas durante las inspecciones semanales. - Organizar una visita anual al Proyecto con bomberos.

	- Reemplazar los cables eléctricos dañados y no sobrecargue los circuitos. No conectar varios protectores de sobrevoltaje juntos (en cadena). - Mantener las rutas de salida y los extintores de incendios despejados y libres de obstrucciones en todo momento. - Conocer la ubicación de los extintores de incendios, las estaciones de activación (alarma manual), las rutas de evacuación y las zonas seguras. - Organizar simulacros de evacuación de incendios obligatorios y regulares para todos los empleados.
Forma de control y seguimiento	• Mantener registro firmado de las capacitaciones. • Mantener los documentos en obra y en las oficinas administrativas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Si encuentra un incendio, accione la alarma manual más cercana o dígale inmediatamente a Seguridad que active las alarmas y llame a bomberos. - Mantenga la calma y salga del edificio. Camina, no correr. - Use extintores portátiles solo para extinguir incendios pequeños que impidan el acceso a un camino de salida. Un incendio "pequeño" es del tamaño de un basurero de oficina o más pequeño. - Si hay humo, bájese al piso y gatee. Antes de abrir las puertas, toque la puerta con el dorso de la mano (no la manija). Si siente calor, use un camino de salida diferente. No toque la manija de la puerta hasta que haya realizado la revisión anterior porque podría estar caliente y causar quemaduras graves. - No mueva a personas con heridas a menos que estén en peligro inmediato. - Ayude al personal que esté atrapado o tenga lesiones a trasladarse a un lugar seguro (interior o exterior). Infórmele al Centro de Operaciones del incidente sobre el personal desaparecido o atrapado. - Dar primeros auxilios, según sea necesario y seguro. - Diríjase a la zona segura. - Haga un recuento de todo el personal del centro de almacenamiento de datos e informe al encargado. Pequeños Incendios: - Por lo general, puede extinguir incendios pequeños (aquellos contenidos en un área pequeña o en equipos donde las llamas no pueden tocar otros materiales inflamables) sin una evacuación completa del personal. - Informe a las personas cercanas a usted sobre el incendio, pídales ayuda y luego llame inmediatamente a Seguridad. - De aviso al Centro de Operaciones. - Si está capacitado y puede extinguir el fuego de manera segura con los recursos disponibles, use el extintor apropiado. Grandes incendios: - Si encuentra un gran incendio, encienda la alarma contra incendios si no está en funcionamiento.

	- Dígale a Seguridad que active las alarmas y los servicios telefónicos de Bomberos. - De aviso al Centro de Operaciones. - Aléjese del área, salga del edificio y diríjase a la zona segura más cercana. - Durante la evacuación, indique a otras personas que salgan del edificio. - No regrese al edificio (incluso si se detiene la alarma contra incendios) hasta que se lo indiquen.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 horas de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA cuando se trate de un incendio declarado, con presencia de bomberos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

A mayor abundamiento, consultar Anexo G de Adenda Complementaria (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_G._Plan_de_prevencion_de_Contingencias_y_Emergencias_EMI_2.pdf).

Observación 3: *"El proyecto de centro de datos se presenta fraccionado ya que para operar requiere de una línea de transmisión de energía que ingresó al sistema de evaluación de forma independiente. Por este motivo, son interdependientes y sus impactos deben ser evaluados en conjunto. La construcción de las torres de alta tensión, obra que requiere el centro de datos para operar, afectará significativamente nuestras costumbres y sistema de vida como pobladores, ya que restringirá el libre tránsito hacia el cerro, el cual es parte de nuestro patrimonio cultural al ser uno de los principales espacios de recreación y práctica deportiva, producto de la remoción del suelo, creación de caminos y la contaminación que generará durante su construcción y operación. Este impacto no ha sido evaluado y debe hacerse a través de un estudio de impacto ambiental".*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que hace referencia a partes y obras que no corresponden al proyecto en evaluación.

El proyecto no guarda relación, ni considera dentro de sus partes u obras una línea de transmisión. Al respecto, se debe indicar que el proyecto solo contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

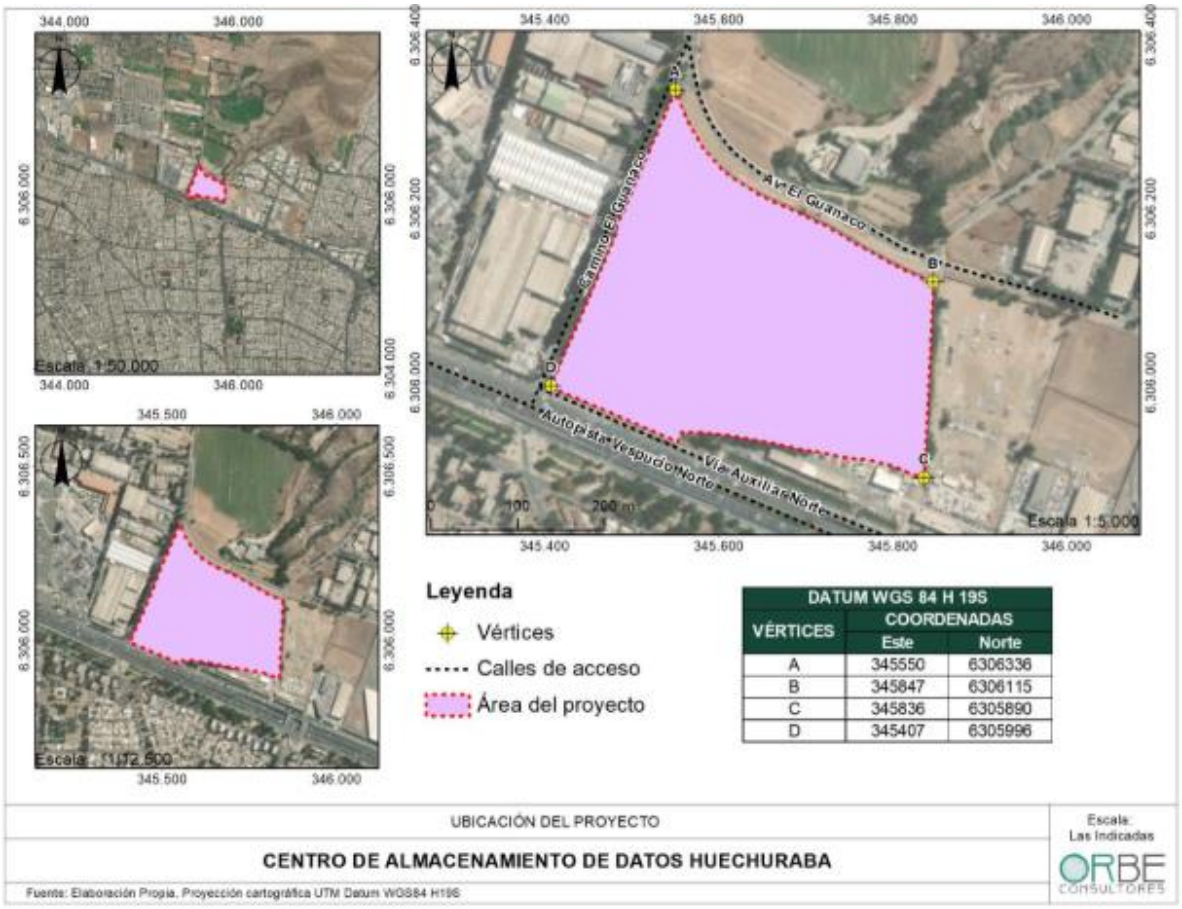
- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario señalar que todas las obras que forman parte del proyecto, en cada una de sus fases, se emplazarán en un predio de propiedad del titular, el cual cuenta con una superficie de 10,9 hectáreas aproximadamente, ubicado en la intersección de Av. Américo Vespucio con Camino el Guanaco (también llamado calle El Guanaco Norte), sin comprender los cerros aledaños, tal como es posible evidenciar en la siguiente imagen:

Tabla 41: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

Por otro lado, en la respuesta 11.10 de la Adenda Complementaria, se identificaron los puntos de acceso al cerro Punta Mocha, principalmente a lo largo del Camino Punta Mocha, pasado el cruce (rotonda) con Avenida Las Torres. Dicha ladera de acceso al cerro es a lo largo de calles y avenidas públicas, y por donde no hay vías de ingreso o egreso de vehículos afectadas por actividades u obras del Proyecto.

Se documenta que uno de los puntos principales de ingreso al cerro es de acceso público y se encuentra fuera del Área de Influencia (Acceso 2 en la Figura siguiente). También se identifican senderos de acceso que responden a huellas de uso reiterado de caminantes, más que ingresos formales o con control de acceso por alguna entidad administrativa municipal o privada, tal como es posible apreciar en la imagen presentada a continuación:

Imagen 17: Accesos libres y públicos al Cerro Punta Mocha, desde camino Punta Mocha



Fuente: Adenda Complementaria, Fotografía 4 y fotografía 5.

De esta manera, los puntos de acceso al cerro punta mocha, se representa en la siguiente imagen:

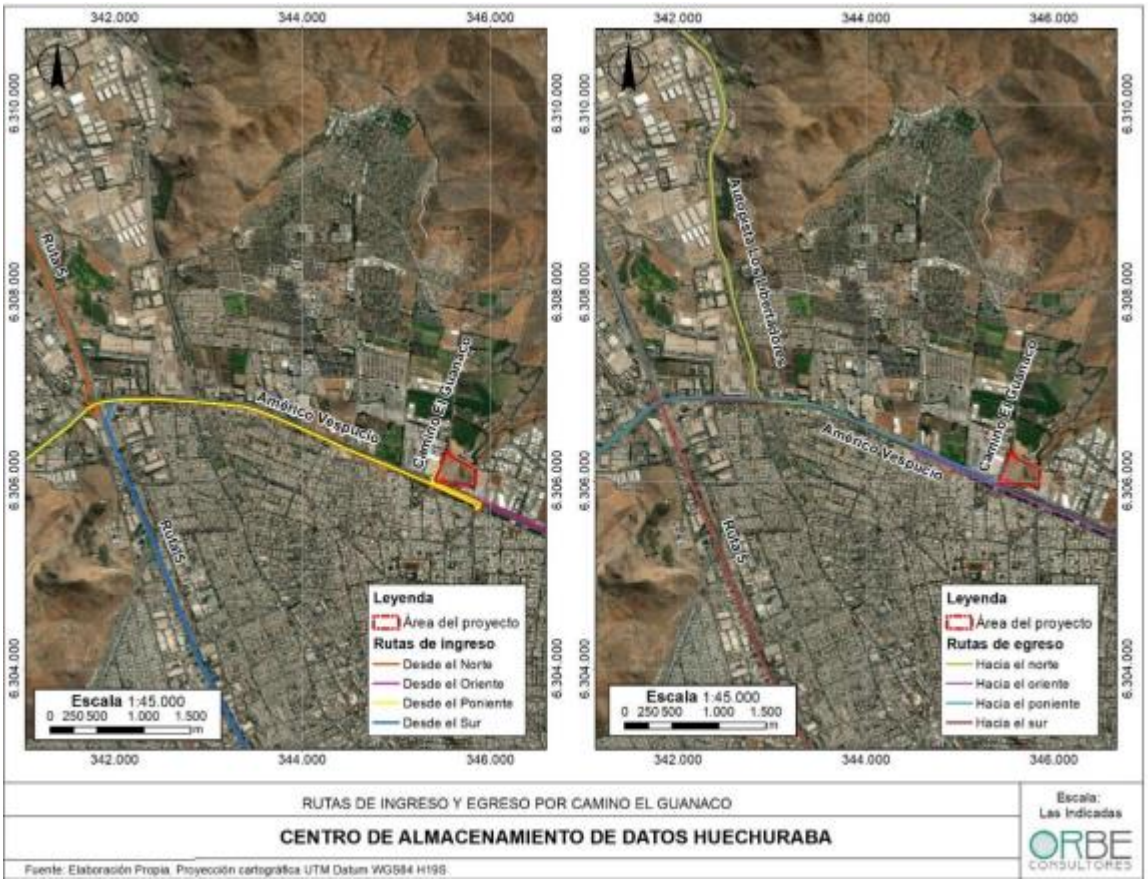
Imagen 18: Punto identificados de acceso al Cerro Punta Mocha



Fuente: Adenda complementaria, Figura 52.

La información anteriormente expuesta, de los puntos de ingreso al cerro, identificados en calle Camino Punta Mocha, se contrastan con las vías y rutas de ingreso y egreso de vehículos en las etapas de construcción y operación del Proyecto.

Imagen 19: Rutas de ingreso y egreso del proyecto



Fuente: Adenda complementaria, Figura 53.

Cómo es posible apreciar, las rutas de ingreso y egreso del proyecto no pasan por los puntos de acceso al cerro, ubicados en el lado norponiente del Camino Punta Mocha. el Proyecto usará un predio y con un destino exclusivo de Zona Industrial según el Plan Regulador de la Región Metropolitano de Santiago, y no intervendrá el cordón de cerros al nororiente de las poblaciones con tendidos eléctricos, se concluye que no existen alteraciones ningunas para la comunidad. En consecuencia, se descarta cualquier tipo de afectación a los Literal b) y del artículo 7 del D.S. 40/2012, en relación a una eventual restricción al acceso a los cerros circundantes al proyecto, especialmente, el cerro Punta Mocha el más próximo al Área del Proyecto. Así también, se descarta también la interrupción o afectación al desarrollo de prácticas de interés comunitario desarrolladas en el cerro, puesto que, como se mencionó anteriormente, el proyecto no contempla parte u obras fuera del predio del titular, ni particularmente en los cerros aledaños.

5.5 Observante: Lucas David Escobar González

Observación 1: *"Simplemente no se puede priorizar cualquier tipo de globalización por encima de las personas".*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

5.6 Observante: Bárbara Nicole Carrasco Carrasco

Observación 1: *"El huechuraba es unas de las pocas comunas que tiene cerros y áreas verdes de Santiago el impacto ecológico y al ecosistema será muy dañino además huechuraba cuenta historias con precolombino que se verán dañadas realmente esa torres no son necesarias".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

En primer lugar, es necesario señalar que se debe indicar que el proyecto contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva

- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

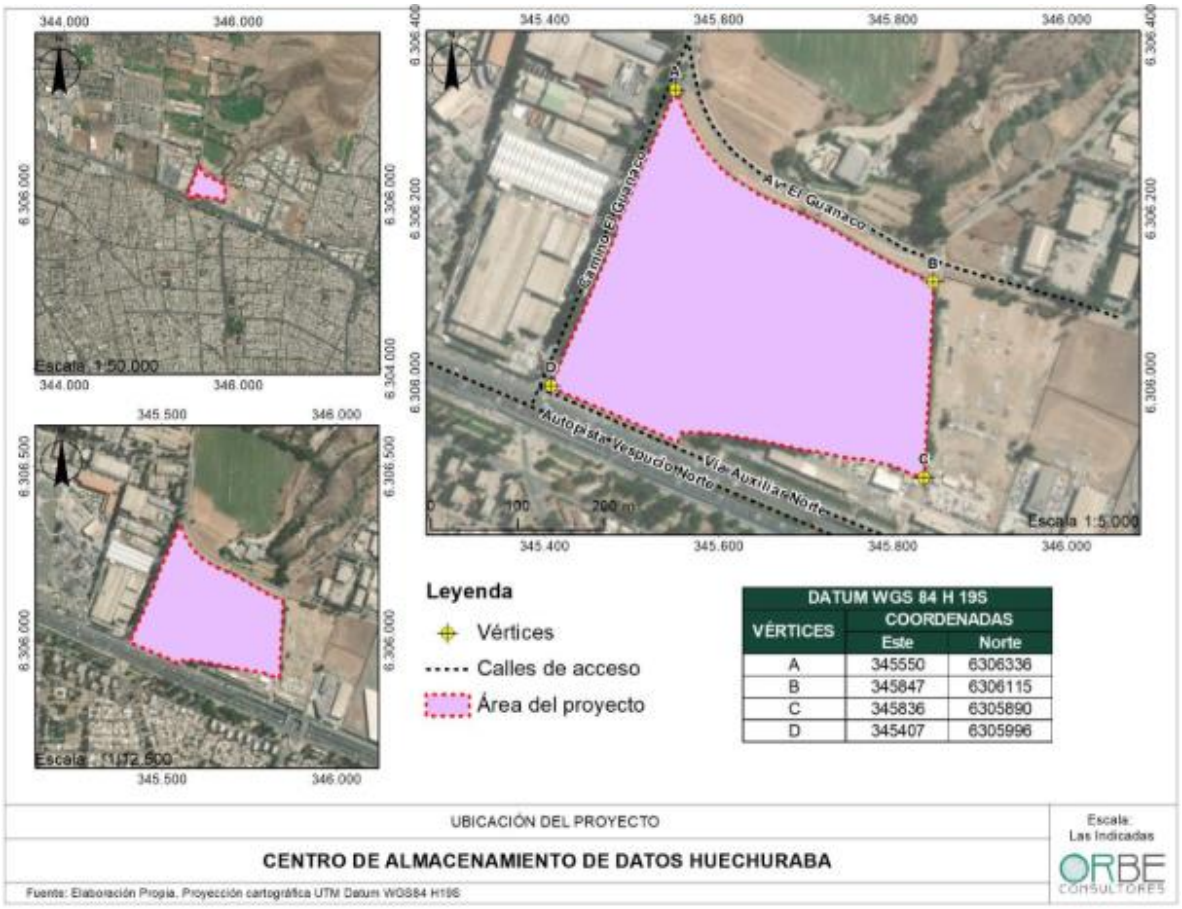
Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla ninguna clase de torre en ninguna de sus fases.

En segundo lugar, la totalidad de las obras del proyecto, en cada una de sus fases, se encontrarán un predio de propiedad del titular, sin comprender áreas verdes o cerros aledaños. Este predio cuenta con una superficie de 10,9 hectáreas aproximadamente, y está ubicado en la intersección de Av. Américo Vespucio con Camino el Guanaco (también llamado calle El Guanaco Norte), tal como se puede apreciar en la siguiente imagen:

Imagen 20: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

Respecto a la presencia de elementos arqueológicos relacionados al periodo prehispánico, cabe destacar que el acápite 6.1.1 de la Caracterización Arqueológica y Patrimonial (DIA, Anexo C, disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/Anexo_C_Caracterizacion_Ambiental_del_Predio_y_su_Entorno.rar). Adicionalmente, en el acápite 6.12.2 de dicho estudio, se reconocen que en el sector norte de Santiago hay evidencias de una gran cantidad de hallazgos arqueológicos, asociados principalmente a poblaciones del período Intermedio Tardío adscritas a sitios Aconcagua Diaguita-Inca que se han venido investigando desde los años de 1970. Entre estos desatacan los sitios Quilicura 1, Quilicura 2, Parcela 24, Las Tinajas y Easy Quilicura entre muchos otros (Rubén Stehberg 1975, González 2000, Hermosilla 2007 y Mankuk 2015).

Dentro de los hallazgos arqueológicos cercanos al área de estudio se puede mencionar a los sitios El Mercurio, ubicado a los pies del cerro Manquehue, adscrito al Período Alfarero Temprano, específicamente al Complejo Cultural Llolleo, en donde se recuperaron 36 individuos con ajuares y ofrendas cerámicas y artefactos líticos (Falabella 1994); y el sitio alfarero tardío (Cultura Aconcagua) ubicado en un abrigo rocoso del cerro La Pirámide, el que fue registrado en la década de los años 1960. Asimismo, hay registro de un hallazgo arqueológico correspondiente a 3 tumbas destruidas de

características abovedadas a 1,5 m. de profundidad que arrojaron ceramios completos del tipo inca-local con restos óseos. Este se emplazaría en Camino Al Bosque con El Salto, en la población El Barrero (Stehberg 1975). Respecto a los hallazgos identificados a partir de proyectos sometidos a evaluación ambiental en el SEIA, encontramos los sitios Conjunto Huechuraba, Proyecto Vitapark, Talleres y Cocheras de Línea 3 del Metro y Loteo El Guanaco.

Imagen 21: Sitios arqueológicos cercanos al área de proyecto



Fuente: Anexo C, Caracterización arqueológica y patrimonial, Figura 2.

Por otro lado, para la definición del área de influencia para el componente arqueológico, se consideró el área de emplazamiento de las partes, obras y/o acciones del Proyecto en las que se podrían generar

afectaciones al patrimonio arqueológico. Dado que las partes, obras y/o acciones del Proyecto se emplazarán dentro de los límites de la propiedad del titular, el área de influencia se limita a los deslindes de esta área, tal como es posible apreciar en la siguiente imagen:

Imagen 22: área de influencia de arqueología



Fuente: Anexo C, Caracterización arqueológica y patrimonial, Figura 1.

A partir de lo anterior, se realizó una caracterización arqueológica autorizada por el Consejo de Monumentos Nacionales mediante ORD. No 3895- 22 (ver Adenda, Anexo J, Apéndice 1), consistente en 2 campañas de excavaciones de pozos de sondeo, cuyos resultados más relevantes se exponen a continuación:

- se logró identificar un depósito arqueológico de carácter prehispánico como histórico mezclado con basura actual y subactual asociada a la alta intervención antrópica principalmente en el sector central y poniente del predio
- De las 152 unidades excavadas, 57 no presentaron material en estratigrafía representando un 37,5% de los pozos ejecutados. De los 95 pozos que presentaron elementos culturales, un total de 41 evidenció entre 1 y 3 elementos arqueológicos rescatados.
- Se ha diferenciado el predio en 3 sectores: sector oriente correspondiente a un área agrícola, sector central con un relleno de estabilizado de aproximadamente 1 m de espesor, y el sector poniente correspondiente a un área completamente intervenida por actividades antrópicas. El sector central y poniente presentaban antiguamente instalaciones industriales y de estacionamiento que durante años alteraron el subsuelo y modificaron la estratigrafía del área, presentando una capa de relleno, por lo que el material arqueológico rescatado se encontraba bastante revuelto y mezclado con elementos actuales y subactuales.
- La cantidad de materiales arqueológicos rescatados en ambas campañas corresponden 1.535. En la tabla 3 se puede ver la cantidad de elementos arqueológicos rescatados por cada una de las materialidades identificadas.
- Los restos de cerámica representan la mayor cantidad de elementos rescatados con 731 fragmentos (47,6%), para luego disminuir en más de 400 elementos para los restos de oesteofauna con 252, vidrio con 231 y loza con 173 (menos del 17%), y los líticos con 66 elementos (4,3%). El resto de las materialidades tienen una representatividad menor al 1,5% de la muestra.

Finalmente, se presenta el análisis del artículo 11 letra f) de la ley 19.300 y artículo N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA, para justificar que el proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural:

<table>
<tr><th colspan="2">Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural</th></tr>
<tr><td>Impacto ambiental no significativo</td><td></td></tr>
<tr><td>Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</td></tr>
<tr><td>a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional</td><td>Según los resultados obtenidos de los trabajos de caracterización arqueológica subsuperfcial mediante pozos de sondeo, presentado en el Anexo J de la Adenda, el cual fue desarrollado a partir de los</td></tr>
</table>

de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	trabajos de sondeo aprobados mediante ORD. N° 3895 del 29 de septiembre de 2022 del CMN, se logró identificar un depósito arqueológico de carácter prehispánico como histórico mezclado con basura actual y subactual asociada a la alta intervención antrópica principalmente en el sector central y poniente del predio. De las 152 unidades excavadas, durante 2 campañas arqueológicas, 57 no presentaron material en estratigrafía representando un 37,5% de los pozos ejecutados. De los 95 pozos que presentaron elementos culturales, un total de 41 evidenció entre 1 y 3 elementos arqueológicos rescatados. Se ha diferenciado el predio en 3 sectores: sector oriente correspondiente a un área agrícola, sector central con un relleno de estabilizado de aproximadamente 1 m de espesor, y el sector poniente correspondiente a un área completamente intervenida por actividades antrópicas. Los sectores central y poniente presentaban antiguamente instalaciones industriales y de estacionamiento que durante años alteraron el subsuelo y modificaron la estratigrafía del área, presentando una capa de relleno, por lo que el material arqueológico rescatado se encontraba bastante revuelto y mezclado con elementos actuales y subactuales. El sitio posee una extensión de 80.342 m^2, y su mayor superficie corresponde a sectores de baja y muy baja densidad con un total de 79.371 m^2. Esto corresponde al 98,7% de la totalidad del contexto identificado, por lo que solo el 1,3% representa las áreas de mayor densidad del sitio, las que se representan en pequeñas concentraciones hacia el sur y poniente del AI del proyecto. Debido a que el sitio se verá afectado por parte de las obras del proyecto, se requerirá solicitar el PAS 132 y el permiso de intervención a CMN con el fin de extraer un porcentaje del sitio arqueológicos para su resguardo compensando así su pérdida. Esta etapa de rescate consiste en las labores de recuperación de información contextual, recuperación de material o registro de un sitio arqueológico y de sus componentes, a través de las actividades de excavación, recolección y/o registro, lo que significa en sí una alteración del contexto arqueológico identificado, pero que tiene como objetivo compensar la pérdida de información científica (a nivel cultural, espacial, funcional, temporal, entre otros) y patrimonial del sitio que se verá afectados parcialmente por las obras del proyecto.
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.	

	La magnitud de intervención del sitio por las obras del proyecto será baja, debido a que las excavaciones de caracterización como de rescate arqueológico del sitio compensan la perdida, poniendo en valor el contexto identificado mediante el análisis especializado de las evidencias rescatadas, como su adecuada conservación y destinación de las colecciones a un museo para su resguardo. Adicionalmente se llevará a cabo un monitoreo arqueológico permanente y charlas de inducción como compromiso ambiental voluntario durante todas las actividades de remoción de tierra por lo que en caso de cualquier hallazgo no previsto se procederá a paralizar la obra, según los procedimientos de la Ley N°17.288 y su reglamento, aplicando todas las medidas de protección y resguardo correspondiente. Mayores detalles ver Anexo J de la Adenda.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	La caracterización de las actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, realizada para el Proyecto, además de las campañas realizadas en terreno por el Titular, donde se realizaron entrevistas a actores locales, según lo presentado en el punto 4.3 “Dimensión antropológica” del Anexo F de la Adenda, es posible indicar que dentro del área del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. Mayores detalles ver Anexo F de la Adenda.

Tabla 42: Compromiso ambiental voluntario 14-Implementar monitoreo y charlas arqueológicas

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: - Realizar un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción. - Capacitar a trabajadores sobre procedimientos a seguir en caso de realizarse hallazgos arqueológicos no previstos en el área del proyecto. Descripción: - Se realizará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. - Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos no previstos, antes del inicio de cada obra. Justificación: - Detectar oportunamente hallazgos no previstos de interés arqueológico o cultural con el fin de evitar su intervención. - La realización de estas charlas de inducción permitirá capacitar a los trabajadores, sobre las medidas y precauciones que deberán tomar en la ejecución de sus labores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del Proyecto. Forma: - Presencia permanente de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología por cada frente de trabajo de la obra. - Charlas de inducción de parte de arqueólogo/a(s) o licenciado/a(s) en arqueología a cargo de la obra, a trabajadores y supervisores que participen en la etapa de construcción del proyecto. Oportunidad: Durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Contrato de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología - Lista de asistencia a obra de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología - Informe mensual de las actividades de monitoreo arqueológico que se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)

	- Lista de asistentes a las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3 Medidas de protección y/o conservación implementadas. f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

5.7 Observante: Sebastián Andrés Trujillo Bravo

Observación 1: *"Si bien los proyectos "Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba" (En Calificación) y el proyecto "Línea de Alta Tensión Huechuraba" (Desistido, pero se infiere se volverá a presentar) tienen distintos titulares (Servicios Amazon Data Services Chile SpA y Eléctrica Huechuraba SpA, respectivamente), el segundo es un complemento del primero, por cuanto en el Capítulo 1 de su DIA, el titular declara como objetivo general "El proyecto tiene como objetivo la construcción y operación de una línea de alta tensión en 110 kV de 3,96 kilómetros de longitud y su subestación de acometida, para entregar energía eléctrica a un centro de almacenamiento de datos y cualquier otro cliente que lo requiera (...)" (énfasis agregado), sin identificar a "cualquier otro cliente que lo requiera". Se entiende entonces que el proyecto de Línea de Alta Tensión, el cual será, eventualmente, reingresado al SEIA para su calificación, es una parte/obra necesaria para el funcionamiento del proyecto Centro de Almacenamiento de Datos, por lo que se está ante un claro fraccionamiento de proyecto, lo cual representa un abierto incumplimiento de los artículos 11 bis de la Ley 19.300 y 14 del DS40/2012 (RSEIA). Visto lo anterior, se solicita al titular Servicios Amazon Data Services Chile SpA incorporar las partes/obras/acciones referidas a la LAT en un solo proyecto y evaluar nuevamente su vía de ingreso al SEIA tomando en cuenta la suma de los impactos de ambos proyectos".*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez hace referencia a partes y obras que no forman parte del proyecto.

El proyecto no guarda relación, ni considera dentro de sus partes u obras una línea de Alta Tensión. Al respecto, se debe indicar que el proyecto solo contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura

- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones.

Observación 2: *"Aunque estas observaciones van dirigidas en particular al proyecto "Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba", visto el punto anterior no se puede dejar de observar la liviandad con que se "evaluó" el potencial impacto sobre los componentes Paisaje, Fauna y Medio Humano.*
En primer lugar, la caracterización de Paisaje no incluye un fotomontaje que permita visualizar de forma simple y directa cómo se verían las torres en los cerros y desde qué puntos de la comuna serían visibles. Además, es importante señalar que los cerros de la población La Pincoya, tienen valor paisajístico para sus habitantes y también para quienes vienen de visita, ya que son, en sí mismos, atributos naturales que le otorgan a la población una calidad que la hacen única y representativa, por lo tanto, las torres proyectadas en los cerros representan una alteración significativa, en términos de magnitud (amplia extensión de longitud ocupada por el trazado de la LAT) y duración (obras permanentes), del valor paisajístico de la zona.
La misma caracterización de paisaje reconoce una accesibilidad visual alta, lo que significa que las obras del proyecto se ven en un primer plano de visión. También reconoce que "un área sensible es el parque Huechuraba, que se encuentra a una distancia de unos 150 a 200 m del trazado, y desde donde sale un camino hacia las torres 9 y 10". Adicionalmente, la caracterización definió un área

de influencia que alcanza al sitio prioritario para la conservación "Colina-Lo Barnechea", el cual se vería afectado paisajísticamente por la presencia de las torres.
En segundo lugar, la caracterización de fauna se realizó a partir de lo prospectado en solo una campaña de terreno, cuando lo típico es realizar dos campañas de terreno en estaciones distintas del año.
En tercer lugar, el área de influencia de Medio Humano no considera sectores poblados, aun cuando las torres afectarán el sistema de vida y costumbres de las personas que habitan en las poblaciones del casco antiguo de la comuna de Huechuraba, ya que las personas son usuarias de los cerros para actividades de esparcimiento y deportivas, dadas las pocas áreas verdes que tienen disponible en las cercanías de sus hogares.
Se exige al titular, una vez que unifique su proyecto, considere la presentación del mismo mediante la vía de un Estudio de Impacto Ambiental en el que reevalúe la extensión de sus áreas de influencia, especialmente la de Medio Humano, y en el que se haga cargo de los potenciales impactos significativos sobre los componentes de Paisaje, Medio Humano y todos los que resultaren impactados a través de un plan de medidas de mitigación, compensación y reparación"



Ilustración 2: Área de Influencia de Medio Humano



Ilustración 1: Trazado Línea de Alta Tensión Huechuraba

".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

En primer lugar, es necesario señalar que se debe indicar que el proyecto contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo

- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

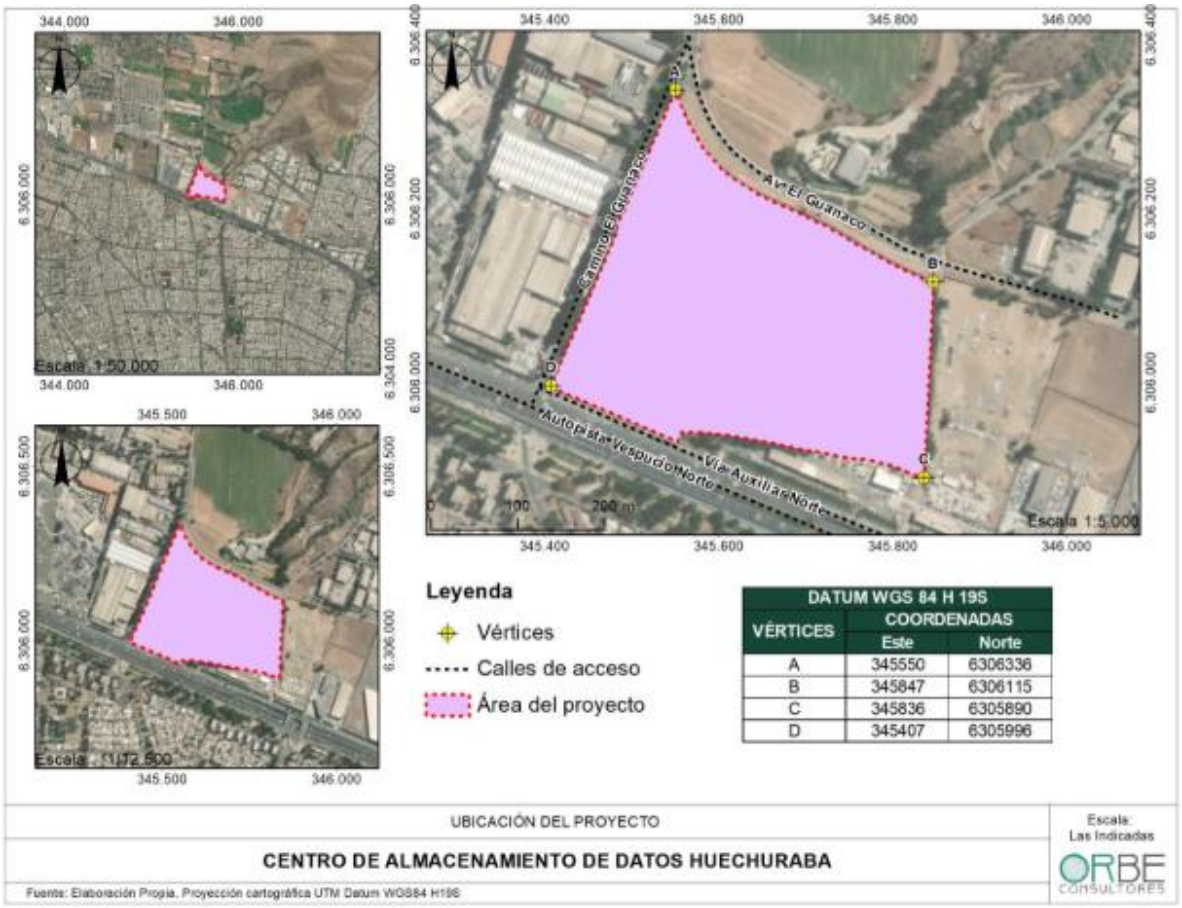
Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas

- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla ninguna clase de torre en ninguna de sus fases, por lo cual no se generará impacto alguno en el paisaje producto de este tipo de obras, sino que la totalidad de las obras del proyecto, en cada una de sus fases, se encontrarán un predio de propiedad del titular, sin comprender áreas verdes o cerros aledaños. Este predio cuenta con una superficie de 10,9 hectáreas aproximadamente, y está ubicado en la intersección de Av. Américo Vespucio con Camino el Guanaco (también llamado calle El Guanaco Norte), tal como se puede apreciar en la siguiente imagen:

Imagen 23: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, se indica que el Estudio de Paisaje de la Adenda (disponible en el Anexo Ñ: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_N_Paisaje.rar) se presenta de manera resumida en el Anexo K de la Adenda Complementaria (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_K._Respuesta_11.2_Adenda_Complementaria.pdf).

En referencia a la caracterización de fauna, de acuerdo a lo solicitado, se aclara que, en concordancia con los criterios técnicos desarrollados por él SEA (2022), el Proyecto consideró dos visitas al área de proyecto durante las épocas de verano (18 marzo) y otoño (16 y 17 de mayo) del año 2022, teniendo en consideración la residencia, migración y hábitats disponibles en el área de proyecto.

A mayor abundamiento, ambas campañas de terreno se ejecutaron en periodos del año en que la expresión de la fauna fuera máxima y mínima, para contar con el registro de especies no permanentes en el lugar, ya sea estacionales o migratorias, así como detectar posibles especies crípticas o que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación. No obstante, se debe tener presente que se trata de un área urbana donde existe una evidente alteración del medio ambiente, y por lo tanto, no hay hábitats disponibles para muchas especies silvestres, solo para aquellas urbanas y de tipo más generalista.

La caracterización de la fauna se realizó mediante un muestreo cualitativo-cuantitativo que abarca toda el área de influencia del Proyecto usando recorridos generales, transectos y estaciones de muestreo. Para establecer la riqueza de especies se utiliza un muestreo sistemático y para determinar las abundancias de cada especie se realiza un muestreo aleatorio estratificado donde los estratos corresponden a los diferentes ambientes reconocidos (sensu Quinn y Keough 2002, Wheater et al. 2020). Para que el muestreo tenga una adecuada representación del área de influencia se realizó una fotointerpretación y se comparó con la representación de la vegetación y el uso del suelo.

En las estaciones de muestreo se registraron tanto los avistamientos directos como las señales indirectas de la presencia de fauna. Estas estaciones consistieron en puntos de observación o censo para el registro y conteo de aves y transectos de dimensiones fijas para el registro de anfibios, reptiles y mamíferos. La combinación de observaciones directas e indirectas permite un registro más completo de la información, debido a que se reconoce la presencia de aquellas especies difíciles de registrar directamente pero que dejan en terreno signos de su presencia.

Estas metodologías, tanto directas como indirectas, activas y pasivas, permitieron validar y complementar las fuentes secundarias de información citadas en la caracterización ambiental y que incluyen una exhaustiva revisión de bibliografía, donde hay tanto publicaciones científicas como información levantada en otros proyectos a través de la revisión de expedientes de proyectos aprobados en el SEIA y desarrollados en la comuna de Huechuraba.

A modo de conclusión, se tuvo que la sensibilidad de la fauna es baja ya que no hay presencia de especies amenazadas y no hay especies endémicas, aunque cabe mencionar que todas las especies nativas están protegidas por la Ley de Caza. Adicionalmente, El área de influencia presenta un alto grado de intervención antrópica; hay actividad de perros y gatos domésticos y se observaron tiros de escopeta, lo que indica presencia de cazadores. Perros y gatos no forman parte de la fauna silvestre, pero tienen un efecto dañino sobre animales de granja y sobre la fauna nativa, incluyendo las especies endémicas y las amenazadas, su presencia demuestra el grado de antropización de los ambientes.

El área de influencia alberga varias especies de fauna típicamente urbana pero no es un hábitat significativo para la vida silvestre, tampoco lo son los alrededores, donde hay sitios industriales, urbanos y zonas agrícolas. El área de influencia del Proyecto no constituye un hábitat prístino, relevante o único para las especies de fauna. Analizando los posibles impactos que el Proyecto puede generar y que se deben evaluar, se observa que no compromete especies sensibles, ni funciones ecológicas o procesos y servicios ecosistémicos reconocibles o destacables.

Respecto al componente medio humano, el proceso de evaluación de los potenciales impactos sobre este componente estuvo basado en la metodología propuesta por la “Guía de Descripción de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (SEA, 2020, disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia_AI_SVCGH.pdf), cuyo proceso puede sintetizarse en los siguientes pasos: (1) definición de los factores generadores de impacto, (2) especialización de los factores generadores de impacto, (3) definición del objeto de protección, (4) evaluación de potenciales impactos significativos, (5) definición de las medidas para los impactos detectados, estos pasos se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 43: Delimitación área de influencia de Medio Humano

Factores generadores de impacto	Descripción de los factores generadores de impacto	Espacialización	Objetos de protección (OP) ambientales	Evaluación de potenciales impactos significativos	Definición de Medidas para impactos detectados
Flujo de camiones durante Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción del proyecto se generará aumento de flujo vehicular asociados a las obras	Acceso Proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte y Calle El Guanaco y vías aledañas. Límites: - Sur -> Autopista Américo Vespucio Norte - Oriente -> Calle Juan Cristóbal - Poniente -> Av. Pedro Fontova Norte - Norte -> Calles Santa Elena de Huechuraba y Av. Santa Elena sur	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos – Circulación y conectividad del GH	De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos.	No hay medidas pues no hay aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento
Recursos naturales	Intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro	Área de emplazamiento del proyecto y su área de influencia definida.	Pérdida o restricción de acceso a materias primas o recursos específicos de los Sistemas de Vida y costumbre de grupos humanos	Se descarta posible restricción al acceso o uso de recursos naturales, porque el Área del Proyecto corresponde a un terreno consignado como agricultura en estado de	No hay medidas porque no afecta actividades de uso, recolección y/o presencia de recursos naturales

	uso tradicional como medicinal, espiritual, cultural u otro			abandono y un predio sin uso, y que en el plan regulador como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial	
Emisiones acústicas en Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción se generará aumento de emisiones de ruido por el funcionamiento de maquinarias asociadas a las obras del proyecto.	400 m a la redonda del Proyecto. Perímetro que incluye las calles Sta. Rosa de Huechuraba, Sta. Elena Sur, Av. El Guanaco y José Joaquín Aguirre por el lado norte de Av. américo Vespucio; y las viviendas ubicadas al sur de Av. Américo Vespucio entre Juan Gambino, Cauquenes y el Guanaco. Esta última al sur del límite comunal	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Posible aumento de los niveles de ruido en los receptores cercanos por el funcionamiento de maquinarias en la fase de construcción	El Proyecto contempla implementar barreras acústicas de cierres perimetrales parcial de 3.6[m], de altura durante la construcción de las Etapas 1 y 2 para lograr cumplimiento normativo. En la etapa 3 (edificio 2) se contará con el cierre perimetral del edificio 1 (etapas 1 y 2) que actuará como barrera acústica
Emisiones Atmosféricas	Emisiones atmosféricas generadas por actividades en las fases de construcción y operación del proyecto	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Calidad del aire de los grupos humanos	Las emisiones máximas de MP equivalentes superan los límites establecidos en el Art. 64 del D.S. N°31/2017, por lo que de acuerdo al literal a) del artículo 64 del D.S.31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto debe compensar emisiones. De acuerdo con la modelación de **calidad de aire**, el proyecto no va a degradar la calidad del aire en su zona de influencia, ni en la etapa de construcción ni tampoco durante	Medidas control fase de Construcción: supresor de polvo, instalación malla raschel, todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta, lavado de las ruedas de todos los camiones. Medidas control fase operación: generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021

				su etapa de operación, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos	y Decreto 31/2017, camiones con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
Equipamiento de Salud, Educación, Comercio, Deportivo y Servicios	Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Equipamientos y bienes de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos	Se descarta posible afectación en el acceso o calidad de los equipamientos y bienes de servicios, ya que los trabajadores es posible establecer que la mano de obra de la fase de construcción y operación corresponderá a población flotante principalmente, por cuanto no harán uso de los servicios de educación, salud y deporte..	No se contemplan medidas porque no afecta actividades de uso, acceso o de la calidad de bienes y equipamientos, o servicios.

Fuente: Adenda Complementaria, figura Tabla 201.

En concreto, el área de influencia fue definida considerando: potenciales impactos que el Proyecto sobre los grupos humanos que habitan o desarrollan actividades en el área de estudio. Para ello se han identificados los impactos potenciales de las obras, partes y acciones de cada fase del proyecto, tal como es posible apreciar en la tabla presentada anteriormente

Los alcances de cada uno de estos factores potencialmente generadores de impacto se expresarían en un área geográfica, dando origen de esta forma al área de influencia, que en el caso del proyecto quedaría conformada por el polígono conformado por las siguientes calles:

- Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur.
- Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte
- Sur: Autopista Américo Vespucio Norte
- Oriente: Calle Juan Cristóbal

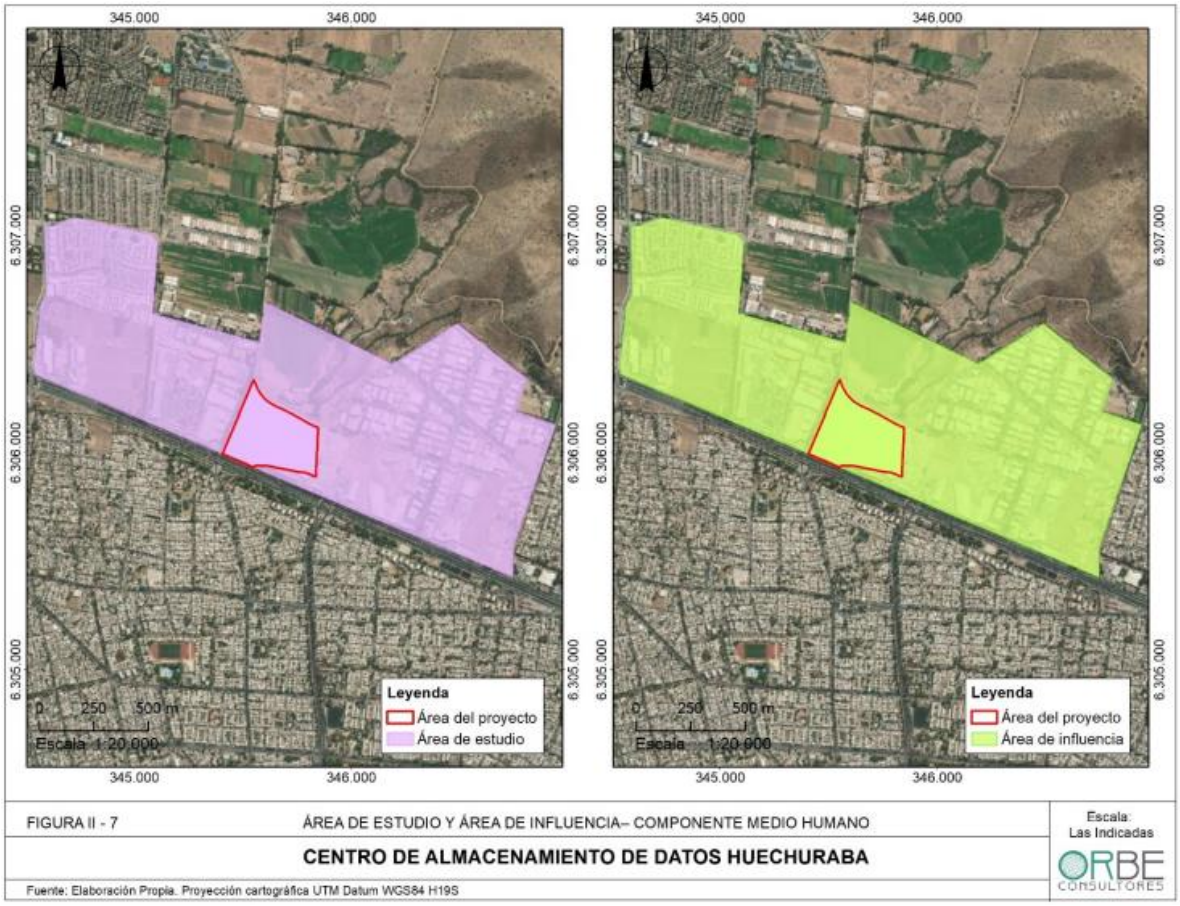
Esta área de influencia debió ser posteriormente caracterizada teniendo en cuenta sus atributos, elementos naturales o socioculturales, con el propósito de definir si el Proyecto o actividad generaba o presentaba alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. Esta caracterización se realizó en base a las dimensiones expresamente establecidas en el literal e.10 del artículo 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012 MMA):

- Dimensión geográfica: distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;

- Dimensión demográfica: la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y estatus migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;
- Dimensión antropológica: características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;
- Dimensión socioeconómica: empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, en forma individual o asociativa; y
- Dimensión de bienestar social básico: acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación.

A continuación, se presenta la figura que con la delimitación del AI para la caracterización de SVCGH de Medio Humano.

Imagen 24: Área de estudio y área de influencia-componente medio humano.



Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-7.

Finalmente, cabe señalar que en la respuesta 11.10 de la Adenda Complementaria, se identificaron los puntos de acceso al cerro Punta Mocha, principalmente a lo largo del Camino Punta Mocha, pasado el cruce (rotonda) con Avenida Las Torres. Dicha ladera de acceso al cerro es a lo largo de calles y avenidas públicas, y por donde no hay vías de ingreso o egreso de vehículos afectadas por actividades u obras del Proyecto.

Se documenta que uno de los puntos principales de ingreso al cerro es de acceso público y se encuentra fuera del Área de Influencia (Acceso 2 en la Figura siguiente). También se identifican senderos de acceso que responden a huellas de uso reiterado de caminantes, más que ingresos formales o con control de acceso por alguna entidad administrativa municipal o privada, tal como es posible apreciar en la imagen presentada a continuación:

Imagen 25: Accesos libres y públicos al Cerro Punta Mocha, desde camino Punta Mocha.





Fuente: Adenda Complementaria, Fotografía 4 y fotografía 5.

De esta manera, los puntos de acceso al cerro punta mocha, se representa en la siguiente imagen:

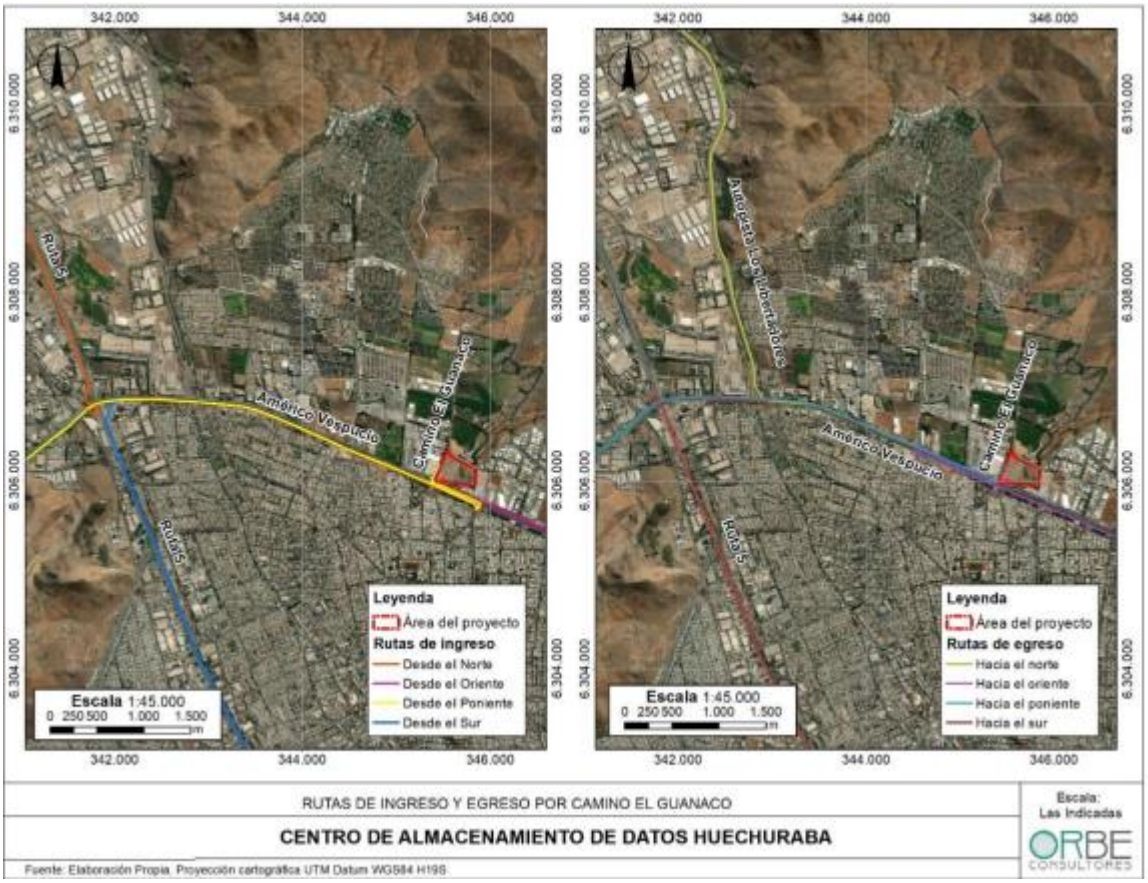
Imagen 26: Imagen 30: Punto identificados de acceso al Cerro Punta Mocha



Fuente: Adenda complementaria, Figura 52.

La información anteriormente expuesta, de los puntos de ingreso al cerro, identificados en calle Camino Punta Mocha, se contrastan con las vías y rutas de ingreso y egreso de vehículos en las etapas de construcción y operación del Proyecto.

Imagen 27: Rutas de ingreso y egreso del proyecto



Fuente: Adenda complementaria, Figura 53.

Cómo es posible apreciar, las rutas de ingreso y egreso del proyecto no pasan por los puntos de acceso al cerro, ubicados en el lado norponiente del Camino Punta Mocha. el Proyecto usará un predio y con un destino exclusivo de Zona Industrial según el Plan Regulador de la Región Metropolitano de Santiago, y no intervendrá el cordón de cerros al nororiente de las poblaciones con tendidos eléctricos, se concluye que no existen alteraciones ningunas para la comunidad. En consecuencia, se descarta cualquier tipo de afectación a los Literal b) y del artículo 7 del D.S. 40/2012, en relación a una eventual restricción al acceso a los cerros circundantes al proyecto, especialmente, el cerro Punta Mocha el más próximo al Área del Proyecto. Así también, se descarta también la interrupción o afectación al desarrollo de prácticas de interés comunitario desarrolladas en el cerro, puesto que, como se mencionó anteriormente, el proyecto no contempla parte u obras fuera del predio del titular, ni particularmente en los cerros aledaños.

Observación 3: ***"****El proyecto "Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba" declara que en fase de construcción utilizará la Avenida Américo Vespucio Norte para el tránsito de vehículos hacia y desde el área del proyecto. En detalle, "considera el transporte de materiales de lunes a viernes de 8:00 a 19:00 horas, y los sábados de 8:00 a 14:00 horas. El número de viajes de vehículos pesados durante la fase de construcción es de 31 veh/día como promedio, con un máximo de 74 veh/día". Al respecto, es importante transmitir la preocupación por la generación de problemas en el tránsito en esta vía que actualmente ya se congestiona bastante en horas punta. Se solicita al titular evaluar otras alternativas".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

La autopista Vespucio Norte y caletera Av. Américo Vespucio, es la vía considerada, tanto para el ingreso como para el egreso al Proyecto, en ambos accesos (por Camino El Guanaco y por Av. Américo Vespucio), ya que, dada la ubicación del proyecto y la vialidad colindante a este, no le resulta posible prescindir del uso de Américo Vespucio Norte para la entrada al proyecto.

Sin embargo, se ha dispuesto que tanto en las fases de construcción como de cierre no exista tránsito de vehículos pesados (camiones de carga) en horarios punta. De esta forma, el horario establecido para la circulación de vehículos pesados será de lunes a viernes de 9:30 a 17:00 horas y de 9:00 a 13:00 horas los días sábado.

.

Tabla 44: Caminos de ingreso por Camino El Guanaco

CAMINOS DE ACCESO	RUTA DE ACCESO
Desde el Sur	Ruta 5 Sur/ Autopista Central/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Norte	Autopista Los Libertadores o Ruta 57/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Oriente	Autopista Costanera Norte/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Poniente	Ruta 68/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 193.

Tabla 45: Caminos de egreso por Camino El Guanaco

SALIDA DEL PROYECTO	RUTA DE SALIDA
Hacia el Sur	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Central/ Ruta 5 Sur
Hacia el Norte	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Los Libertadores o Ruta 57
Hacia el Oriente	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Costanera Norte
Hacia el Poniente	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Ruta 68

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 194.

Tabla 46: Caminos de ingreso por Av. Américo Vespucio

INGRESO DEL PROYECTO	RUTAS DE ACCESO
Desde el Sur	Autopista Central – Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio
Desde el Norte	Panamericana Norte – Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio
Desde el Oriente	Autopista Américo Vespucio - Caletera Américo Vespucio
Desde el Poniente	Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 195.

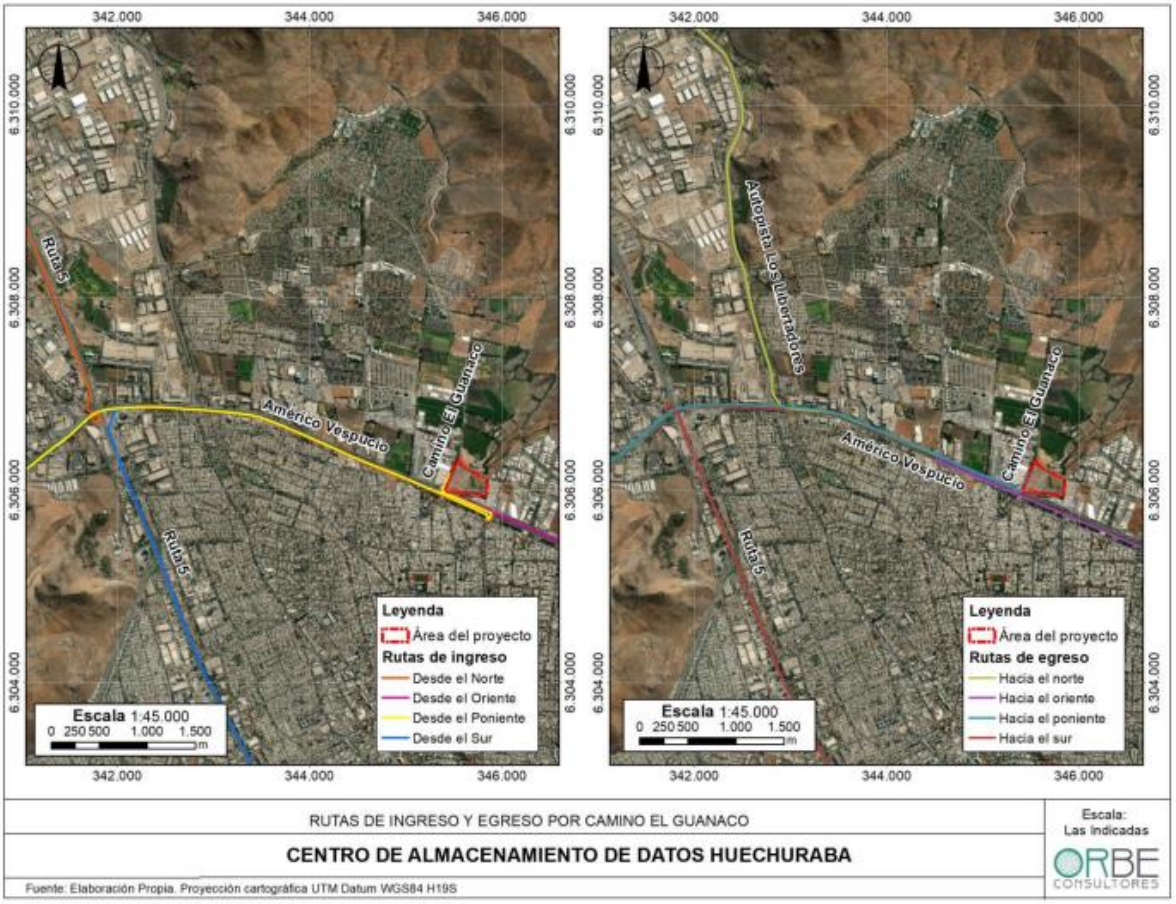
Tabla 47: Tabla 45: Caminos de egreso por Camino El Guanaco

EGRESO DEL PROYECTO	RUTAS DE SALIDA
Hacia el Sur	Caletera Américo Vespucio – Autopista Vespucio Norte – Autopista Central
Hacia el Norte	Caletera Américo Vespucio – Autopista Vespucio Norte – Panamericana Norte
Hacia el Oriente	Caletera Américo Vespucio – Autopista Américo Vespucio
Hacia el Poniente	Caletera Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 196.

Con el fin de señalar las rutas de ingreso y egreso hacia ambas entradas al proyecto, se presenta a continuación en las siguientes imágenes:

Imagen 28: Imagen 30: Rutas de Ingreso y egreso por Camino El Guanaco



Fuente: Adenda Complementaria, Figura 38.

Cabe destacar que, para evaluar los potenciales efectos adversos significativos relativos a la obstrucción, restricción a la libre circulación, conectividad o al aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, se tuvieron en consideración los siguientes aspectos:

- El proyecto contempla 3 etapas constructivas.
- Cada etapa constructiva contempla un promedio de 31 vehículos pesados al día.
- Por declaración de la empresa, durante los periodos de mayor congestión (hora punta) no circularan vehículos pesados (camiones) en etapa de construcción y cierre. Esto quiere decir

que durante el periodo punta mañana y periodo punta tarde no se registran viajes en este periodo.

- La etapa de construcción considera un máximo de 310 trabajadores.

De acuerdo con la información anterior, el flujo asociado a la etapa de construcción corresponde a 100 vehículos en horario punta mañana laboral, y 100 vehículos en punta tarde laboral.

La etapa de operación considera un total de 50 trabajadores por día más un total de 20 visitantes al día a las instalaciones. Se ha considerado que durante el periodo punta mañana sale el mismo número de vehículos que ingresa, debido a la operación continua en turnos del proyecto. En este caso no se han considerado vehículos pesados en la etapa de operación del proyecto. A raíz de lo anterior, el flujo asociado a la etapa de construcción corresponde a 21 vehículos en horario punta mañana laboral, y 21 vehículos en punta tarde laboral.

De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo con distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos. A mayor abundamiento, revisar el Estudio de Movilidad disponible en el Anexo J de la Adenda Complementaria (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_K._Respuesta_11.2_Adenda_Complementaria.pdf).

Observación 4: *El proyecto "Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba" superará los valores que establece el DS31/2017 (PPDA RM) en su artículo 64 respecto de los contaminantes MP2.5, MP10 y NOx en todas sus fases (construcción, operación y cierre).*

Si bien el mencionado artículo se refiere a la compensación de emisiones cuando se genere un aumento del contaminante sobre la situación base, cabe hacer notar que el titular no presenta un estudio de calidad del aire para determinar la situación base de la calidad del aire en la comuna de Huechuraba, por lo que no se establecen concentraciones promedio presentes de MP2,5, MP10, NOx, SOx ni de ningún otro contaminante en la zona sobre las que evaluar el aumento de concentración. El titular solo hace la comparación de sus resultados de estimación de emisiones con los valores establecidos en el artículo 64, determinando la obligación de compensar emisiones en base a la superación del valor del artículo y no de la situación base.
Aun cuando los pasos a seguir fueran efectivamente como lo realizó el titular (comparar estimación de emisiones con valores de artículo 64 del PPDA y no con situación base), la superación de estos límites es causa suficiente para que el proyecto sea evaluado mediante un Estudio de Impacto Ambiental, por presentar un impacto significativo en los términos de lo establecido en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300, que se refiere al "riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos". Así se entiende en el precedente marcado recientemente por la Corte Suprema con su fallo sobre la causa de rol N° 5.374-2021, donde mandata a la Inmobiliaria Crillón S.A., titular del proyecto denominado "Loteo con Construcción Simultánea-Lotes S1 y S2", a reingresar su proyecto al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental por el solo hecho de superar los valores de MP10 y de NOx establecidos en el PPDA vigente a esa fecha (artículo 98 del DS66/2009 análogo al artículo 64 del actual PPDA), independiente de la presentación del programa de compensación.

Al respecto, el fallo indica su considerando vigésimo tercero que "(…) los juzgadores del mérito tuvieron por establecido, como hecho de la causa, que las estimaciones de emisiones anuales de MP10 del proyecto, en las fases de construcción y operación, sobrepasarán los límites de la norma contenida en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica vigente a la fecha de evaluación, respecto de MP10 y NOx (…)", y luego, en su considerando vigésimo quinto, señala que "(…) la liberación al medio ambiente de emisiones de MP10 y NOx en una concentración que supera los estándares que la propia autoridad ambiental ha establecido como tolerables, presenta una evidente potencialidad de causar "riesgo para la salud de la población", con lo cual se constituye en una clara e insoslayable amenaza para los grupos humanos que se encuentran en el área cercana. De este modo, aparece con nitidez que la Declaración de Impacto Ambiental presentada por el interesado resulta insuficiente, en este caso, para el adecuado análisis de los efectos que tendrá la operación del proyecto de que se trata sobre la salud de la población vecina al mismo, circunstancia que torna necesaria la realización de un Estudio de Impacto Ambiental, a partir del cual se pueda arribar a una conclusión precisa en torno a la adecuada forma de disponer de contaminantes cuya emisión, como se dijo, excede los márgenes permitidos (…)".
Se adjunta archivo Excel con análisis de emisiones y fallo de la CS para fundamentar la presente observación".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

El Artículo 64 del D.S. N°31 de 2017, que Revisa, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), establece que todos aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y que tengan asociadas una emisión total anual superior a los valores establecidas, deberán compensar sus emisiones en un 120%, para poder operar.

A continuación, se presenta el resultado final de la estimación de las emisiones para las distintas actividades de las fases de construcción y operación del Proyecto, extraído de la Tabla 68 del Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).
Para cada caso, se indica el tipo de contaminante y el total de emisiones por año. El detalle del cálculo de estas emisiones, con los factores y parámetros utilizados, se muestra en el Apartado 1 Memoria de Cálculo de las Estimaciones de Emisiones de MP y Gases:

Tabla 46: Resumen de Emisiones de MP y Gases-Fase de construcción, operación y cierre del proyecto

Años	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (t/año)										
		NH_3	CO	HC	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Comb	MP_{10} Comb	$MP_{2,5}$ Resup	MP_{10} Resup	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total
Año 1	**Construcción E1**	**0,007**	**2,371**	**0,242**	**0,197**	**8,642**	**0,508**	**0,508**	**2,174**	**18,056**	**2,683**	**18,564**
Año 2	Construcción E1	0,002	2,296	0,229	0,153	7,974	0,434	0,434	0,216	2,069	0,649	2,503
	Operación E1	0,000	1,568	0,000	0,020	5,965	0,120	0,120	0,020	0,081	0,140	0,202
	Total	**0,002**	**3,864**	**0,230**	**0,173**	**13,939**	**0,554**	**0,554**	**0,235**	**2,150**	**0,789**	**2,704**
Año 3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**3,762**	**0,001**	**0,048**	**14,315**	**0,289**	**0,289**	**0,047**	**0,195**	**0,336**	**0,484**
Año 6	Construcción E2	0,007	3,156	0,337	0,220	11,159	0,637	0,637	1,417	11,316	2,054	11,953
	Operación E1	0,000	3,762	0,001	0,048	14,315	0,289	0,289	0,047	0,195	0,336	0,484
	Total	**0,007**	**6,919**	**0,339**	**0,269**	**25,474**	**0,926**	**0,926**	**1,464**	**11,511**	**2,390**	**12,437**
Año 7	Construcción E2	0,001	0,720	0,064	0,065	2,576	0,147	0,147	0,107	1,013	0,254	1,160
	Operación E1+2	0,000	6,294	0,003	0,053	23,855	0,461	0,461	0,080	0,329	0,540	0,789
	Total	**0,001**	**7,014**	**0,067**	**0,118**	**26,431**	**0,608**	**0,608**	**0,186**	**1,342**	**0,794**	**1,950**
Año 8 - 12	**Operación E1+2**	**0,000**	**7,138**	**0,004**	**0,054**	**27,035**	**0,518**	**0,518**	**0,090**	**0,373**	**0,608**	**0,891**
Año 13	Construcción E3	0,006	4,549	0,492	0,266	15,748	0,859	0,859	1,459	12,690	2,317	13,549
	Operación E1+2	0,000	7,138	0,004	0,054	27,035	0,518	0,518	0,090	0,373	0,608	0,891
	Total	**0,007**	**11,686**	**0,496**	**0,320**	**42,783**	**1,377**	**1,377**	**1,549**	**13,064**	**2,925**	**14,440**
Año 14	Construcción E3	0,001	1,693	0,171	0,110	5,841	0,318	0,318	0,150	1,460	0,468	1,778
	Operación E1+2+3	0,000	11,213	0,004	0,062	42,416	0,792	0,792	0,166	0,685	0,957	1,477
	Total	**0,001**	**12,906**	**0,176**	**0,171**	**48,257**	**1,110**	**1,110**	**0,316**	**2,145**	**1,426**	**3,255**
Año 15 -32	**Operación E1+2+3**	**0,000**	**14,124**	**0,004**	**0,067**	**53,402**	**0,987**	**0,987**	**0,220**	**0,908**	**1,207**	**1,895**
Año 33	Operación E1+2+3	0,000	13,183	0,004	0,055	49,824	0,915	0,915	0,208	0,859	1,123	1,774
	Cierre E1	0,000	0,302	0,013	0,064	1,305	0,084	0,084	0,031	0,192	0,114	0,276
	Total	**0,001**	**13,485**	**0,017**	**0,119**	**51,128**	**0,999**	**0,999**	**0,238**	**1,051**	**1,237**	**2,050**
Año 38	Operación Et 2+3	0,000	9,518	0,002	0,017	35,908	0,641	0,641	0,162	0,668	0,803	1,309
	Cierre E2	0,000	0,274	0,009	0,064	1,212	0,079	0,079	0,024	0,146	0,103	0,225
	Total	**0,001**	**9,792**	**0,011**	**0,081**	**37,120**	**0,720**	**0,720**	**0,185**	**0,814**	**0,905**	**1,534**
Año 45	Operación Et 3	0,000	5,240	0,000	0,009	19,776	0,352	0,352	0,097	0,401	0,449	0,753
	Cierre E3	0,053	2,659	0,314	0,048	3,194	0,118	0,118	1,279	5,286	1,397	5,404
	Total	**0,053**	**7,899**	**0,315**	**0,058**	**22,970**	**0,470**	**0,470**	**1,376**	**5,687**	**1,846**	**6,157**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E, p. 47-48.

Para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se debe analizar la superación de la emisión máxima según artículo 64 del D.S. N°31/2017:

Tabla 47: Emisión máxima según artículo 64 del D.S. N° 31/2017

Contaminante	Emisiones Máximas (t/año)
MP_{10}	2,5
$MP_{2.5}$	2,0
NO_X	8
SO_X	10

Fuente: PPDA RM.

De acuerdo a lo anterior, y considerando que el Artículo 64 establece que: para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se deberá analizar la superación de la emisión máxima indicada en la tabla anterior.

Para esto, en primer lugar, se realizó la conversión a MP2,5, considerando las emisiones equivalentes, es decir, la suma de las emisiones del contaminante más las emisiones de SO2, NOx y/o NH3 ponderadas por los factores de conversión establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 48: conversión para MP equivalente por contaminante

Contaminante	Emisiones equivalente MP2.5 (t/año)
1 t/año SO_2	0,34089
1 t/año NO_X	0,11757
1 t/año NH_3	0,11339

Fuente: PPDA RM.

A partir de lo expuesto en la tabla anterior, se presentan los resultados de la estimación de las emisiones máximas anuales de MP2,5 y MP10 equivalente del Proyecto Modificado:

Tabla 49: Conversión de MP2,5 Equivalente

Años	Fase / Etapa	Emisiones del Proyecto (t/año)					Emisiones Equiv. $MP_{2,5}$ (t/año)	
		NH_3	SO_X	NO_X	$MP_{2.5}$ Total	MP_{10} Total	$MP_{2,5\ eq}$	$MP_{10\ eq}$
1	**Construcción E 1**	**0,007**	**0,197**	**8,642**	**2,683**	**18,564**	**3,767**	**19,648**
2	Construcción E 1	0,002	0,153	7,974	0,649	2,503	1,639	3,493
	Operación E 1	0,000	0,020	5,965	0,140	0,202	0,848	0,910
	Total	**0,002**	**0,173**	**13,939**	**0,789**	**2,704**	**2,487**	**4,403**
3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**0,048**	**14,315**	**0,336**	**0,484**	**2,036**	**2,184**
6	Construcción E 2	0,007	0,220	11,159	2,054	11,953	3,442	13,341
	Operación E 1	0,000	0,048	14,315	0,336	0,484	2,036	2,184
	Total	**0,007**	**0,269**	**25,474**	**2,390**	**12,437**	**5,478**	**15,525**
7	Construcción E 2	0,001	0,065	2,576	0,254	1,160	0,579	1,485
	Operación E 1+2	0,000	0,053	23,855	0,540	0,789	3,363	3,612
	Total	**0,001**	**0,118**	**26,431**	**0,794**	**1,950**	**3,942**	**5,098**
8 - 12	**Operación E 1+2**	**0,000**	**0,054**	**27,035**	**0,608**	**0,891**	**3,805**	**4,088**
13	Construcción E 3	0,006	0,266	15,748	2,317	13,549	4,260	15,492
	Operación E 1+2	0,000	0,054	27,035	0,608	0,891	3,805	4,088
	Total	**0,007**	**0,320**	**42,783**	**2,925**	**14,440**	**8,065**	**19,580**
14	Construcción E 3	0,001	0,110	5,841	0,468	1,778	1,192	2,502
	Operación E1+2+3	0,000	0,062	42,416	0,957	1,477	5,965	6,485
	Total	**0,001**	**0,171**	**48,257**	**1,426**	**3,255**	**7,158**	**8,987**
15 - 32	**Operación E 1+2+3**	**0,000**	**0,067**	**53,402**	**1,207**	**1,895**	**7,508**	**8,196**
33	Operación E1+2+3	0,000	0,055	49,824	1,123	1,774	6,999	7,650
	Cierre E1	0,000	0,064	1,305	0,114	0,276	0,289	0,451
	Total	**0,001**	**0,119**	**51,128**	**1,237**	**2,050**	**7,289**	**8,101**
38	Operación Et 2+3	0,000	0,017	35,908	0,803	1,309	5,030	5,537
	Cierre E2	0,000	0,064	1,212	0,103	0,225	0,267	0,389
	Total	**0,001**	**0,081**	**37,120**	**0,905**	**1,534**	**5,297**	**5,926**
45	Operación Et 3	0,000	0,009	19,776	0,449	0,753	2,777	3,081
	Cierre E3	0,053	0,048	3,194	1,397	5,404	1,795	5,802
	Total	**0,053**	**0,058**	**22,970**	**1,846**	**6,157**	**4,572**	**8,883**
Límite PPDA (t/año)		**-**	**10**	**8**	**-**	**-**	**2**	**2,5**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Debido a lo anterior, las emisiones a compensar por parte del titular son las siguientes:

Tabla 50: Emisiones a compensar

Año	Fase	MP10 Equivalente Total (t/año)	MP2,5 Equivalente Total (t/año)	Emisión a compensar al 120% (t/año)	Fracción por combustión (%)
1	Construcción	19,648	-	23,577	8,1
2	Construcción y Operación	4,403	-	5,283	51,2
3 – 5	Operación	-	2,036	2,443	97,7
6	Construcción y Operación	15,525	-	18,630	25,9
7	Construcción y Operación	5,098	-	6,117	73,7
8 - 12	Operación	4,088	-	4,906	90,9
13	Construcción y Operación	19,580	-	23,496	33,3
14	Construcción y Operación	8,987	-	10,785	76,1
15 – 32	Operación	8,196	-	9,836	88,9
33	Operación y Cierre	8,101	-	9,722	87,0
38	Operación y Cierre	5,926	-	7,111	86,3
45	Operación y Cierre	8,883	-	10,659	36,0

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades y las modificaciones de los proyectos existentes, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deben presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO , NOx, CO y NH), la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA. Estos antecedentes se encuentran disponibles en el Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).

A su vez, el artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades, en el marco de la evaluación ambiental, deberán presentar un programa preliminar de compensación de emisiones; el cual es presentado en el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

En el plan preliminar de compensación se distingue entre las emisiones de MP10 generadas en procesos de combustión de las emisiones asociadas a resuspensión, ya sea de circulación de vehículos o de actividades de movimiento de tierra, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 51: Emisiones de MP resuspensión y combustión a compensar

Año	Emisión MPeq resuspensión al 120% (t/año)	Emisiones MPeq combustión al 120% (t/año)	Emisión MPeq Total a compensar al 120% (t/año)
1	21,667	1,910	23,577
2	2,581	2,703	5,283
3 – 5	0,057	2,386	2,443
6	13,813	4,817	18,630
7	1,610	4,507	6,117
8 - 12	0,448	4,458	4,906
13	15,677	7,820	23,496
14	2,574	8,210	10,785
15 – 32	1,089	8,746	9,836
33	1,261	8,460	9,722
38	0,977	6,134	7,111
45	6,825	3,835	10,659

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Las emisiones asociadas a resuspensión corresponden a aquellas generadas por movimientos de tierra y por circulación de vehículos. Ante esto se propone la alternativa de pavimentar un tramo de vía no pavimentada al interior de la Región Metropolitana.

Las emisiones asociadas a combustión corresponden a aquellas generadas por combustión de los motores de las maquinarias y de los vehículos del proyecto, así como las emisiones de NOx, SO2 y NH3 convertidas en emisiones de MP Equivalente

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que el programa de compensación definitivo debe ser presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente, y que la resolución de calificación ambiental respectiva solo podrá establecer la obligación de compensar emisiones y los montos por los que se deberá realizar.

Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

No obstante lo anterior, en el Anexo M de la Adenda, se adjunta el informe de "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_M_Informe_Modelacion_de_Calidad_de_Aire.pdf), elaborado conforme a la metodología de la Guía de Uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023).

En este informe se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de material particulado y gases (MP10, MP2,5, CO, SO2, NO2) asociada a la fase de construcción del proyecto en su primer año, ya que ese es el escenario con mayores emisiones atmosféricas de material particulado (MP2.5, MP10) para el proyecto en toda su vida útil. También se modeló las emisiones de NOx durante la etapa de operación del proyecto (años 15 a 33) dado que estas emisiones son mayores a las de la fase

de construcción del proyecto, y corresponden a la operación de los grupos electrógenos de emergencia.

Con estas modelaciones, se concluye que los aportes del proyecto a la calidad del aire en la fase de construcción son, porcentualmente, muy bajos respecto a las respectivas normas de calidad del aire para los contaminantes gaseosos modelados. Además, dichos aportes son inferiores a aquellos valores recomendados para decidir si un incremento de concentraciones en una zona saturada (como es el caso de la Región Metropolitana) es significativo o no. Estos valores se obtuvieron del Informe Final de "Evaluación Significancia del Impacto de Las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en el Marco del SEIA ID Licitación: 1588-16-LE21", elaborado por el DICTUC S.A., para el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), con fecha marzo de 2022. La Tabla 6-5 de dicho informe entrega los porcentajes umbrales bajo los cuales se considera que un proyecto no presenta impactos significativos a la calidad del aire en una zona saturada como la Región Metropolitana.

Tabla 52: Resumen de máximos impactos ambientales de los contaminantes gaseosos (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI* (µg/m3)	% del aporte proyecto c/r a la norma de calidad	Nivel de significancia #, % del aporte c/r a la norma de calidad
NO2 1h max. P.99	400	8,7	2,18%	4,0%
NO2 anual	100	0,067	0,07%	1,0%
CO 1h máximo	30000	5,37	0,02%	5,0%
SO2 1h max.	350	0,45	0,13%	4,0%
SO2 24h P.99	150	0,02	0,01%	1,4%
SO2 anual	60	0,003	0,01%	2,0%

#: definido en el citado estudio DICTUC, tabla 6-2, página 138.
*Todos los PMI corresponden al escenario de fase construcción, excepto el caso del P99 del NO2 horario, que corresponde a la fase de operación.

Fuente: Tabla 19 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

Con respecto a los aportes al material particulado (PM10 y PM2,5), estos también son inferiores a los valores de significancia establecidos en la tabla 2 del documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" elaborado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023). dicho informe indica los criterios para evaluar la significancia de emisiones de MP10 y MP2.5 para periodos menores a 3 años. En el caso de la modelación de NOx todos los aportes del proyecto en fase de operación al NO2 horario están por debajo del límite de significancia de 16 µg/m3 establecido en el citado estudio DICTUC que define valores umbrales de significancia de incrementos de concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas. Es decir, los aportes del proyecto a la calidad del aire no son significativos en esta etapa de construcción ni operación.

Tabla 53: Resumen de máximos impactos ambientales de PM10 y PM2,5 5 (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI (µg/m3)	Valor de significancia para el aumento de concentración (duración de impacto 12 meses)
MP10 24h P.98	130	0,61	10
MP10 anual	50	0,14	3
MP2.5 24h P.98	50	0,10	5,13
MP2.5 anual	20	0,03	0,99

*Todos los PMI corresponden al escenario de fase de construcción.

Fuente: Tabla 20 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

En resumen, el proyecto no presentará riesgos para la salud de la población residente, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos, de acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores, por ende, se concluye que, el Proyecto no va a presentar riesgos para la salud de la población residente en el Área de Influencia definida (Ver Figura 56 – del Anexo M de la Adenda).

Independiente de los resultados y el cumplimiento de los límites señalados por Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), durante el desarrollo de las

obras se implementarán las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generado por las actividades constructivas del Proyecto.

- Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías no pavimentadas al interior del Proyecto, se considera la aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al Proyecto que no se encuentren pavimentadas.
- La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del Proyecto. Esta medida se implementará durante la actividad de despeje de terreno, una vez que se defina la huella que recorrerán los camiones, y finalizará con el término de las actividades de excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material.
- Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en todo el perímetro del Proyecto o en a lo menos aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.
- Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto.
- Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.

Para la operación se considerará lo siguiente:

- Los generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021 y Decreto 31/2017, según la fecha de importación de los equipos (equivalente a USEPA Tier 4 para NOx).
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los insumos y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados dentro del proyecto se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- El interior del proyecto se mantendrá aseado y sin desperdicios mediante la ubicación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto.

Finalmente, las medidas implementadas para la Fase de Cierre serán las siguientes:

- El interior de las faenas instaladas para el cierre del proyecto se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se

exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

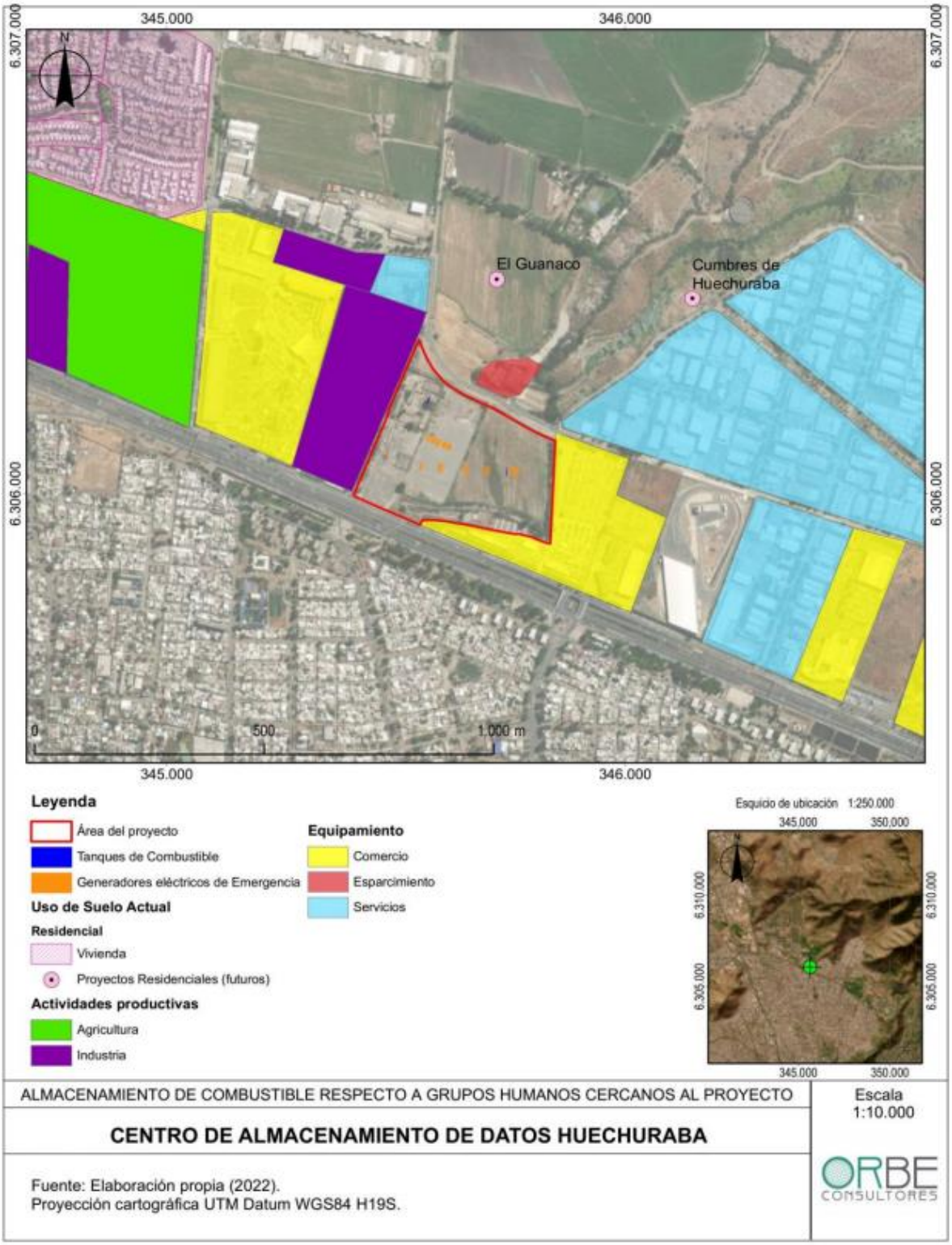
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del proyecto.
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los materiales, equipos, insumos, escombros y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en la planta se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

Observación 5: *El centro de datos pretende almacenar 412 mil litros de combustible diésel a menos de 300 metros de viviendas, y la empresa no acredita que en caso de un accidente, ese combustible no alcance las casas aledañas.*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación del proyecto, se identificaron los grupos humanos más cercanos a la infraestructura de almacenamiento de combustible, ubicadas dentro del predio del proyecto. Esta identificación se presenta en la siguiente imagen:

Imagen 29: Almacenamiento de combustible respecto a grupos humanos cercanos al proyecto



Fuente; Adenda, Anexo C.

Tal como se señala en el Anexo I de la Adenda Complementaria, dentro de las partes y obras de la fase de operación se encuentran 23 generadores eléctricos de emergencia para respaldar el suministro de energía a los equipos e instalaciones del Centro de Almacenamiento de Datos cuando se provoquen cortes en el suministro eléctrico durante situaciones de emergencia. En total, los generadores eléctricos de emergencia abarcarán una superficie de 1.416,83 m2. Cada uno de los generadores contará con un estanque de almacenamiento de combustible adosado, y de doble pared, que en total almacenarán 412 m3 (412.000 litros) de combustible.

Tabla 48: Litros de combustible generadores de emergencia

Cantidad	Kw	Litros estanque	Ubicación	Litros
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 1	200.000
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 2	200.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 1	5.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 2	5.000
1	300	2.000	Edificio de Seguridad	2.000
23				**412.000**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I.

De acuerdo a lo solicitado, se aclara que en el Anexo J de la DIA (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/Anexo_J_Analisis_de_consecuencias_y_analisis_de_riesgos.rar) se presenta informe de Análisis de Consecuencias y Análisis de Riesgos elaborado en base a la metodología del Manual de Métodos de Análisis de Riesgos y Consecuencias del Ministerio de Salud (2016, disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/12/Manual_An%C3%A1lisis-de-Riesgo-y-consecuencias-2016.pdf) donde se evaluó el caso hipotético de un incidente con derrame de diésel.

Para ello se establecieron criterios de vulnerabilidad, expresados en niveles de radiación térmica, tal como se señala en la siguiente tabla:

Tabla 49: Efectos de la radiación térmica para diferentes flujos de radiación.

Radiación Térmica KW/m2	Efecto
1,4	Se considera inofensivo para personas sin protección especial
1,7	Mínimo necesario para causar dolor
2,1	Mínimo para causar dolor después de 60 s.
4	Suficiente para causar dolor por una exposición de 20 s. (quemaduras de primer grado)
4,7	Causa dolor en 15 – 20 s. y heridas después de 30 s
11,7	El acero delgado (parcialmente aislado), puede perder su integridad metálica.
12,6	La madera puede alcanzar el punto de ignición después de una larga exposición. 100% de letalidad.
25	El acero delgado (aislado), puede perder su integridad metálica.
37	Suficiente para causar daños a equipos de proceso y colapso de estructuras

Fuente: Adenda, Anexo J.

De esta manera, la radiación recibida entre los deslindes de la propiedad y el generador más cercano a la unidad de almacenamiento es la siguiente (expresada en a (Ir) KW/m2):

Tabla 50: Resultados radiación recibida

Unidad de Almacenamiento	Receptor	Distancias en estudio X	Ir KW/m²
Pretil emplazado en sector norponiente de la propiedad	Avenida El Guanaco	48	0,46
	Automotora Guillermo Morales	71	0,27
Pretil ubicado sector suroriente de la propiedad	Automotora Guillermo Morales	89	0,21
	Avenida El Guanaco	110	0,16
	Tanque generador de 5.000 galones	3,5	8,31

Fuente: Adenda, Anexo J.

A partir de lo anterior, se concluye que no se producirá afectación fuera de los deslines de la propiedad, dada la incorporación de métodos de contención los dos pretiles de contención. Adicionalmente, no se producirá el efecto domino, ya que la radiación térmica no superará el nivel de radiación que pueda provocar el colapso del tanque del generador.

Sin perjuicio de lo anterior, se presenta a continuación los planes de contingencias y emergencias para eventos de derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos en el área del proyecto e incendios.

Riesgo 1: Derrame de sustancias y residuos peligrosos en el área del proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Mantener suficientes suministros de respuesta a derrames químicos en todo momento y a una distancia adecuada del equipo que contiene materiales peligrosos. • Asegurarse de que todos los productos químicos estén correctamente etiquetados. • Asegurarse de que está disponible la hoja de datos de seguridad para cada químico que se use y guarde en el sitio. • Asegurarse de que todos los materiales combustibles e inflamables se mantengan en contenedores o gabinetes apropiados. • Capacitar al personal regularmente sobre la respuesta a derrames. • Los recintos donde se manejen sustancias peligrosas contarán con base impermeabilizada y resistente estructural y químicamente a los residuos, para minimizar la volatilización, el arrastre o la lixiviación con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes. • El manejo de sustancias peligrosas se llevará a cabo exclusivamente en la bodega SUSPEL por personal capacitado para ello y serán segregados de acuerdo con sus características de peligrosidad y en sus envases de origen hasta el momento de su uso.

	• Los vehículos de transporte utilizados contarán con autorización y estarán correctamente acondicionados para el transporte de sustancias; además contarán con kit para contención de derrames y equipo de emergencia (palas, elementos absorbentes, extintores de fuego y elementos de protección personal). El transporte de sustancias peligrosas debe cumplir con las disposiciones de la legislación aplicable vigente, específicamente el D.S. Nº160/08 "Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; y el D.S. N° 298/94 "Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos" del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Para la carga y descarga de combustible, se contará con un área de carga y descarga de combustibles, la que será impermeable y con sistema de contención de derrames.
Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación del personal sobre el correcto manejo, almacenamiento y transporte de SUSPEL. • Registro de las Hojas de Seguridad de las sustancias y los residuos peligrosos. • Planos del área de carga y descarga de combustible construida.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• De aviso al Centro de Operaciones y a Seguridad. • No menos de dos personas capacitadas deben responder a la emergencia. • Use el procedimiento para el tipo de químico que se libera. • Identifique la fuente de la fuga y detenga el flujo de material. • En caso de derrame de líquido de batería: - Utilice un kit de respuesta a derrames de ácido de batería (es decir, absorbente, arena, vermiculita). Neutralice el material derramado. - Use Elementos de Protección Personal (EPP) apropiados (como guantes resistentes a los ácidos, un delantal, mangas, botas y un protector facial). - No permita que los derrames de materiales no neutros entren en los desagües pluviales y las líneas de alcantarillado. - Reemplace y descontamine todos los materiales que utilizó en la respuesta al derrame. • En caso de derrame en tanques de combustible diesel: - Apague todas las fuentes de ignición. - Trate de detener el derrame en la fuente (por ejemplo, cierre las válvulas o detenga las fugas). - Se pueden aplicar procedimientos simples si no existe una amenaza inminente para la vida o la salud. - Informe al Centro de Operaciones del derrame. - Si es posible, contenga el material antes de que se libere del área de la plataforma del generador de emergencia.

	- Use materiales absorbentes y haga diques con palas y escobas que no produzcan chispas. - Ponga cubiertas sobre todos los desagües de aguas lluvias. Detenga el flujo y limpie los materiales derramados. - Reemplace y descontamine todos los materiales usados de respuesta a derrames. - Haga una revisión de los procedimientos, evalúe la respuesta e identifique otras acciones correctivas necesarias. • En caso de derrame en un equipo en funcionamiento: Cuando encuentre una liberación de anticongelante o refrigerante, aceite de motor o lubricante, o fluido hidráulico del equipo en funcionamiento, use los elementos de acción descritos en el punto anterior sobre tanques de combustible diesel. • En caso de que un derrame que amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potables, se deberá informar inmediatamente a carabineros y bomberos. • En caso de que el derrame contamine un área del terreno, esta deberá ser removida y colocada en un recipiente para su disposición final, y será manejada como residuo peligroso, al igual que los equipos de protección personal contaminados durante la emergencia. Acciones para desarrollar después del evento: Una vez terminado el evento se procederá a elaborar un Informe Preliminar de Emergencia, que será presentado ante la SMA y ante la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana. El Informe incluirá lo siguiente: • Antecedentes del 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.). • 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). • 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. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos peligrosos, generado en el marco de una contingencia como posibles

	derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando 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 mitigación 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. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA, dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIFA) de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

Riesgo 4: Incendios.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Identificar y comunicar las áreas seguras. - Mantener las listas de empleados y las listas de contactos actualizadas y con información precisa. - Capacitar a los empleados en los procedimientos de riesgo de incendio y de evacuación. - Mantener las áreas de trabajo limpias para disminuir los peligros potenciales: eliminar los desechos inflamables del centro de almacenamiento de datos diariamente, obedecer los procedimientos de trabajo al soldar o cortar. - Asegúrese de que las válvulas de control de los rociadores estén abiertas durante las inspecciones semanales. - Organizar una visita anual al Proyecto con bomberos.

	- Reemplazar los cables eléctricos dañados y no sobrecargue los circuitos. No conectar varios protectores de sobrevoltaje juntos (en cadena). - Mantener las rutas de salida y los extintores de incendios despejados y libres de obstrucciones en todo momento. - Conocer la ubicación de los extintores de incendios, las estaciones de activación (alarma manual), las rutas de evacuación y las zonas seguras. - Organizar simulacros de evacuación de incendios obligatorios y regulares para todos los empleados.
Forma de control y seguimiento	• Mantener registro firmado de las capacitaciones. • Mantener los documentos en obra y en las oficinas administrativas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Si encuentra un incendio, accione la alarma manual más cercana o dígale inmediatamente a Seguridad que active las alarmas y llame a bomberos. - Mantenga la calma y salga del edificio. Camina, no correr. - Use extintores portátiles solo para extinguir incendios pequeños que impidan el acceso a un camino de salida. Un incendio "pequeño" es del tamaño de un basurero de oficina o más pequeño. - Si hay humo, bájese al piso y gatee. Antes de abrir las puertas, toque la puerta con el dorso de la mano (no la manija). Si siente calor, use un camino de salida diferente. No toque la manija de la puerta hasta que haya realizado la revisión anterior porque podría estar caliente y causar quemaduras graves. - No mueva a personas con heridas a menos que estén en peligro inmediato. - Ayude al personal que esté atrapado o tenga lesiones a trasladarse a un lugar seguro (interior o exterior). Infórmele al Centro de Operaciones del incidente sobre el personal desaparecido o atrapado. - Dar primeros auxilios, según sea necesario y seguro. - Diríjase a la zona segura. - Haga un recuento de todo el personal del centro de almacenamiento de datos e informe al encargado. Pequeños Incendios: - Por lo general, puede extinguir incendios pequeños (aquellos contenidos en un área pequeña o en equipos donde las llamas no pueden tocar otros materiales inflamables) sin una evacuación completa del personal. - Informe a las personas cercanas a usted sobre el incendio, pídales ayuda y luego llame inmediatamente a Seguridad. - De aviso al Centro de Operaciones. - Si está capacitado y puede extinguir el fuego de manera segura con los recursos disponibles, use el extintor apropiado. Grandes incendios: - Si encuentra un gran incendio, encienda la alarma contra incendios si no está en funcionamiento.

	- Dígale a Seguridad que active las alarmas y los servicios telefónicos de Bomberos. - De aviso al Centro de Operaciones. - Aléjese del área, salga del edificio y diríjase a la zona segura más cercana. - Durante la evacuación, indique a otras personas que salgan del edificio. - No regrese al edificio (incluso si se detiene la alarma contra incendios) hasta que se lo indiquen.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 horas de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA cuando se trate de un incendio declarado, con presencia de bomberos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

A mayor abundamiento, consultar Anexo G de Adenda Complementaria (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_G._Plan_de_prevencion_de_Contingencias_y_Emergencias_EMI_2.pdf).

5.8 Observante: Javiera Ignacia Arancibia Silva

Observación 1: *"Es importante tener en cuenta que las torres proyectadas en los cerros tendrán un impacto significativo en el valor paisajístico de la zona, ya que son una característica natural única y representativa de la población. Además, las torres se verán en un primer plano de visión y afectarán el parque Huechuraba y el sitio prioritario para la conservación "Colina-Lo Barnechea". Las colinas de la población La Pincoya son importantes para sus habitantes y para los visitantes, ya que son características naturales que hacen que el lugar sea único y representativo. La construcción de torres en las colinas cambiará el aspecto de la zona de manera significativa y permanente. Además, el parque Huechuraba, que está a una distancia de unos 150 a 200 metros del trazado, será afectado*

La caracterización de la fauna se realizó solo en una campaña de terreno, cuando lo normal es hacer dos en diferentes estaciones del año. También es importante tener en cuenta que las personas que habitan en las poblaciones cercanas utilizan los cerros para actividades de esparcimiento y deporte, lo que se verá afectado por la construcción de las torres.

Por lo tanto, se pide al titular del proyecto que presente un Estudio de Impacto Ambiental que considere la extensión de sus áreas de influencia, especialmente en términos de Medio Humano, y que se haga cargo de los impactos significativos sobre el paisaje, la fauna y la población a través de un plan de medidas de mitigación, compensación y reparación. El estudio también debe incluir una evaluación de la calidad del aire en la comuna de Huechuraba para establecer la situación base de las concentraciones de contaminantes. Si las emisiones superan los límites establecidos, el proyecto debe ser evaluado mediante un Estudio de Impacto Ambiental debido al riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos. La Corte Suprema ha ordenado a otras empresas que realicen Estudios de Impacto Ambiental por el solo hecho de superar los valores de MP10 y de NOx establecidos en la legislación vigente, independientemente de cualquier plan de compensación".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

En primer lugar, es necesario señalar que se debe indicar que el proyecto contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

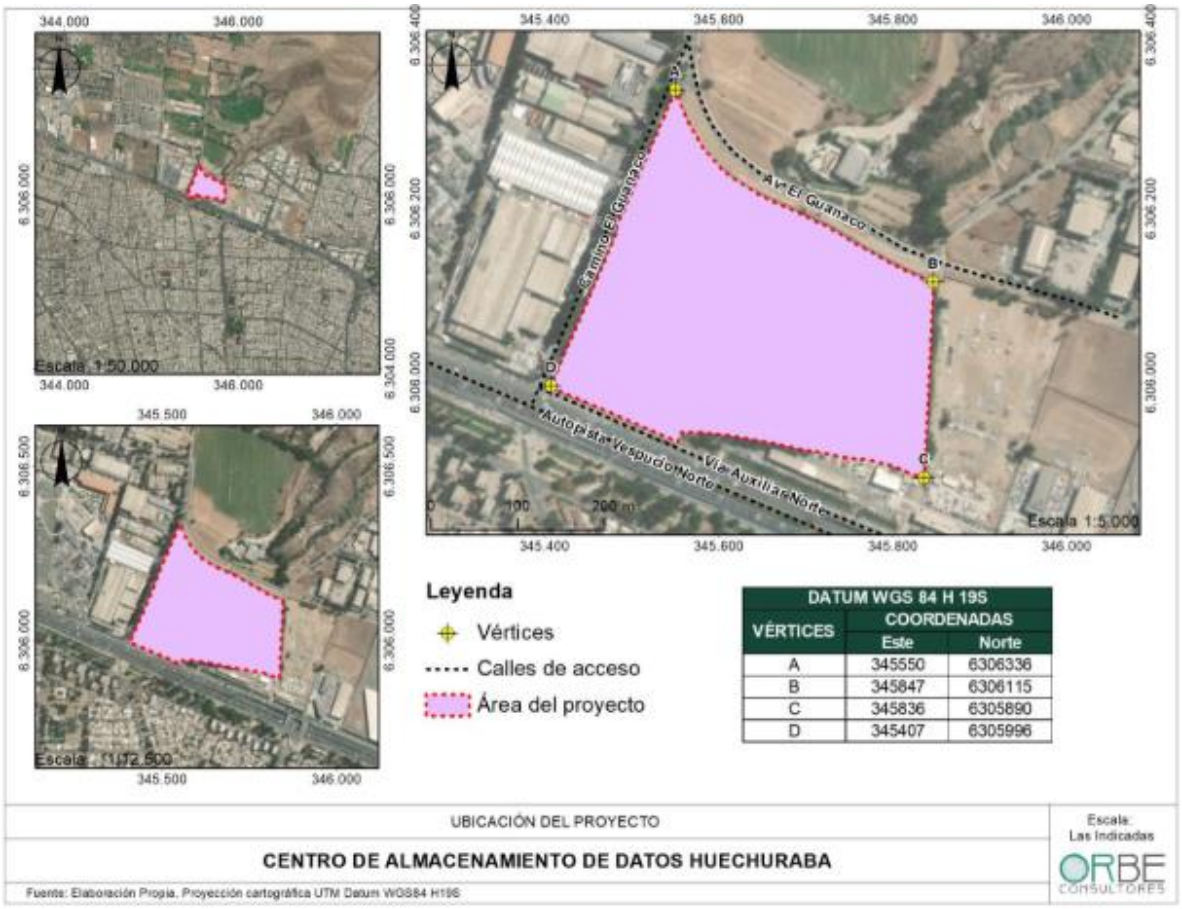
Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla ninguna clase de torre en ninguna de sus fases, por lo cual todo tipo de impacto que se desprenda de este tipo de obra se encuentra descartado, al no formar parte del proyecto.

Ahora bien, en referencias a las partes y obras que constituyen el proyecto, es importante recalcar que todas ellas se encontrarán dentro de un predio de propiedad del titular, sin comprender áreas verdes o cerros aledaños. Este predio cuenta con una superficie de 10,9 hectáreas aproximadamente, y está ubicado en la intersección de Av. Américo Vespucio con Camino el Guanaco (también llamado calle El Guanaco Norte), tal como se puede apreciar en la siguiente imagen:

Imagen 30: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, se indica que el Estudio de Paisaje de la Adenda (disponible en el Anexo Ñ: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_N_Paisaje.rar) se presenta de manera resumida en el Anexo K de la Adenda Complementaria (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_K._Respuesta_11.2_Adenda_Complementaria.pdf). Los resultados de este estudio aportan los antecedentes necesarios para descartar la generación de impactos significativos sobre el componente paisaje, por los cual, no es pertinente la presentación de medidas de mitigación, reparación o compensación asociadas a este componente.

En referencia a la caracterización de fauna, de acuerdo a lo solicitado, se aclara que, en concordancia con los criterios técnicos desarrollados por el Servicio de Evaluación Ambiental (disponible en: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/11/11/criterios_tecnicos_campanas_de_terreno_fauna_terrestre.pdf), el Proyecto consideró dos visitas al área de proyecto en temporadas contrastantes: verano (18 marzo) y otoño (16 y 17 de mayo) del año 2022, teniendo también en consideración las características de la especies, tales como disponibles en el área de proyecto.

A mayor abundamiento, ambas campañas de terreno se ejecutaron en periodos del año en que la expresión de la fauna fuera máxima y mínima, para contar con el registro de especies no permanentes en el lugar, ya sea estacionales o migratorias, así como detectar posibles especies crípticas o que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación. No obstante, se debe tener

presente que se trata de un área urbana un alto grado de intervención antrópica, y por lo tanto, no hay hábitats disponibles para muchas especies silvestres, solo para aquellas urbanas y de tipo más generalista.

La caracterización de la fauna se realizó mediante un muestreo cualitativo-cuantitativo que abarca toda el área de influencia del Proyecto usando recorridos generales, transectos y estaciones de muestreo. Para establecer la riqueza de especies se utiliza un muestreo sistemático y para determinar las abundancias de cada especie se realiza un muestreo aleatorio estratificado donde los estratos corresponden a los diferentes ambientes reconocidos (sensu Quinn y Keough 2002, Wheater et al. 2020). Para que el muestreo tenga una adecuada representación del área de influencia se realizó una fotointerpretación y se comparó con la representación de la vegetación y el uso del suelo.

En las estaciones de muestreo se registraron tanto los avistamientos directos como las señales indirectas de la presencia de fauna. Estas estaciones consistieron en puntos de observación o censo para el registro y conteo de aves y transectos de dimensiones fijas para el registro de anfibios, reptiles y mamíferos. La combinación de observaciones directas e indirectas permite un registro más completo de la información, debido a que se reconoce la presencia de aquellas especies difíciles de registrar directamente pero que dejan en terreno signos de su presencia.

Estas metodologías, tanto directas como indirectas, activas y pasivas, permitieron validar y complementar las fuentes secundarias de información citadas en la caracterización ambiental y que incluyen una exhaustiva revisión de bibliografía, donde hay tanto publicaciones científicas como información levantada en otros proyectos a través de la revisión de expedientes de proyectos aprobados en el SEIA y desarrollados en la comuna de Huechuraba.

A modo de conclusión, se tuvo que la sensibilidad de la fauna es baja ya que no hay presencia de especies amenazadas y no hay especies endémicas, aunque cabe mencionar que todas las especies nativas están protegidas por la Ley de Caza. Adicionalmente, El área de influencia presenta un alto grado de intervención antrópica; hay actividad de perros y gatos domésticos y se observaron tiros de escopeta, lo que indica presencia de cazadores. Perros y gatos no forman parte de la fauna silvestre, pero tienen un efecto dañino sobre animales de granja y sobre la fauna nativa, incluyendo las especies endémicas y las amenazadas, su presencia demuestra el grado de antropización de los ambientes.

El área de influencia alberga varias especies de fauna típicamente urbana pero no es un hábitat significativo para la vida silvestre, tampoco lo son los alrededores, donde hay sitios industriales, urbanos y zonas agrícolas. El área de influencia del Proyecto no constituye un hábitat prístino, relevante o único para las especies de fauna. Analizando los posibles impactos que el Proyecto puede generar y que se deben evaluar, se observa que no compromete especies sensibles, ni funciones ecológicas o procesos y servicios ecosistémicos reconocibles o destacables, por lo cual se descarta la generación de impacto significativo en componente fauna. A mayor abundamiento, consultar el Anexo C de la DIA (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/Anexo_C_Caracterizacion_Ambiental_del_Predio_y_su_Entorno.rar) y el capítulo 2 de la misma (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/7485_CAP._II_Justificacion_DIA_EMI_0.pdf).

Respecto al componente medio humano, el proceso de evaluación de los potenciales impactos sobre este componente estuvo basado en la metodología propuesta por la “Guía de Descripción de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (SEA, 2020, disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia_AI_SVCGH.pdf), cuyo proceso

puede sintetizarse en los siguientes pasos: (1) definición de los factores generadores de impacto, (2) especialización de los factores generadores de impacto, (3) definición del objeto de protección, (4) evaluación de potenciales impactos significativos, (5) definición de las medidas para los impactos detectados, estos pasos se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 51: Delimitación área de influencia de Medio Humano

Factores generadores de impacto	Descripción de los factores generadores de impacto	Espacialización	Objetos de protección (OP) ambientales	Evaluación de potenciales impactos significativos	Definición de Medidas para impactos detectados
Flujo de camiones durante Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción del proyecto se generará aumento de flujo vehicular asociados a las obras	Acceso Proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte y Calle El Guanaco y vías aledañas. Límites: - Sur -> Autopista Américo Vespucio Norte - Oriente -> Calle Juan Cristóbal - Poniente -> Av. Pedro Fontova Norte - Norte -> Calles Santa Elena de Huechuraba y Av. Santa Elena sur	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos – Circulación y conectividad del GH	De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos.	No hay medidas pues no hay aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento
Recursos naturales	Intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro	Área de emplazamiento del proyecto y su área de influencia definida.	Pérdida o restricción de acceso a materias primas o recursos específicos de los Sistemas de Vida y costumbre de grupos humanos	Se descarta posible restricción al acceso o uso de recursos naturales, porque el Área del Proyecto corresponde a un terreno consignado como agricultura en estado de	No hay medidas porque no afecta actividades de uso, recolección y/o presencia de recursos naturales

	uso tradicional como medicinal, espiritual, cultural u otro			abandono y un predio sin uso, y que en el plan regulador como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial	
Emisiones acústicas en Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción se generará aumento de emisiones de ruido por el funcionamiento de maquinarias asociadas a las obras del proyecto.	400 m a la redonda del Proyecto. Perímetro que incluye las calles Sta. Rosa de Huechuraba, Sta. Elena Sur, Av. El Guanaco y José Joaquín Aguirre por el lado norte de Av. américo Vespucio; y las viviendas ubicadas al sur de Av. Américo Vespucio entre Juan Gambino, Cauquenes y el Guanaco. Esta última al sur del límite comunal	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Posible aumento de los niveles de ruido en los receptores cercanos por el funcionamiento de maquinarias en la fase de construcción	El Proyecto contempla implementar barreras acústicas de cierres perimetrales parcial de 3.6[m], de altura durante la construcción de las Etapas 1 y 2 para lograr cumplimiento normativo. En la etapa 3 (edificio 2) se contará con el cierre perimetral del edificio 1 (etapas 1 y 2) que actuará como barrera acústica
Emisiones Atmosféricas	Emisiones atmosféricas generadas por actividades en las fases de construcción y operación del proyecto	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Calidad del aire de los grupos humanos	Las emisiones máximas de MP equivalentes superan los límites establecidos en el Art. 64 del D.S. N°31/2017, por lo que de acuerdo al literal a) del artículo 64 del D.S.31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto debe compensar emisiones. De acuerdo con la modelación de **calidad de aire**, el proyecto no va a degradar la calidad del aire en su zona de influencia, ni en la etapa de construcción ni tampoco durante	Medidas control fase de Construcción: supresor de polvo, instalación malla raschel, todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta, lavado de las ruedas de todos los camiones. Medidas control fase operación: generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021

				su etapa de operación, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos	y Decreto 31/2017, camiones con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
Equipamiento de Salud, Educación, Comercio, Deportivo y Servicios	Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Equipamientos y bienes de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos	Se descarta posible afectación en el acceso o calidad de los equipamientos y bienes de servicios, ya que los trabajadores es posible establecer que la mano de obra de la fase de construcción y operación corresponderá a población flotante principalmente, por cuanto no harán uso de los servicios de educación, salud y deporte..	No se contemplan medidas porque no afecta actividades de uso, acceso o de la calidad de bienes y equipamientos, o servicios.

Fuente: Adenda Complementaria, figura Tabla 201.

En concreto, el área de influencia fue definida considerando: potenciales impactos que el Proyecto sobre los grupos humanos que habitan o desarrollan actividades en el área de estudio. Para ello se han identificados los impactos potenciales de las obras, partes y acciones de cada fase del proyecto, tal como es posible apreciar en la tabla presentada anteriormente

Los alcances de cada uno de estos factores potencialmente generadores de impacto se expresarían en un área geográfica, dando origen de esta forma al área de influencia, que en el caso del proyecto quedaría conformada por el polígono conformado por las siguientes calles:

- Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur.
- Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte
- Sur: Autopista Américo Vespucio Norte
- Oriente: Calle Juan Cristóbal

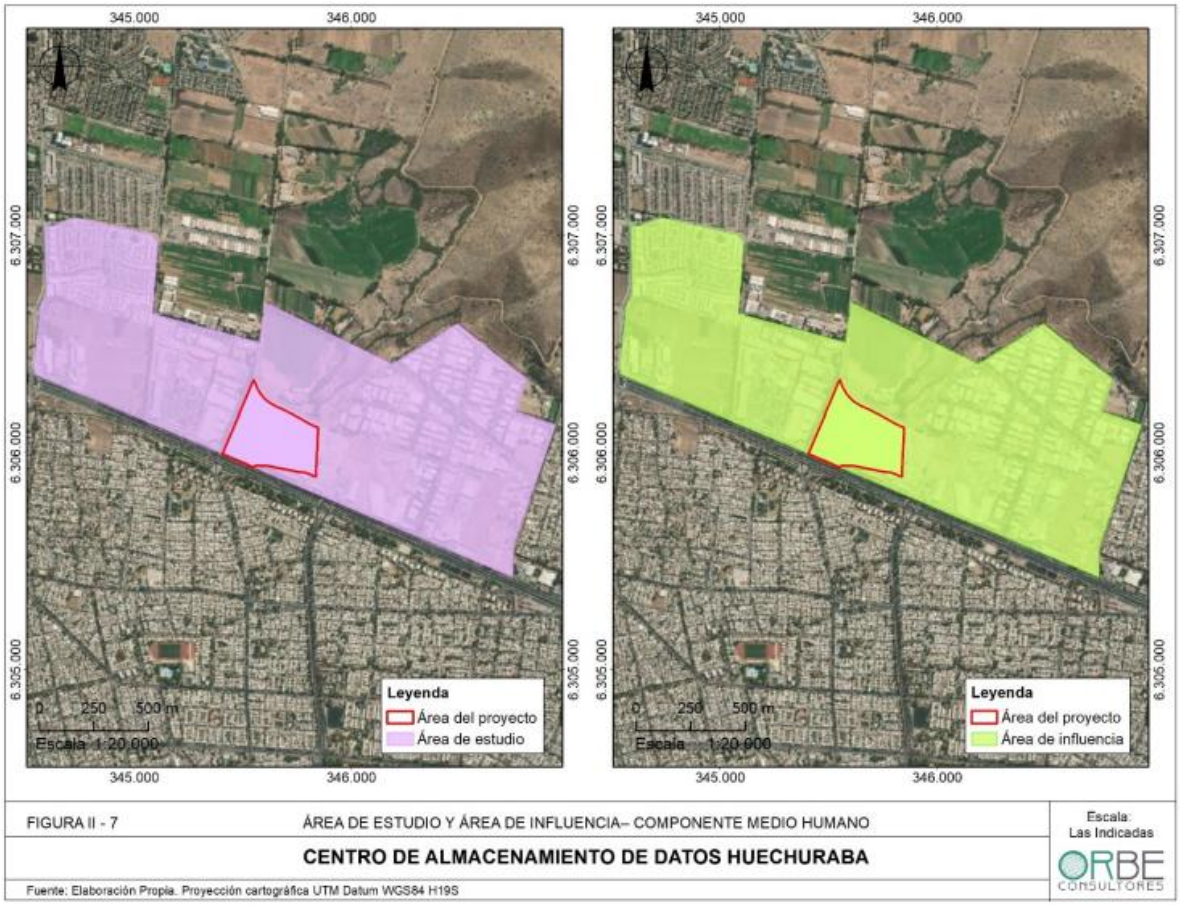
Esta área de influencia debió ser posteriormente caracterizada teniendo en cuenta sus atributos, elementos naturales o socioculturales, con el propósito de definir si el Proyecto o actividad generaba o presentaba alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. Esta caracterización se realizó en base a las dimensiones expresamente establecidas en el literal e.10 del artículo 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012 MMA):

- Dimensión geográfica: distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;

- Dimensión demográfica: la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y estatus migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;
- Dimensión antropológica: características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;
- Dimensión socioeconómica: empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, en forma individual o asociativa; y
- Dimensión de bienestar social básico: acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación.

A continuación, se presenta la figura que con la delimitación del AI para la caracterización de SVCGH de Medio Humano.

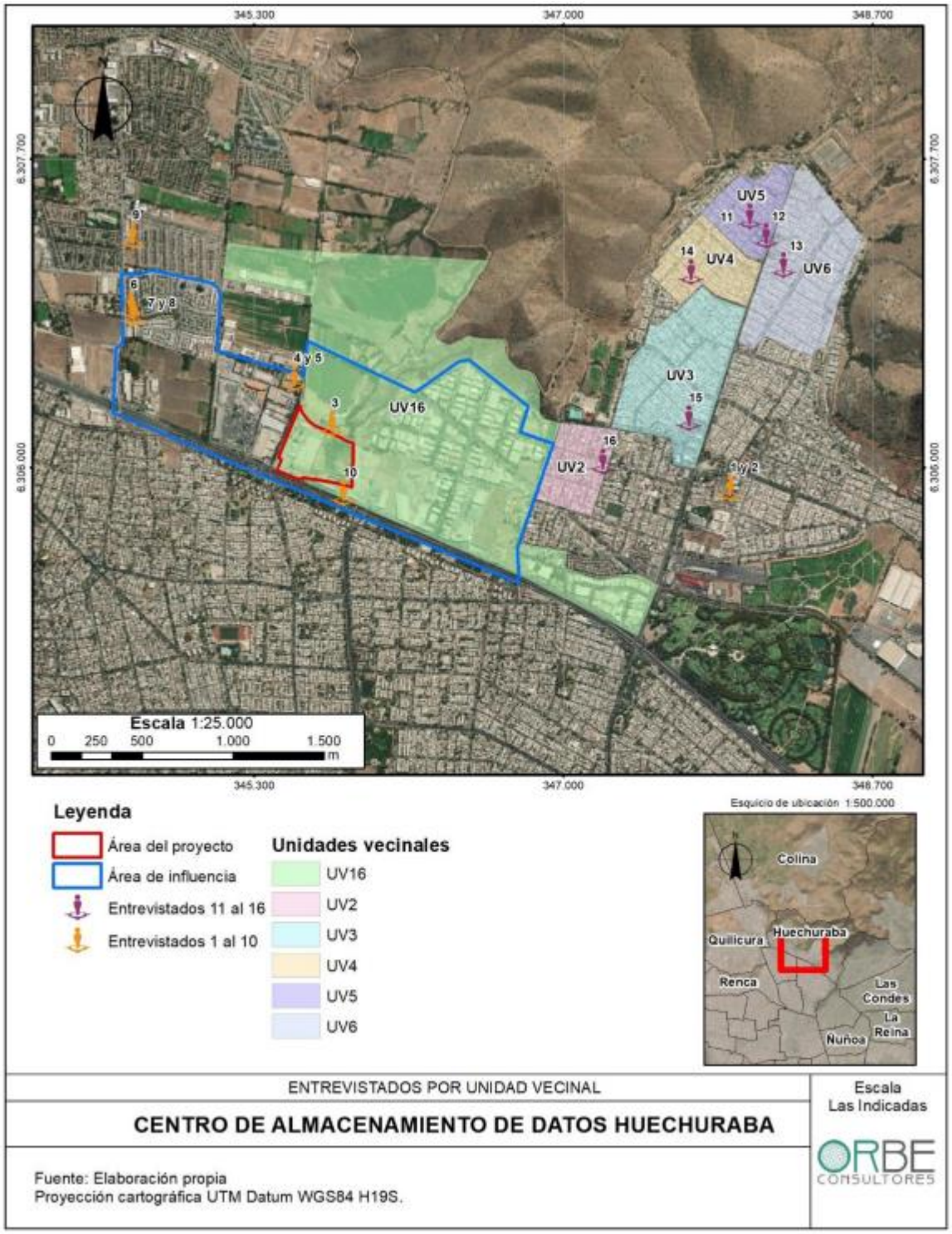
Imagen 31: Área de estudio y área de influencia-componente medio humano.



Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-7.

La metodología contemplo la realización de análisis de información secundaria y primaria, con un total de 16 entrevistas. La distribución de las entrevistas consideró 10 entrevistas dentro del área de influencia, a los cuales se sumaron 6 entrevistas a actores de interés fuera del área de influencia, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 32: Distribución de entrevistas Estudio de Medio Humano



Fuente: Adenda, Figura 5.

A Mayor abundamiento sobre la metodología, consultar la respuesta 4.8 de la Adenda.

La evaluación de impacto al componente de medio humano fue actualizada en la Adenda Complementaria, donde se presenta el análisis pormenorizado a cada uno de los literales del artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA, los cuales se resumen a continuación:

<table>
<tr><th colspan="2">Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</th></tr>
<tr><td>Impacto ambiental no significativo</td><td>No se generará impacto significativo por aumento de tiempo de desplazamiento.</td></tr>
<tr><td>Existencia de grupos humanos en el área de influencia</td><td>Respecto, el Área de Influencia (AI) para el componente Medio Humano corresponde al polígono que se muestra en la Figura 2 del Anexo F de la Adenda, y que se encuentra delimitado por:

• Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur.
• Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte
• Sur: Autopista Américo Vespucio Norte
• Oriente: Calle Juan Cristóbal

Dentro de dicha Área de Influencia, y de acuerdo con los resultados presentados en el Anexo F de la Adenda, el AI delimitada para medio humano (MH) contempla aproximadamente 170 hectáreas, en las cuales se puede encontrar variedad de usos destinados a actividades productivas, residencial, equipamiento, infraestructura, y área verde. Además, se encontró presencia de predios sin uso, correspondientes a antiguas parcelas de agrado y servicios o industrias en abandono. Se observa que el AI se divide en tres usos principales, en primer lugar, en el sector oriente catalogado como Santa Rosa. En segundo lugar, donde se ubica el Área del Proyecto, se observan usos productivos e industriales, mientras que en el sector poniente, se desarrolla el sector residencial con establecimientos comerciales y equipamientos educativos, de seguridad y de salud. (Ver fotografías 2 a 6 de la Anexo F de la Adenda).</td></tr>
<tr><td>Reasentamiento de comunidades humanas</td><td>En relación con el Reasentamiento de comunidades humanas, el Proyecto no generará el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos, entendido como el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia de un proyecto o actividad

Mayores detalles ver punto 2.5.3 del capítulo 2 de la DIA.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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:</td></tr>
</table>

a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto, según los antecedentes presentados por el Titular en el informe de "Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos", presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. De acuerdo con la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada en el área de estudio del Proyecto (ver dimensión socioeconómica del presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria) al interior del Área de Influencia (AI) del Proyecto, en el sector industrial El Rosal, se describe en las entrevistas la fabricación de plásticos, insumos médicos y materiales para la minería. Además, se destaca en el sector la reparación y venta de vehículos. Al respecto, y según las entrevistas desarrolladas por el Titular hacia habitantes, estos señalaron que los residentes de los condominios del sector Pedro Fontova se desplazan a otras comunas para trabajar. Mayores detalles ver Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el "Estudio de Movilidad", presentado en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el análisis desarrollado permite indicar lo siguiente: El proyecto tendrá su acceso principal por la caletera de Américo Vespucio N° 1055 en la comuna de Huechuraba. Al respecto y dadas las características del Proyecto, en cuanto a transporte en el Estudio de Movilidad, se analizaron para la fase de construcción del Proyecto, las Tasas de generación y atracción de viajes, Rutas de ingreso y egreso Fase de Construcción, y para la fase de operación, las Tasas de generación y atracción de viajes y las Rutas de ingreso y egreso Fase de Operación. Con ellas se realizaron mediciones y modelaciones de transporte que permitieron realizar un análisis acabo de la situación y generar una modelación de transporte asociada al proyecto. Al respecto, se realizaron mediciones de flujo vehicular en tres intersecciones en las cercanías al proyecto. Mediciones realizadas el día 16 de junio de 2022.

- PC1: Av. Guanaco esquina Av. Américo Vespucio Norte.
- PC2: Av. Américo Vespucio Norte accesos al proyecto.
- PC3: Av. Américo Vespucio Norte esquina El Guanaco Norte.

La periodización en este caso correspondió a los siguiente:

- Punta mañana laboral (PM-L): 8:00 a 9:00

- Punta tarde laboral (PT-L): 17:00 a 18:00

El detalle de las mediciones de flujo vehicular obtenidas se presenta en la tabla N° 19 del Anexo J de la Adenda Complementaria.

- **Análisis de transporte privado:**

De acuerdo con las estimaciones, la demanda por viajes en transporte privado es la siguiente:

Tabla N° 6.3.1: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 20 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.2: Estimación demanda transporte privado – (Fase de operación)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	21	21
PT-L	21	21

Fuente: Tabla N° 21 Anexo J de la Adenda Complementaria

En concordancia con la cronología de la fase de operación. El proyecto se analizará en los siguientes cortes temporales:

Año 2024: Fase de construcción con los siguientes flujos en transporte privado.

Tabla N° 6.3.3: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 22 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2028: Superposición de la segunda etapa de construcción y la operación de la etapa 1.

Tabla N° 6.3.4: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33
PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2036: superposición de la tercera fase de construcción y la operación de las etapas 1 y 2.

Tabla N° 6.3.5: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33
PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

A través de las modelaciones se obtienen tablas de tiempos de desplazamiento en fase de construcción para el siguiente tramo de vialidad:

- Av. Américo Vespucio: Av. El Guanaco – Camino el Guanaco.

- Camino el Guanaco: Acceso proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte.

Al respecto, se obtienen los siguientes tiempos de desplazamientos para los cortes temporales según tramos:

- Tiempos de desplazamiento corte 2024:

Tabla N° 6.3.6: Eje Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
41,3	42,3	1	39	39	0

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.7: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,1	14,4	0,3	13,9	14,6	0,7

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2028

Tabla N° 6.3.8: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
46,3	53,7	7,4	41,1	41,1	0

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.9: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana	Punta Tarde

Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,6	15,2	0,6	14,2	15,5	1,3

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2036

Tabla N° 6.3.10: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
56,1	61	4,9	43,1	43,4	0,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.11: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
15	15,6	0,6	14,5	15,8	1,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

De lo anterior, es posible observar que los aumentos en los tiempos de viaje son poco significativos en la zona más cercana al proyecto, de este mismo modo los tiempos de desplazamiento no tendrán aumentos significativos en sectores más alejados del proyecto.

- **Análisis de transporte público:**

Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el transporte público en este sector ocurre en Av. Américo Vespucio, los servicios del sector conectan con Metro Vespucio Norte, Mall Plaza Norte, Lo Barnechea, Las Condes y Providencia. Y según las mediciones de capacidad de transporte público en las paradas al interior del área de influencia, detalladas en la tabla N° 41 del Anexo J de la Adenda Complementaria, existe capacidad en los buses de transporte público y que está es suficiente para absorber la demanda generada por el proyecto. Particularmente, ya que el proyecto

	contempla como máximo 170 pasajeros en transporte público en la superposición de fases de operación y construcción y dicha capacidad existe en el sistema. Por lo tanto, no se esperan alteraciones en los tiempos de desplazamiento. • **Análisis peatonal:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se realizaron mediciones de flujo peatonal en Av. Américo Vespucio Norte en donde se ubicará el acceso al proyecto en fase de operación. De los cálculos efectuados, es posible indicar que una vereda de 2,0 metros de ancho cuenta con una capacidad de 3.600 peatones por hora. Dado el flujo existente en la actualidad se puede descartar una afectación significativa en los tiempos de desplazamiento peatonal debido al proyecto en análisis. En el escenario base, sólo se ocupa un 12% de la capacidad (432 peatones por hora en una capacidad de 3.600). A este escenario, se agrega en la etapa de mayor requerimiento de uso de aceras peatonales - la fase de construcción del proyecto - un total de 193 viajes por hora. Estos 193 viajes, representan un 5,4% de la capacidad disponible en el sector. En resumen, el uso de la vereda no supera el 17,4% de su capacidad (432 + 193 = 625 peatones/viajes por hora). Dado el análisis anterior se puede considerar que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento peatonal. • **Análisis de ciclos:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se estimaron 17 viajes en ciclo para la fase de construcción y 3 para la fase de operación. En la superposición de las fases de construcción y operación se tendrían un total de 20 ciclos adicionales. Al interior del área de influencia no se han detectado infraestructura dedicada, como es el caso de ciclovías. De este modo los flujos de ciclos operan por la calzada. En cuanto a la circulación de ciclistas para la situación base, se aplicó una tasa de crecimiento del 1%. Dado el bajo nivel de flujo en ciclos existente y el bajo aporte de flujo por parte del proyecto, considerando que caletera Américo

	Vespucio es una vía con una velocidad de diseño de 50km/hora y el flujo de ciclo en ninguna de las fases supera los 65 ciclos/hora, reúne las condiciones de circulación segura de ciclos. Adicionalmente, si se considera un viaje en ciclo a una velocidad promedio de 20 km/hora para una ruta que considera 1,7 km dicho viaje tomaría un tiempo de 5 minutos y 5 segundos o 305 segundos. Con lo que se puede concluir que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento. Mayores detalles ver Anexo J de la Adenda Complementaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En base a las rutas expresadas tanto para la fase de construcción, y operación y las actividades señaladas tanto para obras, partes y acciones de esta en el área de influencia, es posible indicar lo siguiente según tipo de equipamiento: • **Acceso a Educación:** Dentro del área de influencia del Proyecto no se emplazan establecimientos educacionales, ya que se el sector consiste en un sector principalmente industrial y de servicios. No obstante lo anterior se puede indicar que los establecimientos educacionales más cercanos (pero fuera del área de influencia) son los colegios particulares Grace College, Lincoln College Huechuraba y Pumahue Huechuraba y el jardín infantil Anakena Montessori. Estos están ubicados cerca de los condominios del sector Pedro Fontova, a los que acuden los niños residentes. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a Salud:** Dentro del área de influencia del Proyecto no existen centros de salud. No obstante lo anterior, se puede indicar que en cuanto a los centros de salud públicos, (fuera del área de influencia) la opción más cercana por el poniente es el Centro de Salud Familiar (CESFAM) Huechuraba en Av. el Guanaco Norte 1597, mientras que por el lado oriente se ubica el CESFAM La Pincoya en Av. Recoleta 5680; así como el Centro Comunitario de Salud Familiar (COSAM) aledaño a este. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a Equipamiento Deportivo:** Dentro del área de influencia del Proyecto se encuentra el Gimnasio Smart Fit sede Pedro Fontova, ubicado en la calle con el mismo nombre. Por otro lado, cercano al AI, se emplazan las Canchas Huechuraba, complejo deportivo donde se puede jugar fútbol. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto.

	• **Acceso a locales de comercio:** Dentro del área de influencia del Proyecto se identificaron comercios asociados a la venta de vehículos tanto al oriente como al poniente del área de Proyecto, correspondientes a varias automotoras que caracterizan el comercio del sector Av. Américo Vespucio. Adicionalmente, se encontraron comercios de menor tamaño tipo stripcenter al poniente del Proyecto, por la calle Pedro Fontova. Estos están equipados especialmente con la venta de abarrotes y locales de comida rápida, pero también hay veterinarias, peluquerías, botillerías, entre otros. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.
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.	Dentro del área de influencia del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. Las organizaciones sociales y comunitarias que se desarrollan en el sector industrial del AI tienen relación con el contexto laboral, por ejemplo, con los sindicatos y comités paritarios de cada empresa. Respecto al sector residencial ubicado en Pedro Fontova, se identifica que existen organizaciones vecinales como Juntas de Vecinos y administraciones de condominios. Además, existen chats de vecinos que se comunican a través de plataformas de mensajería instantánea como WhatsApp y funcionan, además como chats "S.O.S" para alertar a los vecinos respecto a casos que puedan generar sospecha en la comunidad. Sin embargo, no suelen organizarse actividades relacionadas a estas organizaciones comunitarias, sino que en su mayoría son gestionadas por la Municipalidad de Huechuraba. Respecto a la presencia de áreas de interés para los habitantes del AI del Proyecto, se observa que las personas entrevistadas, por el Titular, no mencionan un sitio de preferencia para la comunidad en específico. En base a las entrevistas se identifican dos relatos, por un lado, se destaca un sitio cercano a la estación de servicio Shell de Pedro Fontova, el cual es utilizado por jóvenes para actividades deportivas relacionadas al uso de bicicletas, patinetas, patines, etc. Por otro lado, se identificó el relato que afirma que no existen lugares de interés comunitarios en el sector, por lo que la mayoría de las personas que desean asistir a lugares de este tipo, salen de la comuna hacia sitios como el Cerro San Cristóbal o centros comerciales de otras comunas. Por tanto, fuera del área de influencia del Proyecto.

	(Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo J de la Adenda Complementaria). Referente a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), cabe destacar que, en base a la información de comunidades y asociaciones indígenas versión (2022), de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) en la comuna de Huechuraba se identifican tres asociaciones indígenas: • Asociación Indígena *Dhegñ- Winkul* (a 2,22 km del proyecto). • Asociación Indígena Huechuraba *Ñi Pu Choyün* (a 2,07 km del proyecto). • Asociación Indígena *PeumaMapu* (a 2,25 km del proyecto). Por tanto, ninguna de ellas ubicada en el área de influencia del Proyecto. (Ver figura 9 de apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria). Por lo tanto, considerando la información documental consultada es posible indicar que no existe población indígena que realice prácticas ancestrales en el sector, no encontrándose actividades relacionadas a pueblos originarios en el área de influencia del proyecto, por lo que ninguna actividad de carácter ancestral o tradicional resultará afectada o restringida por la ejecución del proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No se identificó la presencia y existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F 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 7º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

5.9 Observante: Nicolás Andrés Soto Troncoso

Observación 1: *"La operación del centro de datos superará el límite máximo de emisiones por óxidos de nitrógeno definido en el Plan de Descontaminación Ambiental de la RM, por lo cual debe ser evaluado a través de un Estudio de Impacto Ambiental, ya que afectará significativamente nuestra salud respiratoria".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

El Artículo 64 del D.S. N°31 de 2017, que Revisa, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), establece que todos aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y que tengan asociadas una emisión total anual superior a los valores establecidas, deberán compensar sus emisiones en un 120%, para poder operar.

A continuación, se presenta el resultado final de la estimación de las emisiones para las distintas actividades de las fases de construcción y operación del Proyecto, extraído de la Tabla 68 del Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).
Para cada caso, se indica el tipo de contaminante y el total de emisiones por año. El detalle del cálculo de estas emisiones, con los factores y parámetros utilizados, se muestra en el Apartado 1 Memoria de Cálculo de las Estimaciones de Emisiones de MP y Gases:

Tabla 52: Resumen de Emisiones de MP y Gases-Fase de construcción, operación y cierre del proyecto

Años	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (t/año)										
		NH_3	CO	HC	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Comb	MP_{10} Comb	$MP_{2,5}$ Resup	MP_{10} Resup	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total
Año 1	**Construcción E1**	**0,007**	**2,371**	**0,242**	**0,197**	**8,642**	**0,508**	**0,508**	**2,174**	**18,056**	**2,683**	**18,564**
Año 2	Construcción E1	0,002	2,296	0,229	0,153	7,974	0,434	0,434	0,216	2,069	0,649	2,503
	Operación E1	0,000	1,568	0,000	0,020	5,965	0,120	0,120	0,020	0,081	0,140	0,202
	Total	**0,002**	**3,864**	**0,230**	**0,173**	**13,939**	**0,554**	**0,554**	**0,235**	**2,150**	**0,789**	**2,704**
Año 3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**3,762**	**0,001**	**0,048**	**14,315**	**0,289**	**0,289**	**0,047**	**0,195**	**0,336**	**0,484**
Año 6	Construcción E2	0,007	3,156	0,337	0,220	11,159	0,637	0,637	1,417	11,316	2,054	11,953
	Operación E1	0,000	3,762	0,001	0,048	14,315	0,289	0,289	0,047	0,195	0,336	0,484
	Total	**0,007**	**6,919**	**0,339**	**0,269**	**25,474**	**0,926**	**0,926**	**1,464**	**11,511**	**2,390**	**12,437**
Año 7	Construcción E2	0,001	0,720	0,064	0,065	2,576	0,147	0,147	0,107	1,013	0,254	1,160
	Operación E1+2	0,000	6,294	0,003	0,053	23,855	0,461	0,461	0,080	0,329	0,540	0,789
	Total	**0,001**	**7,014**	**0,067**	**0,118**	**26,431**	**0,608**	**0,608**	**0,186**	**1,342**	**0,794**	**1,950**
Año 8 - 12	**Operación E1+2**	**0,000**	**7,138**	**0,004**	**0,054**	**27,035**	**0,518**	**0,518**	**0,090**	**0,373**	**0,608**	**0,891**
Año 13	Construcción E3	0,006	4,549	0,492	0,266	15,748	0,859	0,859	1,459	12,690	2,317	13,549
	Operación E1+2	0,000	7,138	0,004	0,054	27,035	0,518	0,518	0,090	0,373	0,608	0,891
	Total	**0,007**	**11,686**	**0,496**	**0,320**	**42,783**	**1,377**	**1,377**	**1,549**	**13,064**	**2,925**	**14,440**
Año 14	Construcción E3	0,001	1,693	0,171	0,110	5,841	0,318	0,318	0,150	1,460	0,468	1,778
	Operación E1+2+3	0,000	11,213	0,004	0,062	42,416	0,792	0,792	0,166	0,685	0,957	1,477
	Total	**0,001**	**12,906**	**0,176**	**0,171**	**48,257**	**1,110**	**1,110**	**0,316**	**2,145**	**1,426**	**3,255**
Año 15 -32	**Operación E1+2+3**	**0,000**	**14,124**	**0,004**	**0,067**	**53,402**	**0,987**	**0,987**	**0,220**	**0,908**	**1,207**	**1,895**
Año 33	Operación E1+2+3	0,000	13,183	0,004	0,055	49,824	0,915	0,915	0,208	0,859	1,123	1,774
	Cierre E1	0,000	0,302	0,013	0,064	1,305	0,084	0,084	0,031	0,192	0,114	0,276
	Total	**0,001**	**13,485**	**0,017**	**0,119**	**51,128**	**0,999**	**0,999**	**0,238**	**1,051**	**1,237**	**2,050**
Año 38	Operación Et 2+3	0,000	9,518	0,002	0,017	35,908	0,641	0,641	0,162	0,668	0,803	1,309
	Cierre E2	0,000	0,274	0,009	0,064	1,212	0,079	0,079	0,024	0,146	0,103	0,225
	Total	**0,001**	**9,792**	**0,011**	**0,081**	**37,120**	**0,720**	**0,720**	**0,185**	**0,814**	**0,905**	**1,534**
Año 45	Operación Et 3	0,000	5,240	0,000	0,009	19,776	0,352	0,352	0,097	0,401	0,449	0,753
	Cierre E3	0,053	2,659	0,314	0,048	3,194	0,118	0,118	1,279	5,286	1,397	5,404
	Total	**0,053**	**7,899**	**0,315**	**0,058**	**22,970**	**0,470**	**0,470**	**1,376**	**5,687**	**1,846**	**6,157**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E, p. 47-48.

Para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se debe analizar la superación de la emisión máxima según artículo 64 del D.S. N°31/2017:

Tabla 53: Emisión máxima según artículo 64 del D.S. N° 31/2017

Contaminante	Emisiones Máximas (t/año)
MP_{10}	2,5
$MP_{2.5}$	2,0
NO_X	8
SO_X	10

Fuente: PPDA RM.

De acuerdo a lo anterior, y considerando que el Artículo 64 establece que: para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se deberá analizar la superación de la emisión máxima indicada en la tabla anterior.

Para esto, en primer lugar, se realizó la conversión a MP2,5, considerando las emisiones equivalentes, es decir, la suma de las emisiones del contaminante más las emisiones de SO2, NOx y/o NH3 ponderadas por los factores de conversión establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 54: conversión para MP equivalente por contaminante

Contaminante	Emisiones equivalente MP2.5 (t/año)
1 t/año SO_2	0,34089
1 t/año NO_X	0,11757
1 t/año NH_3	0,11339

Fuente: PPDA RM.

A partir de lo expuesto en la tabla anterior, se presentan los resultados de la estimación de las emisiones máximas anuales de MP2,5 y MP10 equivalente del Proyecto Modificado:

Tabla 55: Conversión de MP2,5 Equivalente

Años	Fase / Etapa	Emisiones del Proyecto (t/año)					Emisiones Equiv. $MP_{2,5}$ (t/año)	
		NH_3	SO_X	NO_X	$MP_{2.5}$ Total	MP_{10} Total	$MP_{2,5\ eq}$	$MP_{10\ eq}$
1	**Construcción E 1**	**0,007**	**0,197**	**8,642**	**2,683**	**18,564**	**3,767**	**19,648**
2	Construcción E 1	0,002	0,153	7,974	0,649	2,503	1,639	3,493
	Operación E 1	0,000	0,020	5,965	0,140	0,202	0,848	0,910
	Total	**0,002**	**0,173**	**13,939**	**0,789**	**2,704**	**2,487**	**4,403**
3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**0,048**	**14,315**	**0,336**	**0,484**	**2,036**	**2,184**
6	Construcción E 2	0,007	0,220	11,159	2,054	11,953	3,442	13,341
	Operación E 1	0,000	0,048	14,315	0,336	0,484	2,036	2,184
	Total	**0,007**	**0,269**	**25,474**	**2,390**	**12,437**	**5,478**	**15,525**
7	Construcción E 2	0,001	0,065	2,576	0,254	1,160	0,579	1,485
	Operación E 1+2	0,000	0,053	23,855	0,540	0,789	3,363	3,612
	Total	**0,001**	**0,118**	**26,431**	**0,794**	**1,950**	**3,942**	**5,098**
8 - 12	**Operación E 1+2**	**0,000**	**0,054**	**27,035**	**0,608**	**0,891**	**3,805**	**4,088**
13	Construcción E 3	0,006	0,266	15,748	2,317	13,549	4,260	15,492
	Operación E 1+2	0,000	0,054	27,035	0,608	0,891	3,805	4,088
	Total	**0,007**	**0,320**	**42,783**	**2,925**	**14,440**	**8,065**	**19,580**
14	Construcción E 3	0,001	0,110	5,841	0,468	1,778	1,192	2,502
	Operación E1+2+3	0,000	0,062	42,416	0,957	1,477	5,965	6,485
	Total	**0,001**	**0,171**	**48,257**	**1,426**	**3,255**	**7,158**	**8,987**
15 - 32	**Operación E 1+2+3**	**0,000**	**0,067**	**53,402**	**1,207**	**1,895**	**7,508**	**8,196**
33	Operación E1+2+3	0,000	0,055	49,824	1,123	1,774	6,999	7,650
	Cierre E1	0,000	0,064	1,305	0,114	0,276	0,289	0,451
	Total	**0,001**	**0,119**	**51,128**	**1,237**	**2,050**	**7,289**	**8,101**
38	Operación Et 2+3	0,000	0,017	35,908	0,803	1,309	5,030	5,537
	Cierre E2	0,000	0,064	1,212	0,103	0,225	0,267	0,389
	Total	**0,001**	**0,081**	**37,120**	**0,905**	**1,534**	**5,297**	**5,926**
45	Operación Et 3	0,000	0,009	19,776	0,449	0,753	2,777	3,081
	Cierre E3	0,053	0,048	3,194	1,397	5,404	1,795	5,802
	Total	**0,053**	**0,058**	**22,970**	**1,846**	**6,157**	**4,572**	**8,883**
Límite PPDA (t/año)		**-**	**10**	**8**	**-**	**-**	**2**	**2,5**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Debido a lo anterior, las emisiones a compensar por parte del titular son las siguientes:

Tabla 56: Emisiones a compensar

Año	Fase	MP10 Equivalente Total (t/año)	MP2,5 Equivalente Total (t/año)	Emisión a compensar al 120% (t/año)	Fracción por combustión (%)
1	Construcción	19,648	-	23,577	8,1
2	Construcción y Operación	4,403	-	5,283	51,2
3 – 5	Operación	-	2,036	2,443	97,7
6	Construcción y Operación	15,525	-	18,630	25,9
7	Construcción y Operación	5,098	-	6,117	73,7
8 - 12	Operación	4,088	-	4,906	90,9
13	Construcción y Operación	19,580	-	23,496	33,3
14	Construcción y Operación	8,987	-	10,785	76,1
15 – 32	Operación	8,196	-	9,836	88,9
33	Operación y Cierre	8,101	-	9,722	87,0
38	Operación y Cierre	5,926	-	7,111	86,3
45	Operación y Cierre	8,883	-	10,659	36,0

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades y las modificaciones de los proyectos existentes, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deben presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO , NOx, CO y NH), la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA. Estos antecedentes se encuentran disponibles en el Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).

A su vez, el artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades, en el marco de la evaluación ambiental, deberán presentar un programa preliminar de compensación de emisiones; el cual es presentado en el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

En el plan preliminar de compensación se distingue entre las emisiones de MP10 generadas en procesos de combustión de las emisiones asociadas a resuspensión, ya sea de circulación de vehículos o de actividades de movimiento de tierra, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 57: Emisiones de MP resuspensión y combustión a compensar

Año	Emisión MPeq resuspensión al 120% (t/año)	Emisiones MPeq combustión al 120% (t/año)	Emisión MPeq Total a compensar al 120% (t/año)
1	21,667	1,910	23,577
2	2,581	2,703	5,283
3 – 5	0,057	2,386	2,443
6	13,813	4,817	18,630
7	1,610	4,507	6,117
8 - 12	0,448	4,458	4,906
13	15,677	7,820	23,496
14	2,574	8,210	10,785
15 – 32	1,089	8,746	9,836
33	1,261	8,460	9,722
38	0,977	6,134	7,111
45	6,825	3,835	10,659

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Las emisiones asociadas a resuspensión corresponden a aquellas generadas por movimientos de tierra y por circulación de vehículos. Ante esto se propone la alternativa de pavimentar un tramo de vía no pavimentada al interior de la Región Metropolitana.

Las emisiones asociadas a combustión corresponden a aquellas generadas por combustión de los motores de las maquinarias y de los vehículos del proyecto, así como las emisiones de NOx, SO2 y NH3 convertidas en emisiones de MP Equivalente

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que el programa de compensación definitivo debe ser presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente, y que la resolución de calificación ambiental respectiva solo podrá establecer la obligación de compensar emisiones y los montos por los que se deberá realizar.

Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

No obstante lo anterior, en el Anexo M de la Adenda, se adjunta el informe de "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_M_Informe_Modelacion_de_Calidad_de_Aire.pdf), elaborado conforme a la metodología de la Guía de Uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023).

En este informe se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de material particulado y gases (MP10, MP2,5, CO, SO2, NO2) asociada a la fase de construcción del proyecto en su primer año, ya que ese es el escenario con mayores emisiones atmosféricas de material particulado (MP2.5, MP10) para el proyecto en toda su vida útil. También se modeló las emisiones de NOx durante la

etapa de operación del proyecto (años 15 a 33) dado que estas emisiones son mayores a las de la fase de construcción del proyecto, y corresponden a la operación de los grupos electrógenos de emergencia.

Con estas modelaciones, se concluye que los aportes del proyecto a la calidad del aire en la fase de construcción son, porcentualmente, muy bajos respecto a las respectivas normas de calidad del aire para los contaminantes gaseosos modelados. Además, dichos aportes son inferiores a aquellos valores recomendados para decidir si un incremento de concentraciones en una zona saturada (como es el caso de la Región Metropolitana) es significativo o no. Estos valores se obtuvieron del Informe Final de "Evaluación Significancia del Impacto de Las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en el Marco del SEIA ID Licitación: 1588-16-LE21", elaborado por el DICTUC S.A., para el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), con fecha marzo de 2022. La Tabla 6-5 de dicho informe entrega los porcentajes umbrales bajo los cuales se considera que un proyecto no presenta impactos significativos a la calidad del aire en una zona saturada como la Región Metropolitana.

Tabla 58: Resumen de máximos impactos ambientales de los contaminantes gaseosos (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI* (µg/m3)	% del aporte proyecto c/r a la norma de calidad	Nivel de significancia #, % del aporte c/r a la norma de calidad
NO2 1h max. P.99	400	8,7	2,18%	4,0%
NO2 anual	100	0,067	0,07%	1,0%
CO 1h máximo	30000	5,37	0,02%	5,0%
SO2 1h max.	350	0,45	0,13%	4,0%
SO2 24h P.99	150	0,02	0,01%	1,4%
SO2 anual	60	0,003	0,01%	2,0%

#: definido en el citado estudio DICTUC, tabla 6-2, página 138.
*Todos los PMI corresponden al escenario de fase construcción, excepto el caso del P99 del NO2 horario, que corresponde a la fase de operación.

Fuente: Tabla 19 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

Con respecto a los aportes al material particulado (PM10 y PM2,5), estos también son inferiores a los valores de significancia establecidos en la tabla 2 del documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" elaborado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023). dicho informe indica los criterios para evaluar la significancia de emisiones de MP10 y MP2.5 para periodos menores a 3 años. En el caso de la modelación de NOx todos los aportes del proyecto en fase de operación al NO2 horario están por debajo del límite de significancia de 16 µg/m3 establecido en el citado estudio DICTUC que define valores umbrales de significancia de incrementos de concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas. Es decir, los aportes del proyecto a la calidad del aire no son significativos en esta etapa de construcción ni operación.

Tabla 59: Resumen de máximos impactos ambientales de PM10 y PM2,5 5 (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI (µg/m3)	Valor de significancia para el aumento de concentración (duración de impacto 12 meses)
MP10 24h P.98	130	0,61	10
MP10 anual	50	0,14	3
MP2.5 24h P.98	50	0,10	5,13
MP2.5 anual	20	0,03	0,99

*Todos los PMI corresponden al escenario de fase de construcción.

Fuente: Tabla 20 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

En resumen, el proyecto no presentará riesgos para la salud de la población residente, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos, de acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores, por ende, se concluye que, el Proyecto no va a presentar riesgos para la salud de la población residente en el Área de Influencia definida (Ver Figura 56 – del Anexo M de la Adenda).

Independiente de los resultados y el cumplimiento de los límites señalados por Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generado por las actividades constructivas del Proyecto.

- Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías no pavimentadas al interior del Proyecto, se considera la aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al Proyecto que no se encuentren pavimentadas.
- La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del Proyecto. Esta medida se implementará durante la actividad de despeje de terreno, una vez que se defina la huella que recorrerán los camiones, y finalizará con el término de las actividades de excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material.
- Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en todo el perímetro del Proyecto o en a lo menos aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.
- Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto.
- Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.

Para la operación se considerará lo siguiente:

- Los generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021 y Decreto 31/2017, según la fecha de importación de los equipos (equivalente a USEPA Tier 4 para NOx).
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los insumos y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados dentro del proyecto se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- El interior del proyecto se mantendrá aseado y sin desperdicios mediante la ubicación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto.
-

Finalmente, las medidas implementadas para la Fase de Cierre serán las siguientes:

- El interior de las faenas instaladas para el cierre del proyecto se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del proyecto.
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los materiales, equipos, insumos, escombros y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en la planta se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

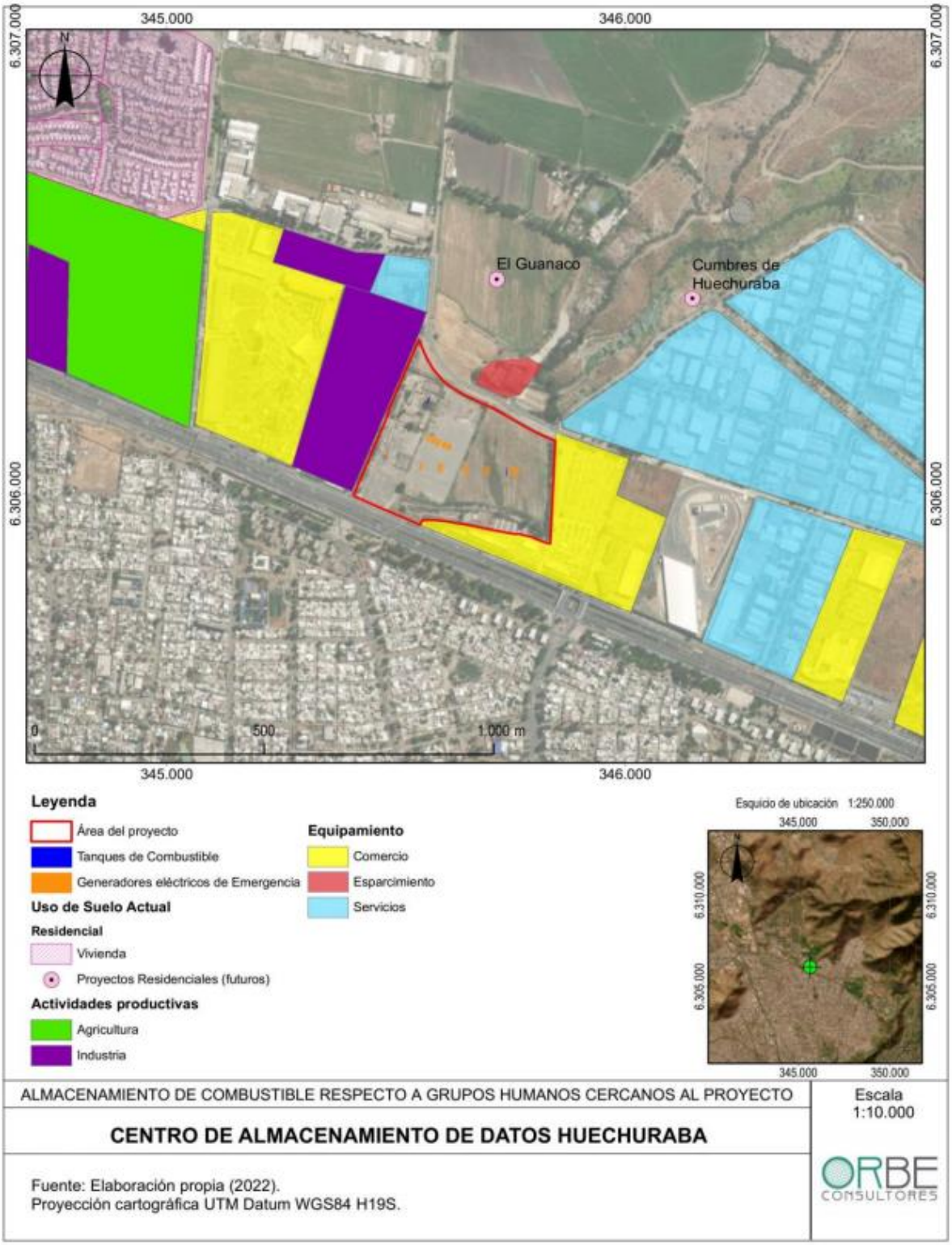
5.10 Observante: Isidro Antonio Soto Agurto

Observación 1: *"El centro de datos pretende almacenar 412 mil litros de combustible diésel a menos de 300 metros de viviendas, y la empresa no acredita que en caso de un accidente, ese combustible no alcance las casas aledañas".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación del proyecto, se identificaron los grupos humanos más cercanos a la infraestructura de almacenamiento de combustible, ubicadas dentro del predio del proyecto. Esta identificación se presenta en la siguiente imagen:

Imagen 33: Almacenamiento de combustible respecto a grupos humanos cercanos al proyecto



Fuente; Adenda, Anexo C.

Tal como se señala en el Anexo I de la Adenda Complementaria, dentro de las partes y obras de la fase de operación se encuentran 23 generadores eléctricos de emergencia para respaldar el suministro de energía a los equipos e instalaciones del Centro de Almacenamiento de Datos cuando se provoquen cortes en el suministro eléctrico durante situaciones de emergencia. En total, los generadores eléctricos de emergencia abarcarán una superficie de 1.416,83 m2. Cada uno de los generadores contará con un estanque de almacenamiento de combustible adosado, y de doble pared, que en total almacenarán 412 m3 (412.000 litros) de combustible.

Tabla 60: Litros de combustible generadores de emergencia

Cantidad	Kw	Litros estanque	Ubicación	Litros
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 1	200.000
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 2	200.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 1	5.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 2	5.000
1	300	2.000	Edificio de Seguridad	2.000
23				**412.000**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I.

De acuerdo a lo solicitado, se aclara que en el Anexo J de la DIA (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/Anexo_J_Analisis_de_consecuencias_y_analisis_de_riesgos.rar) se presenta informe de Análisis de Consecuencias y Análisis de Riesgos elaborado en base a la metodología del Manual de Métodos de Análisis de Riesgos y Consecuencias del Ministerio de Salud (2016, disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/12/Manual_An%C3%A1lisis-de-Riesgo-y-consecuencias-2016.pdf) donde se evaluó el caso hipotético de un incidente con derrame de diésel.

Para ello se establecieron criterios de vulnerabilidad, expresados en niveles de radiación térmica, tal como se señala en la siguiente tabla:

Tabla 61: Efectos de la radiación térmica para diferentes flujos de radiación.

Radiación Térmica KW/m2	Efecto
1,4	Se considera inofensivo para personas sin protección especial
1,7	Mínimo necesario para causar dolor
2,1	Mínimo para causar dolor después de 60 s.
4	Suficiente para causar dolor por una exposición de 20 s. (quemaduras de primer grado)
4,7	Causa dolor en 15 – 20 s. y heridas después de 30 s
11,7	El acero delgado (parcialmente aislado), puede perder su integridad metálica.
12,6	La madera puede alcanzar el punto de ignición después de una larga exposición. 100% de letalidad.
25	El acero delgado (aislado), puede perder su integridad metálica.
37	Suficiente para causar daños a equipos de proceso y colapso de estructuras

Fuente: Adenda, Anexo J.

De esta manera, la radiación recibida entre los deslindes de la propiedad y el generador más cercano a la unidad de almacenamiento es la siguiente (expresada en a (Ir) KW/m2):

Tabla 62: Resultados radiación recibida

Unidad de Almacenamiento	Receptor	Distancias en estudio X	Ir KW/m²
Pretil emplazado en sector norponiente de la propiedad	Avenida El Guanaco	48	0,46
	Automotora Guillermo Morales	71	0,27
Pretil ubicado sector suroriente de la propiedad	Automotora Guillermo Morales	89	0,21
	Avenida El Guanaco	110	0,16
	Tanque generador de 5.000 galones	3,5	8,31

Fuente: Adenda, Anexo J.

A partir de lo anterior, se concluye que no se producirá afectación fuera de los deslines de la propiedad, dada la incorporación de métodos de contención los dos pretiles de contención. Adicionalmente, no se producirá el efecto domino, ya que la radiación térmica no superará el nivel de radiación que pueda provocar el colapso del tanque del generador.

Sin perjuicio de lo anterior, se presenta a continuación los planes de contingencias y emergencias para eventos de derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos en el área del proyecto e incendios.

Riesgo 1: Derrame de sustancias y residuos peligrosos en el área del proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Mantener suficientes suministros de respuesta a derrames químicos en todo momento y a una distancia adecuada del equipo que contiene materiales peligrosos. • Asegurarse de que todos los productos químicos estén correctamente etiquetados. • Asegurarse de que está disponible la hoja de datos de seguridad para cada químico que se use y guarde en el sitio. • Asegurarse de que todos los materiales combustibles e inflamables se mantengan en contenedores o gabinetes apropiados. • Capacitar al personal regularmente sobre la respuesta a derrames. • Los recintos donde se manejen sustancias peligrosas contarán con base impermeabilizada y resistente estructural y químicamente a los residuos, para minimizar la volatilización, el arrastre o la lixiviación con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes. • El manejo de sustancias peligrosas se llevará a cabo exclusivamente en la bodega SUSPEL por personal capacitado para ello y serán segregados de acuerdo con sus características de peligrosidad y en sus envases de origen hasta el momento de su uso.

	• Los vehículos de transporte utilizados contarán con autorización y estarán correctamente acondicionados para el transporte de sustancias; además contarán con kit para contención de derrames y equipo de emergencia (palas, elementos absorbentes, extintores de fuego y elementos de protección personal). El transporte de sustancias peligrosas debe cumplir con las disposiciones de la legislación aplicable vigente, específicamente el D.S. Nº160/08 "Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; y el D.S. N° 298/94 "Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos" del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Para la carga y descarga de combustible, se contará con un área de carga y descarga de combustibles, la que será impermeable y con sistema de contención de derrames.
Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación del personal sobre el correcto manejo, almacenamiento y transporte de SUSPEL. • Registro de las Hojas de Seguridad de las sustancias y los residuos peligrosos. • Planos del área de carga y descarga de combustible construida.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• De aviso al Centro de Operaciones y a Seguridad. • No menos de dos personas capacitadas deben responder a la emergencia. • Use el procedimiento para el tipo de químico que se libera. • Identifique la fuente de la fuga y detenga el flujo de material. • En caso de derrame de líquido de batería: - Utilice un kit de respuesta a derrames de ácido de batería (es decir, absorbente, arena, vermiculita). Neutralice el material derramado. - Use Elementos de Protección Personal (EPP) apropiados (como guantes resistentes a los ácidos, un delantal, mangas, botas y un protector facial). - No permita que los derrames de materiales no neutros entren en los desagües pluviales y las líneas de alcantarillado. - Reemplace y descontamine todos los materiales que utilizó en la respuesta al derrame. • En caso de derrame en tanques de combustible diesel: - Apague todas las fuentes de ignición. - Trate de detener el derrame en la fuente (por ejemplo, cierre las válvulas o detenga las fugas). - Se pueden aplicar procedimientos simples si no existe una amenaza inminente para la vida o la salud. - Informe al Centro de Operaciones del derrame. - Si es posible, contenga el material antes de que se libere del área de la plataforma del generador de emergencia.

	- Use materiales absorbentes y haga diques con palas y escobas que no produzcan chispas. - Ponga cubiertas sobre todos los desagües de aguas lluvias. Detenga el flujo y limpie los materiales derramados. - Reemplace y descontamine todos los materiales usados de respuesta a derrames. - Haga una revisión de los procedimientos, evalúe la respuesta e identifique otras acciones correctivas necesarias. • En caso de derrame en un equipo en funcionamiento: Cuando encuentre una liberación de anticongelante o refrigerante, aceite de motor o lubricante, o fluido hidráulico del equipo en funcionamiento, use los elementos de acción descritos en el punto anterior sobre tanques de combustible diesel. • En caso de que un derrame que amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potables, se deberá informar inmediatamente a carabineros y bomberos. • En caso de que el derrame contamine un área del terreno, esta deberá ser removida y colocada en un recipiente para su disposición final, y será manejada como residuo peligroso, al igual que los equipos de protección personal contaminados durante la emergencia. Acciones para desarrollar después del evento: Una vez terminado el evento se procederá a elaborar un Informe Preliminar de Emergencia, que será presentado ante la SMA y ante la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana. El Informe incluirá lo siguiente: • Antecedentes del 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.). • 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). • 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. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos peligrosos, generado en el marco de una contingencia como posibles

	derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando 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 mitigación 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. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA, dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIFA) de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

Riesgo 4: Incendios.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Identificar y comunicar las áreas seguras. - Mantener las listas de empleados y las listas de contactos actualizadas y con información precisa. - Capacitar a los empleados en los procedimientos de riesgo de incendio y de evacuación. - Mantener las áreas de trabajo limpias para disminuir los peligros potenciales: eliminar los desechos inflamables del centro de almacenamiento de datos diariamente, obedecer los procedimientos de trabajo al soldar o cortar. - Asegúrese de que las válvulas de control de los rociadores estén abiertas durante las inspecciones semanales. - Organizar una visita anual al Proyecto con bomberos.

	- Reemplazar los cables eléctricos dañados y no sobrecargue los circuitos. No conectar varios protectores de sobrevoltaje juntos (en cadena). - Mantener las rutas de salida y los extintores de incendios despejados y libres de obstrucciones en todo momento. - Conocer la ubicación de los extintores de incendios, las estaciones de activación (alarma manual), las rutas de evacuación y las zonas seguras. - Organizar simulacros de evacuación de incendios obligatorios y regulares para todos los empleados.
Forma de control y seguimiento	• Mantener registro firmado de las capacitaciones. • Mantener los documentos en obra y en las oficinas administrativas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Si encuentra un incendio, accione la alarma manual más cercana o dígale inmediatamente a Seguridad que active las alarmas y llame a bomberos. - Mantenga la calma y salga del edificio. Camina, no correr. - Use extintores portátiles solo para extinguir incendios pequeños que impidan el acceso a un camino de salida. Un incendio "pequeño" es del tamaño de un basurero de oficina o más pequeño. - Si hay humo, bájese al piso y gatee. Antes de abrir las puertas, toque la puerta con el dorso de la mano (no la manija). Si siente calor, use un camino de salida diferente. No toque la manija de la puerta hasta que haya realizado la revisión anterior porque podría estar caliente y causar quemaduras graves. - No mueva a personas con heridas a menos que estén en peligro inmediato. - Ayude al personal que esté atrapado o tenga lesiones a trasladarse a un lugar seguro (interior o exterior). Infórmele al Centro de Operaciones del incidente sobre el personal desaparecido o atrapado. - Dar primeros auxilios, según sea necesario y seguro. - Diríjase a la zona segura. - Haga un recuento de todo el personal del centro de almacenamiento de datos e informe al encargado. Pequeños Incendios: - Por lo general, puede extinguir incendios pequeños (aquellos contenidos en un área pequeña o en equipos donde las llamas no pueden tocar otros materiales inflamables) sin una evacuación completa del personal. - Informe a las personas cercanas a usted sobre el incendio, pídales ayuda y luego llame inmediatamente a Seguridad. - De aviso al Centro de Operaciones. - Si está capacitado y puede extinguir el fuego de manera segura con los recursos disponibles, use el extintor apropiado. Grandes incendios: - Si encuentra un gran incendio, encienda la alarma contra incendios si no está en funcionamiento.

	- Dígale a Seguridad que active las alarmas y los servicios telefónicos de Bomberos. - De aviso al Centro de Operaciones. - Aléjese del área, salga del edificio y diríjase a la zona segura más cercana. - Durante la evacuación, indique a otras personas que salgan del edificio. - No regrese al edificio (incluso si se detiene la alarma contra incendios) hasta que se lo indiquen.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 horas de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA cuando se trate de un incendio declarado, con presencia de bomberos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

A mayor abundamiento, consultar Anexo G de Adenda Complementaria (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_G._Plan_de_prevencion_de_Contingencias_y_Emergencias_EMI_2.pdf).

5.11 Observante: Jeannette Carola Troncoso Michillanca

Observación 1: *"La construcción de las torres de alta tensión, obra que requiere el centro de datos para operar, afectará significativamente nuestras costumbres y sistema de vida como pobladoras, ya que restringirá el libre tránsito hacia el cerro, el cual es parte de nuestro patrimonio cultural al ser uno de los principales espacios de recreación y práctica deportiva, producto de la remoción del suelo, creación de caminos y la contaminación que generará durante su construcción y operación. Este impacto no ha sido evaluado y debe hacerse a través de un estudio de impacto ambiental".*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez hace referencia a partes y obras que no corresponden al proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación del proyecto, se debe indicar que el proyecto contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible

- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

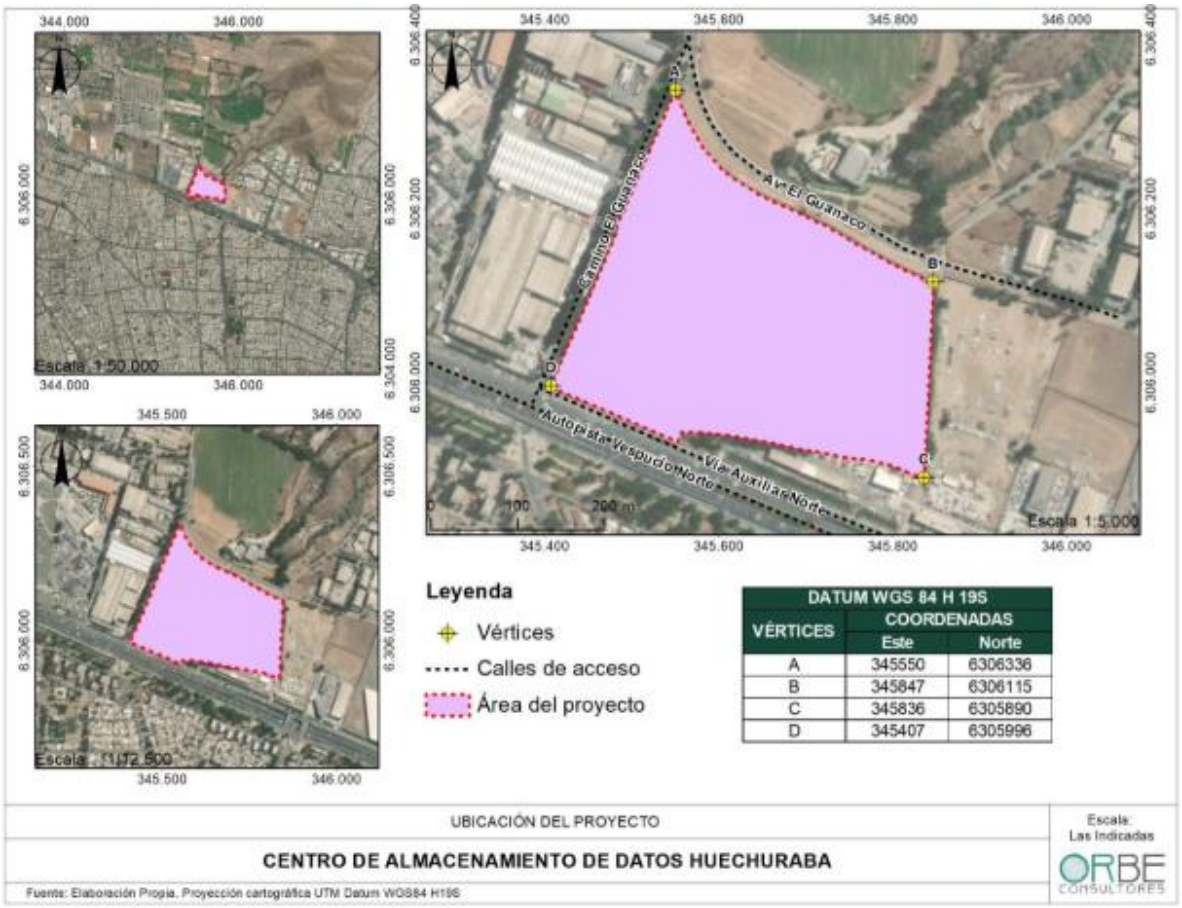
Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla ninguna clase de torres de alta tensión en ninguna de sus fases.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario señalar que todas las obras del proyecto, en cada una de sus fases, se encontrarán dentro del área de proyecto, sin comprender el cerro, tal como es posible evidenciar en la siguiente imagen:

Imagen 34: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

Por otro lado, en la respuesta 11.10 de la Adenda Complementaria, se identificaron los puntos de acceso al cerro Punta Mocha, principalmente a lo largo del Camino Punta Mocha, pasado el cruce (rotonda) con Avenida Las Torres. Dicha ladera de acceso al cerro es a lo largo de calles y avenidas públicas, y por donde no hay vías de ingreso o egreso de vehículos afectadas por actividades u obras del Proyecto.

Se documenta que uno de los puntos principales de ingreso al cerro es de acceso público y se encuentra fuera del Área de Influencia (Acceso 2 en la Figura siguiente). También se identifican senderos de acceso que responden a huellas de uso reiterado de caminantes, más que ingresos formales o con control de acceso por alguna entidad administrativa municipal o privada, tal como es posible apreciar en la imagen presentada a continuación:

Imagen 35: Accesos libres y públicos al Cerro Punta Mocha, desde camino Punta Mocha.



Fuente: Adenda Complementaria, Fotografía 4 y fotografía 5.

De esta manera, los puntos de acceso al Cerro Punta Mocha, se representa en la siguiente imagen:

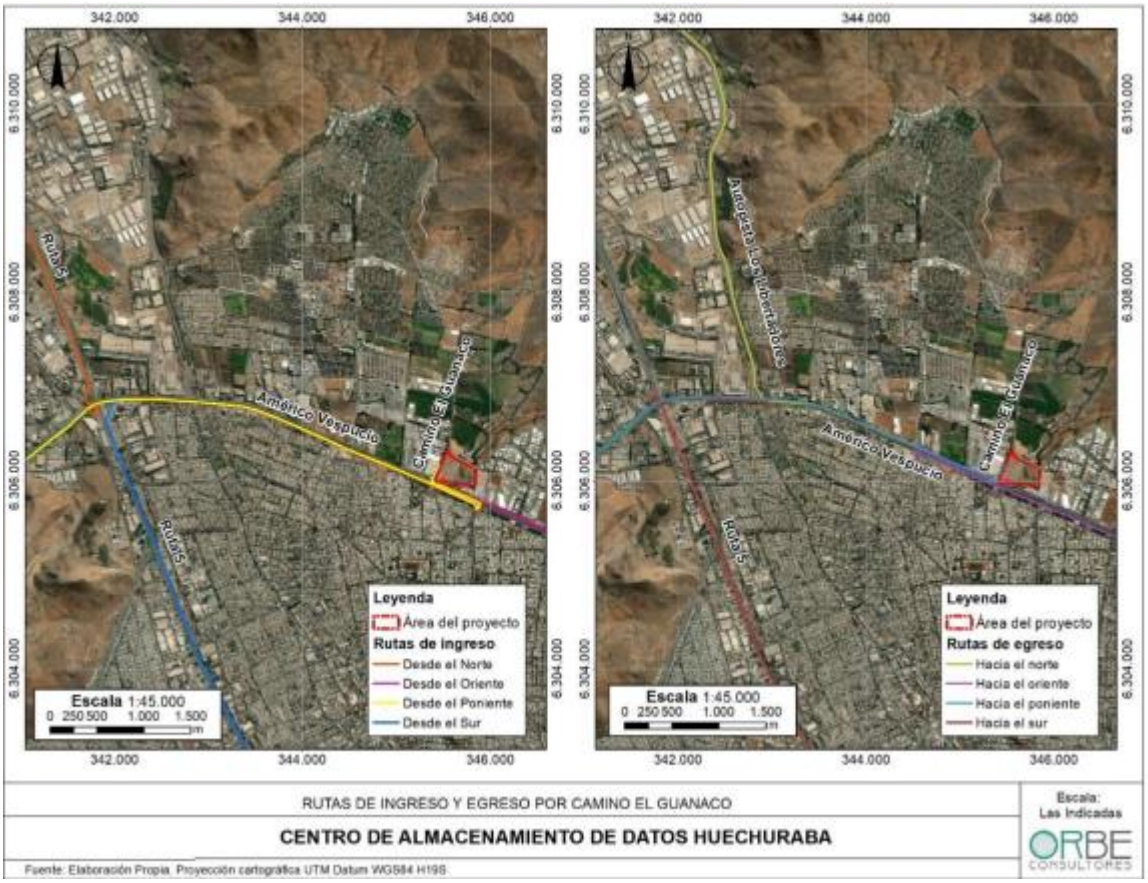
Imagen 36: Punto identificados de acceso al Cerro Punta Mocha



Fuente: Adenda complementaria, Figura 52.

La información anteriormente expuesta, de los puntos de ingreso al cerro, identificados en calle Camino Punta Mocha, se contrastan con las vías y rutas de ingreso y egreso de vehículos en las etapas de construcción y operación del Proyecto.

Imagen 37: Rutas de ingreso y egreso del proyecto



Fuente: Adenda complementaria, Figura 53.

Cómo es posible apreciar, las rutas de ingreso y egreso del proyecto no pasan por los puntos de acceso al cerro, ubicados en el lado norponiente del Camino Punta Mocha. En consecuencia, se descarta cualquier tipo de afectación al Literal b) del artículo 7, por parte del proyecto, en relación con el acceso a los cerros circundantes al proyecto, especialmente, el cerro Punta Mocha el más próximo al Área del Proyecto.

5.12 Observante: Valeria Pía Sepúlveda Cerón

Observación 1: "*Este proyecto afecta el valor del paisaje de nuestra comuna, ya que contempla la instalación de torres en los cerros, los cuales forman parte de nuestro patrimonio natural y tienen un incalculable valor para nosotros, tanto visual como recreativo.*

Por otra parte el alto flujo de camiones influirá negativamente en nuestro libre tránsito sobre todo en las horas de mayor flujo vehicular, afectando directamente nuestra calidad de vida y pensando en las pocas vías de acceso que tiene la comuna como son américo vespucio y avenida Recoleta.

El ruido y vibraciones generados en la construcción de este proyecto influirá de manera negativa en nuestro día a día, generando estrés y ansiedad en nuestra población".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación del proyecto, se debe indicar que el proyecto contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado

- Cierres de Seguridad

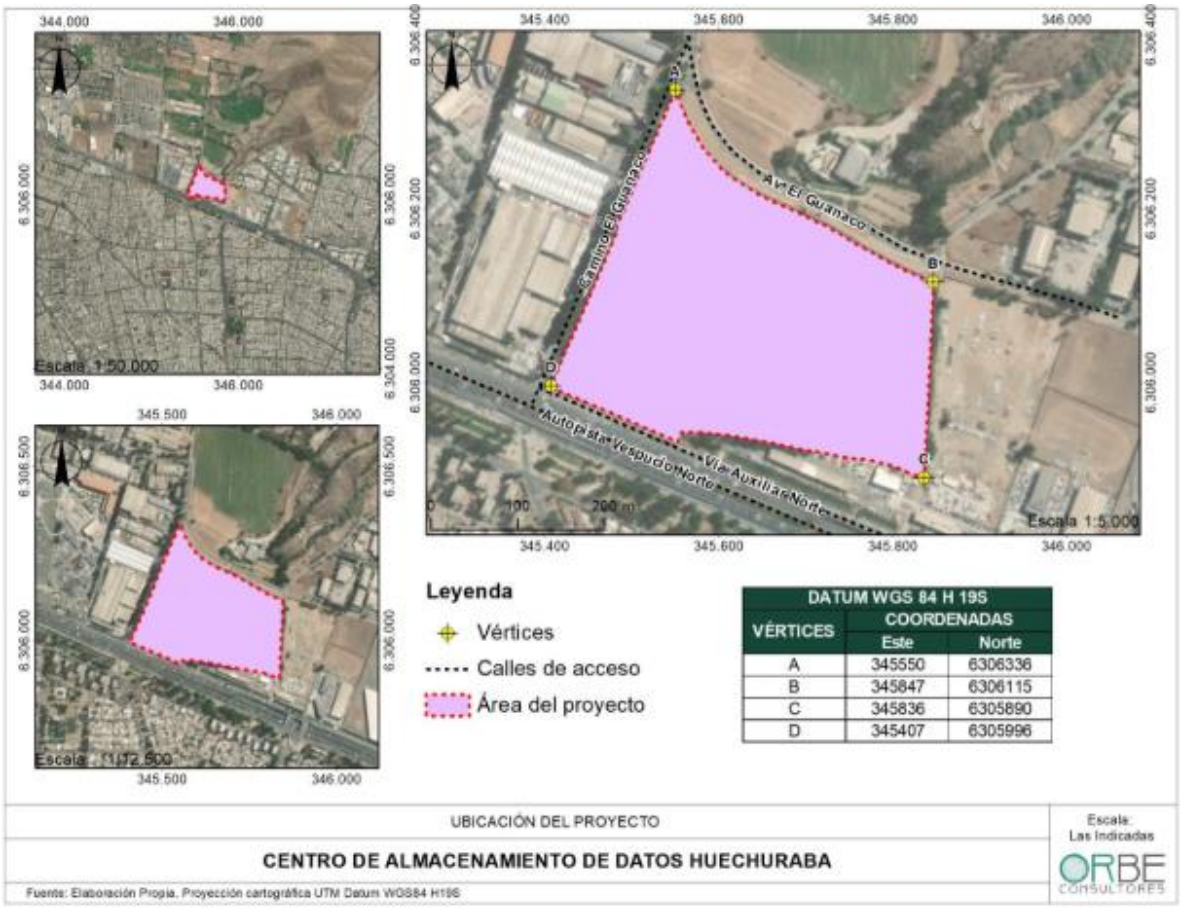
Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla ninguna clase de torre en ninguna de sus fases.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario señalar que todas las obras del proyecto, en cada una de sus fases, se encontrarán dentro del área de proyecto, sin comprender el cerro, tal como es posible evidenciar en la siguiente imagen:

Imagen 38: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

Por otro lado, en la respuesta 11.10 de la Adenda Complementaria, se identificaron los puntos de acceso al cerro Punta Mocha, principalmente a lo largo del Camino Punta Mocha, pasado el cruce (rotonda) con Avenida Las Torres. Dicha ladera de acceso al cerro es a lo largo de calles y avenidas públicas, y por donde no hay vías de ingreso o egreso de vehículos afectadas por actividades u obras del Proyecto.

Se documenta que uno de los puntos principales de ingreso al cerro es de acceso público y se encuentra fuera del Área de Influencia (Acceso 2 en la Figura siguiente). También se identifican senderos de acceso que responden a huellas de uso reiterado de caminantes, más que ingresos formales o con control de acceso por alguna entidad administrativa municipal o privada, tal como es posible apreciar en la imagen presentada a continuación:

Imagen 39: Accesos libres y públicos al Cerro Punta Mocha, desde camino Punta Mocha





Fuente: Adenda Complementaria, Fotografía 4 y fotografía 5.

De esta manera, los puntos de acceso al Cerro Punta Mocha, se representa en la siguiente imagen:

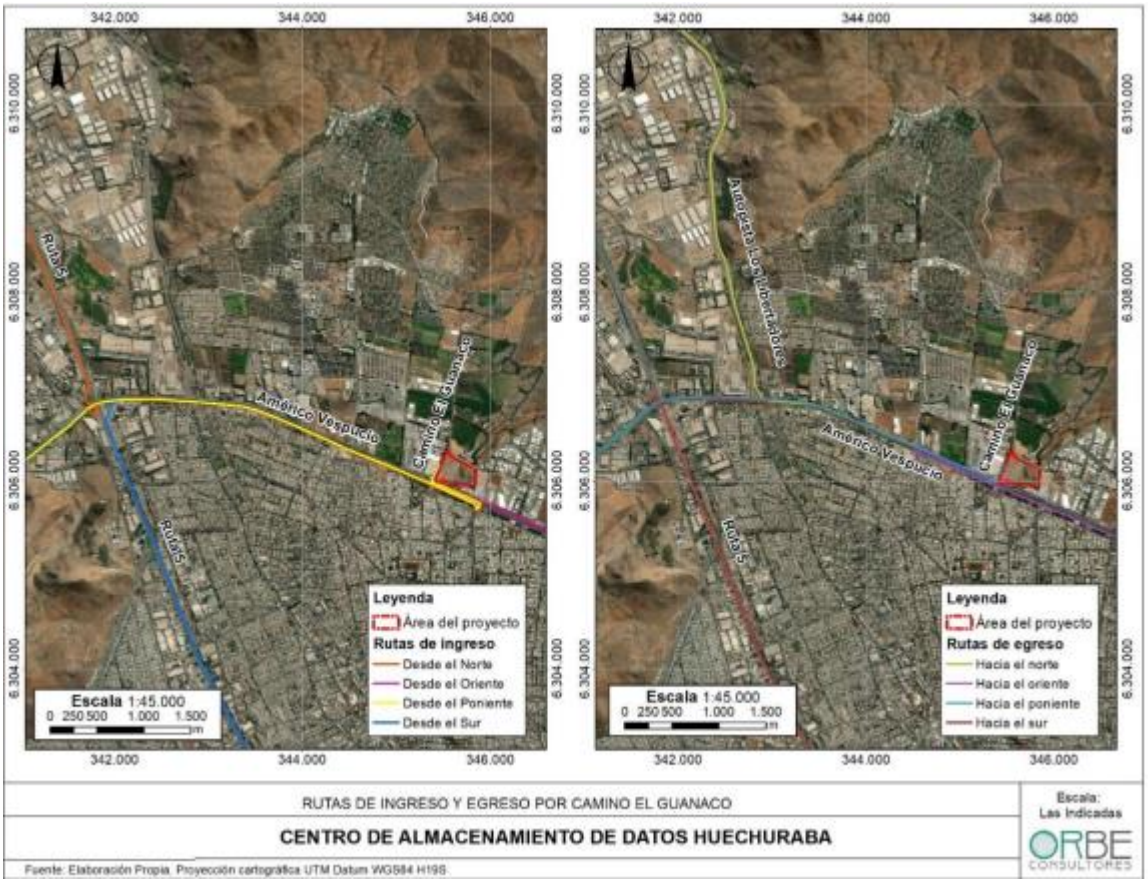
Imagen 40: Punto identificados de acceso al Cerro Punta Mocha



Fuente: Adenda complementaria, Figura 52.

La información anteriormente expuesta, de los puntos de ingreso al cerro, identificados en calle Camino Punta Mocha, se contrastan con las vías y rutas de ingreso y egreso de vehículos en las etapas de construcción y operación del Proyecto.

Imagen 41: Rutas de ingreso y egreso del proyecto



Fuente: Adenda complementaria, Figura 53.

Cómo es posible apreciar, las rutas de ingreso y egreso del proyecto no pasan por los puntos de acceso al cerro, ubicados en el lado norponiente del Camino Punta Mocha. En consecuencia, se descarta cualquier tipo de afectación al Literal b) del artículo 7, por parte del proyecto, en relación con el acceso a los cerros circundantes al proyecto, especialmente, el cerro Punta Mocha el más próximo al Área del Proyecto.

Respecto del potencial impacto sobre los sistemas de vida y costumbres producido por el flujo vehicular del proyecto, se señala que la autopista Vespucio Norte y caletera Av. Américo Vespucio, es la vía considerada, tanto para el ingreso como para el egreso al Proyecto, en ambos accesos (por Camino El Guanaco y por Av. Américo Vespucio), ya que, dada la ubicación del proyecto y la vialidad colindante a este, no le resulta posible prescindir del uso de Américo Vespucio Norte para la entrada al proyecto.

Sin embargo, se ha dispuesto que tanto en las fases de construcción como de cierre no exista tránsito de vehículos pesados (camiones de carga) en horarios punta. De esta forma, el horario establecido para la circulación de vehículos pesados será de lunes a viernes de 9:30 a 17:00 horas y de 9:00 a 13:00 horas los días sábado.

Tabla 63: Caminos de ingreso por Camino El Guanaco

CAMINOS DE ACCESO	RUTA DE ACCESO
Desde el Sur	Ruta 5 Sur/ Autopista Central/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Norte	Autopista Los Libertadores o Ruta 57/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Oriente	Autopista Costanera Norte/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Poniente	Ruta 68/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 193.

Tabla 64: Caminos de egreso por Camino El Guanaco

SALIDA DEL PROYECTO	RUTA DE SALIDA
Hacia el Sur	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Central/ Ruta 5 Sur
Hacia el Norte	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Los Libertadores o Ruta 57
Hacia el Oriente	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Costanera Norte
Hacia el Poniente	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Ruta 68

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 194.

Tabla 65: Caminos de ingreso por Av. Américo Vespucio

INGRESO DEL PROYECTO	RUTAS DE ACCESO
Desde el Sur	Autopista Central – Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio
Desde el Norte	Panamericana Norte – Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio
Desde el Oriente	Autopista Américo Vespucio - Caletera Américo Vespucio
Desde el Poniente	Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 195.

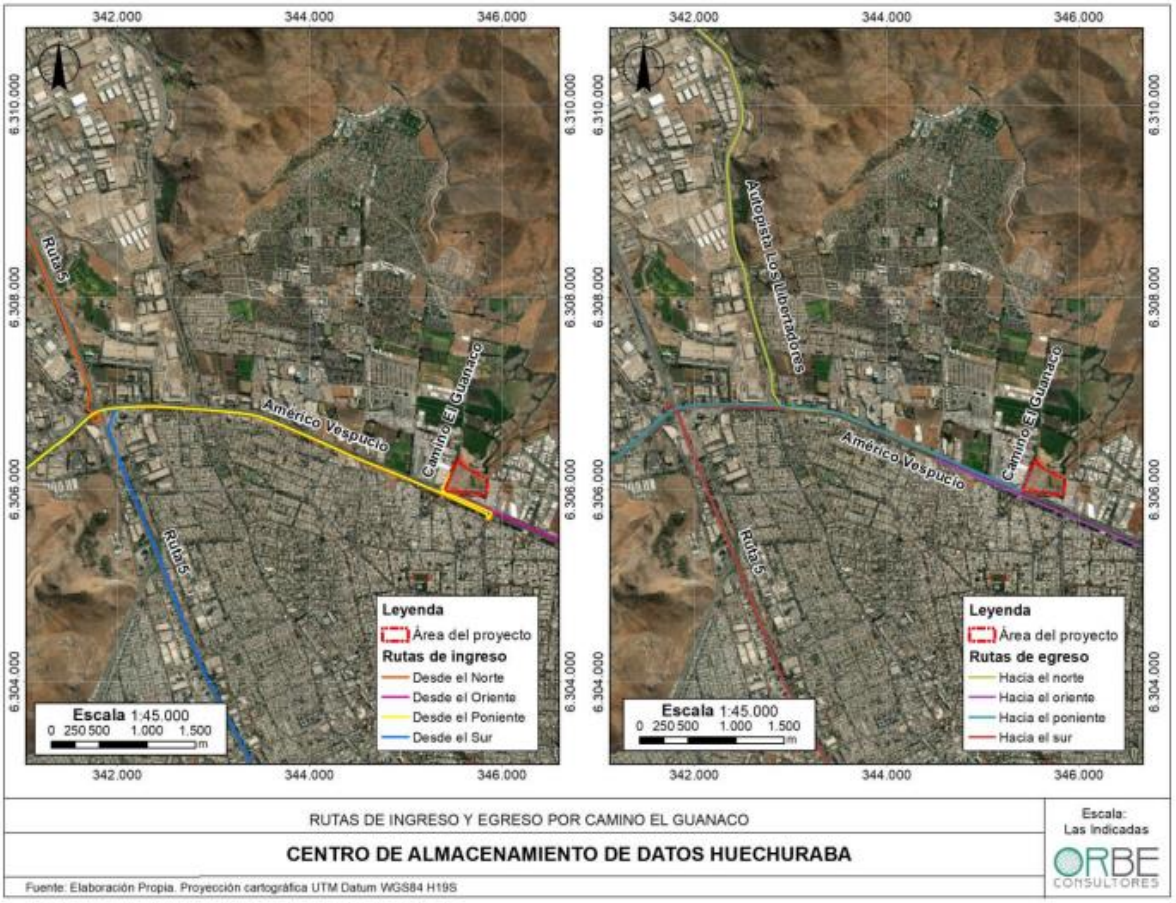
Tabla 66: Caminos de egreso por Camino El Guanaco

EGRESO DEL PROYECTO	RUTAS DE SALIDA
Hacia el Sur	Caletera Américo Vespucio – Autopista Vespucio Norte – Autopista Central
Hacia el Norte	Caletera Américo Vespucio – Autopista Vespucio Norte – Panamericana Norte
Hacia el Oriente	Caletera Américo Vespucio – Autopista Américo Vespucio
Hacia el Poniente	Caletera Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 196.

Con el fin de señalar las rutas de ingreso y egreso hacia ambas entradas al proyecto, se presenta a continuación en las siguientes imágenes:

Imagen 42: Rutas de Ingreso y egreso por Camino El Guanaco



Fuente: Adenda Complementaria, Figura 38.

Cabe destacar que, para evaluar los potenciales efectos adversos significativos relativos a la obstrucción, restricción a la libre circulación, conectividad o al aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, se tuvieron en consideración los siguientes aspectos:

- El proyecto contempla 3 etapas constructivas.
- Cada etapa constructiva contempla un promedio de 31 vehículos pesados al día.
- Por declaración de la empresa, durante los periodos de mayor congestión (hora punta) no circularan vehículos pesados (camiones) en etapa de construcción y cierre. Esto quiere decir que durante el periodo punta mañana y periodo punta tarde no se registran viajes en este periodo.
- La etapa de construcción considera un máximo de 310 trabajadores.

De acuerdo con la información anterior, el flujo asociado a la etapa de construcción corresponde a 100 vehículos en horario punta mañana laboral, y 100 vehículos en punta tarde laboral.

La etapa de operación considera un total de 50 trabajadores por día más un total de 20 visitantes al día a las instalaciones. Se ha considerado que durante el periodo punta mañana sale el mismo número de vehículos que ingresa, debido a la operación continua en turnos del proyecto. En este caso no se han considerado vehículos pesados en la etapa de operación del proyecto. A raíz de lo anterior, el

flujo asociado a la etapa de construcción corresponde a 21 vehículos en horario punta mañana laboral, y 21 vehículos en punta tarde laboral.

De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos. A mayor abundamiento, revisar el Estudio de Movilidad disponible en el Anexo J de la Adenda Complementaria (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_K._Respuesta_11.2_Adenda_Complementaria.pdf).

Respecto de eventuales impactos producidos por la generación de emisiones acústicas, es necesario indicar que D.S. N° 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente es la norma de emisión de ruidos vigente a nivel nacional a partir de la cual se realizó la evaluación del literal b) del artículo 5 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. El objetivo de esta norma es la protección de la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula.

El proceso de evaluación involucró una comparación entre los resultados del estudio de ruido (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_D._Informe_de_Ruido_y_vibraciones.rar) y los valores establecidos en la norma. Cabe mencionar que para este propósito, de acuerdo a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA (SEA, 2019), se identificaron receptores a partir de un área de influencia de 400 metros a la redonda del proyecto, delimitada en base a las emisiones de ruido de un frente de trabajo típico en una faena de construcción (nivel de 82 dB(A) a 10 metros).

Tal como se señala en el punto 4.2.2 del Anexo D de la Adenda Complementaria, una vez obtenida el área de influencia, se realizó un reconocimiento de posibles receptores dentro de ella mediante visita a terreno para efectuar la línea base de ruido dentro del área de influencia. En el levantamiento de datos se identificaron zonas sensibles representativos que agrupan a los receptores de características similares, cuyos resultados se muestran a continuación:

Imagen 43: Imagen aérea de influencia y receptores de ruido



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D.

Durante la fase de construcción se generará ruido producto del funcionamiento de la maquinaria a utilizar en las diferentes actividades, lo que se evalúa para los receptores (R) más cercanos al Proyecto, según se describe en el Anexo D de la Adenda Complementaria.

La siguiente tabla muestra información de estos receptores identificados, como georreferenciación (coordenadas Datum WGS 84, Huso 19H), descripción y la distancia más próxima a focos de emisión del Proyecto.

Tabla 67: Descripción de receptores de ruido

Punto	Descripción	Coordenadas WGS 84 Huso 19 [m]		Distancia al Proyecto [m]
		Este	Norte	
R1	Centro de Eventos, edificación de 2 pisos, material sólido.	345750	6306199	61
R2	Bodegas y oficinas de 3 pisos aproximadamente ubicado en calle Guanaco Norte #4778. Empresa tecnología de la madera.	345516	6306280	67
R3	Viviendas de 2 pisos, material sólido ubicado en pasaje por calle G #1182.	345503	6305833	47
R4	Empresa Rosselot, oficinas de 2 pisos. material sólido.	355914	6305772	66
R5	Empresa Rosselot, oficinas de 2 pisos, material sólido	355914	6305772	51
R6	Edificación de 3 pisos, material sólido ubicado en calle José Joaquín Aguirre #1479	345807	6306123	55

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D.

A continuación, se presentan las emisiones de ruido de la fase de construcción, considerando la implementación de medidas de control, donde es posible apreciar que se dará cumplimiento al D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, tal como se establece en el Capítulo I (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/27/Anexo_I._Fichas_Resumen_EMI_2.pdf) y en el Anexo D de la Adenda Complementaria.

Tabla 68: Resultados modelación faenas construcción etapas 1 y 2 – con medidas de control

Receptor	Altura [m]	NPS modelado construcción Etapas 1 y 2 [dB(A)]	Limite D.S 38/11 [dB(A)]	Cumplimiento Operación Normal
R1_A	1,5	**59**	65	**Cumple**
R1_B	4	**60**	65	**Cumple**
R2_A	1,5	**60**	65	**Cumple**
R2_B	4	**61**	65	**Cumple**
R3_A	1,5	**57**	65	**Cumple**
R3_B	4	**58**	65	**Cumple**
R4-1_A	1,5	**60**	65	**Cumple**
R4-2_A	1,5	**62**	65	**Cumple**
R4-3_A	1,5	**59**	65	**Cumple**
R4-4_A	1,5	**59**	65	**Cumple**
R4-5_A	1,5	**54**	65	**Cumple**
R5_A	1,5	**56**	65	**Cumple**
R5_B	4	**57**	65	**Cumple**
R6_A	1,5	**56**	65	**Cumple**
R6_B	4	**57**	65	**Cumple**
R6_C	6,5	**57**	65	**Cumple**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D.

Tabla 69: Resultados modelación faenas construcción etapa 3 + operación etapas 1 y 2

Receptor	Altura [m]	NPS modelado construcción Etapas 3 + Operación Etapas 1 y 2 [dB(A)]	Limite D.S 38/11 [dB(A)]	Cumplimiento Operación Normal
R1_A	1,5	60	65	Cumple
R1_B	4	61	65	Cumple
R2_A	1,5	58	65	Cumple
R2_B	4	60	65	Cumple
R3_A	1,5	50	65	Cumple
R3_B	4	51	65	Cumple
R4-1_A	1,5	47	65	Cumple
R4-2_A	1,5	49	65	Cumple
R4-3_A	1,5	49	65	Cumple
R4-4_A	1,5	52	65	Cumple
R4-5_A	1,5	50	65	Cumple
R5_A	1,5	52	65	Cumple
R5_B	4	53	65	Cumple
R6_A	1,5	55	65	Cumple
R6_B	4	56	65	Cumple
R6_C	6,5	57	65	Cumple

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D.

El Proyecto implementará cierres perimetrales parcial de 3,6 metros de altura durante la construcción de las Etapas 1 y 2 para proteger a los Receptores aledaños al proyecto: R2, R3, R4, R5 y R6.

En cuanto a las vibraciones, dado que Chile no cuenta con normas que regulen las vibraciones, se utilizaron los criterios establecidos en el documento FTA Report N° 0123 del año 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual” de la Administración Federal de Transportes (FTA) de Estados Unidos, que establece entre otras consideraciones criterios sobre daño estructural, y grados de molestia sobre la comunidad.

Para la evaluación del potencial daño sobre las estructuras, el citado documento FTA Report N° 0123-2018 establece entre otras consideraciones, un límite de riesgo de daño a nivel cosmético1 sobre las edificaciones de acuerdo expresado en términos de la Velocidad Peak de Partícula (PPV) según 4 categorías de edificaciones de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 70: Criterio FTA para evaluación de vibración

Categoría de edificación	PPV (in/s)
I: Hormigón armado, acero o madera (sin yeso)	0,5
II: Ingeniería de hormigón y albañilería (sin yeso)	0,3
III: Construcciones livianas de madera y edificios de mampostería	0,2
IV: Edificios extremadamente susceptible a daño por vibración	0,12

Fuente: Tabla 7-5, FTA Report N° 0123 – 2018 - Valores VdB ref. 1 µin/s (1 micro-pulgada/segundo).

Considerando las características predominantes de las edificaciones en el entorno del proyecto, se adopta como criterio de evaluación el límite de 0,2 in/s (pulgadas/segundo).

Para evaluar las molestias sobre la comunidad que pueden generar las vibraciones producidas por las actividades del proyecto, el citado documento de la FTA establece entre otras consideraciones, un criterio de impacto en términos del Nivel de vibración transmitido por el terreno (GBV por su sigla en inglés), considerando las distintas categorías de usos de suelo y la frecuencia de los eventos, según se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 71: Criterio de impacto para evaluación general de vibración al interior (GBV)

Categoría Uso de suelo	Niveles de impacto (VdB-ref. 1 micropulgada/s)		
	Eventos frecuentes 1	Eventos ocasionales 2	Eventos no frecuentes 3
Categoría 1: Edificios donde la vibración haría interferencia con operaciones interiores.	65 VdB	65 VdB	65 VdB
Categoría 2: Edificios residenciales donde la gente duerme normalmente.	72 VdB	75 VdB	80 VdB
Categoría 3: Edificios con uso principal diurno.	75 VdB	78 VdB	83 VdB
1. Eventos frecuentes se refiere a más de 70 eventos de vibración ocasionado por la misma fuente en un día.			
2. Eventos ocasionales se refiere entre 30 y 70 eventos de vibración ocasionado por la misma fuente en un día.			
3. Eventos no frecuentes se refiere a menos de 30 eventos de vibración ocasionado por la misma fuente en un día.			

Fuente: Tabla 6-3 FTA Report N° 0123 - 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”.

Dado que la mayoría de los receptores corresponde a uso industrial (como se aprecia en la Tabla 7: Descripción de receptores de ruido), donde la cantidad de eventos de vibración bajo condiciones desfavorables se estima como Frecuente, el nivel máximo permisible adoptado como referencia corresponde a 75 VdB.

Tabla 72: PPV y Lv estimados- Fase de Construcción

Punto	Distancia [m]	PPV (in/sec) Proyectado	Criterio FTA PPV	PPV ¿Cumple?	Lv Proyectado [dB]	Criterio FTA Lv	Lv ¿Cumple?
R1	54	0,01104942	0,2	**Cumple**	61	72	**Cumple**
R2	34	0,02181257	0,2	**Cumple**	67	75	**Cumple**
R3	156	0,00226359	0,2	**Cumple**	47	72	**Cumple**
R4-1	38	0,0190416	0,2	**Cumple**	66	75	**Cumple**
R4-2	42	0,01642569	0,2	**Cumple**	64	75	**Cumple**
R4-3	39	0,01815901	0,2	**Cumple**	65	75	**Cumple**
R4-4	38	0,01851591	0,2	**Cumple**	65	75	**Cumple**
R4-5	76	0,00670955	0,2	**Cumple**	57	75	**Cumple**
R5	114	0,00362886	0,2	**Cumple**	51	75	**Cumple**
R6	87	0,00546281	0,2	**Cumple**	55	72	**Cumple**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D.

Como se puede observar, los niveles de vibración se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, para la fase de construcción del Proyecto.

En cuanto a la fase de operación, se generará ruido producto del funcionamiento de equipos de refrigeración. Adicionalmente, durante episodios de corte de suministro eléctrico, se generará ruido por el funcionamiento de los generadores de emergencia, según se detalla en el Anexo D de la Adenda Complementaria. Los resultados de las modelaciones de ruido durante la operación, considerando el mencionado escenario de emergencia, son los siguientes:

Tabla 73: Resultados modelación de ruido operación normal y emergencia etapas 1,2 y 3.

Receptor	Altura [m]	NPS Operación Normal [dB(A)]	NPS Operación Emergencia [dB(A)]	Limite D.S 38/11 [dB(A)]		Cumplimiento Operación Normal		Cumplimiento Emergencia	
				Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno
R1_A	1,5	44	49	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R1_B	4	44	50	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R2_A	1,5	42	49	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R2_B	4	42	50	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R3_A	1,5	44	47	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R3_B	4	44	47	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R4-1_A	1,5	45	47	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R4-2_A	2,5	49	50	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R4-3_A	1,5	43	46	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R4-4_A	1,5	42	46	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R4-5_A	1,5	42	45	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R5_A	1,5	40	44	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R5_B	4	40	44	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R6_A	1,5	37	45	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R6_B	4	37	45	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
R6_C	6,5	37	46	65	50	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo D.

Estos niveles de ruido se logran debido a que los equipos de refrigeración contarán con silenciadores.

Asimismo, los generadores de emergencia contarán con cabina de insonorización y con silenciadores en el escape de gases. Finalmente, no se espera que durante la operación se generen vibraciones en los receptores.

En consecuencia, si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de Ruido, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y considerando las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto para la fase de construcción, no se superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el Artículo 5 del Reglamento del SEIA (D.S Nº 40/2012 del MMA).

5.13 Observante: Johana Ivette Alcántar Olivares

Observación 1: *"Buenas tardes. Seguramente mi observación sea una de la que menos peso tenga ya que no me enfocaré en asuntos técnicos ni tengo una postura de enfrentamiento.. me dirigiré a ustedes de la misma manera en la cual llevo más de 15 años trabajando por mi amada población y su gente. Siempre he estado ligada a las temáticas de salud especialmente salud mental y educación*

y me ha tocado convivir con el dolor muy de cerca. Quiero ser muy honesta su proyecto me aterra . Porque el supuesto costo del progreso lo deben pagar los sectores más vulnerables. Para mí el verdadero progreso está en poder ofrecer una buena calidad de vida a quienes se encuentran en las situaciones de más vulnerabilidad. Y estoy segura de que muchos creen que la gente vive en esas condiciones solo por flojera y la verdad que en muchos de los casos su precariedad solo responde a un estado indolente incapaz de velar por las personas más vulnerables. Ustedes exponen un proyecto aparentemente sustentable sin embargo. Nosotros no supimos de este proyecto hasta que un grupo de jóvenes alzó la voz y nos comento la situación. Desde ahí parte la desconfianza. Y si pensamos en la falta de eficiencia de nuestro estado incapaz de fiscalizar instalaciones como Sename o Senama. Mucho menos los van a fiscalizar a ustedes. Desde ahí digo no Amazon en mi amada población.. se que los negocios no se hacen con el corazón y muy poco les va a importar mi opinión. Pero yo no puedo obviar lo que siempre a impulsado mi trabajo en el territorio y eso es mi amor al prójimo y a toda mi comunidad".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Conforme a lo establecido en la ley 19.300 y el Reglamentos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y como consta en el expediente del proyecto (https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&id_expediente=2156924976), en el marco de la evaluación ambiental del proyecto se llevaron a cabo las siguientes instancias de información a la ciudadanía:

- La DIA del proyecto "Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba" (en adelante, el "Proyecto") fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario de Circulación Nacional con fecha 01/02/2023.
- La difusión radial se efectuó por medio de Radioemisora Nuevo Mundo Santiago, entre los días 02, 03, 06, 07 y 08 de febrero de 2023, según consta en el certificado recibido del 15 de febrero de 2022, emitido por la misma radio.

Dadas las solicitudes de apertura de un proceso de Participación Ciudadana por parte de 6 personas jurídicas y 16 personas naturales se resuelve la realización de un proceso de participación ciudadana, tal como consta en la Resolución Exenta N° 202313001112 del 21 de marzo de 2023. El extracto de dicha resolución fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario de Circulación Nacional con fecha 06 de abril de 2023.

Con fecha 10 de abril de 2023 se dio inicio al proceso de participación ciudadana el cual se extendió hasta el día 08 de mayo de 2023, teniendo una duración de 20 días hábiles tal como señala lo señala la Ley 19.300 y el Reglamente del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se efectuaron diferentes actividades de participación ciudadana las que se detallan a continuación:

Tabla 74: Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a puerta	- Junta de Vecinos "Simón Bolívar". - Club Deportivo Población 28 de octubre. - Parroquia Nuestra Señora de los Pobres.	13/04/2023

		- Condominio Punta Maitenes. - Condominio Punta Castaños. - Condominio Punta Ciruelos. - Condominio Punta Pimientos. - Condominio Sta. Helena. - Polideportivo Huechuraba Marichiweu. - SAR La Pincoya. - Colegio Abelardo Núñez. - Escuela Santa Victoria de Huechuraba.	
2	Casa abierta	Centro de Eventos "Entre Muros", predio ubicado en la intersección de Av. Américo Vespucio con Camino El Guanaco (Comuna de Huechuraba).	19/04/2023
3	Taller de apresto y diálogo	Parroquia "Nuestra Señora de los Pobres", ubicada en Premio Nobel 586, Huechuraba.	25/04/2023

Fuente: SEA, RM.

En cuanto al proceso de evaluación de potenciales impactos sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se debe indicar que estuvo basado en la metodología propuesta por la "Guía de Descripción de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020, disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia_AI_SVCGH.pdf), cuyo proceso puede sintetizarse en los siguientes pasos: (1) definición de los factores generadores de impacto, (2) especialización de los factores generadores de impacto, (3) definición del objeto de protección, (4) evaluación de potenciales impactos significativos, (5) definición de las medidas para los impactos detectados, estos pasos se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 75: Delimitación área de influencia de Medio Humano

Factores generadores de impacto	Descripción de los factores generadores de impacto	Espacialización	Objetos de protección (OP) ambientales	Evaluación de potenciales impactos significativos	Definición de Medidas para impactos detectados
Flujo de camiones durante Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción del proyecto se generará aumento de flujo vehicular asociados a las obras	Acceso Proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte y Calle El Guanaco y vías aledañas. Límites: - Sur -> Autopista Américo Vespucio Norte - Oriente -> Calle Juan Cristóbal - Poniente -> Av. Pedro Fontova Norte - Norte -> Calles Santa Elena de Huechuraba y Av. Santa Elena sur	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos – Circulación y conectividad del GH	De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos.	No hay medidas pues no hay aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento
Recursos naturales	Intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro	Área de emplazamiento del proyecto y su área de influencia definida.	Pérdida o restricción de acceso a materias primas o recursos específicos de los Sistemas de Vida y costumbre de grupos humanos	Se descarta posible restricción al acceso o uso de recursos naturales, porque el Área del Proyecto corresponde a un terreno consignado como agricultura en estado de	No hay medidas porque no afecta actividades de uso, recolección y/o presencia de recursos naturales

	uso tradicional como medicinal, espiritual, cultural u otro			abandono y un predio sin uso, y que en el plan regulador como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial	
Emisiones acústicas en Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción se generará aumento de emisiones de ruido por el funcionamiento de maquinarias asociadas a las obras del proyecto.	400 m a la redonda del Proyecto. Perímetro que incluye las calles Sta. Rosa de Huechuraba, Sta. Elena Sur, Av. El Guanaco y José Joaquín Aguirre por el lado norte de Av. américo Vespucio; y las viviendas ubicadas al sur de Av. Américo Vespucio entre Juan Gambino, Cauquenes y el Guanaco. Esta última al sur del límite comunal	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Posible aumento de los niveles de ruido en los receptores cercanos por el funcionamiento de maquinarias en la fase de construcción	El Proyecto contempla implementar barreras acústicas de cierres perimetrales parcial de 3.6[m], de altura durante la construcción de las Etapas 1 y 2 para lograr cumplimiento normativo. En la etapa 3 (edificio 2) se contará con el cierre perimetral del edificio 1 (etapas 1 y 2) que actuará como barrera acústica
Emisiones Atmosféricas	Emisiones atmosféricas generadas por actividades en las fases de construcción y operación del proyecto	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Calidad del aire de los grupos humanos	Las emisiones máximas de MP equivalentes superan los límites establecidos en el Art. 64 del D.S. N°31/2017, por lo que de acuerdo al literal a) del artículo 64 del D.S.31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto debe compensar emisiones. De acuerdo con la modelación de **calidad de aire**, el proyecto no va a degradar la calidad del aire en su zona de influencia, ni en la etapa de construcción ni tampoco durante	Medidas control fase de Construcción: supresor de polvo, instalación malla raschel, todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta, lavado de las ruedas de todos los camiones. Medidas control fase operación: generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021

				su etapa de operación, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos	y Decreto 31/2017, camiones con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
Equipamiento de Salud, Educación, Comercio, Deportivo y Servicios	Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Equipamientos y bienes de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos	Se descarta posible afectación en el acceso o calidad de los equipamientos y bienes de servicios, ya que los trabajadores es posible establecer que la mano de obra de la fase de construcción y operación corresponderá a población flotante principalmente, por cuanto no harán uso de los servicios de educación, salud y deporte..	No se contemplan medidas porque no afecta actividades de uso, acceso o de la calidad de bienes y equipamientos, o servicios.

Fuente: Adenda Complementaria, figura Tabla 201.

En concreto, el área de influencia fue definida considerando: potenciales impactos que el Proyecto sobre los grupos humanos que habitan o desarrollan actividades en el área de estudio. Para ello se han identificados los impactos potenciales de las obras, partes y acciones de cada fase del proyecto, tal como es posible apreciar en la tabla presentada anteriormente

Los alcances de cada uno de estos factores potencialmente generadores de impacto se expresarían en un área geográfica, dando origen de esta forma al área de influencia, que en el caso del proyecto quedaría conformada por el polígono conformado por las siguientes calles:

- Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur.
- Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte
- Sur: Autopista Américo Vespucio Norte
- Oriente: Calle Juan Cristóbal

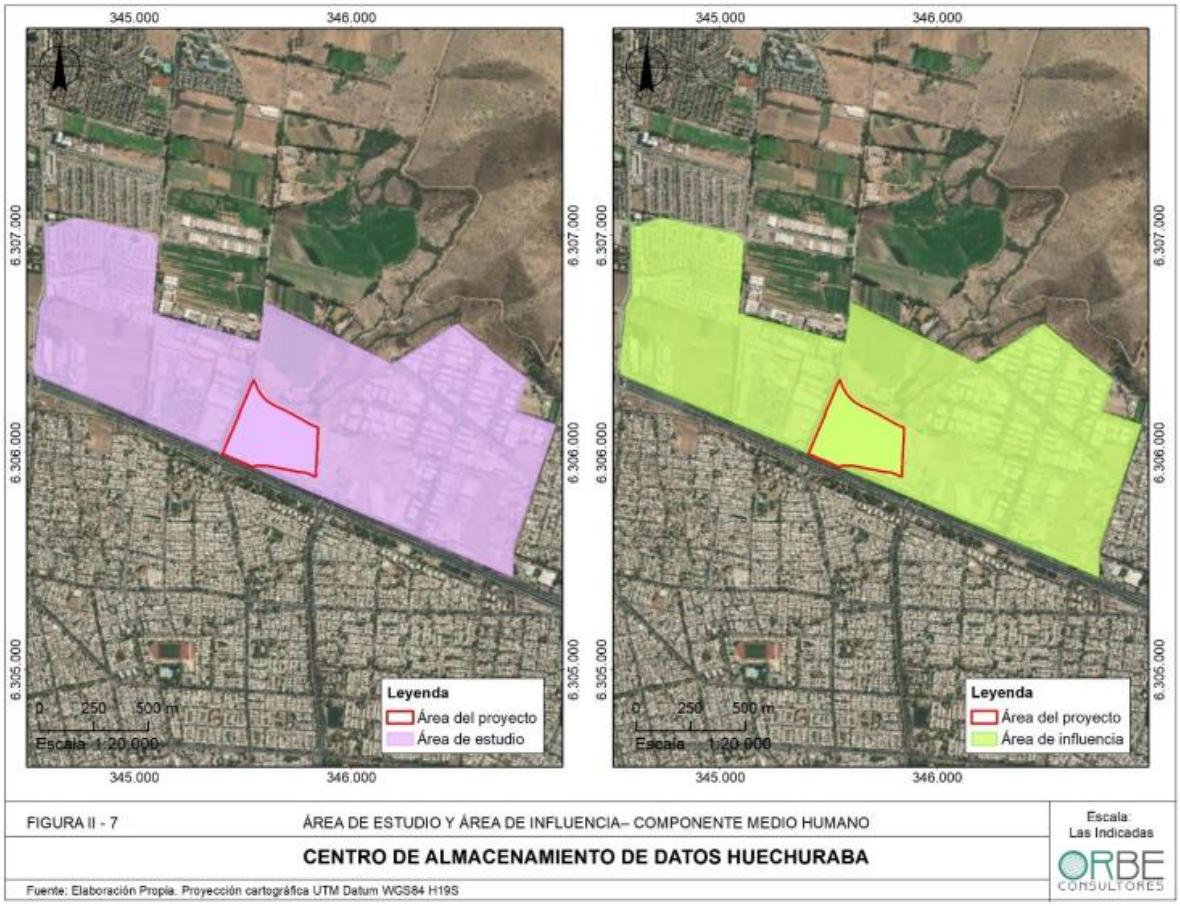
Esta área de influencia debió ser posteriormente caracterizada teniendo en cuenta sus atributos, elementos naturales o socioculturales, con el propósito de definir si el Proyecto o actividad generaba o presentaba alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. Esta caracterización se realizó en base a las dimensiones expresamente establecidas en el literal e.10 del artículo 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012 MMA):

- Dimensión geográfica: distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;

- Dimensión demográfica: la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y estatus migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;
- Dimensión antropológica: características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;
- Dimensión socioeconómica: empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, en forma individual o asociativa; y
- Dimensión de bienestar social básico: acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación.

A continuación, se presenta la figura que con la delimitación del AI para la caracterización de SVCGH de Medio Humano.

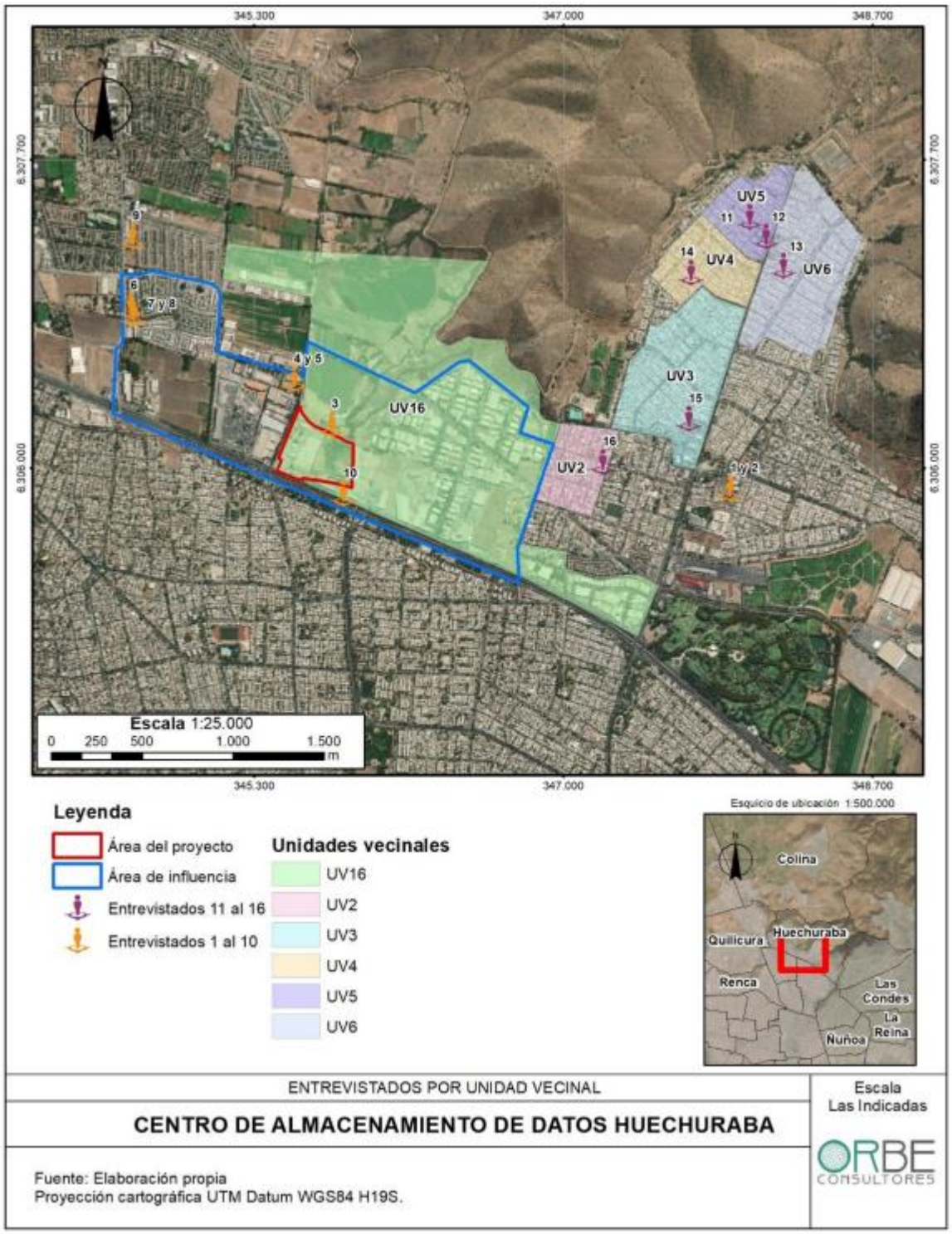
Imagen 44: Área de estudio y área de influencia-componente medio humano.



Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-7.

La metodología contemplo la realización de análisis de información secundaria y primaria, con un total de 16 entrevistas. La distribución de las entrevistas consideró 10 entrevistas dentro del área de influencia, a los cuales se sumaron 6 entrevistas a actores de interés fuera del área de influencia, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 45: Distribución de entrevistas Estudio de Medio Humano



Fuente: Adenda, Figura 5.

A Mayor abundamiento sobre la metodología, consultar la respuesta 4.8 de la Adenda.

A continuación, se presenta la evaluación de impacto al componente de medio humano, incluyendo el análisis pormenorizado de cada uno de los literales del artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Sobre la inexistencia de reasentamiento de c omunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	No se generará impacto significativo por aumento de tiempo de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Respecto, el Área de Influencia (AI) para el componente Medio Humano corresponde al polígono que se muestra en la Figura 2 del Anexo F de la Adenda, y que se encuentra delimitado por: • Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur. • Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte • Sur: Autopista Américo Vespucio Norte • Oriente: Calle Juan Cristóbal Dentro de dicha Área de Influencia, y de acuerdo con los resultados presentados en el Anexo F de la Adenda, el AI delimitada para medio humano (MH) contempla aproximadamente 170 hectáreas, en las cuales se puede encontrar variedad de usos destinados a actividades productivas, residencial, equipamiento, infraestructura, y área verde. Además, se encontró presencia de predios sin uso, correspondientes a antiguas parcelas de agrado y servicios o industrias en abandono. Se observa que el AI se divide en tres usos principales, en primer lugar, en el sector oriente catalogado como Santa Rosa. En segundo lugar, donde se ubica el Área del Proyecto, se observan usos productivos e industriales, mientras que en el sector poniente, se desarrolla el sector residencial con establecimientos comerciales y equipamientos educativos, de seguridad y de salud. (Ver fotografías 2 a 6 de la Anexo F de la Adenda).
Reasentamiento de comunidades humanas	En relación con el Reasentamiento de comunidades humanas, el Proyecto no generará el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos, entendido como el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia de un proyecto o actividad. Mayores detalles ver punto 2.5.3 del capítulo 2 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.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto, según los antecedentes presentados por el Titular en el informe de "Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos", presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. De acuerdo con la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada en el área de estudio del Proyecto (ver dimensión socioeconómica del presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria) al interior del Área de Influencia (AI) del Proyecto, en el sector industrial El Rosal, se describe en las entrevistas la fabricación de plásticos, insumos médicos y materiales para la minería. Además, se destaca en el sector la reparación y venta de vehículos. Al respecto, y según las entrevistas desarrolladas por el Titular hacia habitantes, estos señalaron que los residentes de los condominios del sector Pedro Fontova se desplazan a otras comunas para trabajar. Mayores detalles ver Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el "Estudio de Movilidad", presentado en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el análisis desarrollado permite indicar lo siguiente: El proyecto tendrá su acceso principal por la caletera de Américo Vespucio N° 1055 en la comuna de Huechuraba. Al respecto y dadas las características del Proyecto, en cuanto a transporte en el Estudio de Movilidad, se analizaron para la fase de construcción del Proyecto, las Tasas de generación y atracción de viajes, Rutas de ingreso y egreso Fase de Construcción, y para la fase de operación, las Tasas de generación y atracción de viajes y las Rutas de ingreso y egreso Fase de Operación. Con ellas se realizaron mediciones y modelaciones de transporte que permitieron realizar un análisis acabo de la situación y generar una modelación de transporte asociada al proyecto. Al respecto, se

realizaron mediciones de flujo vehicular en tres intersecciones en las cercanías al proyecto. Mediciones realizadas el día 16 de junio de 2022.

- PC1: Av. Guanaco esquina Av. Américo Vespucio Norte.
- PC2: Av. Américo Vespucio Norte accesos al proyecto.
- PC3: Av. Américo Vespucio Norte esquina El Guanaco Norte.

La periodización en este caso correspondió a los siguiente:

- Punta mañana laboral (PM-L): 8:00 a 9:00

- Punta tarde laboral (PT-L): 17:00 a 18:00

El detalle de las mediciones de flujo vehicular obtenidas se presenta en la tabla N° 19 del Anexo J de la Adenda Complementaria.

- **Análisis de transporte privado:**

De acuerdo con las estimaciones, la demanda por viajes en transporte privado es la siguiente:

Tabla N° 6.3.1: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 20 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.2: Estimación demanda transporte privado – (Fase de operación)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	21	21
PT-L	21	21

Fuente: Tabla N° 21 Anexo J de la Adenda Complementaria

En concordancia con la cronología de la fase de operación. El proyecto se analizará en los siguientes cortes temporales:

Año 2024: Fase de construcción con los siguientes flujos en transporte privado.

Tabla N° 6.3.3: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 22 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2028: Superposición de la segunda etapa de construcción y la operación de la etapa 1.

Tabla N° 6.3.4: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33
PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2036: superposición de la tercera fase de construcción y la operación de las etapas 1 y 2.

Tabla N° 6.3.5: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33
PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

A través de las modelaciones se obtienen tablas de tiempos de desplazamiento en fase de construcción para el siguiente tramo de vialidad:

- Av. Américo Vespucio: Av. El Guanaco – Camino el Guanaco.

- Camino el Guanaco: Acceso proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte.

Al respecto, se obtienen los siguientes tiempos de desplazamientos para los cortes temporales según tramos:

- Tiempos de desplazamiento corte 2024:

Tabla N° 6.3.6: Eje Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
41,3	42,3	1	39	39	0

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.7: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,1	14,4	0,3	13,9	14,6	0,7

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2028

Tabla N° 6.3.8: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
46,3	53,7	7,4	41,1	41,1	0

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.9: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,6	15,2	0,6	14,2	15,5	1,3

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2036

Tabla N° 6.3.10: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
56,1	61	4,9	43,1	43,4	0,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.11: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
15	15,6	0,6	14,5	15,8	1,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

De lo anterior, es posible observar que los aumentos en los tiempos de viaje son poco significativos en la zona más cercana al proyecto, de este mismo modo los tiempos de desplazamiento no tendrán aumentos significativos en sectores más alejados del proyecto.

- **Análisis de transporte público:**

Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el transporte público en este sector ocurre en Av. Américo Vespucio, los servicios del sector conectan con Metro Vespucio Norte, Mall Plaza Norte, Lo Barnechea, Las

	Condes y Providencia. Y según las mediciones de capacidad de transporte público en las paradas al interior del área de influencia, detalladas en la tabla N° 41 del Anexo J de la Adenda Complementaria, existe capacidad en los buses de transporte público y que está es suficiente para absorber la demanda generada por el proyecto. Particularmente, ya que el proyecto contempla como máximo 170 pasajeros en transporte público en la superposición de fases de operación y construcción y dicha capacidad existe en el sistema. Por lo tanto, no se esperan alteraciones en los tiempos de desplazamiento. • **Análisis peatonal:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se realizaron mediciones de flujo peatonal en Av. Américo Vespucio Norte en donde se ubicará el acceso al proyecto en fase de operación. De los cálculos efectuados, es posible indicar que una vereda de 2,0 metros de ancho cuenta con una capacidad de 3.600 peatones por hora. Dado el flujo existente en la actualidad se puede descartar una afectación significativa en los tiempos de desplazamiento peatonal debido al proyecto en análisis. En el escenario base, sólo se ocupa un 12% de la capacidad (432 peatones por hora en una capacidad de 3.600). A este escenario, se agrega en la etapa de mayor requerimiento de uso de aceras peatonales - la fase de construcción del proyecto - un total de 193 viajes por hora. Estos 193 viajes, representan un 5,4% de la capacidad disponible en el sector. En resumen, el uso de la vereda no supera el 17,4% de su capacidad (432 + 193 = 625 peatones/viajes por hora). Dado el análisis anterior se puede considerar que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento peatonal. • **Análisis de ciclos:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se estimaron 17 viajes en ciclo para la fase de construcción y 3 para la fase de operación. En la superposición de las fases de construcción y operación se tendrían un total de 20 ciclos adicionales. Al interior del área de influencia no se han detectado infraestructura dedicada, como es el caso de ciclovías. De este modo los flujos de ciclos operan por la calzada.

	En cuanto a la circulación de ciclistas para la situación base, se aplicó una tasa de crecimiento del 1%. Dado el bajo nivel de flujo en ciclos existente y el bajo aporte de flujo por parte del proyecto, considerando que caletera Américo Vespucio es una vía con una velocidad de diseño de 50km/hora y el flujo de ciclo en ninguna de las fases supera los 65 ciclos/hora, reúne las condiciones de circulación segura de ciclos. Adicionalmente, si se considera un viaje en ciclo a una velocidad promedio de 20 km/hora para una ruta que considera 1,7 km dicho viaje tomaría un tiempo de 5 minutos y 5 segundos o 305 segundos. Con lo que se puede concluir que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento. Mayores detalles ver Anexo J de la Adenda Complementaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En base a las rutas expresadas tanto para la fase de construcción, y operación y las actividades señaladas tanto para obras, partes y acciones de esta en el área de influencia, es posible indicar lo siguiente según tipo de equipamiento: • **Acceso a Educación:** Dentro del área de influencia del Proyecto no se emplazan establecimientos educacionales, ya que se el sector consiste en un sector principalmente industrial y de servicios. No obstante lo anterior se puede indicar que los establecimientos educacionales más cercanos (pero fuera del área de influencia) son los colegios particulares Grace College, Lincoln College Huechuraba y Pumahue Huechuraba y el jardín infantil Anakena Montessori. Estos están ubicados cerca de los condominios del sector Pedro Fontova, a los que acuden los niños residentes. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a Salud:** Dentro del área de influencia del Proyecto no existen centros de salud. No obstante lo anterior, se puede indicar que en cuanto a los centros de salud públicos, (fuera del área de influencia) la opción más cercana por el poniente es el Centro de Salud Familiar (CESFAM) Huechuraba en Av. el Guanaco Norte 1597, mientras que por el lado oriente se ubica el CESFAM La Pincoya en Av. Recoleta 5680; así como el Centro Comunitario de Salud Familiar (COSAM) aledaño a este. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto.

	• **Acceso a Equipamiento Deportivo:** Dentro del área de influencia del Proyecto se encuentra el Gimnasio Smart Fit sede Pedro Fontova, ubicado en la calle con el mismo nombre. Por otro lado, cercano al AI, se emplazan las Canchas Huechuraba, complejo deportivo donde se puede jugar fútbol. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a locales de comercio:** Dentro del área de influencia del Proyecto se identificaron comercios asociados a la venta de vehículos tanto al oriente como al poniente del área de Proyecto, correspondientes a varias automotoras que caracterizan el comercio del sector Av. Américo Vespucio. Adicionalmente, se encontraron comercios de menor tamaño tipo stripcenter al poniente del Proyecto, por la calle Pedro Fontova. Estos están equipados especialmente con la venta de abarrotes y locales de comida rápida, pero también hay veterinarias, peluquerías, botillerías, entre otros. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.
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.	Dentro del área de influencia del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. Las organizaciones sociales y comunitarias que se desarrollan en el sector industrial del AI tienen relación con el contexto laboral, por ejemplo, con los sindicatos y comités paritarios de cada empresa. Respecto al sector residencial ubicado en Pedro Fontova, se identifica que existen organizaciones vecinales como Juntas de Vecinos y administraciones de condominios. Además, existen chats de vecinos que se comunican a través de plataformas de mensajería instantánea como WhatsApp y funcionan, además como chats “S.O.S” para alertar a los vecinos respecto a casos que puedan generar sospecha en la comunidad. Sin embargo, no suelen organizarse actividades relacionadas a estas organizaciones comunitarias, sino que en su mayoría son gestionadas por la Municipalidad de Huechuraba. Respecto a la presencia de áreas de interés para los habitantes del AI del Proyecto, se observa que las personas entrevistadas, por el

	Titular, no mencionan un sitio de preferencia para la comunidad en específico. En base a las entrevistas se identifican dos relatos, por un lado, se destaca un sitio cercano a la estación de servicio Shell de Pedro Fontova, el cual es utilizado por jóvenes para actividades deportivas relacionadas al uso de bicicletas, patinetas, patines, etc. Por otro lado, se identificó el relato que afirma que no existen lugares de interés comunitarios en el sector, por lo que la mayoría de las personas que desean asistir a lugares de este tipo, salen de la comuna hacia sitios como el Cerro San Cristóbal o centros comerciales de otras comunas. Por tanto, fuera del área de influencia del Proyecto. (Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo J de la Adenda Complementaria). Referente a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), cabe destacar que, en base a la información de comunidades y asociaciones indígenas versión (2022), de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) en la comuna de Huechuraba se identifican tres asociaciones indígenas: • Asociación Indígena *Dhegñ- Winkul* (a 2,22 km del proyecto). • Asociación Indígena Huechuraba *Ñi Pu Choyün* (a 2,07 km del proyecto). • Asociación Indígena *PeumaMapu* (a 2,25 km del proyecto). Por tanto, ninguna de ellas ubicada en el área de influencia del Proyecto. (Ver figura 9 de apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria). Por lo tanto, considerando la información documental consultada es posible indicar que no existe población indígena que realice prácticas ancestrales en el sector, no encontrándose actividades relacionadas a pueblos originarios en el área de influencia del proyecto, por lo que ninguna actividad de carácter ancestral o tradicional resultará afectada o restringida por la ejecución del proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en	No se identificó la presencia y existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.

sus formas de organización social particular.	
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 7º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

5.14 Observante: Patricio Horacio Hernández Valenzuela

Observación 1: *"Observación: hipótesis de fraccionamiento. El artículo 11 bis de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente establece que "los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental."*

Basándome en este artículo, mi observación es que existen elementos suficientes para sostener la hipótesis de un fraccionamiento entre el proyecto "Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba" y el proyecto denominado "Línea de Alta Tensión Huechuraba"; por lo que ambos debiesen ser rechazados individualmente y presentarse como un solo proyecto a través de un Estudio de Impacto Ambiental, considerando las graves afectaciones que provocarían al ecosistema y a los habitantes del sector en donde pretenden instalarse.

Las consideraciones para argumentar el carácter fraccionado del proyecto son las siguientes:

1 – Existen elementos para inferir una relación evidente de dependencia total entre el proyecto de Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba (en adelante: Centro de Datos) de Servicios Amazon Data Services Chile SpA (en adelante: Amazon) y el proyecto de Línea de Alta Tensión Huechuraba (en adelante: Línea de Alta Tensión) de Eléctrica Huechuraba Spa.

En la DIA del Centro de Datos se establece que "El suministro de energía eléctrica será proporcionado por la empresa Eléctrica Huechuraba SpA la que proveerá de energía eléctrica para las diferentes etapas de crecimiento del Proyecto (según consta en certificado adjunto en el Anexo A de la DIA).

La primera etapa se alimentará por media tensión, mientras que la segunda y tercera etapa por alta tensión.

La media tensión, con circuitos de 23KV, estará en funcionamiento para el inicio de la operación del Proyecto. La segunda y tercera etapa serán alimentadas por una línea de alta tensión y subestación, que será de propiedad de Eléctrica Huechuraba SpA. La construcción, operación y mantención también será realizada por Eléctrica Huechuraba SpA. En caso de requerirse, se arrendará una parte del terreno del Proyecto para la operación de la subestación."

Por su parte, la DIA del proyecto Línea de Alta Tensión sostiene que

"El proyecto tiene como objetivo la construcción y operación de una línea de alta tensión en 110 kV de 3,96 kilómetros de longitud y su subestación de acometida, para entregar energía eléctrica a un centro de almacenamiento de datos."

Es decir, el Centro de Datos de Amazon requiere de la energía proporcionada por Eléctrica Huechuraba Spa para poder funcionar y, a su vez, el objetivo de la Línea de Alta Tensión de Eléctrica Huechuraba es entregar energía al Centro de Datos de Amazon. Uno no tiene sentido sin el otro, uno no funciona sin el otro.

A esta relación de dependencia debemos agregar que la operación global de Eléctrica Huechuraba en relación al Centro de Datos no es sólo el proyecto de Línea de Alta Tensión sino que también la entrega de electricidad de media tensión en la etapa 1 del proyecto Centro del Datos, como queda de manifiesto tanto en la DIA como en el proyecto "DC Huechuraba Fase 1 v01" ingresado en el Coordinador Eléctrico Nacional. En este sentido, el proyecto de Eléctrica Huechuraba Spa no es una línea de alta tensión sino que es un proyecto de entrega de energía al Centro de Datos de Amazon que contempla – en la práctica - 2 etapas: una de conexión a la red eléctrica a través de la Subestación Recoleta en 12 kV y que coincide con la etapa 1 del Centro de Datos; y una segunda etapa de construcción y operación de una línea de alta tensión conectada a la Subestación El Salto y que coincide con la etapa 2 del Centro de Datos. Considerando, además, que Eléctrica Huechuraba estará a cargo de toda la construcción, operación y mantenimiento del abastecimiento eléctrico del Centro de Datos.

Teniendo en cuenta lo anterior existen elementos para concluir que, en cuanto proyecto de entrega de energía al Centro de Datos de Amazon - en la práctica -, tanto la conexión a media tensión a la Subestación Recoleta como la construcción de una línea de alta tensión a la Subestación El Salto, son operaciones o actividades internas del proyecto Centro de Datos sin los cuales este no puede funcionar. Es decir, lo que en realidad existe es un solo proyecto, con dos titulares aliados para llevarlo a cabo (Amazon y Eléctrica Huechuraba), uno de los cuales se hará cargo de la parte eléctrica y el otro del resto de las operaciones. Esta alianza en los titulares puede deducirse también considerando los proyectos Centro de Almacenamiento de Datos Padre Hurtado presentado por Amazon y Línea de Alta Tensión Padre Hurtado presentado por Eléctrica Padre Hurtado Spa, en donde se plantea la misma fórmula: el Centro de Datos funciona con la energía de las líneas de alta tensión de la empresa eléctrica, la cual presenta a su vez un proyecto para alimentar a un Centro de Datos.

Al analizar a los titulares de las empresas involucradas en ambos proyectos, se puede observar como mantienen una relación directa en virtud de una operación conjunta.

En primer lugar, el titular del proyecto de Línea de Alta Tensión en Huechuraba es Eléctrica Huechuraba Spa, empresa constituida por Rodrigo Álvarez Aravena. quien es su representante legal. Parte de esta empresa es también el señor Pedro Agustín Vial Valenzuela, quien ha actuado como su gestor. Los señores Álvarez y Vial son socios en una serie de empresas, incluyendo Santa Teresa Inversiones Corp (con sede en Miami), de la cual ambos son accionistas.

En segundo lugar, la relación descrita anteriormente es importante en tanto el señor Pedro Vial es quien constituyó la empresa Inmobiliaria STPH Spa, la cual es dueña del predio rol 3131-4 de la comuna de Huechuraba, que es donde se instalará el Centro de Datos de Amazon. Es decir, existe una clara vinculación entre los dueños del predio donde se instalará el Centro de Datos y la empresa que lo proveerá de energía, es la misma asociación operando con distintas empresas.

Agréguese como elemento adicional al argumento anterior, que el 15 de septiembre de 2022, en el periódico El Mercurio se publicó una noticia en donde se anunciaba la compra de dicho terreno por parte de Inmobiliaria STPH dejando en claro que era para un Centro de Datos. "La propiedad, que pertenecía al grupo Tánica, firma ligada a la familia Schiess, fue adquirida por Inversiones STPH,

relacionada al ingeniero Pedro Vial, quien lo adquirió con el fin de preparar el terreno para una data center que se espera sea operado por una compañía multinacional. Esto es 3 meses antes de la presentación del proyecto de Línea de Alta Tensión y 4 meses antes que el del Centro de Datos.

En tercer lugar, además, estas personas están también vinculadas con Amazon. Para verificar esto debemos revisar cómo esta situación se repite con los proyectos de Centro de Datos y de Línea de Alta Tensión en la comuna de Padre Hurtado. Aquí la empresa proveedora de energía es Eléctrica Padre Hurtado Spa, constituida por el ya mencionado Rodrigo Álvarez Aravena y el dueño del terreno donde se pretende instalar el Centro de Datos de Amazon (rol 334-90, comuna de Padre Hurtado) es nuevamente Inmobiliaria STPH Spa de Pedro Vial. Se repite el mismo mecanismo. Pero, adicionalmente, en esta comuna tanto Rodrigo Álvarez como Pedro Vial han operado como gestores de Agrícola Santa Teresa Spa (empresa propiedad de Rodrigo Álvarez) ante el edil de Padre Hurtado. Es así como el 15 de diciembre de 2022 se reunieron con el alcalde Felipe Muñoz con el motivo de "presentar proyecto de Centro de Datos en la comuna que requiere ajuste en el PRC". Y resulta que el único proyecto de Centro de Datos propuesto para la comuna es el de Amazon, el que será alimentado por una línea de alta tensión de una de las empresas del propio Rodrigo Álvarez y Pedro Vial y que se instalará en un terreno propiedad de este último. La reunión, de acuerdo a lo que aparece en Infolobby, no fue para discutir la línea de alta tensión sino que el Centro de Datos, lo cual permite deducir que los señores Álvarez y Vial, propietarios de los predios y las empresas que pretenden construir las líneas de alta tensión para los Centro de Datos, operaron como gestores de Amazon.

Se puede observar la estrecha vinculación entre los proyectos y los titulares de los proyectos. No existe un proyecto de Centro de Datos aislado, lo que existe es una alianza para un macro proyecto inmobiliario, energético y tecnológico (almacenamiento de datos). Un solo proyecto, lo mismo en Padre Hurtado.

Con estos antecedentes a la vista, tengamos ahora en cuenta la jurisprudencia y observemos el caso de Central y Puerto Castilla, que presentan similitudes con lo anteriormente expuesto; un fraccionamiento que fue evidenciado por la Corte Suprema:

… "resulta inconcuso afirmar que ambos proyectos están relacionados, puesto que el principal sitio del puerto está destinado precisamente a la recepción de petróleo y carbón, que serán utilizados como insumos en la Central Termoeléctrica. Además, en el proyecto Puerto, se reconoce que ya existen pre-contratos con la Central Termoeléctrica, de modo que la vinculación entre uno y otro, es evidente.

A lo anterior se suma, que tal como fue reconocido en las audiencias de conciliación, la existencia de la Central no es posible sin el puerto, de lo contrario esta última no tiene forma de abastecerse y el puerto sin la central, no resulta viable económicamente, por cuanto su principal cliente, según se ha reconocido, es precisamente, la Central." (Sentencia de fecha 28 de agosto de 2012, dictada en causa Rol Nº 1960-2012).

De la misma manera, usando la sentencia anteriormente expuesta, podría decirse que resulta inconcuso afirmar que ambos proyectos están relacionados, puesto que la energía de la línea de alta tensión está destinada precisamente al funcionamiento del Centro de Datos, además, existe un contrato de promesa de provisión de servicios, de modo que la vinculación entre uno y otro es evidente. A lo anterior se suma que la existencia del Centro de Datos no es posible sin la Línea de Alta Tensión y la Línea de Alta Tensión sin el Centro de Datos no resulta viable económicamente, por cuanto su principal cliente, es precisamente, el Centro de Datos.

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que hace referencia partes y obras que no corresponden al proyecto en evaluación.

El proyecto no guarda relación, ni considera dentro de sus partes u obras una línea de transmisión. Al respecto, se debe indicar que el proyecto solo contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias

- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Observación 2: *"En base a lo anterior y a la evidente vinculación y dependencia entre ambos proyectos, es que debiesen presentarse como uno solo a través de un Estudio de Impacto Ambiental y no como DIA. Esto porque, al considerar como parte del proyecto Centro de Datos la línea de alta tensión proyectada por Eléctrica Huechuraba Spa, existen elementos que impactarán directamente en el ecosistema y la vida de los habitantes de los sectores cercanos que no están siendo considerados.*

De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 deberán someterse a un estudio de impacto ambiental los proyectos que presenten alguno de estos efectos:

- *Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos*
- *Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;*
- *Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;*
- *Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;*
- *Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, y*
- *Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.*

Las emisiones contaminantes, el daño al suelo, a la flora y a la fauna, la cercanía a tomas de terreno y a futuros proyectos habitacionales, la amenaza a un humedal que los vecinos reclaman por su reconocimiento y la afectación a los cerros que conforman parte de la cotidianidad, la historia, la identidad y sentido de pertenencia de los habitantes de la comuna, son elementos que calzan con los efectos establecidos para la realización de un Estudio de Impacto Ambiental que considere las afectaciones que provocarán ambos proyectos, que, insisto, en realidad son uno solo.

En adición a lo anterior, la presentación de ambos proyectos por separado y sin Estudio de Impacto Ambiental impide ver los efectos sinérgicos que podrían provocarse. Como define la mencionada ley

en su artículo 2 inciso h bis, el Efecto Sinérgico es "aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente". En este sentido, la consideración por separado del proyecto Centro de Datos y el proyecto de Línea de Alta Tensión impide analizar los posibles efectos sinérgicos a nivel ambiental, por lo que se requiere un Estudio de Impacto Ambiental para determinarlos. Ahora bien, considerando lo referente a la alteración paisajística y los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, el impacto de ambos proyectos en conjunto es mayor que la suma de cada uno considerados individualmente".

Evaluación técnica de la observación: La observación no es es pertinente toda vez que hace referencia a partes y obras que no corresponden al proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación del proyecto, se debe indicar que el proyecto contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable

- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

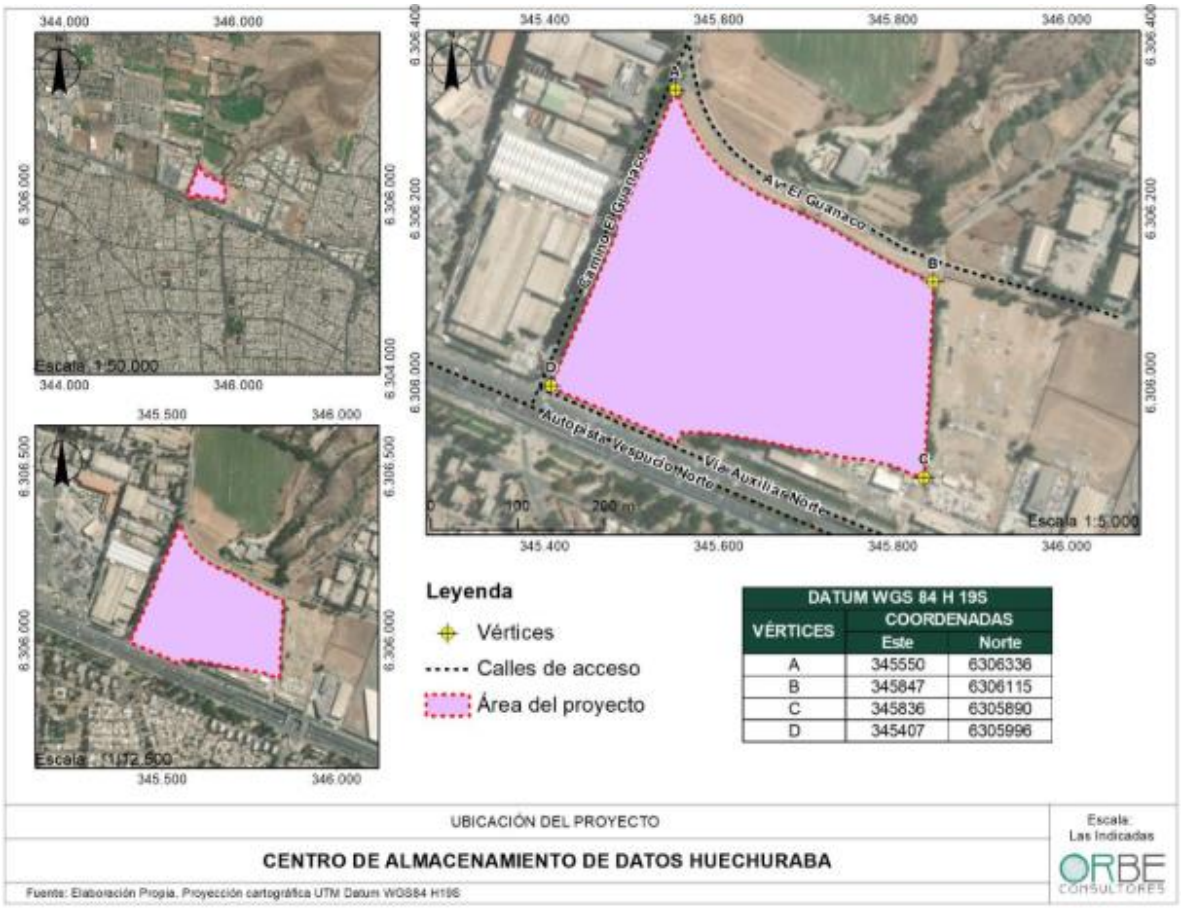
Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla líneas de alta tensión (LAT) en ninguna de sus fases, por lo que los impactos atribuibles a este tipo de estructuras no son pertinentes al proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario señalar que todas las obras del proyecto, en cada una de sus fases, se encontrarán dentro del área de proyecto, sin comprender el cerro, tal como es posible evidenciar en la siguiente imagen:

Imagen 46: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

A continuación, se presenta el análisis sobre el artículo 11 letra b) de la ley 19.300 y artículo 6° del D.S. N° 40/2012 del MMA, para responder a lo relativo a eventuales impactos sobre suelo, flora y vegetación:

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se emplaza en un área que se encuentra intervenida y antropizada, y de acuerdo con los antecedentes presentados en el Apéndice “Uso de Suelo Actual” del Anexo C de la DIA, la superficie del predio (10,9 hectáreas), se puede encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso.

	Para efectos de construcción del proyecto, y para habilitar el terreno se requerirá del corte de la vegetación presente en el predio, y de escarpe, excavación, nivelación y compactación del suelo. De acuerdo con el tipo de Proyecto y su emplazamiento en un predio de uso de suelo industrial, la ejecución del Proyecto no generaría erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación que deba realizarse para las fundaciones de las estructuras. (Mayores antecedentes ver punto 1.5.3 del capítulo de la DIA, punto 2.5.2 del capítulo 2 de la DIA y Anexo C de la DIA).
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>: El Titular presenta un apéndice con la "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA, en donde, los resultados referidos a vegetación terrestre indican lo siguiente: El área de influencia del proyecto corresponde a un sector altamente intervenido donde la vegetación originaria ha sido desplazada para generar actividades principalmente agrícolas. Como resultados de las campañas de terreno realizadas por el Titular, se registraron 55 especies de plantas vasculares que representan a 29 familias. Las familias que presentaron mayor abundancia de especies corresponden a: *Asteraceae* (7 especies), *Rosaceae* (5 especies), *Poaceae* (4 especies), *Fabaceae* (4 especies) y *Brassicaceae* (3 especies). El listado y detalle se presenta en la tabla 5 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. <u>Vegetación</u>: Para el área de proyecto se determinó que existen tres (3) tipos de formaciones vegetales: FV1: Pradera abierta exótica de *Medicago sativa* y *gramíneas*. Esta formación es la de mayor extensión en el área de estudio, corresponde a una formación plantada de forma antrópica de 3,4 ha, y corresponde a un sitio de uso agrícola con un único estrato, el cual es de tipo herbáceo denso y se encuentra dominado por especies de tipo forrajero y rudelares, principalmente de Alfalfa

	y especies de la familia *Poaceae*, las cuales poseen un origen exótico y cuentan con alturas máximas de 40 cm. Ver fotografía 1 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. FV2: Matorral arborescente abierto de *Robinia pseudoacacia* y *Populus deltoides*. Esta formación se caracteriza por la presencia de especies arbóreas entre los rangos de 8 y 16 metros (LA1) y de 2 y 4 metros de altura (LA2). Se sitúa en los límites prediales del área de estudio y se compone principalmente por especies de *Populus deltoides* y *Robinia pseudoacacia*, y escasamente individuos de *Schinus molle* y *Salix babilonica*, abarcando una superficie de 1,04 ha aproximadamente (equivalente al 9,5% del área de estudio) y se encuentran dispuestos principalmente como separación predial. Posee un dosel intermedio o leñoso bajo (LB) compuesto por especies como: *Rubus ulmifolius*, *Cestrum parqui*, *Bacharis linearis*, *Bacharis salicifolia*, *Nicotiana glauca*, *Tessaria absinthioides* y *Crataegus monogyna* principalmente, estrato que posee una cobertura rala mayormente en su composición. El estrato herbáceo se encuentra dominado por especies de tipo *rudelar*, las cuales poseen un origen exótico con alturas 50 cm como máximo. Dentro de las especies más representativas es posible encontrar: *Eschscholzia californica*, *Galega officinalis*, *Malva parvyflora*, *Rumex acetosa*, *Sisymbrium irio* y *Foeniculum Vulgare*. Ver fotografía 2 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. FV3: Zonas sin vegetación – Sin Uso Esta formación abarca 6,4 ha equivalentes al 59,3% de la superficie total evaluada. Se caracteriza por ser una zona con alta presión y modificación antrópica. El suelo ha sido completamente alterado y es posible observar áreas sin uso. Ver fotografía 3 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. (Mayores antecedentes ver apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA). De lo anterior se puede señalar que no se registraron especies en categoría de conservación.

	Fauna: El Titular presenta un apéndice con la "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA, en donde, los resultados referidos a fauna terrestre presentes en el área de influencia indican lo siguiente: Se registró 33 especies: tres de reptiles, 24 de aves y seis de mamíferos (Tabla 1; Fotografía 3 del apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA). Entre las aves hay 21 especies nativas y tres introducidas, la codorniz (*Callipepla californica*), la paloma (*Columba livia*) y el gorrión (*Passer domesticus*). Los dos quirópteros son nativos y los cuatro mamíferos terrestres son introducidos, y corresponden a la rata (*Rattus cf. rattus*), la laucha (*Mus musculus*), el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus europaeus*). La prospección que realizó el Titular fue en días soleados, y se observó tres especies de reptiles, que se presentan solo en los límites entre potreros, en áreas con matorral de zarzamora (*Rubus ulmifolius*). Entre las especies registradas no hay especies amenazadas de extinción; varias de las aves tienen Caza permitida (aunque no en el radio urbano) y las especies introducidas son además consideradas Dañinas por la Ley de Caza, excepto la codorniz, que tiene caza permitida (SAG 2018). Toda el área es recorrida por perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) y también se registró presencia de gato doméstico (*Felis catus*, Fotografía 3 del apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA). En relación con las singularidades ambientales de la fauna como receptora de impactos, según señala la guía del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA 2015), no se identifican singularidades para la fauna. No hay especies en estado de conservación amenazadas y no hay especies endémicas de Chile. No hay especies con distribución geográfica restringida y el Proyecto no se localiza cerca del límite de distribución geográfica de alguna de las especies nativas. El Proyecto no es colindante con algún sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad ni está cerca de un área pública o privada bajo protección oficial. En las cámaras trampas se registró dos mamíferos silvestres introducidos, rata negra y conejo además de gato doméstico (Fotografía 3 del apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA). Con las tarjetas de intercepción y los túneles de huellas solo se registró la presencia de rata negra. En las prospecciones diurnas no se encontraron posaderos de murciélagos ni indicios de su presencia, como fecas y manchas de orina; en general los murciélagos buscan para descansar árboles altos con huecos en sus cortezas; no hay piques mineros

	abandonados o cuevas, ambientes frecuentemente usados como refugios por estos animales. Sin embargo, los resultados de la prospección acústica indican que dos especies de quirópteros sobrevuelan el área de influencia, el Murciélago Cola de Ratón (*Tadarida brasiliensis*) y el murciélago oreja de ratón *(Myotis chiloensis*). Con el esfuerzo de muestreo desplegado (una noche, en el rango de actividad de las especies), el número de registros fue bajo, con un total de 22 registros correspondientes a llamadas en fase de búsqueda y un total de 35 pulsos/noche, el periodo de actividad de los animales fue largo, se inició a las 19:44 h y terminó a las 05:35 h, aunque estuvo concentrado entre las 22:30 y las 02:30 h, la mayoría de los pulsos (30) fueron emitidos por el murciélago cola de ratón y solo cinco por el murciélago oreja de ratón. (Mayores antecedentes ver apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA).
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> El Proyecto se emplaza en un área que se encuentra actualmente intervenida y antropizada, y de acuerdo con los antecedentes presentados en el Apéndice "Uso de Suelo Actual" del Anexo C de la DIA, la superficie del predio (10,9 hectáreas), se puede encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso. Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generaría erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación que deba realizarse para las fundaciones de las estructuras. • <u>Agua</u>: El Proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Se hace presente que el agua necesaria para la ejecución del proyecto, y dependiendo de su uso tendrá los siguientes abastecimientos según fase: <u>Fase de construcción</u>: Agua potable: El abastecimiento de agua se realizará mediante camiones aljibe mientras se complete la conexión a la red de agua potable.

	(Mayores detalles ver punto 1.5.4 de la DIA). Agua para lavado de canoas de camiones mixer: En la fase de construcción, respecto del suministro de agua con camión aljibe, el agua requerida para lavado de canoas será suministrada y provendrá de una empresa sanitaria o de un sistema que tenga autorización sanitaria que acreditará la procedencia de las aguas. Se mantendrá en la obra el contrato con dicha empresa y copia de las autorizaciones, y se implementará un registro trazable y fiscalizable. Mayores detalles ver respuesta 1.38 de la Adenda). • Fase de operación: El proyecto tanto para consumo humano, como para uso industrial tendrá abastecimiento de agua desde la conexión a la red de agua potable, así como del alcantarillado, (misma empresa Aguas Andinas y certificado adjunto en el Anexo A de la DIA), donde se descargarán las aguas servidas y las aguas tratadas del sistema de enfriamiento del Proyecto. (Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA). Respecto a las aguas utilizadas en el sistema de enfriamiento, el Proyecto considera una planta de tratamiento, la cual contempla un proceso de retrolavado del sistema de ósmosis inversa. Este proceso de retrolavado del sistema de ósmosis inversa de la descarga del agua utilizada por la planta de tratamiento, se realiza en cada ciclo de trabajo de la planta y se une con la descarga del agua de las manejadoras de aire. Estas aguas que descargan al sistema de alcantarillado cumplen con la normativa vigente (Decreto 609/1998 del MOP). El sistema de tratamiento tiene un caudal de 378,5 l/min, y el rechazo es del 98%, es decir, 371 l/min. (Mayores detalles ver punto 1.4.1 de la DIA y respuesta 1.4 de la Adenda). • Fase de cierre: Se utilizará el empalme existente a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas S.A. Se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria.

	Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas): • Fase de construcción: En primera instancia, se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA). Durante este tiempo el manejo de las aguas servidas se realizará mediante una empresa autorizada para aquello y con el propósito de asegurar la trazabilidad de los residuos líquidos generados en baños químicos durante la Fase de Construcción, se mantendrá en obra los documentos que acrediten su recepción final. Una vez realizada la conexión al sistema público de alcantarillado, se habilitarán sectores de baños, duchas y vestidores en contenedores habilitados especialmente para ello. (Mayores detalles ver punto 1.5.6.4 de la DIA, respuesta 1.4 de la Adenda y respuesta 2.32 de la Adenda). • Fase de operación: Aguas servidas: El proyecto contará con conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA). (Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA). • Fase de cierre: Se utilizará el empalme existente a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas S.A. Se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. (Mayores detalles ver punto 1.7.6.1 de la DIA y Anexo N de la Adenda). Residuos líquidos industriales:

	• Fase de construcción: Durante la Fase de Construcción se generarán residuos líquidos producto del lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra (que se realizará cuando las condiciones climáticas lo ameriten), y del lavado de canoas de camiones mixer. El agua producto del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas será acumulada en la piscina adecuada para esta labor, donde se espera que el agua de lavado sea evaporada en su totalidad, quedando material endurecido que podrá ser almacenado temporalmente en el Área de Almacenamiento de Residuos. En caso de que las condiciones climáticas no permitan la evaporación total del agua a utilizar durante el lavado de ruedas y canoas de camión mixer, ésta será acumulada de manera temporal en una piscina, para luego ser retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en un lugar autorizado. Por otro lado, los residuos de hormigón serán retenidos, para luego, una vez secos ser almacenados en un contenedor, posteriormente ser retirados y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura, u otro documento) a través del cual se acredite su retiro y disposición final. (Mayores detalles ver punto 1.5.6.4 de la DIA). • Fase de operación: Como resultado del proceso de ósmosis inversa y de manejadoras de aire, del agua utilizada por la planta de tratamiento, el proyecto generará dos caudales de rechazo que la red de alcantarillado público. Los efluentes que se generen en el proceso de enfriamiento sometido a osmosis inversa cumplirán los límites máximos permitidos para descargas de efluentes al alcantarillado establecido en el D.S. N° 609/1998 del MOP y sus modificaciones, de acuerdo con los parámetros establecidos en la Tabla N°4 del citado decreto. (Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA, respuesta 1.54 de la Adenda, respuesta 1.56 de la Adenda, respuesta 1.61 de la Adenda). • Fase de cierre:

	Durante esta fase no se generarán residuos líquidos industriales. • Aire: Respecto a emisiones atmosféricas, de acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas, el principal aporte de material particulado se asocia según fase a las siguientes actividades: Fase de construcción: Emisiones durante el proceso de demolición, perforación, escarpe, excavación del terreno, erosión de material en pila, carguío y volteo de material, compactación, acopio, tránsito de vehículos y grupos electrógenos. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO2 realizada para la fase de Cierre del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de operación, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de operación. Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver Anexo E de la Adenda Complementaria). Fase de operación: Emisiones asociadas al tránsito de vehículos, uso de equipos y combustión de grupos electrógenos de emergencia. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO_2 realizada para la fase de operación del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de operación, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de operación. Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

	(Mayores detalles ver Anexo E de la Adenda Complementaria). <u>Fase de cierre</u>: Emisiones durante el proceso de demolición, perforación, escarpe, excavación del terreno, erosión de material en pila, carguío y volteo de material, compactación, acopio, tránsito de vehículos y grupos electrógenos. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO_2 realizada para la fase de cierre del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de cierre, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de cierre. Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver Anexo E de la Adenda Complementaria).
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Titular indica en el punto 9 del Anexo I "Fichas Resumen" de la Adenda complementaria, que en el área en que se emplaza el Proyecto no presenta normas secundarias de calidad ambiental.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Debido a la ubicación del Proyecto y a los resultados obtenidos del informe "Estudio de fauna" en el apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA, en donde los resultados referidos a fauna terrestre presentes en el área de influencia, el Titular no evidenció presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	• <u>Sustancias Peligrosas</u>: De acuerdo con lo indicado en el numeral 4.6.5.3, 4.7.6.3 y 4.8.5.3 del presente ICE, el Proyecto requerirá el uso de

	sustancias peligrosas en fases de construcción, operación y cierre: <u>Fase de construcción</u>: El Proyecto contempla la utilización de algunas sustancias químicas durante la fase de construcción, entre los cuales se encuentran Pinturas oleas, Aguarrás mineral, Barnices, Adhesivos cerámicos, Adhesivos moldura y Resinas epóxicas. El detalle de la estimación y características de estas sustancias se presenta en la Tabla I-33 de la DIA. Estos productos químicos serán almacenados temporalmente en estanterías de material liso no absorbente instaladas al interior de la Bodega/Warehouse, en un área que tendrá una superficie de 6 m^2. Estas estanterías contarán con señalización según la NCh 2190, acceso restringido, bandeja metálica para contención de derrames, materiales absorbentes en caso de efectuarse un derrame, extintor manual de polvo químico de 10 kg, y cuyas hojas de seguridad estarán a disposición de quienes las manejas. Lo anterior, en conformidad a lo establecido por el D.S. N°43/2015 MINSAL Párrafo I del Almacenamiento de Pequeñas Cantidades, según las cantidades presentadas en la tabla anterior, las cuales no superarán, en ningún caso, los 600 kg o L. (Mayores detalles ver punto 1.5.7.4 de la DIA, respuesta 1.7 de la Adenda). <u>Fase de operación</u>: Los productos químicos son en su mayoría sustancias peligrosas que se almacenan en la Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas a excepción del combustible diésel, el cual se almacenará en contenedores independientes a un lado de cada generador y en estanques de almacenamiento de combustible. En la Tabla 4.7.6.3.1 del presente ICE, se presenta un resumen de sustancias peligrosas se presentan los productos químicos que utilizará el Proyecto durante su operación: (Mayores detalles ver punto 1.6.8.5 de la DIA y respuesta 1.4 de la Adenda). <u>Fase de Cierre</u>:

	Se almacenarán en un área de 6 m^2 destinada al almacenaje de sustancias peligrosas utilizadas durante la fase de cierre del Proyecto. Se contempla el uso de 9,25 ton anuales de sustancias peligrosas. Ver detalle en el punto 1.5.7.4 de la DIA. • Residuos: • Fase de construcción: Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD): Manejo: Estos residuos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días. Transporte: Los residuos serán retirados por los camiones de recolección de basuras particular autorizado por la SEREMI de Salud para esta función. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Ver Anexo K PAS 140 de la Adenda para más detalle. (Mayores detalles ver punto 1.5.7.1 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda). Residuos sólidos industriales no peligrosos: Los residuos sólidos no peligrosos que se generen en las actividades de Construcción del Proyecto corresponderán principalmente a excedentes de tierra, residuos inertes y residuos reutilizables: Excedentes de Tierra: Manejo: Los excedentes de la excavación serán retirados diariamente, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho,

	boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Residuos Inertes: Manejo: Los escombros de la Fase de Construcción serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con lona o malla raschel, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 2 semanas. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. De igual forma, una vez concluida la Fase de Construcción, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, un informe consolidado a través del cual se certifique la disposición final de los escombros. Residuos Reutilizables: Correspondiente principalmente a metales, maderas, papeles y cartones, plásticos y residuos orgánicos. Ver detalle en Tabla 4.6.5.1.1: Resumen de cantidades de residuos reutilizables. del presente ICE "Resumen de cantidades de residuos reutilizables.". Manejo: Estos materiales se dispondrán en un sector de la obra debidamente habilitado e identificado para este propósito. Serán almacenados y retirados mensualmente, o antes en caso de ser necesario. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos, mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda. (Mayores detalles ver punto 1.5.7.1 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda). Residuos peligrosos: Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción

	Lugar de disposición temporal: bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 6 m^2 de área útil, con capacidad para almacenar 16 tambores de 200 litros. Frecuencia de retiro: Cada 6 meses. Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria. (Mayores detalles ver tabla 1 del Anexo K PAS 142 de la Adenda). • Fase de operación: <u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)</u>: Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente a restos de comida y desechos vegetales generados por el personal durante la fase de operación. El manejo de los residuos domiciliarios y asimilables serán acumulados en 15 contenedores de basura de 360 lts con tapas herméticas que evitarán la propagación de olores y la aparición de vectores sanitarios, los cuales se ubicarán al interior de la Sala de Basura (ver plano en Anexo B de la presente Adenda). El retiro de la basura se realizará por medio de un camión recolector autorizado por la SEREMI de Salud. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado. Adicionalmente, el Titular adquirió el Compromiso Ambiental Voluntario N° 6 – Contar con sistema de segregación y reciclaje de residuos inorgánicos en coordinación con organismos competentes y el Municipio. (ver detalles en tabla 10.1.7 del presente ICE). (Mayores detalles ver punto 1.6.8.1 de la DIA, respuesta 9.13 de la Adenda y Anexo K PAS 140 de la Adenda). <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos</u>: Durante la operación se generan residuos industriales tales como: • Papeles y cartón (20 kg/mes). • Asimilables a domésticos (15 kg/mes).

	Los residuos asimilables a domiciliarios correspondientes a los residuos inorgánicos de muy baja tasa de generación, que se acumularán junto a los residuos domiciliarios en un contenedor de 360 l, como así también los residuos correspondientes a papel y cartón. Estos residuos se almacenarán la interior de la Sala de basura, donde también se almacenarán los residuos domiciliarios. Los papeles y cartones serán retirados por una empresa autorizada, que trasladará los residuos hasta una empresa de reciclaje autorizado. (Mayores detalles ver punto 1.6.8.2 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda). <u>Residuos peligrosos</u>: En la fase de operación del proyecto, los residuos peligrosos se almacenarán en 1 bodega de RESPEL, la cual se ubicará cerca del deslinde nororiente del terreno del proyecto (abajo del Edificio 1), y adosada a la bodega de sustancias peligrosas. La bodega de residuos peligrosos dará cumplimiento al D.S. N° 148/03, al D.S. N° 594/99 ambos del MINSAL y a la OGUC, con las especificaciones técnicas señaladas en el artículo 33. En el Anexo B de la Adenda se adjunta el plano de la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. Todos estos residuos irán a disposición final, descartando cualquier tipo de reutilización y/o reciclaje. El retiro de los residuos peligrosos se efectuará según las cantidades generadas de cada residuo y la capacidad de almacenamiento de la bodega, cuyas dimensiones permitirán acopiar los residuos durante el periodo estimado según se indica. Sin perjuicio de lo anterior, no se almacenarán residuos peligrosos pasados los 6 meses de almacenamiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S N° 148/03 del MINSAL. (Mayores detalles ver punto 1.6.8.3 de la DIA y Anexo K PAS 142 de la Adenda). • <u>Fase de cierre:</u>

	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD): Se generarán como máximo 155 kilógramos por día (kg/día) de residuos sólidos domiciliarios o asimilables, derivados de la ingesta de comida de los trabajadores, considerando una tasa de 0,5 kilógramos por persona (kg/persona) y un peak de 310 trabajadores. Si se utiliza como valor de densidad promedio los 300 kilógramos por metro cúbico (kg/m^3), se tiene un volumen generado de 0,5 metros cúbicos por día (m^3/día). Manejo: En toda la zona de instalación de faena se distribuirán contenedores de 120 litros, con tapa, para el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos. Los contenedores serán transportados al sector de almacenamiento temporal de residuos de 29,4 m^2, el cual cumplirá con las características y exigencias establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, además de aquellas características que particularmente señale el SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Transporte: Los residuos serán retirados por los camiones de recolección de basuras particular autorizado por la SEREMI de Salud para esta función. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. (Mayores detalles ver punto a.3 del Anexo K PAS 140 de la Adenda). Residuos sólidos industriales no peligrosos: Residuos sólidos domiciliarios o asimilables: serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días. Se generarán como máximo 155 kg/día. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Excedentes de tierra: serán retirados diariamente, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. Se estima la generación de 182.700 m^3 de excedentes de tierra durante toda la fase de construcción y cierre.

	Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Residuos inertes: serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con lona o malla raschel, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 2 semanas. Se estima la generación de 1.867 m^3 de escombros durante toda la fase de construcción y cierre. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. De igual forma, una vez concluida la Fase de Construcción y Cierre, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, un informe consolidado a través del cual se certifique la disposición final de los escombros. Residuos reutilizables: se dispondrán en un sector de la obra debidamente habilitado e identificado para este propósito en contenedores de 240 litros para residuos reutilizables. Se estima la generación de 6.315 kg/mes de residuos reutilizables. Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos, mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda. (Mayores detalles ver respuesta 1.4 de la Adenda y Anexo K PAS 140 de la Adenda). <u>Residuos peligrosos</u>: Se habilitará un espacio para instalar una bodega exclusivamente para almacenar residuos peligrosos. La bodega cumplirá con las disposiciones indicadas en la NCh. 2190.Of.2019, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Esta bodega será ejecutada conforme las exigencias del D.S. N°148/2003 MINSAL que aprueba el "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Para la habilitación de esta bodega, se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N°142, "Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos", adjunto en el Anexo K de la Adenda. (Mayores detalles ver respuesta 1.4 de la Adenda y Anexo K PAS 142 de la Adenda).

	Debido a lo detallado anteriormente, se concluye que el Proyecto no tiene ningún efecto adverso significativo ni impacto adverso generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Dadas las características del Proyecto, y su localización en un área industrial intervenida y en la cual la normativa territorial aplicable permite el uso de suelo para actividades relacionadas al Proyecto, en fases de construcción, operación y cierre no se no contempla la alteración de cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles ni cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, lo anterior respaldado según lo declarado por el Titular en cuanto a que el Proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales o subterráneos y que el agua necesaria para la ejecución del proyecto, y dependiendo de su uso tendrá los siguientes abastecimientos: • <u>Fase de construcción</u>: - Uso constructivo (Lavado de camiones y ruedas): Agua que será suministrada por Aguas Andinas a través de camiones aljibes Se considera un periodo de 1 año. - Humectación y control de polvo: Aguas Andinas a través de camiones aljibes Se considera un periodo de 1 año. - Consumo doméstico: Agua que será suministrada por Aguas Andinas a través de camiones aljibes. Se considera un periodo de 6 meses. (Mayores detalles ver respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria). • <u>Fase de operación:</u> - Consumo doméstico: El proyecto contará con conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA). - Uso industrial: Agua que será suministrada por Aguas Andinas. - Riego de áreas verdes: Agua que será suministrada por Aguas Andinas.

	(Mayores detalles ver respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria). • <u>Fase de cierre:</u> Se utilizará el empalme existente a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas S.A. Se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. - Uso desmantelamiento: (Lavado de camiones y ruedas): Agua que será suministrada por Aguas Andinas y consumo total de 60 m^3/día. Se considera un periodo de 1 año. - Humectación y control de polvo: Aguas Andinas. Se considera un periodo de 1 año. - Consumo doméstico: Agua que será suministrada por Aguas Andinas. Se considera un periodo de 6 meses. En adición a lo anterior, se indica que: g.1.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2.) El Proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose 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.) El Proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
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 6º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

En cuanto al proceso de evaluación de potenciales impactos sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se debe indicar que estuvo basado en la metodología propuesta por la "Guía de Descripción de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020, disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia_AI_SVCGH.pdf), cuyo proceso puede sintetizarse en los siguientes pasos: (1) definición de los factores generadores de impacto, (2) especialización de los factores generadores de impacto, (3) definición del objeto de protección, (4) evaluación de potenciales impactos significativos, (5) definición de las medidas para los impactos detectados, estos pasos se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 76: Delimitación área de influencia de Medio Humano

Factores generadores de impacto	Descripción de los factores generadores de impacto	Espacialización	Objetos de protección (OP) ambientales	Evaluación de potenciales impactos significativos	Definición de Medidas para impactos detectados
Flujo de camiones durante Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción del proyecto se generará aumento de flujo vehicular asociados a las obras	Acceso Proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte y Calle El Guanaco y vías aledañas. Límites: - Sur -> Autopista Américo Vespucio Norte - Oriente -> Calle Juan Cristóbal - Poniente -> Av. Pedro Fontova Norte - Norte -> Calles Santa Elena de Huechuraba y Av. Santa Elena sur	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos – Circulación y conectividad del GH	De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos.	No hay medidas pues no hay aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento
Recursos naturales	Intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro	Área de emplazamiento del proyecto y su área de influencia definida.	Pérdida o restricción de acceso a materias primas o recursos específicos de los Sistemas de Vida y costumbre de grupos humanos	Se descarta posible restricción al acceso o uso de recursos naturales, porque el Área del Proyecto corresponde a un terreno consignado como agricultura en estado de	No hay medidas porque no afecta actividades de uso, recolección y/o presencia de recursos naturales

	uso tradicional como medicinal, espiritual, cultural u otro			abandono y un predio sin uso, y que en el plan regulador como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial	
Emisiones acústicas en Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción se generará aumento de emisiones de ruido por el funcionamiento de maquinarias asociadas a las obras del proyecto.	400 m a la redonda del Proyecto. Perímetro que incluye las calles Sta. Rosa de Huechuraba, Sta. Elena Sur, Av. El Guanaco y José Joaquín Aguirre por el lado norte de Av. américo Vespucio; y las viviendas ubicadas al sur de Av. Américo Vespucio entre Juan Gambino, Cauquenes y el Guanaco. Esta última al sur del límite comunal	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Posible aumento de los niveles de ruido en los receptores cercanos por el funcionamiento de maquinarias en la fase de construcción	El Proyecto contempla implementar barreras acústicas de cierres perimetrales parcial de 3.6[m], de altura durante la construcción de las Etapas 1 y 2 para lograr cumplimiento normativo. En la etapa 3 (edificio 2) se contará con el cierre perimetral del edificio 1 (etapas 1 y 2) que actuará como barrera acústica
Emisiones Atmosféricas	Emisiones atmosféricas generadas por actividades en las fases de construcción y operación del proyecto	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Calidad del aire de los grupos humanos	Las emisiones máximas de MP equivalentes superan los límites establecidos en el Art. 64 del D.S. N°31/2017, por lo que de acuerdo al literal a) del artículo 64 del D.S.31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto debe compensar emisiones. De acuerdo con la modelación de **calidad de aire**, el proyecto no va a degradar la calidad del aire en su zona de influencia, ni en la etapa de construcción ni tampoco durante	Medidas control fase de Construcción: supresor de polvo, instalación malla raschel, todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta, lavado de las ruedas de todos los camiones. Medidas control fase operación: generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021

				su etapa de operación, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos	y Decreto 31/2017, camiones con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
Equipamiento de Salud, Educación, Comercio, Deportivo y Servicios	Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Equipamientos y bienes de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos	Se descarta posible afectación en el acceso o calidad de los equipamientos y bienes de servicios, ya que los trabajadores es posible establecer que la mano de obra de la fase de construcción y operación corresponderá a población flotante principalmente, por cuanto no harán uso de los servicios de educación, salud y deporte..	No se contemplan medidas porque no afecta actividades de uso, acceso o de la calidad de bienes y equipamientos, o servicios.

Fuente: Adenda Complementaria, figura Tabla 201.

En concreto, el área de influencia fue definida considerando: potenciales impactos que el Proyecto sobre los grupos humanos que habitan o desarrollan actividades en el área de estudio. Para ello se han identificados los impactos potenciales de las obras, partes y acciones de cada fase del proyecto, tal como es posible apreciar en la tabla presentada anteriormente

Los alcances de cada uno de estos factores potencialmente generadores de impacto se expresarían en un área geográfica, dando origen de esta forma al área de influencia, que en el caso del proyecto quedaría conformada por el polígono conformado por las siguientes calles:

- Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur.
- Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte
- Sur: Autopista Américo Vespucio Norte
- Oriente: Calle Juan Cristóbal

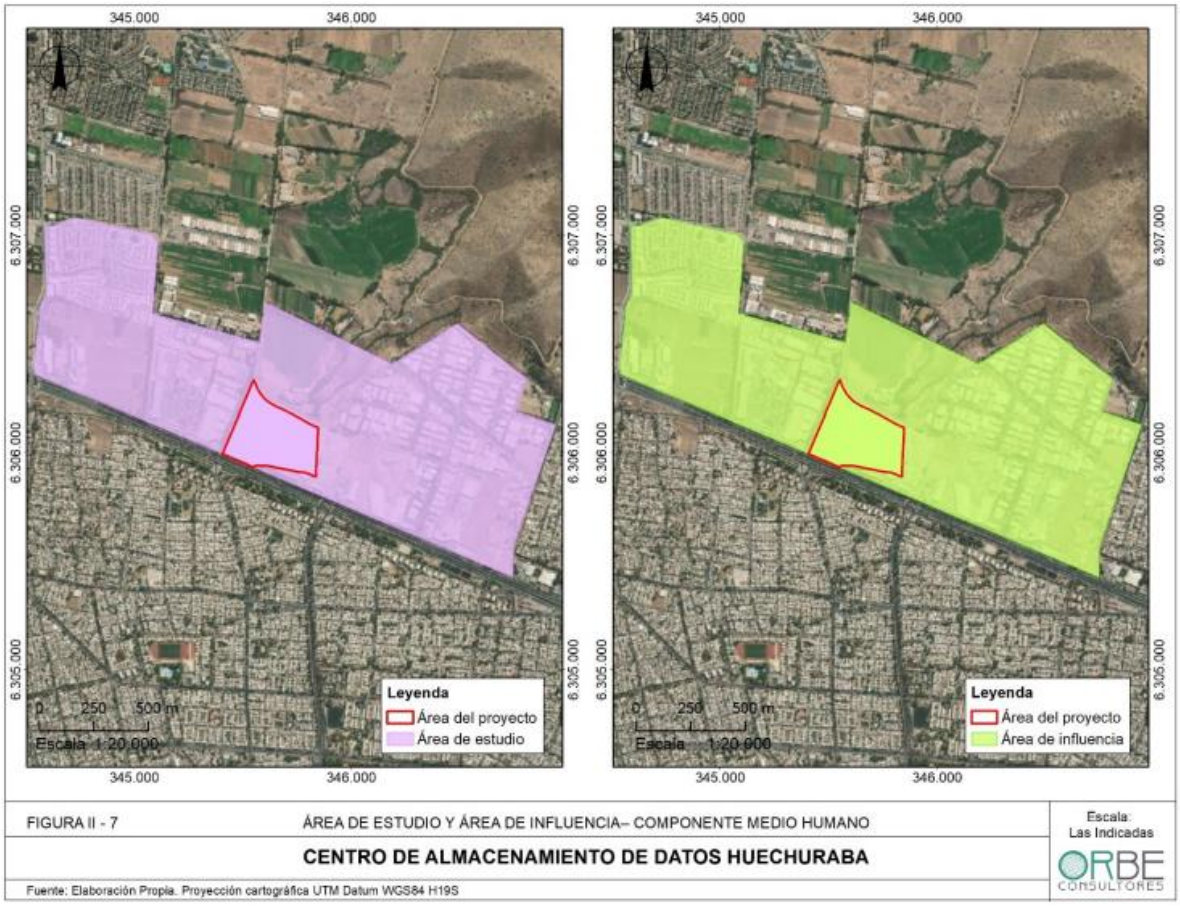
Esta área de influencia debió ser posteriormente caracterizada teniendo en cuenta sus atributos, elementos naturales o socioculturales, con el propósito de definir si el Proyecto o actividad generaba o presentaba alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. Esta caracterización se realizó en base a las dimensiones expresamente establecidas en el literal e.10 del artículo 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012 MMA):

- Dimensión geográfica: distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;

- Dimensión demográfica: la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y estatus migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;
- Dimensión antropológica: características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;
- Dimensión socioeconómica: empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, en forma individual o asociativa; y
- Dimensión de bienestar social básico: acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación.

A continuación, se presenta la figura que con la delimitación del AI para la caracterización de SVCGH de Medio Humano.

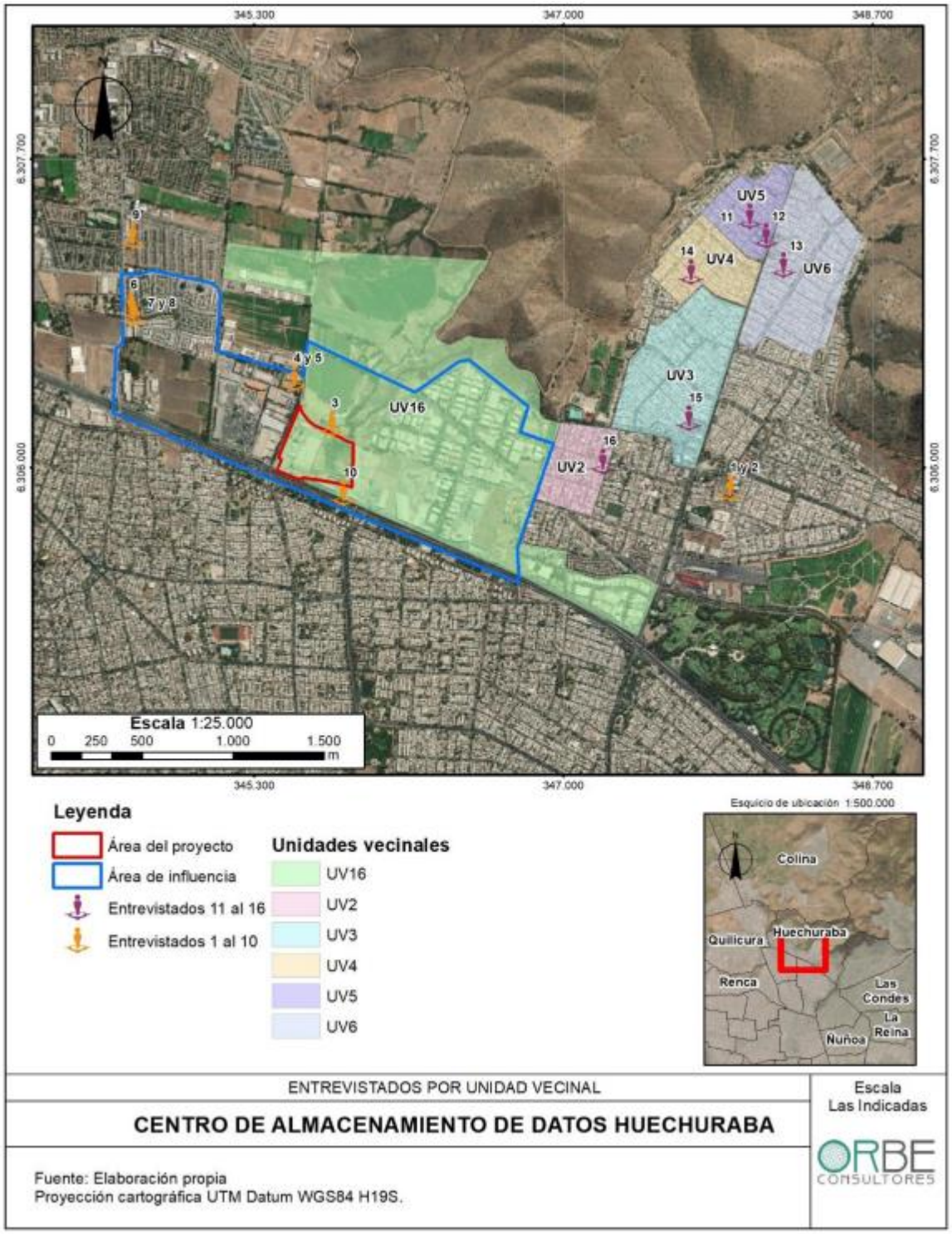
Imagen 47: Área de estudio y área de influencia-componente medio humano



Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-7.

La metodología contemplo la realización de análisis de información secundaria y primaria, con un total de 16 entrevistas. La distribución de las entrevistas consideró 10 entrevistas dentro del área de influencia, a los cuales se sumaron 6 entrevistas a actores de interés fuera del área de influencia, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 48: Distribución de entrevistas Estudio de Medio Humano



Fuente: Adenda, Figura 5.

A Mayor abundamiento sobre la metodología, consultar la respuesta 4.8 de la Adenda.

La evaluación de impacto se presenta a continuación, incluyendo un análisis pormenorizado de cada uno de los literales del artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA, los cuales se resumen a continuación:

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	No se generará impacto significativo por aumento de tiempo de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Respecto, el Área de Influencia (AI) para el componente Medio Humano corresponde al polígono que se muestra en la Figura 2 del Anexo F de la Adenda, y que se encuentra delimitado por: • Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur. • Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte • Sur: Autopista Américo Vespucio Norte • Oriente: Calle Juan Cristóbal Dentro de dicha Área de Influencia, y de acuerdo con los resultados presentados en el Anexo F de la Adenda, el AI delimitada para medio humano (MH) contempla aproximadamente 170 hectáreas, en las cuales se puede encontrar variedad de usos destinados a actividades productivas, residencial, equipamiento, infraestructura, y área verde. Además, se encontró presencia de predios sin uso, correspondientes a antiguas parcelas de agrado y servicios o industrias en abandono. Se observa que el AI se divide en tres usos principales, en primer lugar, en el sector oriente catalogado como Santa Rosa. En segundo lugar, donde se ubica el Área del Proyecto, se observan usos productivos e industriales, mientras que en el sector poniente, se desarrolla el sector residencial con establecimientos comerciales y equipamientos educativos, de seguridad y de salud. (Ver fotografías 2 a 6 de la Anexo F de la Adenda).
Reasentamiento de comunidades humanas	En relación con el Reasentamiento de comunidades humanas, el Proyecto no generará el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos, entendido como el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia de un proyecto o actividad. Mayores detalles ver punto 2.5.3 del capítulo 2 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.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto, según los antecedentes presentados por el Titular en el informe de "Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos", presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. De acuerdo con la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada en el área de estudio del Proyecto (ver dimensión socioeconómica del presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria) al interior del Área de Influencia (AI) del Proyecto, en el sector industrial El Rosal, se describe en las entrevistas la fabricación de plásticos, insumos médicos y materiales para la minería. Además, se destaca en el sector la reparación y venta de vehículos. Al respecto, y según las entrevistas desarrolladas por el Titular hacia habitantes, estos señalaron que los residentes de los condominios del sector Pedro Fontova se desplazan a otras comunas para trabajar. Mayores detalles ver Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el "Estudio de Movilidad", presentado en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el análisis desarrollado permite indicar lo siguiente: El proyecto tendrá su acceso principal por la caletera de Américo Vespucio N° 1055 en la comuna de Huechuraba. Al respecto y dadas las características del Proyecto, en cuanto a transporte en el Estudio de Movilidad, se analizaron para la fase de construcción del Proyecto, las Tasas de generación y atracción de viajes, Rutas de ingreso y egreso Fase de Construcción, y para

la fase de operación, las Tasas de generación y atracción de viajes y las Rutas de ingreso y egreso Fase de Operación. Con ellas se realizaron mediciones y modelaciones de transporte que permitieron realizar un análisis acabo de la situación y generar una modelación de transporte asociada al proyecto. Al respecto, se realizaron mediciones de flujo vehicular en tres intersecciones en las cercanías al proyecto. Mediciones realizadas el día 16 de junio de 2022.

- PC1: Av. Guanaco esquina Av. Américo Vespucio Norte.
- PC2: Av. Américo Vespucio Norte accesos al proyecto.
- PC3: Av. Américo Vespucio Norte esquina El Guanaco Norte.

La periodización en este caso correspondió a los siguiente:

- Punta mañana laboral (PM-L): 8:00 a 9:00

- Punta tarde laboral (PT-L): 17:00 a 18:00

El detalle de las mediciones de flujo vehicular obtenidas se presenta en la tabla N° 19 del Anexo J de la Adenda Complementaria.

- **Análisis de transporte privado:**

De acuerdo con las estimaciones, la demanda por viajes en transporte privado es la siguiente:

Tabla N° 6.3.1: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 20 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.2: Estimación demanda transporte privado – (Fase de operación)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida

PM-L	21	21
PT-L	21	21

Fuente: Tabla N° 21 Anexo J de la Adenda Complementaria

En concordancia con la cronología de la fase de operación. El proyecto se analizará en los siguientes cortes temporales:

Año 2024: Fase de construcción con los siguientes flujos en transporte privado.

Tabla N° 6.3.3: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 22 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2028: Superposición de la segunda etapa de construcción y la operación de la etapa 1.

Tabla N° 6.3.4: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33
PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2036: superposición de la tercera fase de construcción y la operación de las etapas 1 y 2.

Tabla N° 6.3.5: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33
PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

A través de las modelaciones se obtienen tablas de tiempos de desplazamiento en fase de construcción para el siguiente tramo de vialidad:

- Av. Américo Vespucio: Av. El Guanaco – Camino el Guanaco.

- Camino el Guanaco: Acceso proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte.

Al respecto, se obtienen los siguientes tiempos de desplazamientos para los cortes temporales según tramos:

- Tiempos de desplazamiento corte 2024:

Tabla N° 6.3.6: Eje Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
41,3	42,3	1	39	39	0

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.7: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,1	14,4	0,3	13,9	14,6	0,7

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2028

Tabla N° 6.3.8: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]

46,3	53,7	7,4	41,1	41,1	0

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.9: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,6	15,2	0,6	14,2	15,5	1,3

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2036

Tabla N° 6.3.10: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
56,1	61	4,9	43,1	43,4	0,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.11: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
15	15,6	0,6	14,5	15,8	1,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

De lo anterior, es posible observar que los aumentos en los tiempos de viaje son poco significativos en la zona más cercana al proyecto, de este mismo modo los tiempos de desplazamiento no tendrán aumentos significativos en sectores más alejados del proyecto.

- **Análisis de transporte público:**

	Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el transporte público en este sector ocurre en Av. Américo Vespucio, los servicios del sector conectan con Metro Vespucio Norte, Mall Plaza Norte, Lo Barnechea, Las Condes y Providencia. Y según las mediciones de capacidad de transporte público en las paradas al interior del área de influencia, detalladas en la tabla N° 41 del Anexo J de la Adenda Complementaria, existe capacidad en los buses de transporte público y que está es suficiente para absorber la demanda generada por el proyecto. Particularmente, ya que el proyecto contempla como máximo 170 pasajeros en transporte público en la superposición de fases de operación y construcción y dicha capacidad existe en el sistema. Por lo tanto, no se esperan alteraciones en los tiempos de desplazamiento. • **Análisis peatonal:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se realizaron mediciones de flujo peatonal en Av. Américo Vespucio Norte en donde se ubicará el acceso al proyecto en fase de operación. De los cálculos efectuados, es posible indicar que una vereda de 2,0 metros de ancho cuenta con una capacidad de 3.600 peatones por hora. Dado el flujo existente en la actualidad se puede descartar una afectación significativa en los tiempos de desplazamiento peatonal debido al proyecto en análisis. En el escenario base, sólo se ocupa un 12% de la capacidad (432 peatones por hora en una capacidad de 3.600). A este escenario, se agrega en la etapa de mayor requerimiento de uso de aceras peatonales - la fase de construcción del proyecto - un total de 193 viajes por hora. Estos 193 viajes, representan un 5,4% de la capacidad disponible en el sector. En resumen, el uso de la vereda no supera el 17,4% de su capacidad (432 + 193 = 625 peatones/viajes por hora). Dado el análisis anterior se puede considerar que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento peatonal. • **Análisis de ciclos:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se estimaron 17 viajes en ciclo para la fase de construcción y 3 para la fase de operación. En la superposición de

	las fases de construcción y operación se tendrían un total de 20 ciclos adicionales. Al interior del área de influencia no se han detectado infraestructura dedicada, como es el caso de ciclovías. De este modo los flujos de ciclos operan por la calzada. En cuanto a la circulación de ciclistas para la situación base, se aplicó una tasa de crecimiento del 1%. Dado el bajo nivel de flujo en ciclos existente y el bajo aporte de flujo por parte del proyecto, considerando que caletera Américo Vespucio es una vía con una velocidad de diseño de 50km/hora y el flujo de ciclo en ninguna de las fases supera los 65 ciclos/hora, reúne las condiciones de circulación segura de ciclos. Adicionalmente, si se considera un viaje en ciclo a una velocidad promedio de 20 km/hora para una ruta que considera 1,7 km dicho viaje tomaría un tiempo de 5 minutos y 5 segundos o 305 segundos. Con lo que se puede concluir que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento. Mayores detalles ver Anexo J de la Adenda Complementaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En base a las rutas expresadas tanto para la fase de construcción, y operación y las actividades señaladas tanto para obras, partes y acciones de esta en el área de influencia, es posible indicar lo siguiente según tipo de equipamiento: • **Acceso a Educación:** Dentro del área de influencia del Proyecto no se emplazan establecimientos educacionales, ya que se el sector consiste en un sector principalmente industrial y de servicios. No obstante lo anterior se puede indicar que los establecimientos educacionales más cercanos (pero fuera del área de influencia) son los colegios particulares Grace College, Lincoln College Huechuraba y Pumahue Huechuraba y el jardín infantil Anakena Montessori. Estos están ubicados cerca de los condominios del sector Pedro Fontova, a los que acuden los niños residentes. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a Salud:** Dentro del área de influencia del Proyecto no existen centros de salud. No obstante lo anterior, se puede indicar que en cuanto a los centros de salud públicos, (fuera del área de influencia) la opción más cercana por el poniente es el Centro de Salud Familiar (CESFAM) Huechuraba en Av. el Guanaco Norte 1597, mientras que por el lado oriente se ubica el CESFAM La Pincoya en Av.

	Recoleta 5680; así como el Centro Comunitario de Salud Familiar (COSAM) aledaño a este. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a Equipamiento Deportivo:** Dentro del área de influencia del Proyecto se encuentra el Gimnasio Smart Fit sede Pedro Fontova, ubicado en la calle con el mismo nombre. Por otro lado, cercano al AI, se emplazan las Canchas Huechuraba, complejo deportivo donde se puede jugar fútbol. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a locales de comercio:** Dentro del área de influencia del Proyecto se identificaron comercios asociados a la venta de vehículos tanto al oriente como al poniente del área de Proyecto, correspondientes a varias automotoras que caracterizan el comercio del sector Av. Américo Vespucio. Adicionalmente, se encontraron comercios de menor tamaño tipo stripcenter al poniente del Proyecto, por la calle Pedro Fontova. Estos están equipados especialmente con la venta de abarrotes y locales de comida rápida, pero también hay veterinarias, peluquerías, botillerías, entre otros. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.
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.	Dentro del área de influencia del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. Las organizaciones sociales y comunitarias que se desarrollan en el sector industrial del AI tienen relación con el contexto laboral, por ejemplo, con los sindicatos y comités paritarios de cada empresa. Respecto al sector residencial ubicado en Pedro Fontova, se identifica que existen organizaciones vecinales como Juntas de Vecinos y administraciones de condominios. Además, existen chats de vecinos que se comunican a través de plataformas de mensajería instantánea como WhatsApp y funcionan, además como chats “S.O.S” para alertar a los vecinos respecto a casos que puedan generar sospecha en la comunidad. Sin embargo, no suelen organizarse actividades relacionadas a estas

	organizaciones comunitarias, sino que en su mayoría son gestionadas por la Municipalidad de Huechuraba. Respecto a la presencia de áreas de interés para los habitantes del AI del Proyecto, se observa que las personas entrevistadas, por el Titular, no mencionan un sitio de preferencia para la comunidad en específico. En base a las entrevistas se identifican dos relatos, por un lado, se destaca un sitio cercano a la estación de servicio Shell de Pedro Fontova, el cual es utilizado por jóvenes para actividades deportivas relacionadas al uso de bicicletas, patinetas, patines, etc. Por otro lado, se identificó el relato que afirma que no existen lugares de interés comunitarios en el sector, por lo que la mayoría de las personas que desean asistir a lugares de este tipo, salen de la comuna hacia sitios como el Cerro San Cristóbal o centros comerciales de otras comunas. Por tanto, fuera del área de influencia del Proyecto. (Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo J de la Adenda Complementaria). Referente a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), cabe destacar que, en base a la información de comunidades y asociaciones indígenas versión (2022), de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) en la comuna de Huechuraba se identifican tres asociaciones indígenas: • Asociación Indígena *Dhegñ- Winkul* (a 2,22 km del proyecto). • Asociación Indígena Huechuraba *Ñi Pu Choyün* (a 2,07 km del proyecto). • Asociación Indígena *PeumaMapu* (a 2,25 km del proyecto). Por tanto, ninguna de ellas ubicada en el área de influencia del Proyecto. (Ver figura 9 de apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria). Por lo tanto, considerando la información documental consultada es posible indicar que no existe población indígena que realice prácticas ancestrales en el sector, no encontrándose actividades relacionadas a pueblos originarios en el área de influencia del proyecto, por lo que ninguna actividad de carácter ancestral o tradicional resultará afectada o restringida por la ejecución del proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.

Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No se identificó la presencia y existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F 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 7º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

Observación 3: *"En cuanto al fraccionamiento, la ley establece que no se puede fraccionar "a sabiendas" con el objetivo de "de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental".*

De acuerdo a la RAE fraccionar es "dividir algo en partes o fracciones", siendo la parte o fracción un subconjunto de algo o de un todo. Para nuestro caso, esta división se realiza para que no se puedan considerar y evaluar la totalidad de los impactos del todo, al presentar aisladamente cada una de las partes divididas. Esto, tomando como base la definición de fraccionamiento emitida en la sentencia Rol N° R-60-2017 del Tercer Tribunal Ambiental, que en su considerando 10° sostiene que

"En definitiva, el fraccionamiento elude la correcta evaluación ambiental de todos los impactos de un proyecto, ya sea al evitar el SEIA, o en su interior, al rehuir el procedimiento que permite la adecuada estimación de los impactos ambientales".

Tomando esto en consideración y todos los antecedentes anteriormente expuestos, pasemos a revisar los elementos que permitirían sostener la hipótesis de un fraccionamiento en relación a los proyectos de Centro de Datos y Torres de Alta Tensión. Para ello basémonos en el Memorándum N 93°/2020 de la Superintendencia del Medio Ambiente, de "Entrega recomendaciones e instrucciones para la consideración de fraccionamiento de proyectos en la elaboración de Informes de Fiscalización". En este documento se proponen directrices en torno a las hipótesis de fraccionamiento y a los elementos del fraccionamiento.

A) Hipótesis. Basándose en la Ley 19.300 el Memorándum establece dos posibles hipótesis de fraccionamiento: 1) Fraccionar para eludir el ingreso al SEIA; y 2) División para variar la forma de ingreso al SEIA.

Esta última hipótesis "se refiere a los casos en que un proyecto se divide en partes o etapas, para que estas partes o etapas, o algunas de ellas, no revelen la configuración de impactos significativos que gatillarían la presentación de un EIA, y que se revelarían en caso de no haberse dividido. Es decir, el proyecto se fragmenta en forma tal, que las partes o etapas del mismo (todas o alguna(s) de ellas), no revelan la configuración de ninguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300."

Y define dos escenarios en los que podría darse, siendo uno de ellos la "División de un proyecto o actividad que debe ingresar como un EIA, en dos o más proyectos que individualmente ingresan

como DIAs." A mi entender, este es el escenario que se habría dado, pues el proyecto Centro de Datos + Línea de Alta Tensión debió haberse presentado como EIA y no como dos DIAs individuales, es decir, la forma en que fue presentado como dos DIAs individuales es una forma de división para varias la forma de ingreso al SEIA, es decir, fraccionamiento.

B) Elementos de fraccionamiento. El citado Memorándum define 3 elementos a constatarse y analizarse para poder determinar un fraccionamiento: 1) fragmentación o división de un proyecto; 2) Fin de eludir el ingreso al SEIA o variar el instrumento de ingreso; 3) Intencionalidad en la conducta. Revisemos cada uno de ellos en relación a los proyectos Centro de Datos y Línea de Alta Tensión.

Fragmentación o división de un proyecto: citando en extenso, este primer elemento se refiere a analizar "si los proyectos o actividades supuestamente fraccionadas responden a "una sola lógica". Es decir, si existe una unidad entre los proyectos o actividades, que ha sido omitida o fracturada. Indicios de unidad de proyecto se pueden encontrar en circunstancias tales como:

- *Misma titularidad, o titularidad de empresas relacionadas (mismos accionistas, mismo representante legal, misma empresa madre) para los permisos de los proyectos o en los proyectos propiamente tales, así como en la propiedad de terrenos en los cuales se emplazan.*
- *Compartir estructuras físicas o territoriales, como por ejemplo vías de acceso, estructuras de transporte o conexión, continuidad operativa, instalaciones de faenas, etc.*
- *Estructuras o insumos comunes, o interdependencia técnica o económica de proyectos, tales como equipos o infraestructuras construidas o insumos elaborados en una etapa, que son condición para la existencia de la otra (por ejemplo, embalses en relación a centrales hidroeléctricas y éstas a su vez con las líneas de transmisión; obras de manejo de aguas lluvias en relación a proyectos inmobiliarios; etc.).*
- *La existencia de un único plan de manejo sectorial para los proyectos.*
- *Tiempos simultáneos de ejecución de los proyectos.*
- *Tramitación administrativa o antecedentes formales que dan cuenta de la singularidad del proyecto en número o calidad, como la tramitación conjunta o asociada de algunas de sus partes ante diferentes instancias, o el aviso a la autoridad de la ejecución simultánea de las partes.*
- *Generación de impactos sinérgicos entre los proyectos o actividades divididas, cuya consideración separada, no permitiría evaluar.*
- *Reconocimiento de la necesidad de adoptar medidas de mitigación, reparación o compensación al margen de la evaluación del proyecto.*
- *Hacerse parte en un juicio seguido en contra del proyecto relacionado.*

Retomando antecedentes ya mencionados, varios de ellos concuerdan con estas circunstancias:

- *Los titulares de los proyectos guardan un grado de relación y hay tramitación asociada ante instancias. Recordemos que Eléctrica Huechuraba Spa está directamente relacionada con Inversiones STPH Spa (la propiedad de terrenos en los cuales se emplazan), cuyos titulares, a su vez, son parte de Agrícola Santa Teresa Spa, que realizó gestiones ante el alcalde de Padre Hurtado en relación al proyecto de Centro de Datos de Amazon en dicha comuna.*
- *Los proyectos Data Center y Línea de Alta Tensión compartirán estructuras. El Data Center funcionará en terrenos de propiedad de Inmobiliaria STPH Spa, vinculada a Eléctrica Huechuraba Spa. Esta última establece en el documento anexo en la DIA "Certificación Técnica y Suministro de Energía Eléctrica" que "el suministro de energía se hará en el punto*

de entrega correspondiente a la propiedad de AWS", además, en su EIA Amazon establece que "en caso de requerirse, se arrendará [a Eléctrica Huechuraba] una parte del terreno del Proyecto para la operación de la subestación".

- *Ambos proyectos tienen una interdependencia técnica e infraestructuras que son condición para la existencia de la otra. Como ya se ha mencionado: el Centro de Datos requiere para su operación completa de la energía proporcionada por las Líneas de Alta Tensión y, a la vez, la razón de ser de esta última es entregarle energía al Data Center. Agregar a esto que, en cuanto a la temporalidad, hay una sincronía en la medida en que la segunda etapa del Centro de Datos, al requerir alta tensión, debe ir en sintonía con los tiempos del proyecto de Línea de Alta Tensión que es quien los proveerá de energía.*
- *Por último, la presentación del proyecto de Data Center por separado, impide ver los posibles efectos sinérgicos que se generarían si se considerara conjuntamente con el proyecto de Línea de Alta Tensión.*

En base a todo esto, en mi apreciación, se dan las circunstancias para considerar un posible fraccionamiento. Algo relevante pues el propio Memorándum establece que "bastaría con comprobar la existencia de una de estas circunstancias, para poder iniciar el estudio de una eventual hipótesis de fraccionamiento. Es decir, no es necesario que concurran todas o más de una de las circunstancias".

Fin de eludir el ingreso al SEIA o variar el instrumento de ingreso. De acuerdo al Memorándum,

"para que exista la figura del fraccionamiento, la división debe efectivamente generar ese escenario, que permite (i) eludir definitivamente el ingreso al SEIA de un proyecto o una de sus partes o (ii) variar la vía de ingreso … se debe corroborar que con la división se evita definitivamente (i) el ingreso al SEIA del o de los proyectos o alguna(s) de sus partes o (ii) la evaluación de impactos significativos del proyecto global.

Si la elusión o variación sólo se generaría, por ejemplo, en relación a etapas siguientes del proyecto, no será posible sostener una hipótesis actual de fraccionamiento. Esto, ya que existe la posibilidad que (i) el proyecto o actividad ingrese con posterioridad, al materializarse alguna de sus partes o etapas siguientes (es decir, que en el momento se configure la tipología éste efectivamente ingrese al SEIA), y/o (ii) los impactos significativos sean considerados en un futuro ingreso de esas posteriores partes o etapas al SEIA, según lo dispuesto en el artículo 11 ter de la Ley N°19.300".

Como ya he mencionado, la división en dos proyectos ha permitido variar la vía de ingreso al posibilitar que ambos ingresen por separado como DIAs y no como un solo EIA y así imposibilitar la evaluación de impactos significativos del proyecto global.

Esta división y elusión no se realiza respecto a etapas siguientes del proyecto, pues el proyecto Centro de Datos se presenta completo con sus tres etapas, dentro de las cuales se incluye la provisión de electricidad por parte de Eléctrica Huechuraba tanto para media como alta tensión, es decir, se contempla dentro de una de sus etapas la existencia y puesta en marcha de otro proyecto distinto. Para que se considerara como una variación a etapas siguientes del proyecto, entonces deberían haberse presentado dos proyectos, uno de instalación de la mitad del edificio A del Centro de Datos de Amazon con entrega de servicios de media tensión por parte de Eléctrica Huechuraba, y otro de instalación de torres de alta tensión y construcción de la segunda mitad del edifico A y del resto de instalaciones, cada uno con su propia DIA o EIA, pero no es el caso. En este sentido, resulta al menos confuso las explicaciones entregadas por Amazon en la audiencia de participación ciudadana con la comunidad, pues en ella enfatizaron una y otra vez que podrían funcionar solo con electricidad de la

"red normal" y sin alta tensión y que, por tanto, no necesitaban de la Línea de Alta Tensión. Esto sería cierto si se hubiese presentado una DIA solo de la etapa 1 del Data Center, lo que no es así.

Intencionalidad en la conducta. El Memorándum sostiene que

"El artículo 11 bis exige que para que exista el fraccionamiento, la división del proyecto o actividad debe haber sido realizada "a sabiendas", es decir, con conocimiento del proponente; un error en tal sentido no origina fraccionamiento.

La mayoría de la doctrina y la jurisprudencia han sostenido que, junto con la consciencia de estar dividiendo un proyecto o actividad, debe existir una intención positiva de eludir el SEIA o de evitar la consideración conjunta de los impactos del proyecto".

La intencionalidad de la conducta, el "a sabiendas", es un elemento de carácter subjetivo y, en virtud de esta característica, posee complejidades a la hora de poder establecer o no su existencia. Es por esto que el propio Memorándum recomienda considerar los Juicios de Inferencia que "permiten basar las conclusiones de la investigación en hechos anteriores a la misma o que no son los exactamente idóneos para probar el elemento subjetivo, pero que permiten deducir que la intención debió existir en el caso actual. Esto se ajusta especialmente al tipo de fraccionamiento, ya que la conducta o la acción de "fraccionar" normalmente no es una acción que se agote en un solo acto de ejecución verificable a través de una sola prueba concreta, actual y precisa, sino que constituye una cadena de acciones de compleja detección, que en definitiva presentan el proyecto en partes más pequeñas o separadas".

Al tener este elemento un componente inductivo-deductivo a la hora de su consideración, la hipótesis – de mi parte – de una probable intencionalidad (sin otros antecedentes que los que existen a nivel público) se sostiene en todos los argumentos ya expresados anteriormente: al ser parte de una misma operación (que incluye un contrato de promesa de provisión de servicios eléctricos), ambos proyectos, que en realidad son solo uno, operan sabiendo las implicancias e impacto que tiene el uno y el otro. Es ingenuo pensar, por ejemplo, que Amazon no conoce los detalles e impactos del proyecto de Línea de Alta Tensión (especialmente si tienen los mismos proyectos en Padre Hurtado) y que desconoce la relación entre el titular del predio donde se instalarán y quien les proveerán de electricidad, y a su vez, no es posible que Eléctrica Huechuraba Spa no conozca los detalles del proyecto de Centro de Datos siendo quien lo proveerá y gestionara su energía, proporcionará el terreno y que, además, tienen como parte de la empresa a quienes han operado como gestores del Centro de Datos ante la autoridad edil de Padre Hurtado.

Entonces - a sabiendas - este macro proyecto inmobiliario-energético-tecnológico centrado en torno al Centro de Datos se ha fraccionado en dos proyectos distintos "con el objeto de variar el instrumento de evaluación". Al fraccionarse el proyecto se logran 3 cosas: 1) presentar ambos proyectos (especialmente el de Centro de Datos) como DIA y no como EIA; 2) no considerar los efectos sinérgicos; y 3) poder aprobar el proyecto de Centro de Datos sin tener que asumir los impactos negativos del proyecto de Línea de Alta Tensión.

Respecto al último punto- como ya se mencionó - en su exposición ante la comunidad, los representantes de Amazon intentaron desligarse una y otra vez del proyecto de Línea de Alta Tensión (aun cuando lo colocaron en su presentación), sabiendo el rechazo que este genera al impactar en los cerros de la comuna. En su defensa, Amazon insistía en que podrían funcionar sin alta tensión e instalarse sacando energía de la red eléctrica, dando a entender que la línea de alta tensión y sus torres en realidad no eran necesarias. Respecto a esto habría que hacer dos observaciones, primero,

es que el proyecto de Centro de Datos es de tres etapas, no de una, por tanto, por más que se diga que se sacará electricidad de la red eléctrica existente, las fases dos y tres requieren de alta tensión y se define explícitamente que será proporcionada por Eléctrica Huechuraba (no se define ninguna otra fuente alternativa), por lo que el proyecto de línea de alta tensión y sus torres sí es necesario para el Centro de Datos. Y segundo, en relación a lo anterior, si se aprueba el proyecto de Centro de Datos, el proyecto de Línea de Alta Tensión de Huechuraba Spa estaría en la práctica aprobado, o pre-aprobado o legitimado. Si se aprueba un proyecto que dice explícitamente "la segunda y tercera etapa serán alimentadas por una línea de alta tensión y subestación, que será de propiedad de Eléctrica Huechuraba SpA", se está aprobando – en la práctica – el proyecto de línea de alta tensión.

El fraccionamiento del proyecto – a sabiendas – le permite al Centro de Datos poder avanzar sin asumir los efectos negativos de su suministro eléctrico, pudiendo aprobarse al tiempo que logra una legitimación del proyecto de línea de alta tensión, el cual posee muchas más consideraciones ambientales y mayor rechazo de la comunidad

En virtud de todas las consideraciones anteriormente expuestas es que considero que el proyecto de Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba debiese ser rechazado por incurrir en fraccionamiento; al igual que su símil en Padre Hurtado.

Teniendo en cuenta que el fiscalizar y sancionar las hipótesis de fraccionamiento es una atribución privativa de la Superintendencia del Medio Ambiente, creo que estas observaciones deben ser consideradas por el SEA dentro de sus facultades y atribuciones y enviadas también a la Superintendencia del Medio Ambiente para su evaluación. En caso de que la normativa vigente no considere que existen indicios suficientes para considerar la hipótesis de fraccionamiento, de todas formas el proyecto de Centro de Almacenamiento de Datos debiese ser reingresado como Estudio de Impacto Ambiental, integrándose las consideraciones realizadas por la comunidad de Huechuraba en el marco del proceso de participación ciudadana así como los efectos sinérgicos en relación al proyecto de Línea de alta Tensión".

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que hace referencia a partes y obras que no corresponden al proyecto en evaluación.

Respecto a la hipótesis de fraccionamiento con el proyecto de línea de Alta tensión, cabe informar que, como puede observarse en la plataforma del SEIA el proyecto denominado "Línea de Alta Tensión Huechuraba" fue desistido mediante Resolución Exenta N ° 20231300138, de 24 de Enero de 2023, del Director Regional del SEA, por lo que no es posible sostener actualmente, ninguna hipótesis de fraccionamiento con un proyecto inexistente.

Se aclara que el Proyecto en evaluación se conectará con el suministro público de energía existente a la fecha y con el que exista en el futuro, como lo hará también con otros proyectos de infraestructura como es el caso de los servicios sanitarios de agua potable y alcantarillado, por ejemplo, sin aunarse con ellos. Siendo ello así, el proyecto de Centro de Almacenamiento de datos no reconoce, ni presenta ninguna estructura física o territorial común o que forme parte del proyecto de LAT asociado a las torres de alta tensión emplazadas en los cerros del entorno.

En complemento de lo anterior, se indica que El proyecto no guarda relación, ni considera dentro de sus partes u obras una línea de transmisión. Al respecto, se debe indicar que el proyecto solo contempla las siguientes partes y obras para cada una de sus etapas:

Partes y obras etapa de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Partes y obras de la etapa de operación:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

Partes y obras correspondientes a la etapa de cierre:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

5.15 Observante: Paula Elizabeth Valdés Encina

Observación 1: *"Este fiasco de proyecto tiene un impacto ambiental y social inmenso, devastación medioambiental producto del uso de 6 millones de litros de agua (conociendo la escasez hidrica que vive la RM), remoción de suelo, contaminación por material particulado y dióxido de carbono ,riego de incendio ,enfermedades respiratorias y alteración de la vida cotidiana de la población entre muchas otras consecuencias negativas que tendría este proyecto no sólo en la comuna de la Pincoya ,sino también en toda la zona norte que ya es una zona de sacrificio".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación ambiental del proyecto, se debe indicar que el proyecto presentó todos los antecedentes necesarios para descartar la existencia de impactos asociaciados a los elementos, características y circunstancias del artículo 11 de la ley 19.300, por lo cual, no generará impactos significativos en el medioambiente, incluyendo recursos como agua, suelo, calidad del aire, y medio humano.

A mayor abundamiento, se sugiere consultar el punto 6 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Observación 2: *"No a Amazon! Llevense el proyecto a su país de origen y no nos destruyan más".*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

5.16 Observante: Carolina Andrea Arce Menares

Observación 1: *"Daño a la salud de la población. Una de las consecuencias negativas que tendrá la instalación de este proyecto será el daño irreparable a la salud y calidad de vida de la población, puesto que, en la fase de construcción de las torres superarán los límites establecidos en los Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica (PPDA), de emisiones de material particulado y gases.*

En la misma línea, el decreto 31 que establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, menciona con claridad cuáles serían las consecuencias negativas de la fracción fina del material particulado en la salud de las personas, entre estas se destacan las siguientes:

1. *Mortalidad y admisiones hospitalarias en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y con enfermedad cardiovascular.*
2. *Exacerbación de los síntomas e incremento del asma.*
3. *Aumento de riesgo de infartos al miocardio.*
4. *Inflamación pulmonar.*
5. *Inflamación sistémica.*
6. *Disfunciones endoteliales y vasculares.*
7. *Desarrollo de aterosclerosis.*
8. *Incremento en la incidencia de infecciones y cáncer respiratorio".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

El proyecto no guarda relación, ni considera dentro de sus partes u obras o acciones la contrucción de torres o líneas de transmisión. Al respecto, se debe indicar que el proyecto solo contempla las siguientes partes y obras

Partes y obras fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio

- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

Partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Sin perjuicio de lo anterior, a continuación, se presentan los antecedentes sobre la inexistencia de impactos a la salud de la población:

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 y de emisiones de ruido y vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Según los antecedentes presentados en el Anexo L de la Adenda Complementaria, "Estimación Ruido y Vibraciones Proyecto Almacenamiento de Datos Huechuraba", en torno a la zona de emplazamiento del proyecto, se identificaron zonas sensibles representativos que agrupan a los receptores de características similares. De lo anterior se establecen 6 receptores sensibles que se detallan y ubican en la Tabla 4 del Anexo L de la Adenda Complementaria.
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	Respecto a emisiones atmosféricas, se hace presente que las estimaciones de emisiones atmosféricas fueron realizadas

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.	considerando la cronología de la ejecución del Proyecto, dado el traslape de sus fases. De acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas, el principal aporte de material particulado se asocia según fase a las siguientes actividades: Fase de construcción: Emisiones durante el proceso de demolición, perforación, escarpe, excavación del terreno, erosión de material en pila, carguío y volteo de material, compactación, acopio, tránsito de vehículos y grupos electrógenos. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO2 realizada para la fase de construcción del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de construcción, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de operación. Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver Anexo M de la Adenda "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" y Anexo E de la Adenda Complementaria). Fase de operación: Emisiones asociadas al tránsito de vehículos, uso de equipos y combustión de grupos electrógenos de emergencia. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO_2 realizada para la fase de operación del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de operación, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de operación. Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver Anexo M de la Adenda "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" y Anexo E de la Adenda Complementaria). Fase de cierre: Emisiones durante el proceso de demolición, perforación, escarpe, excavación del terreno, erosión de material en

	pila, carguío y volteo de material, compactación, acopio, tránsito de vehículos y grupos electrógenos. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO_2 realizada para la fase de cierre del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de cierre, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de cierre. Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver Anexo M de la Adenda "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" y Anexo E de la Adenda Complementaria) Debido a lo detallado anteriormente y en base a los resultados del estudio de emisiones atmosféricas realizado para el proyecto (Anexo E de la Adenda Complementaria), se concluye que el Proyecto no tiene ningún efecto adverso significativo ni impacto adverso para la salud de las personas ni la calidad del aire en el área del proyecto y tampoco para las poblaciones cercanas.
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.	<u>Ruido</u>: Se hace presente que las estimaciones de emisiones de ruido fueron realizadas considerando la cronología de la ejecución del Proyecto, dado el traslape de sus fases. • <u>Fase de construcción</u>: Durante la fase de construcción se contemplan emisiones de ruido por el uso de maquinarias, equipos y tránsito de vehículos. El proyecto identificó 6 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite de área de construcción del Proyecto, se identifican en las Tabla 4 del Anexo D de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo D de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en las tablas 19, 20 y 21 del Anexo D de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. Nº38/11 del MMA, pero respecto de las cuales, en la fase de construcción de las Etapas 1 y 2, hay cumplimiento utilizando medidas de control en los receptores R2, R3 R4 R5 y R6 y que se detallan en el punto 6 del

	Anexo D de la Adenda Complementaria “Informe de Ruido y Vibraciones”. Mayores detalles de estas medidas ver punto 6 del Anexo D de la Adenda Complementaria “Informe de Ruido y Vibraciones”. (Mayores detalles ver punto 1.5.6.2 de la DIA y Anexo D de la Adenda Complementaria). • Fase de operación: Durante la fase de operación se contemplan emisiones de ruido por el uso de Equipos de refrigeración, Generadores de emergencia, Generadores edificios, y Otros equipos (transformadores, generador caseta seguridad y bomba fuego). El proyecto identificó 6 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite del área del del Proyecto, se identifican en las Tabla 4 del Anexo D de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo D de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en las tablas 16 y 17 del Anexo D de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. Nº38/11 del MMA para la fase de operación (Construcción Etapa 3 + Operación Etapas 1 y 2 + Operación Normal y Emergencia Etapas 1, 2 y 3). (Mayores detalles ver punto 1.6.7.3 de la DIA y Anexo D de la Adenda Complementaria). • Fase de cierre: En la fase de cierre, se utilizarámaquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, pero de menor envergadura y de manera más acotada en el tiempo. Por ello, las posibles emisiones en la fase de cierre se entienden contenidas en la modelación de la fase de construcción. Por lo anterior, durante la fase de cierre se contemplan emisiones de ruido por el uso de maquinarias, equipos y tránsito de vehículos. El proyecto identificó 6 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite de área de cierre del Proyecto, se identifican en las Tabla 4 del Anexo D de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo D de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en las tablas 21 y 24 del Anexo D de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple

	con los límites establecidos en el D.S. Nº38/11 del MMA para la fase de cierre, utilizando medidas de control en los receptores R3 y R4 y que se detallan en el punto 6 del Anexo D de la Adenda Complementaria "Estudio Ruido Vibraciones". Mayores detalles de estas medidas ver punto 6 del Anexo D de la Adenda Complementaria "Informe de Ruido Vibraciones". (Mayores detalles ver Anexo D de la Adenda Complementaria).
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas)</u>: • <u>Fase de construcción:</u> En primera instancia, se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA). Durante este tiempo el manejo de las aguas servidas se realizará mediante una empresa autorizada para aquello y con el propósito de asegurar la trazabilidad de los residuos líquidos generados en baños químicos durante la Fase de Construcción, se mantendrá en obra los documentos que acrediten su recepción final. Una vez realizada la conexión al sistema público de alcantarillado, se habilitarán sectores de baños, duchas y vestidores en contenedores habilitados especialmente para ello. Los residuos generados por el uso de baños y duchas portátiles serán gestionados por la misma empresa contratista autorizada y una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas Andinas, las aguas servidas serán descargadas a través del sistema de alcantarillado. En total se dispondrá de 1 sector de baños y duchas con una superficie de 104 m^2. (Mayores detalles ver punto 1.5.6.4 de la DIA, respuesta 1.4 de la Adenda y respuesta 2.32 de la Adenda). • <u>Fase de operación:</u> El proyecto contará con conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA). (Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA). • <u>Fase de cierre:</u> Se utilizará el empalme existente a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas S.A. Se dispondrá de baños y

	duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. (Mayores detalles ver punto 1.7.6.1 de la DIA y Anexo N de la Adenda). <u>Residuos líquidos industriales</u>: • <u>Fase de construcción:</u> Durante la Fase de Construcción se generarán residuos líquidos producto del lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra (que se realizará cuando las condiciones climáticas lo ameriten), y del lavado de canoas de camiones mixer. El agua producto del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas será acumulada en la piscina adecuada para esta labor, donde se espera que el agua de lavado sea evaporada en su totalidad, quedando material endurecido que podrá ser almacenado temporalmente en el Área de Almacenamiento de Residuos. En caso de que las condiciones climáticas no permitan la evaporación total del agua a utilizar durante el lavado de ruedas y canoas de camión mixer, ésta será acumulada de manera temporal en una piscina, para luego ser retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en un lugar autorizado. Por otro lado, los residuos de hormigón serán retenidos, para luego, una vez secos ser almacenados en un contenedor, posteriormente ser retirados y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura, u otro documento) a través del cual se acredite su retiro y disposición final. La cantidad de aguas residuales generadas por el lavado de ruedas y canoa de los camiones mixer, dependerá de la cantidad de camiones que se contraten. Sin embargo, se estima el siguiente consumo de agua para dichas actividades: • Lavado de camiones mixer: Consumo de 30 m^3/día en un periodo de 1 año. • Lavado de ruedas: Consumo de 30 m^3/día en un periodo de 1 año. Cabe destacar que los camiones Mixer poseen un estanque de agua de una capacidad de 200 L, la cual se utiliza para lavar la canoa y mantener húmedo el tambor posterior a la descarga de hormigón. Para el lavado de la canoa se utilizan entre 30 a 60 litros de agua, por lo que la generación de aguas residuales por el lavado de la canoa será de 60 L/camión.

	(Mayores detalles ver punto 1.5.6.4 de la DIA). • Fase de operación: Como resultado del proceso de ósmosis inversa y de manejadoras de aire, del agua utilizada por la planta de tratamiento, el proyecto generará dos caudales de rechazo que descargan a la red de alcantarillado público. Los efluentes que se generen en el proceso de enfriamiento sometido a osmosis inversa cumplirán los límites máximos permitidos para descargas de efluentes al alcantarillado establecido en el D.S. N° 609/1998 del MOP y sus modificaciones, de acuerdo con los parámetros establecidos en la Tabla N°4 del citado decreto. (Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA, respuesta 1.54 de la Adenda, respuesta 1.56 de la Adenda, respuesta 1.61 de la Adenda). • Fase de cierre: El agua producto del lavado de canoas y ruedas de camiones será acumulada en la piscina adecuada para esta labor, donde se espera que el agua de lavado sea evaporada en su totalidad, quedando material endurecido que podrá ser almacenado temporalmente en el Área de Almacenamiento de Residuos. En caso de que las condiciones climáticas no permitan la evaporación total del agua a utilizar durante el lavado de ruedas y canoas de camión mixer, ésta será acumulada de manera temporal en una piscina, para luego ser retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en un lugar autorizado. Por otro lado, los residuos de hormigón serán retenidos, para luego, una vez secos ser almacenados en un contenedor, posteriormente ser retirados y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura, u otro documento) a través del cual se acredite su retiro y disposición final. La cantidad de aguas residuales generadas por el lavado de ruedas y canoa de los camiones mixer, dependerá de la cantidad de camiones que se contraten. Sin embargo, se estima el siguiente consumo de agua para dichas actividades: • Lavado de camiones mixer: Consumo de 30 m^3/día en un periodo de 1 año. • Lavado de ruedas: Consumo de 30 m^3/día en un periodo de 1 año.

	Mayores detalles ver respuesta 1.40 de la Adenda.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El proyecto no afecta la calidad ambiental de los recursos naturales renovables respecto de la exposición de contaminantes. • Fase de construcción: Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD): Manejo: Estos residuos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días. Transporte: Los residuos serán retirados por los camiones de recolección de basuras particular autorizado por la SEREMI de Salud para esta función. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Ver Anexo K PAS 140 de la Adenda para más detalle. (Mayores detalles ver punto 1.5.7.1 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda). Residuos sólidos industriales no peligrosos: Los residuos sólidos no peligrosos que se generen en las actividades de Construcción del Proyecto corresponderán principalmente a excedentes de tierra, residuos inertes y residuos reutilizables: Excedentes de Tierra: Manejo: Los excedentes de la excavación serán retirados diariamente, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Residuos Inertes: Manejo: Los escombros de la Fase de Construcción serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos

	con lona o malla raschel, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 2 semanas. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. De igual forma, una vez concluida la Fase de Construcción, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, un informe consolidado a través del cual se certifique la disposición final de los escombros. <u>Residuos Reutilizables</u>: Correspondiente principalmente a metales, maderas, papeles y cartones, plásticos y residuos orgánicos. Ver detalle en Tabla 4.6.5.1.1: Resumen de cantidades de residuos reutilizables. del presente ICE “Resumen de cantidades de residuos reutilizables.”. Manejo: Estos materiales se dispondrán en un sector de la obra debidamente habilitado e identificado para este propósito. Serán almacenados y retirados mensualmente, o antes en caso de ser necesario. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos, mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda. (Mayores detalles ver punto 1.5.7.1 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda). <u>Residuos peligrosos</u>: Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción Lugar de disposición temporal: bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 6 m^2 de área útil, con capacidad para almacenar 16 tambores de 200 litros. Frecuencia de retiro: Cada 6 meses. Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria. (Mayores detalles ver tabla 1 del Anexo K PAS 142 de la Adenda). • <u>Fase de operación:</u>

	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD): Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente a restos de comida y desechos vegetales generados por el personal durante la fase de operación. El manejo de los residuos domiciliarios y asimilables serán acumulados en 15 contenedores de basura de 360 lts con tapas herméticas que evitarán la propagación de olores y la aparición de vectores sanitarios, los cuales se ubicarán al interior de la Sala de Basura (ver plano en Anexo B de la presente Adenda). El retiro de la basura se realizará por medio de un camión recolector autorizado por la SEREMI de Salud. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado. Adicionalmente, el Titular adquirió el Compromiso Ambiental Voluntario N° 6 – Contar con sistema de segregación y reciclaje de residuos inorgánicos en coordinación con organismos competentes y el Municipio. (ver detalles en tabla 10.1.7 del presente ICE). (Mayores detalles ver punto 1.6.8.1 de la DIA, respuesta 9.13 de la Adenda y Anexo K PAS 140 de la Adenda). Residuos sólidos industriales no peligrosos: Durante la operación se generan residuos industriales tales como: • Papeles y cartón (20 kg/mes). • Asimilables a domésticos (15 kg/mes). Los residuos asimilables a domiciliarios correspondientes a los residuos inorgánicos de muy baja tasa de generación, que se acumularán junto a los residuos domiciliarios en un contenedor de 360 l, como así también los residuos correspondientes a papel y cartón. Estos residuos se almacenarán la interior de la Sala de basura, donde también se almacenarán los residuos domiciliarios. Los papeles y cartones serán retirados por una empresa autorizada, que trasladará los residuos hasta una empresa de reciclaje autorizado. (Mayores detalles ver punto 1.6.8.2 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda).

	Residuos peligrosos: En la fase de operación del proyecto, los residuos peligrosos se almacenarán en 1 bodega de RESPEL, la cual se ubicará cerca del deslinde nororiente del terreno del proyecto (abajo del Edificio 1), y adosada a la bodega de sustancias peligrosas. La bodega de residuos peligrosos dará cumplimiento al D.S. N° 148/03, al D.S. N° 594/99 ambos del MINSAL y a la OGUC, con las especificaciones técnicas señaladas en el artículo 33. En el Anexo B de la Adenda se adjunta el plano de la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. Todos estos residuos irán a disposición final, descartando cualquier tipo de reutilización y/o reciclaje. El retiro de los residuos peligrosos se efectuará según las cantidades generadas de cada residuo y la capacidad de almacenamiento de la bodega, cuyas dimensiones permitirán acopiar los residuos durante el periodo estimado según se indica. Sin perjuicio de lo anterior, no se almacenarán residuos peligrosos pasados los 6 meses de almacenamiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S N° 148/03 del MINSAL. (Mayores detalles ver punto 1.6.8.3 de la DIA y Anexo K PAS 142 de la Adenda). • Fase de cierre: Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD): Se generarán como máximo 155 kilógramos por día (kg/día) de residuos sólidos domiciliarios o asimilables, derivados de la ingesta de comida de los trabajadores, considerando una tasa de 0,5 kilógramos por persona (kg/persona) y un peak de 310 trabajadores. Si se utiliza como valor de densidad promedio los 300 kilógramos por metro cúbico (kg/m^3), se tiene un volumen generado de 0,5 metros cúbicos por día (m^3/día). Manejo: En toda la zona de instalación de faena se distribuirán contenedores de 120 litros, con tapa, para el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos. Los contenedores serán transportados al sector de almacenamiento temporal de residuos de 29,4 m^2, el cual cumplirá con las características y exigencias establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, además de aquellas características que particularmente señale el SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.

	Transporte: Los residuos serán retirados por los camiones de recolección de basuras particular autorizado por la SEREMI de Salud para esta función. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. (Mayores detalles ver punto a.3 del Anexo K PAS 140 de la Adenda). <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos</u>: Residuos sólidos domiciliarios o asimilables: serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días. Se generarán como máximo 155 kg/día. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Excedentes de tierra: serán retirados diariamente, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. Se estima la generación de 182.700 m^3 de excedentes de tierra durante toda la fase de construcción y cierre. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Residuos inertes: serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con lona o malla raschel, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 2 semanas. Se estima la generación de 1.867 m^3 de escombros durante toda la fase de construcción y cierre. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. De igual forma, una vez concluida la Fase de Construcción y Cierre, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, un informe consolidado a través del cual se certifique la disposición final de los escombros. Residuos reutilizables: se dispondrán en un sector de la obra debidamente habilitado e identificado para este propósito en contenedores de 240 litros para residuos reutilizables. Se estima la

	generación de 6.315 kg/mes de residuos reutilizables. Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos, mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda. (Mayores detalles ver respuesta 1.4 de la Adenda y Anexo K PAS 140 de la Adenda). <u>Residuos peligrosos</u>: Se habilitará un espacio para instalar una bodega exclusivamente para almacenar residuos peligrosos. La bodega cumplirá con las disposiciones indicadas en la NCh. 2190.Of.2019, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Esta bodega será ejecutada conforme las exigencias del D.S. N°148/2003 MINSAL que aprueba el "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Para la habilitación de esta bodega, se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N°142, "Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos", adjunto en el Anexo K de la Adenda. (Mayores detalles ver respuesta 1.4 de la Adenda y Anexo K PAS 142 de la Adenda).
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 5º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

Observación 2: *"Daño al ecosistema, flora y fauna. El cerro Punta Mocha posee grandes pisos vegetacionales que durante las épocas de invierno y primavera tiñen de nítidos colores a la población, asegurándose de mitigar los efectos negativos del cambio climático y la sequía, además, permite potenciar el desarrollo de todo tipo de vida silvestre como flora y fauna. En la actualidad se puede observar un hábitat seguro para todas las especies silvestres y aves presentes en el sector, donde principalmente se reconocen los conejos, ratones, cóndores, águilas y aguiluchos. En la misma línea, luego de una extensa jornada de reconocimiento de aves realizada con un guía de aves en Chile, logramos observar aproximadamente 30 especies distintas, las que se detallan a continuación:*

> *Codorniz, Paloma doméstica, Tortolita cuyana, Tortolita cordillerana, Tórtola, Picaflor chico, Picaflor del norte, Queltehue común, Gaviota dominicana, Cóndor, Peuco, Aguilucho común, Águila, Tiuque, Cernícalo, Halcón peregrino, Cotorra, Tijeral común, Diucón, Golondrina chilena, Chercán común, Tenca chilena, Zorzal patagónico, Gorrión, Jilguero austral, Chincol, Loica común, Tordo, Diuca común, Yal común.*

Resulta importante precisar que, el trayecto donde se realizó la jornada de observación de aves considera gran parte del área de influencia del terreno destinado a la construcción del centro de

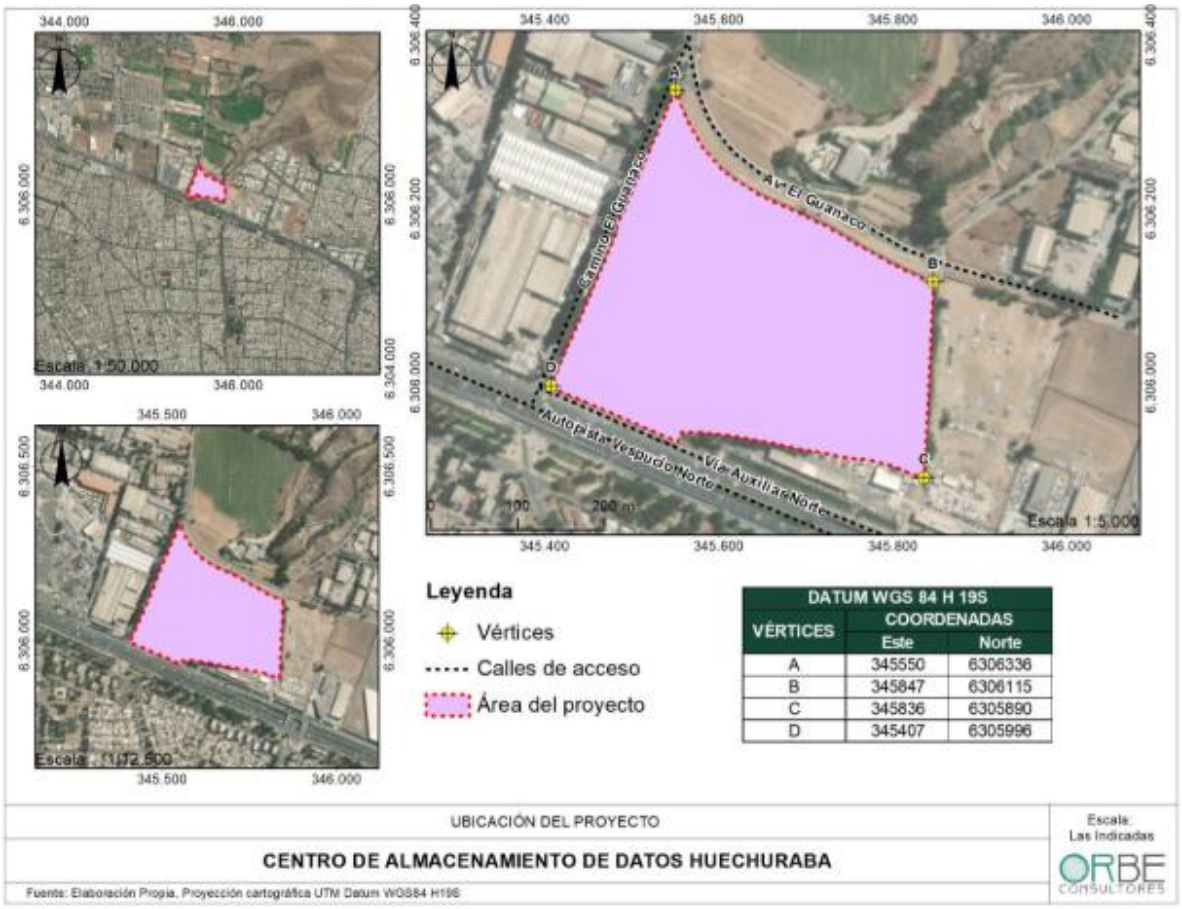
almacenamiento de datos, y del cerro punta mocha, donde se pretenden instalar las torres de alta tensión".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación del proyecto, se debe indicar que el proyecto solo contempla las partes y obras indicadas en el punto 2 del Anexo I (Ficha Resumen) de la Adenda Complementaria, dentro de las cuales no se encuentra la construcción u operación de torres o líneas de alta tensión. En otras palabras, dicha obra no forma parte del proyecto, en ninguna de sus fases.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario señalar que todas las obras que forman parte del proyecto, en cada una de sus fases, se emplazarán en un predio de propiedad del titular, el cual cuenta con una superficie de 10,9 hectáreas aproximadamente, ubicado en la intersección de Av. Américo Vespucio con Camino el Guanaco (también llamado calle El Guanaco Norte), sin comprender los cerros aledaños, tal como es posible evidenciar en la siguiente imagen:

Imagen 49: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

En cuanto al componente fauna, conforme a la evaluación ambiental del proyecto y los antecedentes aportados evaluación del proyecto, es necesario indicar que en concordancia con los criterios técnicos desarrollados por el SEA (2022), el Proyecto consideró dos visitas al área de proyecto durante las épocas de verano (18 marzo) y otoño (16 y 17 de mayo) del año 2022, teniendo en consideración la residencia, migración y hábitats disponibles en el área de proyecto.

A mayor abundamiento, ambas campañas de terreno se ejecutaron en periodos del año en que la expresión de la fauna fuera máxima y mínima, para contar con el registro de especies no permanentes en el lugar, ya sea estacionales o migratorias, así como detectar posibles especies crípticas o que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación. No obstante, se debe tener presente que se trata de un área urbana donde existe una evidente alteración del medio ambiente, y por lo tanto, no hay hábitats disponibles para muchas especies silvestres, solo para aquellas urbanas y de tipo más generalista.

La caracterización de la fauna se realizó mediante un muestreo cualitativo-cuantitativo que abarca toda el área de influencia del Proyecto usando recorridos generales, transectos y estaciones de muestreo. Para establecer la riqueza de especies se utiliza un muestreo sistemático y para determinar las abundancias de cada especie se realiza un muestreo aleatorio estratificado donde los estratos corresponden a los diferentes ambientes reconocidos (sensu Quinn y Keough 2002, Wheater et al. 2020). Para que el muestreo tenga una adecuada representación del área de influencia se realizó una fotointerpretación y se comparó con la representación de la vegetación y el uso del suelo.

En las estaciones de muestreo se registraron tanto los avistamientos directos como las señales indirectas de la presencia de fauna. Estas estaciones consistieron en puntos de observación o censo para el registro y conteo de aves y transectos de dimensiones fijas para el registro de anfibios, reptiles y mamíferos. La combinación de observaciones directas e indirectas permite un registro más completo de la información, debido a que se reconoce la presencia de aquellas especies difíciles de registrar directamente pero que dejan en terreno signos de su presencia.

Estas metodologías, tanto directas como indirectas, activas y pasivas, permitieron validar y complementar las fuentes secundarias de información citadas en la caracterización ambiental y que incluyen una exhaustiva revisión de bibliografía, donde hay tanto publicaciones científicas como información levantada en otros proyectos a través de la revisión de expedientes de proyectos aprobados en el SEIA y desarrollados en la comuna de Huechuraba.

A modo de conclusión, se tuvo que la sensibilidad de la fauna es baja ya que no hay presencia de especies amenazadas y no hay especies endémicas, aunque cabe mencionar que todas las especies nativas están protegidas por la Ley de Caza. Adicionalmente, El área de influencia presenta un alto grado de intervención antrópica; hay actividad de perros y gatos domésticos y se observaron tiros de escopeta, lo que indica presencia de cazadores. Perros y gatos no forman parte de la fauna silvestre, pero tienen un efecto dañino sobre animales de granja y sobre la fauna nativa, incluyendo las especies endémicas y las amenazadas, su presencia demuestra el grado de antropización de los ambientes.

El área de influencia alberga varias especies de fauna típicamente urbana pero no es un hábitat significativo para la vida silvestre, tampoco lo son los alrededores, donde hay sitios industriales, urbanos y zonas agrícolas. El área de influencia del Proyecto no constituye un hábitat prístino, relevante o único para las especies de fauna. Analizando los posibles impactos que el Proyecto puede generar y que se deben evaluar, se observa que no compromete especies sensibles, ni funciones ecológicas o procesos y servicios ecosistémicos reconocibles o destacables.

Respecto al componente flora y vegetación, el Titular presenta un apéndice con la “Caracterización Flora y Vegetación” en el Anexo C de la DIA (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/Anexo_C_Caracterizacion_Ambiental_del_Predio_y_su_Entorno.rar), en donde, los resultados referidos a vegetación terrestre indican lo siguiente:

El área de influencia del proyecto corresponde a un sector altamente intervenido donde la vegetación originaria ha sido desplazada para generar actividades principalmente agrícolas.

Como resultados de las campañas de terreno realizadas por el Titular, se registraron 55 especies de plantas vasculares que representan a 29 familias. Las familias que presentaron mayor abundancia de especies corresponden a: Asteraceae (7 especies), Rosaceae (5 especies), Poaceae (4 especies), Fabaceae (4 especies) y Brassicaceae (3 especies).

El listado y detalle se presenta en la tabla 5 del apéndice del “Caracterización Flora y Vegetación” en el Anexo C de la DIA.

Para el área de proyecto se determinó que existen tres (3) tipos de formaciones vegetales:

FV1: Pradera abierta exótica de Medicago sativa y gramíneas.

Esta formación es la de mayor extensión en el área de estudio, corresponde a una formación plantada de forma antrópica de 3,4 ha, y corresponde a un sitio de uso agrícola con un único estrato, el cual es de tipo herbáceo denso y se encuentra dominado por especies de tipo forrajero y rudelares, principalmente de Alfalfa y especies de la familia Poaceae, las cuales poseen un origen exótico y cuentan con alturas máximas de 40 cm.

Ver fotografía 1 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA.

FV2: Matorral arborescente abierto de Robinia pseudoacacia y Populus deltoides.

Esta formación se caracteriza por la presencia de especies arbóreas entre los rangos de 8 y 16 metros (LA1) y de 2 y 4 metros de altura (LA2). Se sitúa en los límites prediales del área de estudio y se compone principalmente por especies de Populus deltoides y Robinia pseudoacacia, y escasamente individuos de Schinus molle y Salix babilonica, abarcando una superficie de 1,04 ha aproximadamente (equivalente al 9,5% del área de estudio) y se encuentran dispuestos principalmente como separación predial. Posee un dosel intermedio o leñoso bajo (LB) compuesto por especies como: Rubus ulmifolius, Cestrum parqui, Bacharis linearis, Bacharis salicifolia, Nicotiana glauca, Tessaria absinthioides y Crataegus monogyna principalmente, estrato que posee una cobertura rala mayormente en su composición. El estrato herbáceo se encuentra dominado por especies de tipo rudelar, las cuales poseen un origen exótico con alturas 50 cm como máximo. Dentro de las especies más representativas es posible encontrar: Eschscholzia californica, Galega officinalis, Malva parvyflora, Rumex acetosa, Sisymbrium irio y Foeniculum Vulgare.

Ver fotografía 2 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA.

FV3: Zonas sin vegetación – Sin Uso

Esta formación abarca 6,4 ha equivalentes al 59,3% de la superficie total evaluada. Se caracteriza por ser una zona con alta presión y modificación antrópica. El suelo ha sido completamente alterado y es posible observar áreas sin uso.

Ver fotografía 3 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA.

(Mayores antecedentes ver apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA).

De lo anterior se puede señalar que no se registraron especies en categoría de conservación.

Observación 3: *"Daño al valor histórico y paisajístico de los cerros. El cerro Punta Mocha, el cual es parte del área de influencia del centro de almacenamiento de datos y, además, donde pretenden instalar torres de alta tensión para darle electricidad al mismo, es parte de un cordón montañoso que rodea toda la comuna de Huechuraba, especialmente el sector pincoyano. Este cerro tiene un alto valor para la comunidad, puesto que en este se realizan distintas actividades deportivas y recreacionales a diario, las que se detallan a continuación:*

- *Trekking.*
- *Senderismo.*
- *Motocross.*

- *Ciclismo de montaña.*
- *Caminatas.*
- *Educación al aire libre.*
- *Elevado de volantines.*
- *Reuniones familiares.*
- *Reuniones de amigos.*

Por otro lado, este cerro tiene un alto peso histórico debido a las actividades realizadas en éste antes, durante y posteriormente a la dictadura militar, estos se detallan a continuación:

- *Recolección de moras.*
- *Recolección de frutos para ollas comunes.*
- *Recolección de hierbas y medicina natural.*
- *Jornadas de recreación familiar en verano (baños en el canal el Carmen).*
- *Jornadas de recreación familiar en invierno (juegos en la nieve).*
- *Entrenamiento del FPMR.*
- *Entre otros.*

Finalmente, resulta importante mencionar que este cerro forma parte de un pulmón verde en la Región Metropolitana, lo cual es importante, no solo para la comunidad principalmente afectada, sino que para una gran parte de la población de Santiago".

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que hace referencia a partes y obras que no corresponden al proyecto en evaluación.

El proyecto no guarda relación, ni considera dentro de sus partes u obras la construcción de Torres de Alta Tensión. Al respecto, se debe indicar que el proyecto contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería

- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

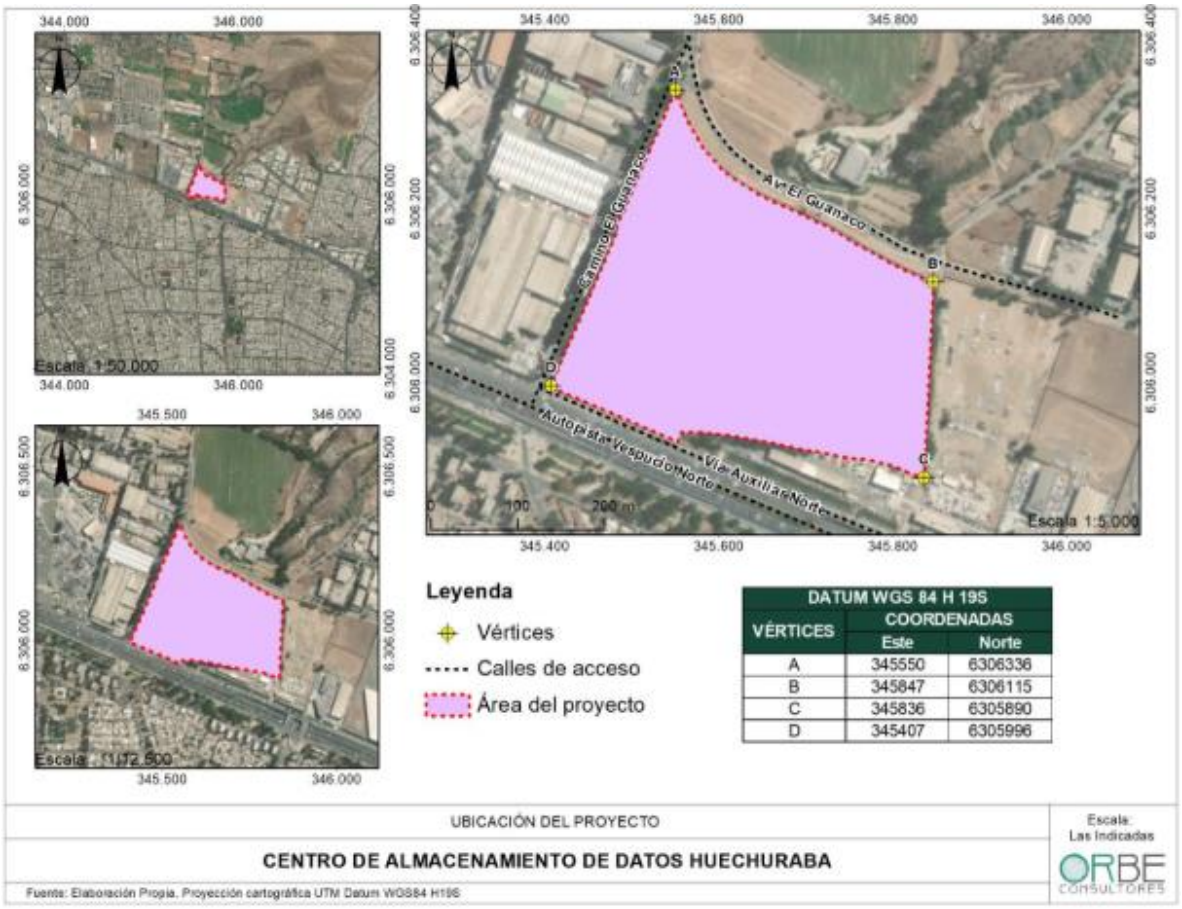
Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla torres de alta tensión en ninguna de sus fases.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario señalar que todas las obras del proyecto, en cada una de sus fases, se encontrarán dentro del área de proyecto, sin comprender el cerro, tal como es posible evidenciar en la siguiente imagen:

Imagen 50: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, es pertinente señalar los antecedentes que permiten descartan impactos al objeto de protección Sistemas de Vida y Costumbre de Grupos Humanos, particularmente las letras a) y d), por relacionarse directamente con los elementos mencionados en la observación, a saber:

- Letra a) Intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional como el medicinal, espiritual, cultural, u otro: relacionado a las actividades de recolección.
- Letra d) 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: actividades sociales, deportivas y culturales desarrolladas en el cerro.

<u>Letra a) intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento del grupo o para cualquier otro uso tradicional como el medicinal, espiritual, cultural, u otro.</u>

En base a la información presentada en el "Informe de Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos", se establece que en el predio donde se pretende emplazar el Proyecto, no existe evidencia de la existencia de recursos naturales usados como sustento económico de los grupos humanos que residen en el AI. Del mismo modo, no se intervienen recursos utilizados

para usos tradicionales, medicinales ni espirituales o culturales, por parte de los grupos humanos presentes en el sector.

El Proyecto no interviene dentro de cauces ni canales, no se proyectan afectaciones sobre el recurso hídrico utilizado por grupos humanos. Asimismo, el Proyecto tampoco genera afectaciones asociadas al uso del suelo agrícola del entorno. Con ello, es posible indicar que el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los grupos humanos a los recursos naturales, ni afecta las estrategias de subsistencia de los grupos humanos, por las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales desarrolladas por la población que impliquen la utilización de recursos naturales que sean intervenidos por el Proyecto.

El estado actual del terreno es sitio eriazo por el oeste (sin uso) y agricultura en abandono en el este. De acuerdo con lo anterior, actualmente no se realiza actividad agrícola, por lo que se descarta de plano que el Proyecto genere alguna afectación a la actividad agrícola de acuerdo a la letra a) del artículo 7 del RSEIA.

En cuanto a las actividades productivas dependiente de recursos naturales dentro del área de influencia, se da cuenta del predio aledaño al Centro de Eventos "Entremuros", que tiene actualmente un cultivo de alfalfa, usado como alimento de algunos caballos en el terreno no contempla el uso de los recursos utilizados en el predio agrícola, o generar actividades que dificulten o impidan las actividades productivas en este predio. Además, hay que considerar que entre ambos predios se localiza la Avda. El Guanaco.

A mayor abundamiento, consultar Anexo F de la Adenda Complementaria (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/27/2ef_Anexo_F._Medio_Humano_actualizado.zip).

<u>d) 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</u>

Este último literal se analiza en función de 3 indicadores:

- Dificultad o impedimento del ejercicio o manifestación de la cultura local.
- Pérdida de organización social y comunitaria.
- Pérdida de sentimiento de arraigo y/o apego al territorio.

Manifestaciones de la cultura local:

En el sector residencial del AI, no se identifican actividades de manifestación de la cultura tradicional características del territorio, sin embargo, en las entrevistas realizadas en campaña se destaca el uso de la intersección entre Av. Américo Vespucio con Av. Pedro Fontova para manifestaciones políticas y sociales, en las cuales se corta el tráfico y se manifiesta una posición política, por ejemplo, durante el estallido social el 2019 y las campañas referentes al proceso constituyente.

La municipalidad de Huechuraba gestiona actividades culturales y recreativas, las cuales suelen realizarse en el bandejón de Pedro Fontova durante los viernes, sábados y/o domingos, para las cuales, en ciertos casos, se cierran las calles para la seguridad de la comunidad. Generando un espacio de esparcimiento, entretención e interacción social.

Organizaciones sociales y comunitaria:

Las organizaciones sociales y comunitarias que se desarrollan en el sector industrial del área de influencia tienen relación con el contexto laboral, por ejemplo, con los sindicatos y comités paritarios de cada empresa. Además, entre las empresas se comunican entre sí a través de teléfonos y mails para organizar la distribución del agua del pozo por el cual comparten gastos.

Respecto al sector residencial ubicado en Pedro Fontova, se identifica que existen organizaciones vecinales como Juntas de Vecinos y administraciones de condominios. Además, existen chats de vecinos que se comunican a través de plataformas de mensajería instantánea como WhatsApp y funcionan, además como chats "S.O.S" para alertar a los vecinos respecto a casos que puedan generar sospecha en la comunidad. Sin embargo, no suelen organizarse actividades relacionadas a estas organizaciones comunitarias, sino que en su mayoría son gestionadas por la Municipalidad de Huechuraba.

Lugares de interés patrimonial y comunitario:

Se identifica la presencia de una animita ubicada en la calle Camino El Guanaco que limita con el predio en el que se pretende emplazar el Proyecto. En ella se observan banderas, plantas y flores, lo que permite inferir que ha habido visitas en un tiempo cercano. La animita se ubica en las coordenadas E 345433.00 y S 6306062.00, fuera del área del Proyect, tal como se aprecia en la siguiente figura:

Imagen 51: Animita Calle El Guanaco



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo F, Figura 6.

Dado que las partes y obras del proyecto, tanto permanentes como temporales, se ubican dentro del predio de propiedad del titular, así como las acciones como el lavado de camiones y el estacionamiento de vehículos menores y pesados asociados al proyecto, no se consideran impactos a esta animita.

Como lugares de interés comunitarios relevados en la caracterización de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/Anexo_C_Caracterizacion_Ambiental_del_Predio_y_su_Entorno.rar), además de las sedes de las organizaciones comunitarias, se identifican las áreas verdes que rodean la comuna como el Parque Metropolitano San Cristóbal (6 km del AI) y Bosque Santiago (4,72 km del AI), cerros islas como Punta Mucha y cerro Rinconada, y el estadio Ecuestre Santiago y Raúl Inostroza. Cabe destacar el proyecto no generará impactos significativos con ninguno de estos sitios.

Respecto a los cerros cabe destacar que se identificaron los puntos de acceso al cerro Punta Mocha, principalmente a lo largo del Camino Punta Mocha, pasado el cruce (rotonda) con Avenida Las Torres. Dicha ladera de acceso al cerro es a lo largo de calles y avenidas públicas, y por donde no hay vías de ingreso o egreso de vehículos afectadas por actividades u obras del Proyecto.

Se documenta que uno de los puntos principales de ingreso al cerro es de acceso público y se encuentra fuera del Área de Influencia (Acceso 2 en la Figura siguiente). También se identifican senderos de acceso que responden a huellas de uso reiterado de caminantes, más que ingresos formales o con control de acceso por alguna entidad administrativa municipal o privada, tal como es posible apreciar en la imagen presentada a continuación:

Imagen 52: Accesos libres y públicos al Cerro Punta Mocha, desde camino Punta Mocha



Fuente: Adenda Complementaria, Fotografía 4 y fotografía 5.

De esta manera, los puntos de acceso al cerro punta mocha, se representa en la siguiente imagen:

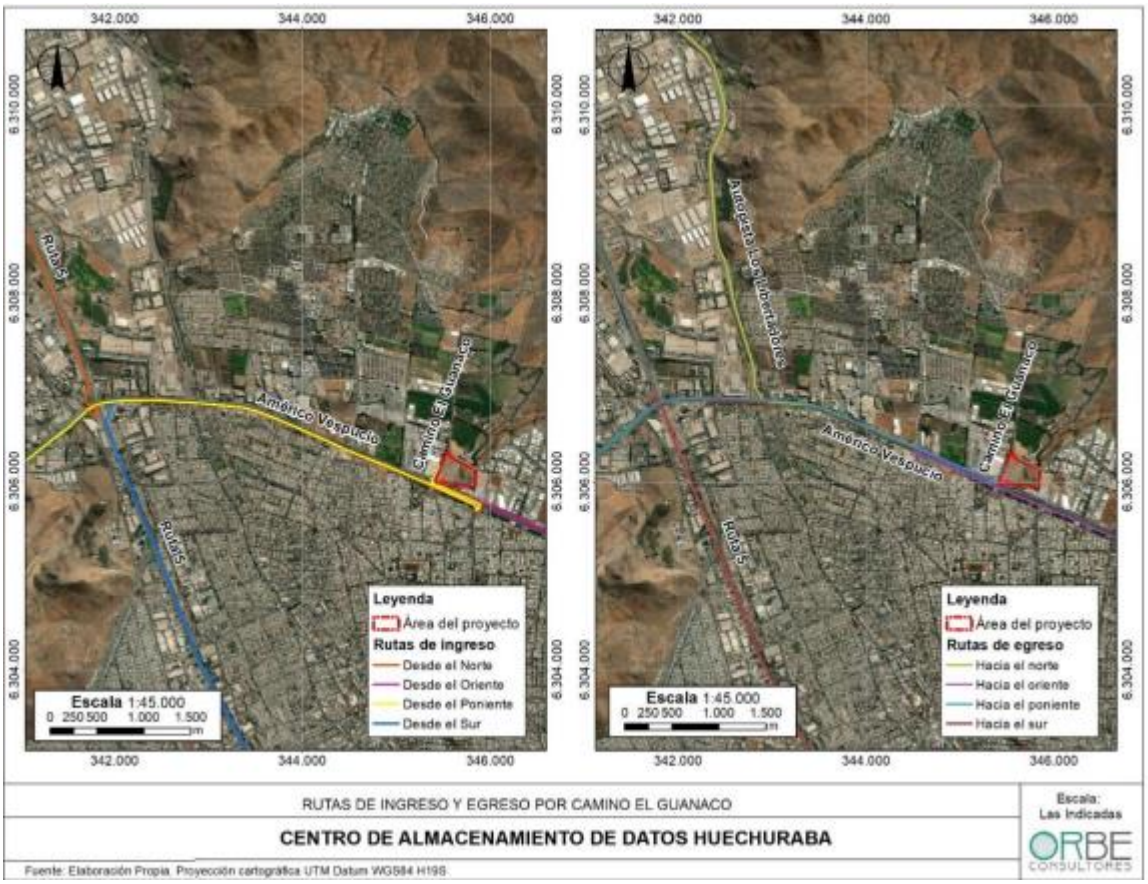
Imagen 53: Punto identificados de acceso al Cerro Punta Mocha



Fuente: Adenda complementaria, Figura 52.

La información anteriormente expuesta, de los puntos de ingreso al cerro, identificados en calle Camino Punta Mocha, se contrastan con las vías y rutas de ingreso y egreso de vehículos en las etapas de construcción y operación del Proyecto.

Imagen 54: Rutas de ingreso y egreso del proyecto



Fuente: Adenda complementaria, Figura 53.

Cómo es posible apreciar, las rutas de ingreso y egreso del proyecto no pasan por los puntos de acceso al cerro, ubicados en el lado norponiente del Camino Punta Mocha. el Proyecto usará un predio y con un destino exclusivo de Zona Industrial según el Plan Regulador de la Región Metropolitano de Santiago, y no intervendrá el cordón de cerros al nororiente de las poblaciones con tendidos eléctricos, se concluye que no existen alteraciones ningunas para la comunidad.

En consecuencia, se descarta cualquier tipo de afectación a también la interrupción o afectación al desarrollo de prácticas de interés comunitario desarrolladas en el cerro, puesto que, como se mencionó anteriormente, el proyecto no contempla parte u obras fuera del predio del titular, ni particularmente en los cerros aledaños.

A mayor abundamiento, consultar Anexo F de la Adenda Complementaria (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/27/2ef_Anexo_F._Medio_Humano_actualizado.zip).

Observación 4: *"Daño al medio humano. Este proyecto, junto a las torres de alta tensión (proyecto fraccionado), tiene como área de influencia un territorio que tiene y tendrá un importante desarrollo urbano, donde se concentra una gran cantidad de personas. Los puntos relevantes de este tema son los siguientes:*

- *Proyecto de vivienda social "Cumbres de Huechuraba".*
- *Toma nueva Los Damascos (Cerro Punta Mocha).*
- *Todas las unidades vecinales de la Pincoya.*
- *Complejo deportivo Raúl Inostroza (7canchas).*

No consideraron la gran concentración de personas que se encuentran cercanas al proyecto, ni las consecuencias y repercusiones negativas que tendrán en la fase de construcción y ejecución".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

En relación con la evaluación ambiental del componente medio humano, cabe indicar que se tuvo en consideración la existencia de los diferentes grupos humanos dentro del área de influencia, entre los cuales se encuentra tomas de terreno y a futuros proyectos habitacionales, entre los cuales se encuentran Loteo El Guanaco y Conjunto habitacional Cumbres de Huechuraba. A mayor abundamiento, consultar acápite 11.6 de la Adenda Complementaria (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/27/7485_Adenda_Complementaria_EMI_0.pdf) y Anexo F de Adenda Complementaria (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/27/2ef_Anexo_F._Medio_Humano_actualizado.zip).

El proceso de evaluación de los potenciales impactos sobre este componente estuvo basado en la metodología propuesta por la "Guía de Descripción de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020, disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia_AI_SVCGH.pdf), cuyo proceso puede sintetizarse en los siguientes pasos: (1) definición de los factores generadores de impacto, (2) especialización de los factores generadores de impacto, (3) definición del objeto de protección, (4) evaluación de potenciales impactos significativos, (5) definición de las medidas para los impactos detectados, estos pasos se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 77: Delimitación área de influencia de Medio Humano

Factores generadores de impacto	Descripción de los factores generadores de impacto	Espacialización	Objetos de protección (OP) ambientales	Evaluación de potenciales impactos significativos	Definición de Medidas para impactos detectados
Flujo de camiones durante Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción del proyecto se generará aumento de flujo vehicular asociados a las obras	Acceso Proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte y Calle El Guanaco y vías aledañas. Límites: - Sur -> Autopista Américo Vespucio Norte - Oriente -> Calle Juan Cristóbal - Poniente -> Av. Pedro Fontova Norte - Norte -> Calles Santa Elena de Huechuraba y Av. Santa Elena sur	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos – Circulación y conectividad del GH	De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos.	No hay medidas pues no hay aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento
Recursos naturales	Intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro	Área de emplazamiento del proyecto y su área de influencia definida.	Pérdida o restricción de acceso a materias primas o recursos específicos de los Sistemas de Vida y costumbre de grupos humanos	Se descarta posible restricción al acceso o uso de recursos naturales, porque el Área del Proyecto corresponde a un terreno consignado como agricultura en estado de	No hay medidas porque no afecta actividades de uso, recolección y/o presencia de recursos naturales

	uso tradicional como medicinal, espiritual, cultural u otro			abandono y un predio sin uso, y que en el plan regulador como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial	
Emisiones acústicas en Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción se generará aumento de emisiones de ruido por el funcionamiento de maquinarias asociadas a las obras del proyecto.	400 m a la redonda del Proyecto. Perímetro que incluye las calles Sta. Rosa de Huechuraba, Sta. Elena Sur, Av. El Guanaco y José Joaquín Aguirre por el lado norte de Av. américo Vespucio; y las viviendas ubicadas al sur de Av. Américo Vespucio entre Juan Gambino, Cauquenes y el Guanaco. Esta última al sur del límite comunal	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Posible aumento de los niveles de ruido en los receptores cercanos por el funcionamiento de maquinarias en la fase de construcción	El Proyecto contempla implementar barreras acústicas de cierres perimetrales parcial de 3.6[m], de altura durante la construcción de las Etapas 1 y 2 para lograr cumplimiento normativo. En la etapa 3 (edificio 2) se contará con el cierre perimetral del edificio 1 (etapas 1 y 2) que actuará como barrera acústica
Emisiones Atmosféricas	Emisiones atmosféricas generadas por actividades en las fases de construcción y operación del proyecto	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Calidad del aire de los grupos humanos	Las emisiones máximas de MP equivalentes superan los límites establecidos en el Art. 64 del D.S. N°31/2017, por lo que de acuerdo al literal a) del artículo 64 del D.S.31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto debe compensar emisiones. De acuerdo con la modelación de **calidad de aire**, el proyecto no va a degradar la calidad del aire en su zona de influencia, ni en la etapa de construcción ni tampoco durante	Medidas control fase de Construcción: supresor de polvo, instalación malla raschel, todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta, lavado de las ruedas de todos los camiones. Medidas control fase operación: generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021

				su etapa de operación, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos	y Decreto 31/2017, camiones con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
Equipamiento de Salud, Educación, Comercio, Deportivo y Servicios	Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Equipamientos y bienes de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos	Se descarta posible afectación en el acceso o calidad de los equipamientos y bienes de servicios, ya que los trabajadores es posible establecer que la mano de obra de la fase de construcción y operación corresponderá a población flotante principalmente, por cuanto no harán uso de los servicios de educación, salud y deporte..	No se contemplan medidas porque no afecta actividades de uso, acceso o de la calidad de bienes y equipamientos, o servicios.

Fuente: Adenda Complementaria, figura Tabla 201.

En concreto, el área de influencia fue definida considerando: potenciales impactos que el Proyecto sobre los grupos humanos que habitan o desarrollan actividades en el área de estudio. Para ello se han identificados los impactos potenciales de las obras, partes y acciones de cada fase del proyecto, tal como es posible apreciar en la tabla presentada anteriormente

Los alcances de cada uno de estos factores potencialmente generadores de impacto se expresarían en un área geográfica, dando origen de esta forma al área de influencia, que en el caso del proyecto quedaría conformada por el polígono conformado por las siguientes calles:

- Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur.
- Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte
- Sur: Autopista Américo Vespucio Norte
- Oriente: Calle Juan Cristóbal

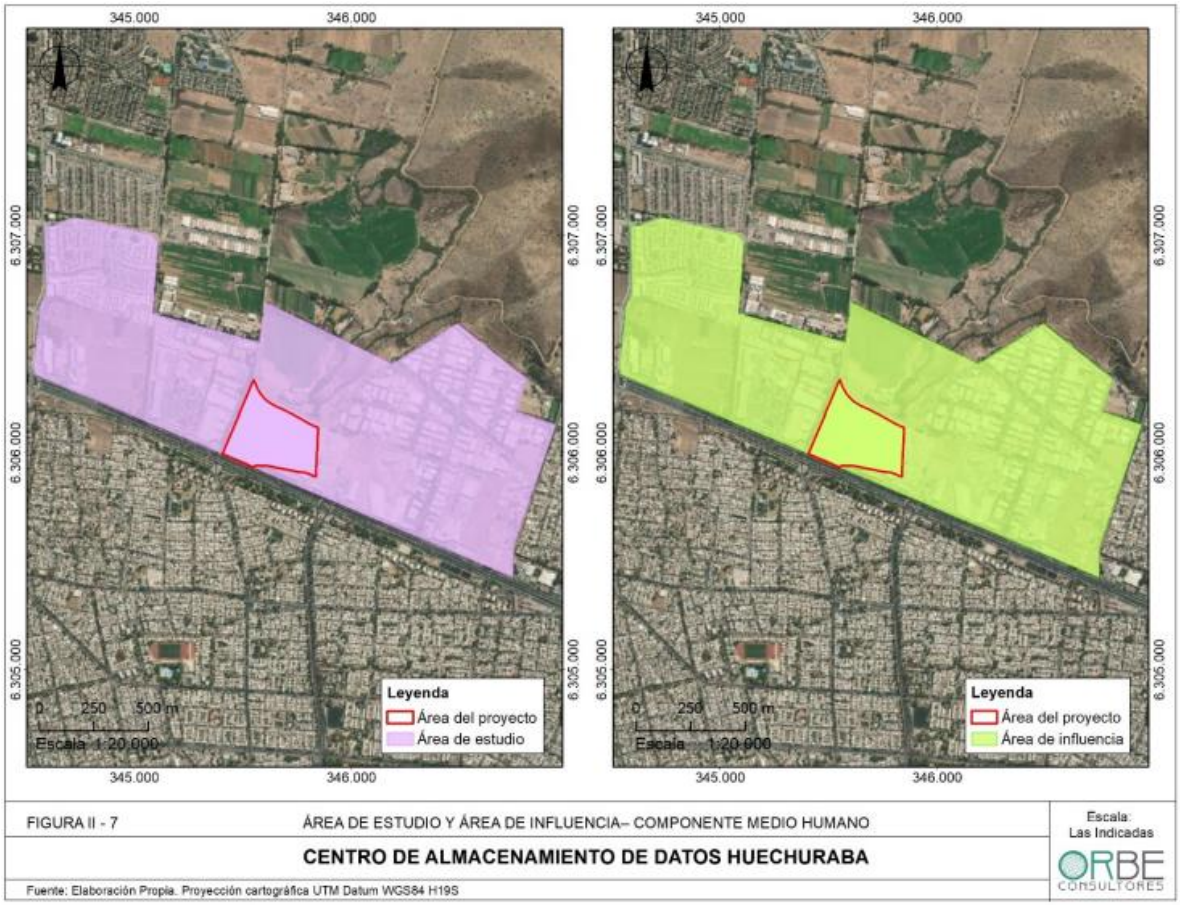
Esta área de influencia debió ser posteriormente caracterizada teniendo en cuenta sus atributos, elementos naturales o socioculturales, con el propósito de definir si el Proyecto o actividad generaba o presentaba alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. Esta caracterización se realizó en base a las dimensiones expresamente establecidas en el literal e.10 del artículo 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012 MMA):

- Dimensión geográfica: distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;

- Dimensión demográfica: la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y estatus migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;
- Dimensión antropológica: características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;
- Dimensión socioeconómica: empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, en forma individual o asociativa; y
- Dimensión de bienestar social básico: acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación.

A continuación, se presenta la figura que con la delimitación del AI para la caracterización de SVCGH de Medio Humano.

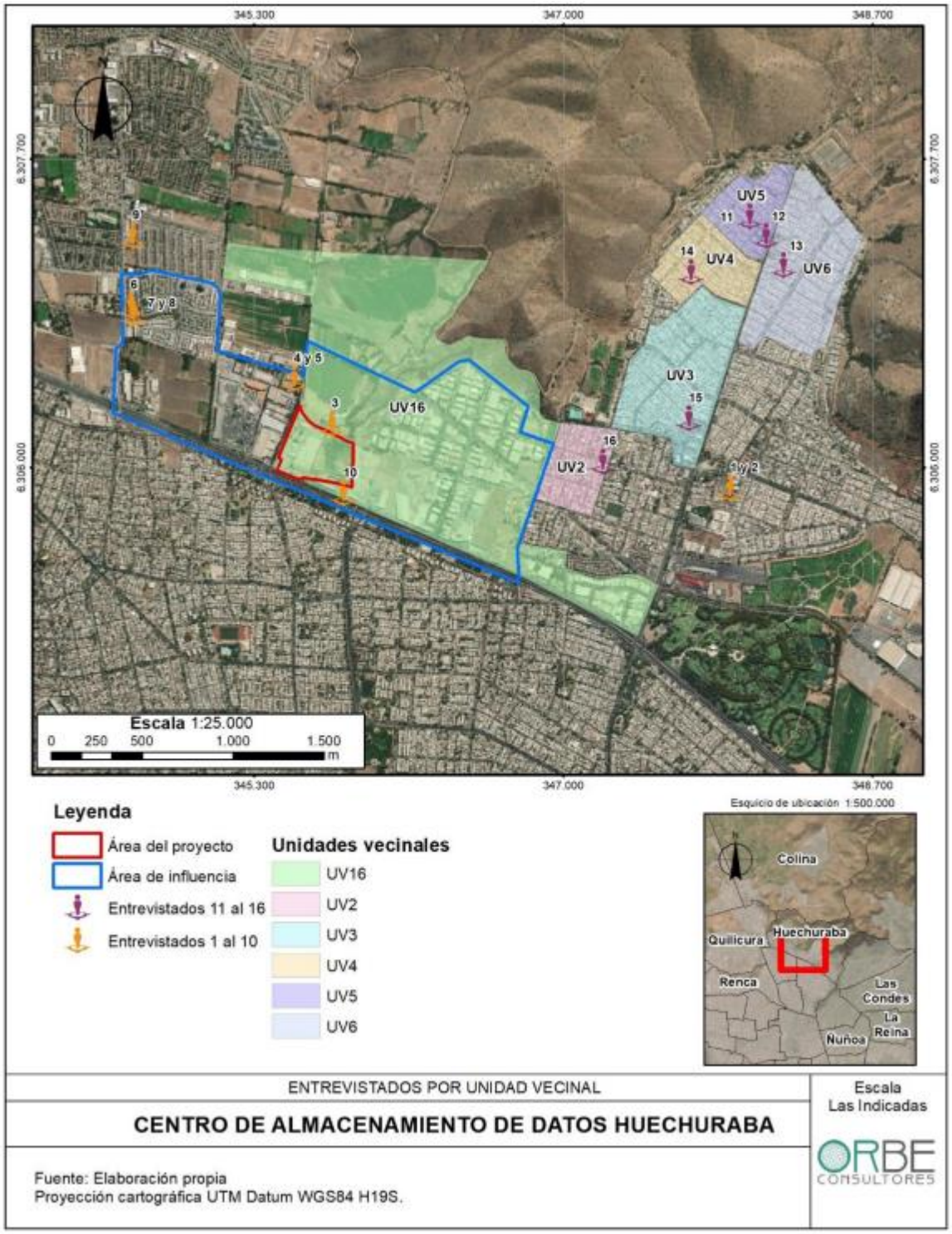
Imagen 55: Área de estudio y área de influencia-componente medio humano



Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-7.

La metodología contemplo la realización de análisis de información secundaria y primaria, con un total de 16 entrevistas. La distribución de las entrevistas consideró 10 entrevistas dentro del área de influencia, a los cuales se sumaron 6 entrevistas a actores de interés fuera del área de influencia, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 56: Distribución de entrevistas Estudio de Medio Humano



Fuente: Adenda, Figura 5.

A Mayor abundamiento sobre la metodología, consultar la respuesta 4.8 de la Adenda.

A continuación, se presenta la evaluación de impacto al componente de medio humano, incluyendo el análisis pormenorizado a cada uno de los literales del artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA.

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	No se generará impacto significativo por aumento de tiempo de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Respecto, el Área de Influencia (AI) para el componente Medio Humano corresponde al polígono que se muestra en la Figura 2 del Anexo F de la Adenda, y que se encuentra delimitado por: • Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur. • Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte • Sur: Autopista Américo Vespucio Norte • Oriente: Calle Juan Cristóbal Dentro de dicha Área de Influencia, y de acuerdo con los resultados presentados en el Anexo F de la Adenda, el AI delimitada para medio humano (MH) contempla aproximadamente 170 hectáreas, en las cuales se puede encontrar variedad de usos destinados a actividades productivas, residencial, equipamiento, infraestructura, y área verde. Además, se encontró presencia de predios sin uso, correspondientes a antiguas parcelas de agrado y servicios o industrias en abandono. Se observa que el AI se divide en tres usos principales, en primer lugar, en el sector oriente catalogado como Santa Rosa. En segundo lugar, donde se ubica el Área del Proyecto, se observan usos productivos e industriales, mientras que en el sector poniente, se desarrolla el sector residencial con establecimientos comerciales y equipamientos educativos, de seguridad y de salud. (Ver fotografías 2 a 6 de la Anexo F de la Adenda).
Reasentamiento de comunidades humanas	En relación con el Reasentamiento de comunidades humanas, el Proyecto no generará el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos, entendido como el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia de un proyecto o actividad. Mayores detalles ver punto 2.5.3 del capítulo 2 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.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto, según los antecedentes presentados por el Titular en el informe de "Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos", presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. De acuerdo con la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada en el área de estudio del Proyecto (ver dimensión socioeconómica del presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria) al interior del Área de Influencia (AI) del Proyecto, en el sector industrial El Rosal, se describe en las entrevistas la fabricación de plásticos, insumos médicos y materiales para la minería. Además, se destaca en el sector la reparación y venta de vehículos. Al respecto, y según las entrevistas desarrolladas por el Titular hacia habitantes, estos señalaron que los residentes de los condominios del sector Pedro Fontova se desplazan a otras comunas para trabajar. Mayores detalles ver Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el "Estudio de Movilidad", presentado en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el análisis desarrollado permite indicar lo siguiente: El proyecto tendrá su acceso principal por la caletera de Américo Vespucio N° 1055 en la comuna de Huechuraba. Al respecto y dadas las características del Proyecto, en cuanto a transporte en el Estudio de Movilidad, se analizaron para la fase de construcción del Proyecto, las Tasas de generación y atracción de viajes, Rutas de ingreso y egreso Fase de Construcción, y para la fase de operación, las Tasas de generación y atracción de viajes y las Rutas de ingreso y egreso Fase de Operación. Con ellas se realizaron mediciones y modelaciones de transporte que permitieron realizar un análisis acabo de la situación y generar una modelación de transporte asociada al proyecto. Al respecto, se

realizaron mediciones de flujo vehicular en tres intersecciones en las cercanías al proyecto. Mediciones realizadas el día 16 de junio de 2022.

- PC1: Av. Guanaco esquina Av. Américo Vespucio Norte.
- PC2: Av. Américo Vespucio Norte accesos al proyecto.
- PC3: Av. Américo Vespucio Norte esquina El Guanaco Norte.

La periodización en este caso correspondió a los siguiente:

- Punta mañana laboral (PM-L): 8:00 a 9:00

- Punta tarde laboral (PT-L): 17:00 a 18:00

El detalle de las mediciones de flujo vehicular obtenidas se presenta en la tabla N° 19 del Anexo J de la Adenda Complementaria.

- **Análisis de transporte privado:**

De acuerdo con las estimaciones, la demanda por viajes en transporte privado es la siguiente:

Tabla N° 6.3.1: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 20 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.2: Estimación demanda transporte privado – (Fase de operación)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	21	21
PT-L	21	21

Fuente: Tabla N° 21 Anexo J de la Adenda Complementaria

En concordancia con la cronología de la fase de operación. El proyecto se analizará en los siguientes cortes temporales:

Año 2024: Fase de construcción con los siguientes flujos en transporte privado.

Tabla N° 6.3.3: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 22 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2028: Superposición de la segunda etapa de construcción y la operación de la etapa 1.

Tabla N° 6.3.4: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33
PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2036: superposición de la tercera fase de construcción y la operación de las etapas 1 y 2.

Tabla N° 6.3.5: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33
PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

A través de las modelaciones se obtienen tablas de tiempos de desplazamiento en fase de construcción para el siguiente tramo de vialidad:

- Av. Américo Vespucio: Av. El Guanaco – Camino el Guanaco.

- Camino el Guanaco: Acceso proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte.

Al respecto, se obtienen los siguientes tiempos de desplazamientos para los cortes temporales según tramos:

- Tiempos de desplazamiento corte 2024:

Tabla N° 6.3.6: Eje Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
41,3	42,3	1	39	39	0

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.7: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,1	14,4	0,3	13,9	14,6	0,7

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2028

Tabla N° 6.3.8: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
46,3	53,7	7,4	41,1	41,1	0

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.9: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,6	15,2	0,6	14,2	15,5	1,3

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2036

Tabla N° 6.3.10: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
56,1	61	4,9	43,1	43,4	0,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.11: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
15	15,6	0,6	14,5	15,8	1,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

De lo anterior, es posible observar que los aumentos en los tiempos de viaje son poco significativos en la zona más cercana al proyecto, de este mismo modo los tiempos de desplazamiento no tendrán aumentos significativos en sectores más alejados del proyecto.

- **Análisis de transporte público:**

Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el transporte público en este sector ocurre en Av. Américo Vespucio, los servicios del sector conectan con Metro Vespucio Norte, Mall Plaza Norte, Lo Barnechea, Las

	Condes y Providencia. Y según las mediciones de capacidad de transporte público en las paradas al interior del área de influencia, detalladas en la tabla N° 41 del Anexo J de la Adenda Complementaria, existe capacidad en los buses de transporte público y que está es suficiente para absorber la demanda generada por el proyecto. Particularmente, ya que el proyecto contempla como máximo 170 pasajeros en transporte público en la superposición de fases de operación y construcción y dicha capacidad existe en el sistema. Por lo tanto, no se esperan alteraciones en los tiempos de desplazamiento. • **Análisis peatonal:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se realizaron mediciones de flujo peatonal en Av. Américo Vespucio Norte en donde se ubicará el acceso al proyecto en fase de operación. De los cálculos efectuados, es posible indicar que una vereda de 2,0 metros de ancho cuenta con una capacidad de 3.600 peatones por hora. Dado el flujo existente en la actualidad se puede descartar una afectación significativa en los tiempos de desplazamiento peatonal debido al proyecto en análisis. En el escenario base, sólo se ocupa un 12% de la capacidad (432 peatones por hora en una capacidad de 3.600). A este escenario, se agrega en la etapa de mayor requerimiento de uso de aceras peatonales - la fase de construcción del proyecto - un total de 193 viajes por hora. Estos 193 viajes, representan un 5,4% de la capacidad disponible en el sector. En resumen, el uso de la vereda no supera el 17,4% de su capacidad (432 + 193 = 625 peatones/viajes por hora). Dado el análisis anterior se puede considerar que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento peatonal. • **Análisis de ciclos:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se estimaron 17 viajes en ciclo para la fase de construcción y 3 para la fase de operación. En la superposición de las fases de construcción y operación se tendrían un total de 20 ciclos adicionales. Al interior del área de influencia no se han detectado infraestructura dedicada, como es el caso de ciclovías. De este modo los flujos de ciclos operan por la calzada.

	En cuanto a la circulación de ciclistas para la situación base, se aplicó una tasa de crecimiento del 1%. Dado el bajo nivel de flujo en ciclos existente y el bajo aporte de flujo por parte del proyecto, considerando que caletera Américo Vespucio es una vía con una velocidad de diseño de 50km/hora y el flujo de ciclo en ninguna de las fases supera los 65 ciclos/hora, reúne las condiciones de circulación segura de ciclos. Adicionalmente, si se considera un viaje en ciclo a una velocidad promedio de 20 km/hora para una ruta que considera 1,7 km dicho viaje tomaría un tiempo de 5 minutos y 5 segundos o 305 segundos. Con lo que se puede concluir que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento. Mayores detalles ver Anexo J de la Adenda Complementaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En base a las rutas expresadas tanto para la fase de construcción, y operación y las actividades señaladas tanto para obras, partes y acciones de esta en el área de influencia, es posible indicar lo siguiente según tipo de equipamiento: • **Acceso a Educación:** Dentro del área de influencia del Proyecto no se emplazan establecimientos educacionales, ya que se el sector consiste en un sector principalmente industrial y de servicios. No obstante lo anterior se puede indicar que los establecimientos educacionales más cercanos (pero fuera del área de influencia) son los colegios particulares Grace College, Lincoln College Huechuraba y Pumahue Huechuraba y el jardín infantil Anakena Montessori. Estos están ubicados cerca de los condominios del sector Pedro Fontova, a los que acuden los niños residentes. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a Salud:** Dentro del área de influencia del Proyecto no existen centros de salud. No obstante lo anterior, se puede indicar que en cuanto a los centros de salud públicos, (fuera del área de influencia) la opción más cercana por el poniente es el Centro de Salud Familiar (CESFAM) Huechuraba en Av. el Guanaco Norte 1597, mientras que por el lado oriente se ubica el CESFAM La Pincoya en Av. Recoleta 5680; así como el Centro Comunitario de Salud Familiar (COSAM) aledaño a este. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto.

	• **Acceso a Equipamiento Deportivo:** Dentro del área de influencia del Proyecto se encuentra el Gimnasio Smart Fit sede Pedro Fontova, ubicado en la calle con el mismo nombre. Por otro lado, cercano al AI, se emplazan las Canchas Huechuraba, complejo deportivo donde se puede jugar fútbol. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a locales de comercio:** Dentro del área de influencia del Proyecto se identificaron comercios asociados a la venta de vehículos tanto al oriente como al poniente del área de Proyecto, correspondientes a varias automotoras que caracterizan el comercio del sector Av. Américo Vespucio. Adicionalmente, se encontraron comercios de menor tamaño tipo stripcenter al poniente del Proyecto, por la calle Pedro Fontova. Estos están equipados especialmente con la venta de abarrotes y locales de comida rápida, pero también hay veterinarias, peluquerías, botillerías, entre otros. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.
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.	Dentro del área de influencia del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. Las organizaciones sociales y comunitarias que se desarrollan en el sector industrial del AI tienen relación con el contexto laboral, por ejemplo, con los sindicatos y comités paritarios de cada empresa. Respecto al sector residencial ubicado en Pedro Fontova, se identifica que existen organizaciones vecinales como Juntas de Vecinos y administraciones de condominios. Además, existen chats de vecinos que se comunican a través de plataformas de mensajería instantánea como WhatsApp y funcionan, además como chats “S.O.S” para alertar a los vecinos respecto a casos que puedan generar sospecha en la comunidad. Sin embargo, no suelen organizarse actividades relacionadas a estas organizaciones comunitarias, sino que en su mayoría son gestionadas por la Municipalidad de Huechuraba. Respecto a la presencia de áreas de interés para los habitantes del AI del Proyecto, se observa que las personas entrevistadas, por el

	Titular, no mencionan un sitio de preferencia para la comunidad en específico. En base a las entrevistas se identifican dos relatos, por un lado, se destaca un sitio cercano a la estación de servicio Shell de Pedro Fontova, el cual es utilizado por jóvenes para actividades deportivas relacionadas al uso de bicicletas, patinetas, patines, etc. Por otro lado, se identificó el relato que afirma que no existen lugares de interés comunitarios en el sector, por lo que la mayoría de las personas que desean asistir a lugares de este tipo, salen de la comuna hacia sitios como el Cerro San Cristóbal o centros comerciales de otras comunas. Por tanto, fuera del área de influencia del Proyecto. (Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo J de la Adenda Complementaria). Referente a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), cabe destacar que, en base a la información de comunidades y asociaciones indígenas versión (2022), de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) en la comuna de Huechuraba se identifican tres asociaciones indígenas: • Asociación Indígena *Dhegñ- Winkul* (a 2,22 km del proyecto). • Asociación Indígena Huechuraba *Ñi Pu Choyün* (a 2,07 km del proyecto). • Asociación Indígena *PeumaMapu* (a 2,25 km del proyecto). Por tanto, ninguna de ellas ubicada en el área de influencia del Proyecto. (Ver figura 9 de apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria). Por lo tanto, considerando la información documental consultada es posible indicar que no existe población indígena que realice prácticas ancestrales en el sector, no encontrándose actividades relacionadas a pueblos originarios en el área de influencia del proyecto, por lo que ninguna actividad de carácter ancestral o tradicional resultará afectada o restringida por la ejecución del proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en	No se identificó la presencia y existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.

sus formas de organización social particular.	
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 7º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

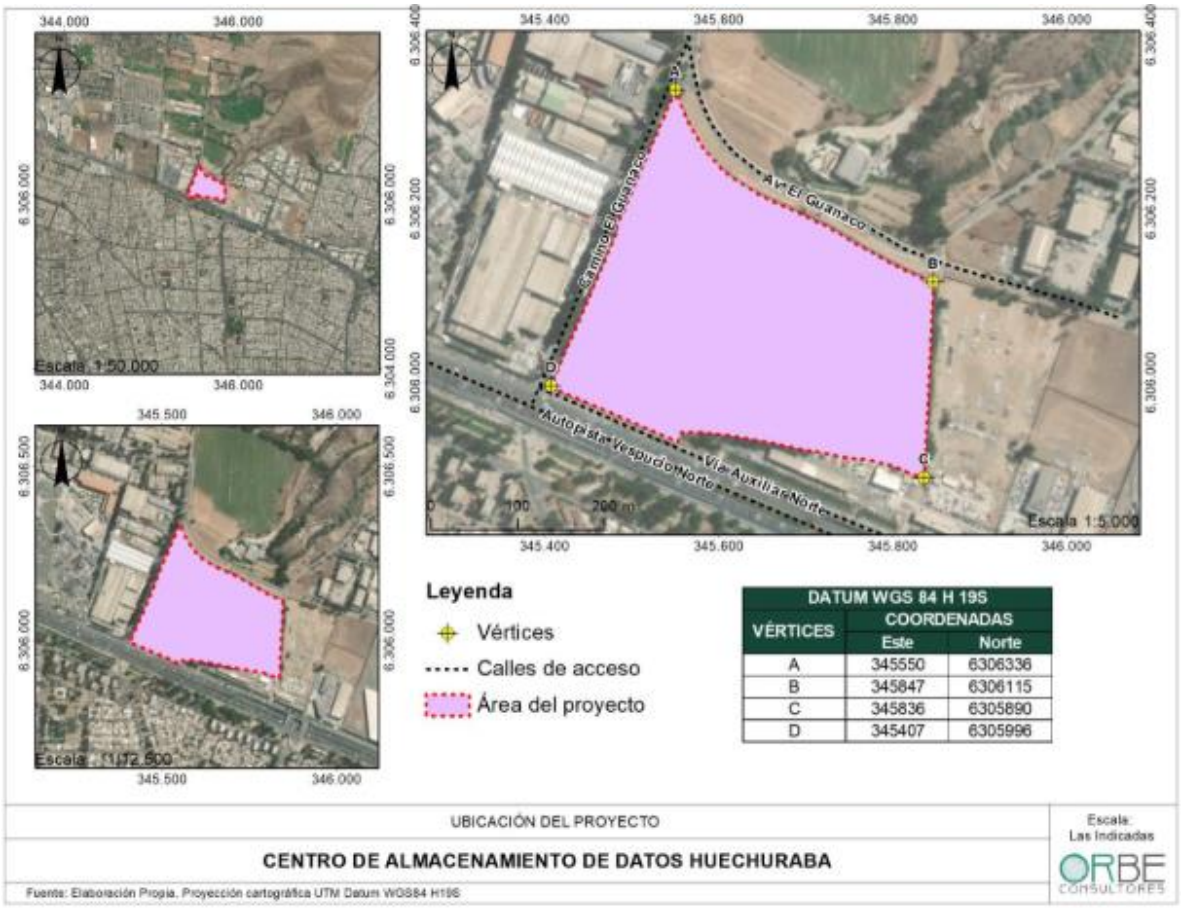
5.17 Observante: Carolina Paz Elvira Espinoza Muga

Observación 1: *"En conformidad con lo establecido en la letra e.6 del Articulo 18 del reglamento de evaluación de impacto ambiental (D.S N° 40 del 2012, modificado al 13 -nov-2020), que indica que los contenidos mínimos para el estudio del paisaje corresponden a la caracterización de su tipo, visibilidad y calidad; y en lo establecido en el Artículo n°9 del mismo reglamento que establece que "se entenderá que una zona tiene valor paisajístico cuando, siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa, y la Guía de valor paisajístico en el SEIA (2019); se solicita, tanto para el centro de almacenamiento de datos de Amazon, como para las demás obras temporales y permanentes que se proyectan, la realización de un estudio de paisaje que contenga un análisis de preferencias paisajísticas, en la cual la población , como juntas de vecinos, clubes deportivos, escuelas, grupos sociales y culturales, realicen la evaluación respectiva. Se solicita demás la evaluación de los resultados en términos de impacto, y ante ello, la implementación de compromisos voluntarios de la empresa con la comunidad".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación ambiental del proyecto, se indica que la totalidad de las obras del proyecto, en cada una de sus fases, se encontrarán un predio de propiedad del titular, sin comprender áreas verdes o cerros aledaños. Este predio cuenta con una superficie de 10,9 hectáreas aproximadamente, y está ubicado en la intersección de Av. Américo Vespucio con Camino el Guanaco (también llamado calle El Guanaco Norte), tal como se puede apreciar en la siguiente imagen:

Imagen 57: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

El terreno de emplazamiento del Proyecto se ubica al interior de los límites urbanos de la comuna de Huechuraba y se encuentra en un área industrial, donde se permite el uso de suelo de infraestructura, de acuerdo con las reglas generales establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. El área donde se emplaza el proyecto, se encuentra antropizada, con actividades agrícolas y áreas sin uso en la actualidad, pero que históricamente fueron usadas para actividades industriales y de comercio.

Dicho lo anterior, el proyecto presenta un estudio de línea base de paisaje en el Anejo Ñ de la Adenda, acorde a la metodología indicada en la Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (2019).

Los resultados de este estudio se presentan a continuación como antecedentes que 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:

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Existencia de valor turístico	El Proyecto se ubicará en caletera de Américo Vespucio N° 1055 comuna de Huechuraba, y de acuerdo con los Certificados de

	Informaciones Previas (CIP), CIP N° 284 de fecha 20/06/2023; CIP N° 285 de fecha 20/06/2023; CIP N° 286 de fecha 19/06/2023; CIP N° 287 de fecha 23/06/2023 y CIP N° 288 de fecha 23/06/2023, de la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Ilustre Municipalidad de Huechuraba, presentado en el Anexo A de la Adenda, el Proyecto se emplazaría en un predio localizado al interior de los límites urbanos definidos por el PRMS como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial; asimismo, de acuerdo a la zonificación establecida por el PRC, la zona corresponde a la ZONA ZI1, cuyos usos permitidos son: actividades productivas y de servicio de carácter industrial molesto; talleres y establecimientos de impacto similar al industrial y equipamiento. Por lo anterior, dada la localización en un predio inserto en un uso de suelo industrial, es posible indicar que el Proyecto está ubicado en una zona que no presenta valor turístico. Mayores detalles ver caracterización ambiental del predio y su entorno presentado en Anexo C de la DIA.
Existencia de valor paisajístico	Dada la localización en un predio inserto en un uso de suelo industrial, es posible indicar que el Proyecto está ubicado en una zona que no presenta atributos visuales y paisajísticos destacados para promover turismo, según la *"Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA"* y según lo estipulado en SERNATUR. Mayores detalles ver caracterización ambiental del predio y su entorno presentado en Anexo C de la DIA.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto se localiza en un sector industrial de la comuna de Huechuraba, localizado al interior de los límites urbanos definidos por el PRMS como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial; asimismo, de acuerdo a la zonificación establecida por el PRC, la zona corresponde a la ZONA ZI1, cuyos usos permitidos son: actividades productivas y de servicio de carácter industrial

	molesto; talleres y establecimientos de impacto similar al industrial y equipamiento. Mayores detalles ver punto 2.5.5 del capítulo 2 de la DIA. Por lo que se puede concluir que el Proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto se localiza en un sector industrial de la comuna de Huechuraba, localizado al interior de los límites urbanos definidos por el PRMS como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial; asimismo, de acuerdo a la zonificación establecida por el PRC, la zona corresponde a la ZONA ZI1, cuyos usos permitidos son: actividades productivas y de servicio de carácter industrial molesto; talleres y establecimientos de impacto similar al industrial y equipamiento. Por lo que se puede concluir que el Proyecto no altera atributos de una zona con valor paisajístico
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto se localiza en un sector industrial de la comuna de Huechuraba, localizado al interior de los límites urbanos definidos por el PRMS como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial; asimismo, de acuerdo a la zonificación establecida por el PRC, la zona corresponde a la ZONA ZI1, cuyos usos permitidos son: actividades productivas y de servicio de carácter industrial molesto; talleres y establecimientos de impacto similar al industrial y equipamiento. Mayores detalles ver punto 2.5.5 del capítulo 2 de la DIA. Por lo que se puede concluir que el Proyecto no obstruye el acceso o se alteren zonas con valor turístico.
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 9º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

Finalmente, es necesario indicar que si bien la Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (2019) estudio de preferencias paisajísticas valoración de la calidad del paisaje como una metodología para establecer la valoración del paisaje, en atención a las características del proyecto y los resultados anteriormente presentados, no se estimó pertinente complementar mediante otros métodos para evaluar eventuales impactos, tal como se menciona en el acápite 3.36 del Anexo C de la Adenda (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_C_PAC_EMI_0.pdf).

Ante una respuesta más detallada sobre la evaluación ambiental del componente paisaje, se sugiere revisar el Anexo K de la Adenda Complementaria https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_K._Respuesta_11.2_Adenda_Complementaria.pdf).

5.18 Observante: Gabriela Margarita Muñoz Pérez

Observación 1: *"El proyecto de Amazon tiene un impacto negativo enorme sobre nuestro territorio tanto por la central de datos como por la instalación de torres de alta tensión.*

Respecto a la central de datos generará una acumulación de combustible que pondrá en riesgo a la población aledaña en caso de incendio, así como la generación de gases de efecto invernadero y material particulado. Igual cosa ocurrirá con el consumo excesivo de agua que se ocupará en los procesos de enfriamiento en un momento de enorme y prolongada crisis hídrica, sin contar la poca claridad respecto al origen de estas aguas.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Antes de abordar los eventuales impactos sobre el territorio, es necesario precisar que el proyecto contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento

- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

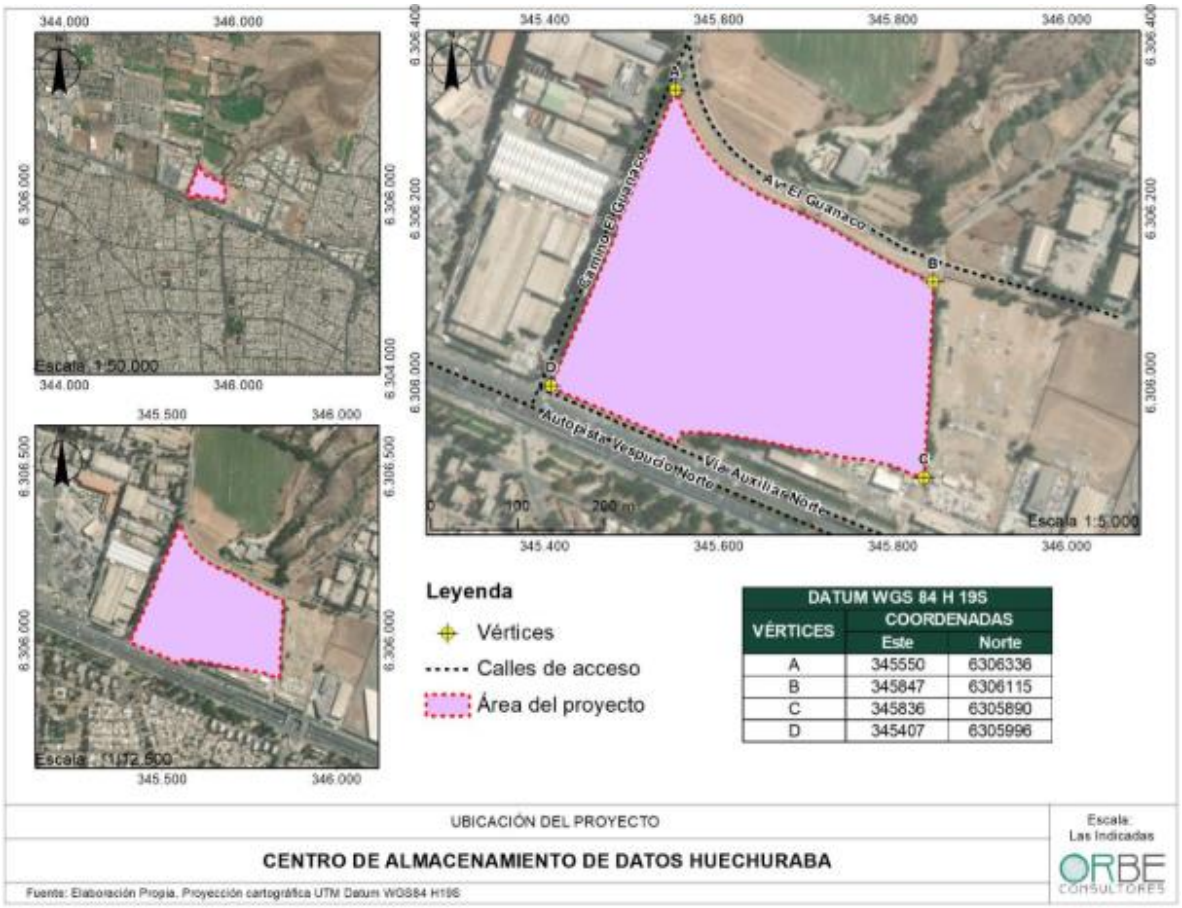
Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla ninguna clase de torres de alta tensión, en ninguna de sus fases.

Sin perjuicio de lo anterior, es necesario señalar que todas las obras del proyecto, en cada una de sus fases, se encontrarán dentro del área de proyecto, sin comprender el cerro, tal como es posible evidenciar en la siguiente imagen:

Imagen 58: Ubicación del proyecto



Fuente: Adenda, Figura 2: Ubicación del Proyecto.

Entendiendo al concepto de territorio en un sentido ampliado, abarcando elementos tanto naturales (como el suelo, vegetación, flora y fauna) como socioculturales (prácticas, sitios de significación, entre otros), se presentan a continuación los antecedentes relacionados al descarte de los artículos 6 y 7 del RSEIA.

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:

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización,	El Proyecto se emplaza en un área que se encuentra intervenida y antropizada, y de acuerdo con los antecedentes presentados en el Apéndice “Uso de Suelo Actual” del Anexo C de la DIA, la superficie del predio (10,9 hectáreas), se puede encontrar un uso

compactación o presencia de contaminantes.	anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso. Para efectos de construcción del proyecto, y para habilitar el terreno se requerirá del corte de la vegetación presente en el predio, y de escarpe, excavación, nivelación y compactación del suelo. De acuerdo con el tipo de Proyecto y su emplazamiento en un predio de uso de suelo industrial, la ejecución del Proyecto no generaría erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación que deba realizarse para las fundaciones de las estructuras. (Mayores antecedentes ver punto 1.5.3 del capítulo de la DIA, punto 2.5.2 del capítulo 2 de la DIA y Anexo C de la DIA).
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>: El Titular presenta un apéndice con la "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA, en donde, los resultados referidos a vegetación terrestre indican lo siguiente: El área de influencia del proyecto corresponde a un sector altamente intervenido donde la vegetación originaria ha sido desplazada para generar actividades principalmente agrícolas. Como resultados de las campañas de terreno realizadas por el Titular, se registraron 55 especies de plantas vasculares que representan a 29 familias. Las familias que presentaron mayor abundancia de especies corresponden a: *Asteraceae* (7 especies), *Rosaceae* (5 especies), *Poaceae* (4 especies), *Fabaceae* (4 especies) y *Brassicaceae* (3 especies). El listado y detalle se presenta en la tabla 5 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. <u>Vegetación</u>: Para el área de proyecto se determinó que existen tres (3) tipos de formaciones vegetales: FV1: Pradera abierta exótica de *Medicago sativa* y *gramíneas*. Esta formación es la de mayor extensión en el área de estudio, corresponde a una formación plantada de forma antrópica de 3,4

	ha, y corresponde a un sitio de uso agrícola con un único estrato, el cual es de tipo herbáceo denso y se encuentra dominado por especies de tipo forrajero y rudelares, principalmente de Alfalfa y especies de la familia *Poaceae*, las cuales poseen un origen exótico y cuentan con alturas máximas de 40 cm. Ver fotografía 1 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. FV2: Matorral arborescente abierto de *Robinia pseudoacacia* y *Populus deltoides*. Esta formación se caracteriza por la presencia de especies arbóreas entre los rangos de 8 y 16 metros (LA1) y de 2 y 4 metros de altura (LA2). Se sitúa en los límites prediales del área de estudio y se compone principalmente por especies de *Populus deltoides* y *Robinia pseudoacacia*, y escasamente individuos de *Schinus molle* y *Salix babilonica*, abarcando una superficie de 1,04 ha aproximadamente (equivalente al 9,5% del área de estudio) y se encuentran dispuestos principalmente como separación predial. Posee un dosel intermedio o leñoso bajo (LB) compuesto por especies como: *Rubus ulmifolius*, *Cestrum parqui*, *Bacharis linearis*, *Bacharis salicifolia*, *Nicotiana glauca*, *Tessaria absinthioides* y *Crataegus monogyna* principalmente, estrato que posee una cobertura rala mayormente en su composición. El estrato herbáceo se encuentra dominado por especies de tipo *rudelar*, las cuales poseen un origen exótico con alturas 50 cm como máximo. Dentro de las especies más representativas es posible encontrar: *Eschscholzia californica*, *Galega officinalis*, *Malva parvyflora*, *Rumex acetosa*, *Sisymbrium irio* y *Foeniculum Vulgare*. Ver fotografía 2 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. FV3: Zonas sin vegetación – Sin Uso Esta formación abarca 6,4 ha equivalentes al 59,3% de la superficie total evaluada. Se caracteriza por ser una zona con alta presión y modificación antrópica. El suelo ha sido completamente alterado y es posible observar áreas sin uso. Ver fotografía 3 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. (Mayores antecedentes ver apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA).

	De lo anterior se puede señalar que no se registraron especies en categoría de conservación. Fauna: El Titular presenta un apéndice con la "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA, en donde, los resultados referidos a fauna terrestre presentes en el área de influencia indican lo siguiente: Se registró 33 especies: tres de reptiles, 24 de aves y seis de mamíferos (Tabla 1; Fotografía 3 del apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA). Entre las aves hay 21 especies nativas y tres introducidas, la codorniz (*Callipepla californica*), la paloma (*Columba livia*) y el gorrión (*Passer domesticus*). Los dos quirópteros son nativos y los cuatro mamíferos terrestres son introducidos, y corresponden a la rata (*Rattus cf. rattus*), la laucha (*Mus musculus*), el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus europaeus*). La prospección que realizó el Titular fue en días soleados, y se observó tres especies de reptiles, que se presentan solo en los límites entre potreros, en áreas con matorral de zarzamora (*Rubus ulmifolius*). Entre las especies registradas no hay especies amenazadas de extinción; varias de las aves tienen Caza permitida (aunque no en el radio urbano) y las especies introducidas son además consideradas Dañinas por la Ley de Caza, excepto la codorniz, que tiene caza permitida (SAG 2018). Toda el área es recorrida por perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) y también se registró presencia de gato doméstico (*Felis catus*, Fotografía 3 del apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA). En relación con las singularidades ambientales de la fauna como receptora de impactos, según señala la guía del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA 2015), no se identifican singularidades para la fauna. No hay especies en estado de conservación amenazadas y no hay especies endémicas de Chile. No hay especies con distribución geográfica restringida y el Proyecto no se localiza cerca del límite de distribución geográfica de alguna de las especies nativas. El Proyecto no es colindante con algún sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad ni está cerca de un área pública o privada bajo protección oficial. En las cámaras trampas se registró dos mamíferos silvestres introducidos, rata negra y conejo además de gato doméstico (Fotografía 3 del apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA). Con las tarjetas de intercepción y los

	túneles de huellas solo se registró la presencia de rata negra. En las prospecciones diurnas no se encontraron posaderos de murciélagos ni indicios de su presencia, como fecas y manchas de orina; en general los murciélagos buscan para descansar árboles altos con huecos en sus cortezas; no hay piques mineros abandonados o cuevas, ambientes frecuentemente usados como refugios por estos animales. Sin embargo, los resultados de la prospección acústica indican que dos especies de quirópteros sobrevuelan el área de influencia, el Murciélago Cola de Ratón (*Tadarida brasiliensis*) y el murciélago oreja de ratón *(Myotis chiloensis*). Con el esfuerzo de muestreo desplegado (una noche, en el rango de actividad de las especies), el número de registros fue bajo, con un total de 22 registros correspondientes a llamadas en fase de búsqueda y un total de 35 pulsos/noche, el periodo de actividad de los animales fue largo, se inició a las 19:44 h y terminó a las 05:35 h, aunque estuvo concentrado entre las 22:30 y las 02:30 h, la mayoría de los pulsos (30) fueron emitidos por el murciélago cola de ratón y solo cinco por el murciélago oreja de ratón. (Mayores antecedentes ver apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA).
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> El Proyecto se emplaza en un área que se encuentra actualmente intervenida y antropizada, y de acuerdo con los antecedentes presentados en el Apéndice "Uso de Suelo Actual" del Anexo C de la DIA, la superficie del predio (10,9 hectáreas), se puede encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso. Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generaría erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación que deba realizarse para las fundaciones de las estructuras. • <u>Agua</u>: El Proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Se hace presente que el agua necesaria para la ejecución del proyecto, y dependiendo de su uso tendrá los siguientes abastecimientos según fase: <u>Fase de construcción</u>: Agua potable:

	El abastecimiento de agua se realizará mediante camiones aljibe mientras se complete la conexión a la red de agua potable. (Mayores detalles ver punto 1.5.4 de la DIA). Agua para lavado de canoas de camiones mixer: En la fase de construcción, respecto del suministro de agua con camión aljibe, el agua requerida para lavado de canoas será suministrada y provendrá de una empresa sanitaria o de un sistema que tenga autorización sanitaria que acreditará la procedencia de las aguas. Se mantendrá en la obra el contrato con dicha empresa y copia de las autorizaciones, y se implementará un registro trazable y fiscalizable. Mayores detalles ver respuesta 1.38 de la Adenda). • <u>Fase de operación:</u> El proyecto tanto para consumo humano, como para uso industrial tendrá abastecimiento de agua desde la conexión a la red de agua potable, así como del alcantarillado, (misma empresa Aguas Andinas y certificado adjunto en el Anexo A de la DIA), donde se descargarán las aguas servidas y las aguas tratadas del sistema de enfriamiento del Proyecto. (Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA). Respecto a las aguas utilizadas en el sistema de enfriamiento, el Proyecto considera una planta de tratamiento, la cual contempla un proceso de retrolavado del sistema de ósmosis inversa. Este proceso de retrolavado del sistema de ósmosis inversa de la descarga del agua utilizada por la planta de tratamiento, se realiza en cada ciclo de trabajo de la planta y se une con la descarga del agua de las manejadoras de aire. Estas aguas que descargan al sistema de alcantarillado cumplen con la normativa vigente (Decreto 609/1998 del MOP). El sistema de tratamiento tiene un caudal de 378,5 l/min, y el rechazo es del 98%, es decir, 371 l/min. (Mayores detalles ver punto 1.4.1 de la DIA y respuesta 1.4 de la Adenda). • <u>Fase de cierre:</u> Se utilizará el empalme existente a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas S.A. Se dispondrá de baños y

	duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas): • Fase de construcción: En primera instancia, se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA). Durante este tiempo el manejo de las aguas servidas se realizará mediante una empresa autorizada para aquello y con el propósito de asegurar la trazabilidad de los residuos líquidos generados en baños químicos durante la Fase de Construcción, se mantendrá en obra los documentos que acrediten su recepción final. Una vez realizada la conexión al sistema público de alcantarillado, se habilitarán sectores de baños, duchas y vestidores en contenedores habilitados especialmente para ello. (Mayores detalles ver punto 1.5.6.4 de la DIA, respuesta 1.4 de la Adenda y respuesta 2.32 de la Adenda). • Fase de operación: Aguas servidas: El proyecto contará con conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA). (Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA). • Fase de cierre: Se utilizará el empalme existente a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas S.A. Se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. (Mayores detalles ver punto 1.7.6.1 de la DIA y Anexo N de la Adenda).

	Residuos líquidos industriales: • Fase de construcción: Durante la Fase de Construcción se generarán residuos líquidos producto del lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra (que se realizará cuando las condiciones climáticas lo ameriten), y del lavado de canoas de camiones mixer. El agua producto del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas será acumulada en la piscina adecuada para esta labor, donde se espera que el agua de lavado sea evaporada en su totalidad, quedando material endurecido que podrá ser almacenado temporalmente en el Área de Almacenamiento de Residuos. En caso de que las condiciones climáticas no permitan la evaporación total del agua a utilizar durante el lavado de ruedas y canoas de camión mixer, ésta será acumulada de manera temporal en una piscina, para luego ser retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en un lugar autorizado. Por otro lado, los residuos de hormigón serán retenidos, para luego, una vez secos ser almacenados en un contenedor, posteriormente ser retirados y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura, u otro documento) a través del cual se acredite su retiro y disposición final. (Mayores detalles ver punto 1.5.6.4 de la DIA). • Fase de operación: Como resultado del proceso de ósmosis inversa y de manejadoras de aire, del agua utilizada por la planta de tratamiento, el proyecto generará dos caudales de rechazo que la red de alcantarillado público. Los efluentes que se generen en el proceso de enfriamiento sometido a osmosis inversa cumplirán los límites máximos permitidos para descargas de efluentes al alcantarillado establecido en el D.S. N° 609/1998 del MOP y sus modificaciones, de acuerdo con los parámetros establecidos en la Tabla N°4 del citado decreto. (Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA, respuesta 1.54 de la Adenda, respuesta 1.56 de la Adenda, respuesta 1.61 de la Adenda).

	• Fase de cierre: Durante esta fase no se generarán residuos líquidos industriales. • Aire: Respecto a emisiones atmosféricas, de acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas, el principal aporte de material particulado se asocia según fase a las siguientes actividades: Fase de construcción: Emisiones durante el proceso de demolición, perforación, escarpe, excavación del terreno, erosión de material en pila, carguío y volteo de material, compactación, acopio, tránsito de vehículos y grupos electrógenos. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO2 realizada para la fase de Cierre del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de operación, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de operación. Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver Anexo E de la Adenda Complementaria). Fase de operación: Emisiones asociadas al tránsito de vehículos, uso de equipos y combustión de grupos electrógenos de emergencia. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO_2 realizada para la fase de operación del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de operación, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de operación.

	Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver Anexo E de la Adenda Complementaria). <u>Fase de cierre</u>: Emisiones durante el proceso de demolición, perforación, escarpe, excavación del terreno, erosión de material en pila, carguío y volteo de material, compactación, acopio, tránsito de vehículos y grupos electrógenos. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO_2 realizada para la fase de cierre del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de cierre, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de cierre. Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver Anexo E de la Adenda Complementaria).
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Titular indica en el punto 9 del Anexo I "Fichas Resumen" de la Adenda complementaria, que en el área en que se emplaza el Proyecto no presenta normas secundarias de calidad ambiental.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Debido a la ubicación del Proyecto y a los resultados obtenidos del informe "Estudio de fauna" en el apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA, en donde los resultados referidos a fauna terrestre presentes en el área de influencia, el Titular no evidenció presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	• Sustancias Peligrosas: De acuerdo con lo indicado en el numeral 4.6.5.3, 4.7.6.3 y 4.8.5.3 del presente ICE, el Proyecto requerirá el uso de sustancias peligrosas en fases de construcción, operación y cierre: Fase de construcción: El Proyecto contempla la utilización de algunas sustancias químicas durante la fase de construcción, entre los cuales se encuentran Pinturas oleas, Aguarrás mineral, Barnices, Adhesivos cerámicos, Adhesivos moldura y Resinas epóxicas. El detalle de la estimación y características de estas sustancias se presenta en la Tabla I-33 de la DIA. Estos productos químicos serán almacenados temporalmente en estanterías de material liso no absorbente instaladas al interior de la Bodega/Warehouse, en un área que tendrá una superficie de 6 m^2. Estas estanterías contarán con señalización según la NCh 2190, acceso restringido, bandeja metálica para contención de derrames, materiales absorbentes en caso de efectuarse un derrame, extintor manual de polvo químico de 10 kg, y cuyas hojas de seguridad estarán a disposición de quienes las manejas. Lo anterior, en conformidad a lo establecido por el D.S. N°43/2015 MINSAL Párrafo I del Almacenamiento de Pequeñas Cantidades, según las cantidades presentadas en la tabla anterior, las cuales no superarán, en ningún caso, los 600 kg o L. (Mayores detalles ver punto 1.5.7.4 de la DIA, respuesta 1.7 de la Adenda). Fase de operación: Los productos químicos son en su mayoría sustancias peligrosas que se almacenan en la Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas a excepción del combustible diésel, el cual se almacenará en contenedores independientes a un lado de cada generador y en estanques de almacenamiento de combustible. En la Tabla 4.7.6.3.1 del presente ICE, se presenta un resumen de sustancias peligrosas se presentan los productos químicos que utilizará el Proyecto durante su operación:

	(Mayores detalles ver punto 1.6.8.5 de la DIA y respuesta 1.4 de la Adenda). Fase de Cierre: Se almacenarán en un área de 6 m^2 destinada al almacenaje de sustancias peligrosas utilizadas durante la fase de cierre del Proyecto. Se contempla el uso de 9,25 ton anuales de sustancias peligrosas. Ver detalle en el punto 1.5.7.4 de la DIA. • Residuos: • Fase de construcción: Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD): Manejo: Estos residuos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días. Transporte: Los residuos serán retirados por los camiones de recolección de basuras particular autorizado por la SEREMI de Salud para esta función. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Ver Anexo K PAS 140 de la Adenda para más detalle. (Mayores detalles ver punto 1.5.7.1 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda). Residuos sólidos industriales no peligrosos: Los residuos sólidos no peligrosos que se generen en las actividades de Construcción del Proyecto corresponderán principalmente a excedentes de tierra, residuos inertes y residuos reutilizables: Excedentes de Tierra: Manejo: Los excedentes de la excavación serán retirados diariamente, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra,

	cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. <u>Residuos Inertes</u>: Manejo: Los escombros de la Fase de Construcción serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con lona o malla raschel, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 2 semanas. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. De igual forma, una vez concluida la Fase de Construcción, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, un informe consolidado a través del cual se certifique la disposición final de los escombros. <u>Residuos Reutilizables</u>: Correspondiente principalmente a metales, maderas, papeles y cartones, plásticos y residuos orgánicos. Ver detalle en Tabla 4.6.5.1.1: Resumen de cantidades de residuos reutilizables. del presente ICE “Resumen de cantidades de residuos reutilizables.”. Manejo: Estos materiales se dispondrán en un sector de la obra debidamente habilitado e identificado para este propósito. Serán almacenados y retirados mensualmente, o antes en caso de ser necesario. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos, mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda. (Mayores detalles ver punto 1.5.7.1 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda).

	Residuos peligrosos: Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción Lugar de disposición temporal: bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 6 m^2 de área útil, con capacidad para almacenar 16 tambores de 200 litros. Frecuencia de retiro: Cada 6 meses. Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria. (Mayores detalles ver tabla 1 del Anexo K PAS 142 de la Adenda). • Fase de operación: Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD): Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente a restos de comida y desechos vegetales generados por el personal durante la fase de operación. El manejo de los residuos domiciliarios y asimilables serán acumulados en 15 contenedores de basura de 360 lts con tapas herméticas que evitarán la propagación de olores y la aparición de vectores sanitarios, los cuales se ubicarán al interior de la Sala de Basura (ver plano en Anexo B de la presente Adenda). El retiro de la basura se realizará por medio de un camión recolector autorizado por la SEREMI de Salud. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado. Adicionalmente, el Titular adquirió el Compromiso Ambiental Voluntario N° 6 – Contar con sistema de segregación y reciclaje de residuos inorgánicos en coordinación con organismos competentes y el Municipio. (ver detalles en tabla 10.1.7 del presente ICE). (Mayores detalles ver punto 1.6.8.1 de la DIA, respuesta 9.13 de la Adenda y Anexo K PAS 140 de la Adenda). Residuos sólidos industriales no peligrosos:

	Durante la operación se generan residuos industriales tales como: • Papeles y cartón (20 kg/mes). • Asimilables a domésticos (15 kg/mes). Los residuos asimilables a domiciliarios correspondientes a los residuos inorgánicos de muy baja tasa de generación, que se acumularán junto a los residuos domiciliarios en un contenedor de 360 l, como así también los residuos correspondientes a papel y cartón. Estos residuos se almacenarán la interior de la Sala de basura, donde también se almacenarán los residuos domiciliarios. Los papeles y cartones serán retirados por una empresa autorizada, que trasladará los residuos hasta una empresa de reciclaje autorizado. (Mayores detalles ver punto 1.6.8.2 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda). <u>Residuos peligrosos</u>: En la fase de operación del proyecto, los residuos peligrosos se almacenarán en 1 bodega de RESPEL, la cual se ubicará cerca del deslinde nororiente del terreno del proyecto (abajo del Edificio 1), y adosada a la bodega de sustancias peligrosas. La bodega de residuos peligrosos dará cumplimiento al D.S. N° 148/03, al D.S. N° 594/99 ambos del MINSAL y a la OGUC, con las especificaciones técnicas señaladas en el artículo 33. En el Anexo B de la Adenda se adjunta el plano de la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. Todos estos residuos irán a disposición final, descartando cualquier tipo de reutilización y/o reciclaje. El retiro de los residuos peligrosos se efectuará según las cantidades generadas de cada residuo y la capacidad de almacenamiento de la bodega, cuyas dimensiones permitirán acopiar los residuos durante el periodo estimado según se indica. Sin perjuicio de lo anterior, no se almacenarán residuos peligrosos pasados los 6 meses de almacenamiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S N° 148/03 del MINSAL.

	(Mayores detalles ver punto 1.6.8.3 de la DIA y Anexo K PAS 142 de la Adenda). • Fase de cierre: Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD): Se generarán como máximo 155 kilógramos por día (kg/día) de residuos sólidos domiciliarios o asimilables, derivados de la ingesta de comida de los trabajadores, considerando una tasa de 0,5 kilógramos por persona (kg/persona) y un peak de 310 trabajadores. Si se utiliza como valor de densidad promedio los 300 kilógramos por metro cúbico (kg/m^3), se tiene un volumen generado de 0,5 metros cúbicos por día (m^3/día). Manejo: En toda la zona de instalación de faena se distribuirán contenedores de 120 litros, con tapa, para el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos. Los contenedores serán transportados al sector de almacenamiento temporal de residuos de 29,4 m^2, el cual cumplirá con las características y exigencias establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, además de aquellas características que particularmente señale el SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Transporte: Los residuos serán retirados por los camiones de recolección de basuras particular autorizado por la SEREMI de Salud para esta función. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. (Mayores detalles ver punto a.3 del Anexo K PAS 140 de la Adenda). Residuos sólidos industriales no peligrosos: Residuos sólidos domiciliarios o asimilables: serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días. Se generarán como máximo 155 kg/día. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final.

	Excedentes de tierra: serán retirados diariamente, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. Se estima la generación de 182.700 m^3 de excedentes de tierra durante toda la fase de construcción y cierre. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Residuos inertes: serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con lona o malla raschel, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 2 semanas. Se estima la generación de 1.867 m^3 de escombros durante toda la fase de construcción y cierre. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. De igual forma, una vez concluida la Fase de Construcción y Cierre, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, un informe consolidado a través del cual se certifique la disposición final de los escombros. Residuos reutilizables: se dispondrán en un sector de la obra debidamente habilitado e identificado para este propósito en contenedores de 240 litros para residuos reutilizables. Se estima la generación de 6.315 kg/mes de residuos reutilizables. Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos, mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda. (Mayores detalles ver respuesta 1.4 de la Adenda y Anexo K PAS 140 de la Adenda). <u>Residuos peligrosos</u>: Se habilitará un espacio para instalar una bodega exclusivamente para almacenar residuos peligrosos. La bodega cumplirá con las disposiciones indicadas en la NCh. 2190.Of.2019, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Esta bodega será ejecutada conforme las exigencias del D.S. N°148/2003 MINSAL que aprueba el “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Para la habilitación de esta bodega, se desarrolla el Permiso Ambiental

	Sectorial N°142, "Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos", adjunto en el Anexo K de la Adenda. (Mayores detalles ver respuesta 1.4 de la Adenda y Anexo K PAS 142 de la Adenda). Debido a lo detallado anteriormente, se concluye que el Proyecto no tiene ningún efecto adverso significativo ni impacto adverso generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Dadas las características del Proyecto, y su localización en un área industrial intervenida y en la cual la normativa territorial aplicable permite el uso de suelo para actividades relacionadas al Proyecto, en fases de construcción, operación y cierre no se no contempla la alteración de cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles ni cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, lo anterior respaldado según lo declarado por el Titular en cuanto a que el Proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales o subterráneos y que el agua necesaria para la ejecución del proyecto, y dependiendo de su uso tendrá los siguientes abastecimientos: • <u>Fase de construcción</u>: - Uso constructivo (Lavado de camiones y ruedas): Agua que será suministrada por Aguas Andinas a través de camiones aljibes Se considera un periodo de 1 año. - Humectación y control de polvo: Aguas Andinas a través de camiones aljibes Se considera un periodo de 1 año. - Consumo doméstico: Agua que será suministrada por Aguas Andinas a través de camiones aljibes. Se considera un periodo de 6 meses. (Mayores detalles ver respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria). • <u>Fase de operación:</u> - Consumo doméstico: El proyecto contará con conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA).

	- Uso industrial: Agua que será suministrada por Aguas Andinas. - Riego de áreas verdes: Agua que será suministrada por Aguas Andinas. (Mayores detalles ver respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria). • <u>Fase de cierre:</u> Se utilizará el empalme existente a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas S.A. Se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. - Uso desmantelamiento: (Lavado de camiones y ruedas): Agua que será suministrada por Aguas Andinas y consumo total de 60 m^3/día. Se considera un periodo de 1 año. - Humectación y control de polvo: Aguas Andinas. Se considera un periodo de 1 año. - Consumo doméstico: Agua que será suministrada por Aguas Andinas. Se considera un periodo de 6 meses. En adición a lo anterior, se indica que: g.1.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2.) El Proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose 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.) El Proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
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 6º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

La evaluación de impacto al componente de medio humano, en tanto, se presenta a continuación, incluyendo el análisis pormenorizado a cada uno de los literales del artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA:

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	No se generará impacto significativo por aumento de tiempo de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Respecto, el Área de Influencia (AI) para el componente Medio Humano corresponde al polígono que se muestra en la Figura 2 del Anexo F de la Adenda, y que se encuentra delimitado por: • Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur. • Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte • Sur: Autopista Américo Vespucio Norte • Oriente: Calle Juan Cristóbal Dentro de dicha Área de Influencia, y de acuerdo con los resultados presentados en el Anexo F de la Adenda, el AI delimitada para medio humano (MH) contempla aproximadamente 170 hectáreas, en las cuales se puede encontrar variedad de usos destinados a actividades productivas, residencial, equipamiento, infraestructura, y área verde. Además, se encontró presencia de predios sin uso, correspondientes a antiguas parcelas de agrado y servicios o industrias en abandono. Se observa que el AI se divide en tres usos principales, en primer lugar, en el sector oriente catalogado como Santa Rosa. En segundo lugar, donde se ubica el Área del Proyecto, se observan usos productivos e industriales, mientras que en el sector poniente, se desarrolla el sector residencial con establecimientos comerciales y equipamientos educativos, de seguridad y de salud. (Ver fotografías 2 a 6 de la Anexo F de la Adenda).
Reasentamiento de comunidades humanas	En relación con el Reasentamiento de comunidades humanas, el Proyecto no generará el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos, entendido como el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia de un proyecto o actividad.

	Mayores detalles ver punto 2.5.3 del capítulo 2 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.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto, según los antecedentes presentados por el Titular en el informe de "Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos", presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. De acuerdo con la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada en el área de estudio del Proyecto (ver dimensión socioeconómica del presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria) al interior del Área de Influencia (AI) del Proyecto, en el sector industrial El Rosal, se describe en las entrevistas la fabricación de plásticos, insumos médicos y materiales para la minería. Además, se destaca en el sector la reparación y venta de vehículos. Al respecto, y según las entrevistas desarrolladas por el Titular hacia habitantes, estos señalaron que los residentes de los condominios del sector Pedro Fontova se desplazan a otras comunas para trabajar. Mayores detalles ver Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el "Estudio de Movilidad", presentado en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el análisis desarrollado permite indicar lo siguiente: El proyecto tendrá su acceso principal por la caletera de Américo Vespucio N° 1055 en la comuna de Huechuraba. Al respecto y dadas las características del Proyecto, en cuanto a transporte en el Estudio de Movilidad, se analizaron para la fase

de construcción del Proyecto, las Tasas de generación y atracción de viajes, Rutas de ingreso y egreso Fase de Construcción, y para la fase de operación, las Tasas de generación y atracción de viajes y las Rutas de ingreso y egreso Fase de Operación. Con ellas se realizaron mediciones y modelaciones de transporte que permitieron realizar un análisis acabo de la situación y generar una modelación de transporte asociada al proyecto. Al respecto, se realizaron mediciones de flujo vehicular en tres intersecciones en las cercanías al proyecto. Mediciones realizadas el día 16 de junio de 2022.

- PC1: Av. Guanaco esquina Av. Américo Vespucio Norte.
- PC2: Av. Américo Vespucio Norte accesos al proyecto.
- PC3: Av. Américo Vespucio Norte esquina El Guanaco Norte.

La periodización en este caso correspondió a los siguiente:

- Punta mañana laboral (PM-L): 8:00 a 9:00

- Punta tarde laboral (PT-L): 17:00 a 18:00

El detalle de las mediciones de flujo vehicular obtenidas se presenta en la tabla N° 19 del Anexo J de la Adenda Complementaria.

- **Análisis de transporte privado:**

De acuerdo con las estimaciones, la demanda por viajes en transporte privado es la siguiente:

Tabla N° 6.3.1: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 20 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.2: Estimación demanda transporte privado – (Fase de operación)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada

	Entrada	Salida
PM-L	21	21
PT-L	21	21

Fuente: Tabla N° 21 Anexo J de la Adenda Complementaria

En concordancia con la cronología de la fase de operación. El proyecto se analizará en los siguientes cortes temporales:

Año 2024: Fase de construcción con los siguientes flujos en transporte privado.

Tabla N° 6.3.3: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 22 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2028: Superposición de la segunda etapa de construcción y la operación de la etapa 1.

Tabla N° 6.3.4: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33
PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2036: superposición de la tercera fase de construcción y la operación de las etapas 1 y 2.

Tabla N° 6.3.5: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33

PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

A través de las modelaciones se obtienen tablas de tiempos de desplazamiento en fase de construcción para el siguiente tramo de vialidad:

- Av. Américo Vespucio: Av. El Guanaco – Camino el Guanaco.

- Camino el Guanaco: Acceso proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte.

Al respecto, se obtienen los siguientes tiempos de desplazamientos para los cortes temporales según tramos:

- Tiempos de desplazamiento corte 2024:

Tabla N° 6.3.6: Eje Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
41,3	42,3	1	39	39	0

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.7: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,1	14,4	0,3	13,9	14,6	0,7

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2028

Tabla N° 6.3.8: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]

46,3	53,7	7,4	41,1	41,1	0

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.9: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,6	15,2	0,6	14,2	15,5	1,3

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2036

Tabla N° 6.3.10: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
56,1	61	4,9	43,1	43,4	0,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.11: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
15	15,6	0,6	14,5	15,8	1,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

De lo anterior, es posible observar que los aumentos en los tiempos de viaje son poco significativos en la zona más cercana al proyecto, de este mismo modo los tiempos de desplazamiento no tendrán aumentos significativos en sectores más alejados del proyecto.

- **Análisis de transporte público:**

	Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el transporte público en este sector ocurre en Av. Américo Vespucio, los servicios del sector conectan con Metro Vespucio Norte, Mall Plaza Norte, Lo Barnechea, Las Condes y Providencia. Y según las mediciones de capacidad de transporte público en las paradas al interior del área de influencia, detalladas en la tabla N° 41 del Anexo J de la Adenda Complementaria, existe capacidad en los buses de transporte público y que está es suficiente para absorber la demanda generada por el proyecto. Particularmente, ya que el proyecto contempla como máximo 170 pasajeros en transporte público en la superposición de fases de operación y construcción y dicha capacidad existe en el sistema. Por lo tanto, no se esperan alteraciones en los tiempos de desplazamiento. • **Análisis peatonal:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se realizaron mediciones de flujo peatonal en Av. Américo Vespucio Norte en donde se ubicará el acceso al proyecto en fase de operación. De los cálculos efectuados, es posible indicar que una vereda de 2,0 metros de ancho cuenta con una capacidad de 3.600 peatones por hora. Dado el flujo existente en la actualidad se puede descartar una afectación significativa en los tiempos de desplazamiento peatonal debido al proyecto en análisis. En el escenario base, sólo se ocupa un 12% de la capacidad (432 peatones por hora en una capacidad de 3.600). A este escenario, se agrega en la etapa de mayor requerimiento de uso de aceras peatonales - la fase de construcción del proyecto - un total de 193 viajes por hora. Estos 193 viajes, representan un 5,4% de la capacidad disponible en el sector. En resumen, el uso de la vereda no supera el 17,4% de su capacidad (432 + 193 = 625 peatones/viajes por hora). Dado el análisis anterior se puede considerar que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento peatonal. • **Análisis de ciclos:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se estimaron 17 viajes en ciclo para la fase de construcción y 3 para la fase de operación. En la superposición de

	las fases de construcción y operación se tendrían un total de 20 ciclos adicionales. Al interior del área de influencia no se han detectado infraestructura dedicada, como es el caso de ciclovías. De este modo los flujos de ciclos operan por la calzada. En cuanto a la circulación de ciclistas para la situación base, se aplicó una tasa de crecimiento del 1%. Dado el bajo nivel de flujo en ciclos existente y el bajo aporte de flujo por parte del proyecto, considerando que caletera Américo Vespucio es una vía con una velocidad de diseño de 50km/hora y el flujo de ciclo en ninguna de las fases supera los 65 ciclos/hora, reúne las condiciones de circulación segura de ciclos. Adicionalmente, si se considera un viaje en ciclo a una velocidad promedio de 20 km/hora para una ruta que considera 1,7 km dicho viaje tomaría un tiempo de 5 minutos y 5 segundos o 305 segundos. Con lo que se puede concluir que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento. Mayores detalles ver Anexo J de la Adenda Complementaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En base a las rutas expresadas tanto para la fase de construcción, y operación y las actividades señaladas tanto para obras, partes y acciones de esta en el área de influencia, es posible indicar lo siguiente según tipo de equipamiento: • **Acceso a Educación:** Dentro del área de influencia del Proyecto no se emplazan establecimientos educacionales, ya que se el sector consiste en un sector principalmente industrial y de servicios. No obstante lo anterior se puede indicar que los establecimientos educacionales más cercanos (pero fuera del área de influencia) son los colegios particulares Grace College, Lincoln College Huechuraba y Pumahue Huechuraba y el jardín infantil Anakena Montessori. Estos están ubicados cerca de los condominios del sector Pedro Fontova, a los que acuden los niños residentes. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a Salud:** Dentro del área de influencia del Proyecto no existen centros de salud. No obstante lo anterior, se puede indicar que en cuanto a los centros de salud públicos, (fuera del área de influencia) la opción más cercana por el poniente es el Centro de Salud Familiar (CESFAM) Huechuraba en Av. el Guanaco Norte 1597, mientras que por el lado oriente se ubica el CESFAM La Pincoya en Av.

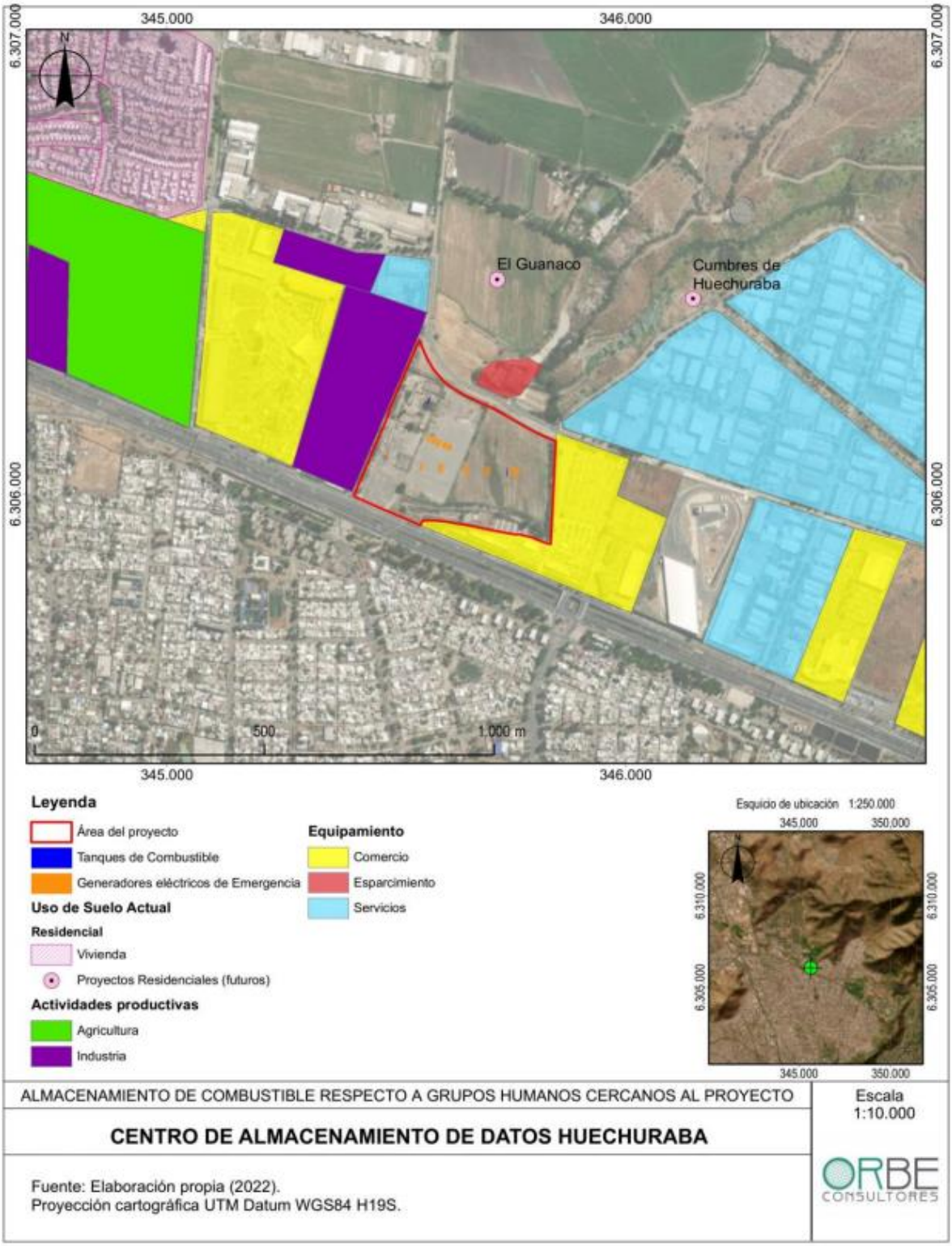
	Recoleta 5680; así como el Centro Comunitario de Salud Familiar (COSAM) aledaño a este. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a Equipamiento Deportivo:** Dentro del área de influencia del Proyecto se encuentra el Gimnasio Smart Fit sede Pedro Fontova, ubicado en la calle con el mismo nombre. Por otro lado, cercano al AI, se emplazan las Canchas Huechuraba, complejo deportivo donde se puede jugar fútbol. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a locales de comercio:** Dentro del área de influencia del Proyecto se identificaron comercios asociados a la venta de vehículos tanto al oriente como al poniente del área de Proyecto, correspondientes a varias automotoras que caracterizan el comercio del sector Av. Américo Vespucio. Adicionalmente, se encontraron comercios de menor tamaño tipo stripcenter al poniente del Proyecto, por la calle Pedro Fontova. Estos están equipados especialmente con la venta de abarrotes y locales de comida rápida, pero también hay veterinarias, peluquerías, botillerías, entre otros. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.
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.	Dentro del área de influencia del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. Las organizaciones sociales y comunitarias que se desarrollan en el sector industrial del AI tienen relación con el contexto laboral, por ejemplo, con los sindicatos y comités paritarios de cada empresa. Respecto al sector residencial ubicado en Pedro Fontova, se identifica que existen organizaciones vecinales como Juntas de Vecinos y administraciones de condominios. Además, existen chats de vecinos que se comunican a través de plataformas de mensajería instantánea como WhatsApp y funcionan, además como chats “S.O.S” para alertar a los vecinos respecto a casos que puedan generar sospecha en la comunidad. Sin embargo, no suelen organizarse actividades relacionadas a estas

	organizaciones comunitarias, sino que en su mayoría son gestionadas por la Municipalidad de Huechuraba. Respecto a la presencia de áreas de interés para los habitantes del AI del Proyecto, se observa que las personas entrevistadas, por el Titular, no mencionan un sitio de preferencia para la comunidad en específico. En base a las entrevistas se identifican dos relatos, por un lado, se destaca un sitio cercano a la estación de servicio Shell de Pedro Fontova, el cual es utilizado por jóvenes para actividades deportivas relacionadas al uso de bicicletas, patinetas, patines, etc. Por otro lado, se identificó el relato que afirma que no existen lugares de interés comunitarios en el sector, por lo que la mayoría de las personas que desean asistir a lugares de este tipo, salen de la comuna hacia sitios como el Cerro San Cristóbal o centros comerciales de otras comunas. Por tanto, fuera del área de influencia del Proyecto. (Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo J de la Adenda Complementaria). Referente a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), cabe destacar que, en base a la información de comunidades y asociaciones indígenas versión (2022), de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) en la comuna de Huechuraba se identifican tres asociaciones indígenas: • Asociación Indígena *Dhegñ- Winkul* (a 2,22 km del proyecto). • Asociación Indígena Huechuraba *Ñi Pu Choyün* (a 2,07 km del proyecto). • Asociación Indígena *PeumaMapu* (a 2,25 km del proyecto). Por tanto, ninguna de ellas ubicada en el área de influencia del Proyecto. (Ver figura 9 de apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria). Por lo tanto, considerando la información documental consultada es posible indicar que no existe población indígena que realice prácticas ancestrales en el sector, no encontrándose actividades relacionadas a pueblos originarios en el área de influencia del proyecto, por lo que ninguna actividad de carácter ancestral o tradicional resultará afectada o restringida por la ejecución del proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.

Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No se identificó la presencia y existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F 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 7º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

Finalmente, en relación con el almacenamiento de combustible, tal como se señala en el Anexo I de la Adenda Complementaria, dentro de las partes y obras de la fase de operación se encuentran 23 generadores eléctricos de emergencia para respaldar el suministro de energía a los equipos e instalaciones del Centro de Almacenamiento de Datos cuando se provoquen cortes en el suministro eléctrico durante situaciones de emergencia. En total, los generadores eléctricos de emergencia abarcarán una superficie de 1.416,83 m2. Cada uno de los generadores contará con un estanque de almacenamiento de combustible adosado, y de doble pared, que en total almacenarán 412 m3 (412.000 litros) de combustible.

Imagen 59: Almacenamiento de combustible respecto a grupos humanos cercanos al proyecto



Fuente; Adenda, Anexo C.

Tal como se señala en el Anexo I de la Adenda Complementaria, dentro de las partes y obras de la fase de operación se encuentran 23 generadores eléctricos de emergencia para respaldar el suministro de energía a los equipos e instalaciones del Centro de Almacenamiento de Datos cuando se provoquen cortes en el suministro eléctrico durante situaciones de emergencia. En total, los generadores eléctricos de emergencia abarcarán una superficie de 1.416,83 m2. Cada uno de los generadores contará con un estanque de almacenamiento de combustible adosado, y de doble pared, que en total almacenarán 412 m3 (412.000 litros) de combustible.

Tabla 78: Litros de combustible generadores de emergencia

Cantidad	Kw	Litros estanque	Ubicación	Litros
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 1	200.000
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 2	200.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 1	5.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 2	5.000
1	300	2.000	Edificio de Seguridad	2.000
23				**412.000**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I.

De acuerdo a lo solicitado, se aclara que en el Anexo J de la DIA (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/Anexo_J_Analisis_de_consecuencias_y_analisis_de_riesgos.rar) se presenta informe de Análisis de Consecuencias y Análisis de Riesgos elaborado en base a la metodología del Manual de Métodos de Análisis de Riesgos y Consecuencias del Ministerio de Salud (2016, disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/12/Manual_An%C3%A1lisis-de-Riesgo-y-consecuencias-2016.pdf) donde se evaluó el caso hipotético de un incidente con derrame de diésel.

Para ello se establecieron criterios de vulnerabilidad, expresados en niveles de radiación térmica, tal como se señala en la siguiente tabla:

Tabla 79: Efectos de la radiación térmica para diferentes flujos de radiación.

Radiación Térmica KW/m2	Efecto
1,4	Se considera inofensivo para personas sin protección especial
1,7	Mínimo necesario para causar dolor
2,1	Mínimo para causar dolor después de 60 s.
4	Suficiente para causar dolor por una exposición de 20 s. (quemaduras de primer grado)
4,7	Causa dolor en 15 – 20 s. y heridas después de 30 s
11,7	El acero delgado (parcialmente aislado), puede perder su integridad metálica.
12,6	La madera puede alcanzar el punto de ignición después de una larga exposición. 100% de letalidad.
25	El acero delgado (aislado), puede perder su integridad metálica.
37	Suficiente para causar daños a equipos de proceso y colapso de estructuras

Fuente: Adenda, Anexo J.

De esta manera, la radiación recibida entre los deslindes de la propiedad y el generador más cercano a la unidad de almacenamiento es la siguiente (expresada en a (Ir) KW/m2):

Tabla 80: Resultados radiación recibida

Unidad de Almacenamiento	Receptor	Distancias en estudio X	Ir KW/m²
Pretil emplazado en sector norponiente de la propiedad	Avenida El Guanaco	48	0,46
	Automotora Guillermo Morales	71	0,27
Pretil ubicado sector suroriente de la propiedad	Automotora Guillermo Morales	89	0,21
	Avenida El Guanaco	110	0,16
	Tanque generador de 5.000 galones	3,5	8,31

Fuente: Adenda, Anexo J.

A partir de lo anterior, se concluye que no se producirá afectación fuera de los deslines de la propiedad, dada la incorporación de métodos de contención los dos pretiles de contención. Adicionalmente, no se producirá el efecto domino, ya que la radiación térmica no superará el nivel de radiación que pueda provocar el colapso del tanque del generador.

Sin perjuicio de lo anterior, se presenta a continuación los planes de contingencias y emergencias para eventos de derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos en el área del proyecto e incendios.

Riesgo 1: Derrame de sustancias y residuos peligrosos en el área del proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Mantener suficientes suministros de respuesta a derrames químicos en todo momento y a una distancia adecuada del equipo que contiene materiales peligrosos. • Asegurarse de que todos los productos químicos estén correctamente etiquetados. • Asegurarse de que está disponible la hoja de datos de seguridad para cada químico que se use y guarde en el sitio. • Asegurarse de que todos los materiales combustibles e inflamables se mantengan en contenedores o gabinetes apropiados. • Capacitar al personal regularmente sobre la respuesta a derrames. • Los recintos donde se manejen sustancias peligrosas contarán con base impermeabilizada y resistente estructural y químicamente a los residuos, para minimizar la volatilización, el arrastre o la lixiviación con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes. • El manejo de sustancias peligrosas se llevará a cabo exclusivamente en la bodega SUSPEL por personal capacitado para ello y serán segregados de acuerdo con sus características de peligrosidad y en sus envases de origen hasta el momento de su uso.

	• Los vehículos de transporte utilizados contarán con autorización y estarán correctamente acondicionados para el transporte de sustancias; además contarán con kit para contención de derrames y equipo de emergencia (palas, elementos absorbentes, extintores de fuego y elementos de protección personal). El transporte de sustancias peligrosas debe cumplir con las disposiciones de la legislación aplicable vigente, específicamente el D.S. Nº160/08 "Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; y el D.S. N° 298/94 "Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos" del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Para la carga y descarga de combustible, se contará con un área de carga y descarga de combustibles, la que será impermeable y con sistema de contención de derrames.
Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación del personal sobre el correcto manejo, almacenamiento y transporte de SUSPEL. • Registro de las Hojas de Seguridad de las sustancias y los residuos peligrosos. • Planos del área de carga y descarga de combustible construida.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• De aviso al Centro de Operaciones y a Seguridad. • No menos de dos personas capacitadas deben responder a la emergencia. • Use el procedimiento para el tipo de químico que se libera. • Identifique la fuente de la fuga y detenga el flujo de material. • En caso de derrame de líquido de batería: - Utilice un kit de respuesta a derrames de ácido de batería (es decir, absorbente, arena, vermiculita). Neutralice el material derramado. - Use Elementos de Protección Personal (EPP) apropiados (como guantes resistentes a los ácidos, un delantal, mangas, botas y un protector facial). - No permita que los derrames de materiales no neutros entren en los desagües pluviales y las líneas de alcantarillado. - Reemplace y descontamine todos los materiales que utilizó en la respuesta al derrame. • En caso de derrame en tanques de combustible diesel: - Apague todas las fuentes de ignición. - Trate de detener el derrame en la fuente (por ejemplo, cierre las válvulas o detenga las fugas). - Se pueden aplicar procedimientos simples si no existe una amenaza inminente para la vida o la salud. - Informe al Centro de Operaciones del derrame. - Si es posible, contenga el material antes de que se libere del área de la plataforma del generador de emergencia.

	- Use materiales absorbentes y haga diques con palas y escobas que no produzcan chispas. - Ponga cubiertas sobre todos los desagües de aguas lluvias. Detenga el flujo y limpie los materiales derramados. - Reemplace y descontamine todos los materiales usados de respuesta a derrames. - Haga una revisión de los procedimientos, evalúe la respuesta e identifique otras acciones correctivas necesarias. • En caso de derrame en un equipo en funcionamiento: Cuando encuentre una liberación de anticongelante o refrigerante, aceite de motor o lubricante, o fluido hidráulico del equipo en funcionamiento, use los elementos de acción descritos en el punto anterior sobre tanques de combustible diesel. • En caso de que un derrame que amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potables, se deberá informar inmediatamente a carabineros y bomberos. • En caso de que el derrame contamine un área del terreno, esta deberá ser removida y colocada en un recipiente para su disposición final, y será manejada como residuo peligroso, al igual que los equipos de protección personal contaminados durante la emergencia. Acciones para desarrollar después del evento: Una vez terminado el evento se procederá a elaborar un Informe Preliminar de Emergencia, que será presentado ante la SMA y ante la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana. El Informe incluirá lo siguiente: • Antecedentes del 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.). • 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). • 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. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos peligrosos, generado en el marco de una contingencia como posibles

	derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando 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 mitigación 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. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA, dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIFA) de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

Riesgo 4: Incendios.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Identificar y comunicar las áreas seguras. - Mantener las listas de empleados y las listas de contactos actualizadas y con información precisa. - Capacitar a los empleados en los procedimientos de riesgo de incendio y de evacuación. - Mantener las áreas de trabajo limpias para disminuir los peligros potenciales: eliminar los desechos inflamables del centro de almacenamiento de datos diariamente, obedecer los procedimientos de trabajo al soldar o cortar. - Asegúrese de que las válvulas de control de los rociadores estén abiertas durante las inspecciones semanales. - Organizar una visita anual al Proyecto con bomberos.

	- Reemplazar los cables eléctricos dañados y no sobrecargue los circuitos. No conectar varios protectores de sobrevoltaje juntos (en cadena). - Mantener las rutas de salida y los extintores de incendios despejados y libres de obstrucciones en todo momento. - Conocer la ubicación de los extintores de incendios, las estaciones de activación (alarma manual), las rutas de evacuación y las zonas seguras. - Organizar simulacros de evacuación de incendios obligatorios y regulares para todos los empleados.
Forma de control y seguimiento	• Mantener registro firmado de las capacitaciones. • Mantener los documentos en obra y en las oficinas administrativas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Si encuentra un incendio, accione la alarma manual más cercana o dígale inmediatamente a Seguridad que active las alarmas y llame a bomberos. - Mantenga la calma y salga del edificio. Camina, no correr. - Use extintores portátiles solo para extinguir incendios pequeños que impidan el acceso a un camino de salida. Un incendio "pequeño" es del tamaño de un basurero de oficina o más pequeño. - Si hay humo, bájese al piso y gatee. Antes de abrir las puertas, toque la puerta con el dorso de la mano (no la manija). Si siente calor, use un camino de salida diferente. No toque la manija de la puerta hasta que haya realizado la revisión anterior porque podría estar caliente y causar quemaduras graves. - No mueva a personas con heridas a menos que estén en peligro inmediato. - Ayude al personal que esté atrapado o tenga lesiones a trasladarse a un lugar seguro (interior o exterior). Infórmele al Centro de Operaciones del incidente sobre el personal desaparecido o atrapado. - Dar primeros auxilios, según sea necesario y seguro. - Diríjase a la zona segura. - Haga un recuento de todo el personal del centro de almacenamiento de datos e informe al encargado. Pequeños Incendios: - Por lo general, puede extinguir incendios pequeños (aquellos contenidos en un área pequeña o en equipos donde las llamas no pueden tocar otros materiales inflamables) sin una evacuación completa del personal. - Informe a las personas cercanas a usted sobre el incendio, pídales ayuda y luego llame inmediatamente a Seguridad. - De aviso al Centro de Operaciones. - Si está capacitado y puede extinguir el fuego de manera segura con los recursos disponibles, use el extintor apropiado. Grandes incendios: - Si encuentra un gran incendio, encienda la alarma contra incendios si no está en funcionamiento.

	- Dígale a Seguridad que active las alarmas y los servicios telefónicos de Bomberos. - De aviso al Centro de Operaciones. - Aléjese del área, salga del edificio y diríjase a la zona segura más cercana. - Durante la evacuación, indique a otras personas que salgan del edificio. - No regrese al edificio (incluso si se detiene la alarma contra incendios) hasta que se lo indiquen.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 horas de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA cuando se trate de un incendio declarado, con presencia de bomberos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

A mayor abundamiento, consultar Anexo G de Adenda Complementaria (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_G._Plan_de_prevencion_de_Contingencias_y_Emergencias_EMI_2.pdf).

Finalmente, en relación a la preocupación respecto de la utilización de recursos hídricos por parte del proyecto, es necesario indicar que en primera instancia, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos hídricos en ninguna de las fases del proyecto, tal como se indica en los puntos 4.6.3, 4.7.4, y 4.8.3 del Informe Consolidado de Evaluación.

En efecto, solo se utiliza como suministro básico de agua industrial, agua potable y alcantarillado.

El consumo de agua potable para la fase de construcción realizará mediante camiones aljibe mientras se complete la conexión a la red de agua potable.

El consumo de agua potable durante la Fase de Construcción se resume en la siguiente tabla, considerando un consumo diario de 150 litros por trabajador:

Tabla 81: Detalle de abastecimiento de agua.

Trabajadores	Cantidad de trabajadores	Litros/día	Gasto de agua diario (m^3)
Promedio	245	150	36,7
Máximo	310	150	46,5

Fuente: Tabla I-21 del capítulo 1 de la DIA.

(Mayores detalles ver punto 1.5.4 de la DIA).

Respecto del suministro de agua con camión aljibe y el agua requerida para lavado de canoas será suministrada y provendrá de una empresa sanitaria o de un sistema que tenga autorización sanitaria que acreditará la procedencia de las aguas. Se mantendrá en la obra el contrato con dicha empresa y copia de las autorizaciones, y se implementará un registro trazable y fiscalizable.

(Mayores detalles en respuesta 1.38 de la Adenda).

El consumo de agua potable durante la fase de operación se resume en un consumo máximo de 150 litros por día, por 50 trabajadores, obteniéndose un gasto de agua diario de 7,5 m^3. El abastecimiento será provisto por la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA).

(Mayores detalles ver punto 1.6.4 de la DIA).

El consumo de agua potable durante la fase de cierre será por medio de la red de agua potable y alcantarillado de la empresa sanitaria. El abastecimiento será provisto por la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA).

Se requerirá la utilización de agua industrial, se dispondrán tres tanques destinados a la reserva de agua, la cual se utilizará como abastecimiento del sistema de enfriamiento del Proyecto. Estos son:

- Tanque de Agua Industrial: 64,3 m^3.

- Tanque de Agua Tratada: 37,9 m^3.

- Tanque de Reserva de Agua: 189 m^3.

El origen del agua será provisto por Aguas Andinas S.A. de acuerdo con lo establecido en el Certificado de Factibilidad Sanitaria adjunto en el Anexo A de la DIA.

(Mayores detalles ver punto 1.6.4 de la DIA).

Observación 2: *"Igualmente, me parece irracional y engañoso que este proyecto "omita" que está integrado y complementado con la instalación de 24 torres de alta tensión en nuestros cerros, las cuales atentan contra el valor patrimonial del cordón montañoso, sus servicios ecosistémicos, el sentido recreativo y de promoción de la salud que posee la población. Esto no se puede entender más que como otra forma de vulnerar a la población más pobre".*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que hace referencia a partes y obras que no corresponden al proyecto en evaluación.

Es necesario precisar que el proyecto contempla únicamente las siguientes partes y obras:

Partes y obras etapa de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Partes y obras de la etapa de operación:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

Partes y obras correspondientes a la etapa de cierre:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla ninguna clase de torres de alta tensión en ninguna de sus fases.

Observación 3: *"Este megaproyecto y sus antenas fragmentará y destruirá los cerros que forman parte del territorio, lo más valioso y distintivo de la comuna. Chile Central, dentro del cual se encuentra Huechuraba, es 1 de los 5 hotspot de clima mediterráneo del mundo, cuya conservación es prioridad mundial por su biodiversidad. La instalación de estas antenas dañará los servicios ecosistémicos del terrirtorio: corredores biológicos, flora y fauna, canales, aire y suelo. Generarán contaminación electromagnética, ruido, interferencias, daño al paisaje, pérdida de espacios de recreación, entre muchas otras que atentan contra nuestra calidad de vida, salud e historia. Por las razones expuestas, entre otras, estoy en contra de este proyecto".*

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que hace referencia a partes y obras que no corresponden al proyecto en evaluación.

Es necesario precisar que el proyecto contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable

- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Como es posible apreciar, el proyecto no contempla ninguna clase de torre en ninguna de sus fases, y dado lo anterior, no es posible atribuir estos impactos al proyecto.

5.19 Observante: Andrés Marcelo Julio Galaz

Observación 1: *"Calidad de aire. Falta una modelación de emisiones de gases y material particulado, con y sin considerar las formas de abatimiento y control de estas emisiones, para observar hacia donde se movilizarían tanto el MP y los gases, puesto que próximo al proyecto se encuentra una zona de condominios (hogares) y colegios, y las emisiones son considerablemente altas, al punto de necesitar compensación por superar un límite máximo de emisiones. En caso de alcanzar la zona residencial (casas, colegios, jardines etc.), que otras medidas consideran para disminuir/controlar el nivel de contaminación que llegara a la población que vive en la comuna, de forma que no afecte su salud y calidad de vida.*

En caso de no tener una forma de evitar esta gran cantidad de emisiones a la población, debería desistir el proyecto y buscar una zona no tan cercana a la población".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de las primeras, es necesario indicar que el Artículo 64 del D.S. N°31 de 2017, que Revisa, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), establece que todos aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y que tengan asociadas una emisión total anual superior a los valores establecidas, deberán compensar sus emisiones en un 120%, para poder operar.

A continuación, se presenta el resultado final de la estimación de las emisiones para las distintas actividades de las fases de construcción y operación del Proyecto, extraído de la Tabla 68 del Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).
Para cada caso, se indica el tipo de contaminante y el total de emisiones por año. El detalle del cálculo de estas emisiones, con los factores y parámetros utilizados, se muestra en el Apartado 1 Memoria de Cálculo de las Estimaciones de Emisiones de MP y Gases:

Tabla 82: Resumen de Emisiones de MP y Gases-Fase de construcción, operación y cierre del proyecto

Años	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (t/año)										
		NH_3	CO	HC	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Comb	MP_{10} Comb	$MP_{2,5}$ Resup	MP_{10} Resup	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total
Año 1	**Construcción E1**	**0,007**	**2,371**	**0,242**	**0,197**	**8,642**	**0,508**	**0,508**	**2,174**	**18,056**	**2,683**	**18,564**
Año 2	Construcción E1	0,002	2,296	0,229	0,153	7,974	0,434	0,434	0,216	2,069	0,649	2,503
	Operación E1	0,000	1,568	0,000	0,020	5,965	0,120	0,120	0,020	0,081	0,140	0,202
	Total	**0,002**	**3,864**	**0,230**	**0,173**	**13,939**	**0,554**	**0,554**	**0,235**	**2,150**	**0,789**	**2,704**
Año 3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**3,762**	**0,001**	**0,048**	**14,315**	**0,289**	**0,289**	**0,047**	**0,195**	**0,336**	**0,484**
Año 6	Construcción E2	0,007	3,156	0,337	0,220	11,159	0,637	0,637	1,417	11,316	2,054	11,953
	Operación E1	0,000	3,762	0,001	0,048	14,315	0,289	0,289	0,047	0,195	0,336	0,484
	Total	**0,007**	**6,919**	**0,339**	**0,269**	**25,474**	**0,926**	**0,926**	**1,464**	**11,511**	**2,390**	**12,437**
Año 7	Construcción E2	0,001	0,720	0,064	0,065	2,576	0,147	0,147	0,107	1,013	0,254	1,160
	Operación E1+2	0,000	6,294	0,003	0,053	23,855	0,461	0,461	0,080	0,329	0,540	0,789
	Total	**0,001**	**7,014**	**0,067**	**0,118**	**26,431**	**0,608**	**0,608**	**0,186**	**1,342**	**0,794**	**1,950**
Año 8 - 12	**Operación E1+2**	**0,000**	**7,138**	**0,004**	**0,054**	**27,035**	**0,518**	**0,518**	**0,090**	**0,373**	**0,608**	**0,891**
Año 13	Construcción E3	0,006	4,549	0,492	0,266	15,748	0,859	0,859	1,459	12,690	2,317	13,549
	Operación E1+2	0,000	7,138	0,004	0,054	27,035	0,518	0,518	0,090	0,373	0,608	0,891
	Total	**0,007**	**11,686**	**0,496**	**0,320**	**42,783**	**1,377**	**1,377**	**1,549**	**13,064**	**2,925**	**14,440**
Año 14	Construcción E3	0,001	1,693	0,171	0,110	5,841	0,318	0,318	0,150	1,460	0,468	1,778
	Operación E1+2+3	0,000	11,213	0,004	0,062	42,416	0,792	0,792	0,166	0,685	0,957	1,477
	Total	**0,001**	**12,906**	**0,176**	**0,171**	**48,257**	**1,110**	**1,110**	**0,316**	**2,145**	**1,426**	**3,255**
Año 15 -32	**Operación E1+2+3**	**0,000**	**14,124**	**0,004**	**0,067**	**53,402**	**0,987**	**0,987**	**0,220**	**0,908**	**1,207**	**1,895**
Año 33	Operación E1+2+3	0,000	13,183	0,004	0,055	49,824	0,915	0,915	0,208	0,859	1,123	1,774
	Cierre E1	0,000	0,302	0,013	0,064	1,305	0,084	0,084	0,031	0,192	0,114	0,276
	Total	**0,001**	**13,485**	**0,017**	**0,119**	**51,128**	**0,999**	**0,999**	**0,238**	**1,051**	**1,237**	**2,050**
Año 38	Operación Et 2+3	0,000	9,518	0,002	0,017	35,908	0,641	0,641	0,162	0,668	0,803	1,309
	Cierre E2	0,000	0,274	0,009	0,064	1,212	0,079	0,079	0,024	0,146	0,103	0,225
	Total	**0,001**	**9,792**	**0,011**	**0,081**	**37,120**	**0,720**	**0,720**	**0,185**	**0,814**	**0,905**	**1,534**
Año 45	Operación Et 3	0,000	5,240	0,000	0,009	19,776	0,352	0,352	0,097	0,401	0,449	0,753
	Cierre E3	0,053	2,659	0,314	0,048	3,194	0,118	0,118	1,279	5,286	1,397	5,404
	Total	**0,053**	**7,899**	**0,315**	**0,058**	**22,970**	**0,470**	**0,470**	**1,376**	**5,687**	**1,846**	**6,157**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E, p. 47-48.

Para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se debe analizar la superación de la emisión máxima según artículo 64 del D.S. N°31/2017:

Tabla 83: Emisión máxima según artículo 64 del D.S. N° 31/2017

Contaminante	Emisiones Máximas (t/año)
MP_{10}	2,5
$MP_{2.5}$	2,0
NO_X	8
SO_X	10

Fuente: PPDA RM.

De acuerdo a lo anterior, y considerando que el Artículo 64 establece que: para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se deberá analizar la superación de la emisión máxima indicada en la tabla anterior.

Para esto, en primer lugar, se realizó la conversión a MP2,5, considerando las emisiones equivalentes, es decir, la suma de las emisiones del contaminante más las emisiones de SO2, NOx y/o NH3 ponderadas por los factores de conversión establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 84: conversión para MP equivalente por contaminante

Contaminante	Emisiones equivalente MP2.5 (t/año)
1 t/año SO_2	0,34089
1 t/año NO_X	0,11757
1 t/año NH_3	0,11339

Fuente: PPDA RM.

A partir de lo expuesto en la tabla anterior, se presentan los resultados de la estimación de las emisiones máximas anuales de MP2,5 y MP10 equivalente del Proyecto Modificado:

Tabla 85: Conversión de MP2,5 Equivalente

Años	Fase / Etapa	Emisiones del Proyecto (t/año)					Emisiones Equiv. $MP_{2,5}$ (t/año)	
		NH_3	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total	$MP_{2,5\ eq}$	$MP_{10\ eq}$
1	**Construcción E 1**	**0,007**	**0,197**	**8,642**	**2,683**	**18,564**	**3,767**	**19,648**
2	Construcción E 1	0,002	0,153	7,974	0,649	2,503	1,639	3,493
	Operación E 1	0,000	0,020	5,965	0,140	0,202	0,848	0,910
	Total	**0,002**	**0,173**	**13,939**	**0,789**	**2,704**	**2,487**	**4,403**
3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**0,048**	**14,315**	**0,336**	**0,484**	**2,036**	**2,184**
6	Construcción E 2	0,007	0,220	11,159	2,054	11,953	3,442	13,341
	Operación E 1	0,000	0,048	14,315	0,336	0,484	2,036	2,184
	Total	**0,007**	**0,269**	**25,474**	**2,390**	**12,437**	**5,478**	**15,525**
7	Construcción E 2	0,001	0,065	2,576	0,254	1,160	0,579	1,485
	Operación E 1+2	0,000	0,053	23,855	0,540	0,789	3,363	3,612
	Total	**0,001**	**0,118**	**26,431**	**0,794**	**1,950**	**3,942**	**5,098**
8 - 12	**Operación E 1+2**	**0,000**	**0,054**	**27,035**	**0,608**	**0,891**	**3,805**	**4,088**
13	Construcción E 3	0,006	0,266	15,748	2,317	13,549	4,260	15,492
	Operación E 1+2	0,000	0,054	27,035	0,608	0,891	3,805	4,088
	Total	**0,007**	**0,320**	**42,783**	**2,925**	**14,440**	**8,065**	**19,580**
14	Construcción E 3	0,001	0,110	5,841	0,468	1,778	1,192	2,502
	Operación E1+2+3	0,000	0,062	42,416	0,957	1,477	5,965	6,485
	Total	**0,001**	**0,171**	**48,257**	**1,426**	**3,255**	**7,158**	**8,987**
15 - 32	**Operación E 1+2+3**	**0,000**	**0,067**	**53,402**	**1,207**	**1,895**	**7,508**	**8,196**
33	Operación E1+2+3	0,000	0,055	49,824	1,123	1,774	6,999	7,650
	Cierre E1	0,000	0,064	1,305	0,114	0,276	0,289	0,451
	Total	**0,001**	**0,119**	**51,128**	**1,237**	**2,050**	**7,289**	**8,101**
38	Operación Et 2+3	0,000	0,017	35,908	0,803	1,309	5,030	5,537
	Cierre E2	0,000	0,064	1,212	0,103	0,225	0,267	0,389
	Total	**0,001**	**0,081**	**37,120**	**0,905**	**1,534**	**5,297**	**5,926**
45	Operación Et 3	0,000	0,009	19,776	0,449	0,753	2,777	3,081
	Cierre E3	0,053	0,048	3,194	1,397	5,404	1,795	5,802
	Total	**0,053**	**0,058**	**22,970**	**1,846**	**6,157**	**4,572**	**8,883**
Límite PPDA (t/año)		-	**10**	**8**	-	-	**2**	**2,5**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Debido a lo anterior, las emisiones a compensar por parte del titular son las siguientes:

Tabla 86: Emisiones a compensar

Año	Fase	MP10 Equivalente Total (t/año)	MP2,5 Equivalente Total (t/año)	Emisión a compensar al 120% (t/año)	Fracción por combustión (%)
1	Construcción	19,648	-	23,577	8,1
2	Construcción y Operación	4,403	-	5,283	51,2
3 – 5	Operación	-	2,036	2,443	97,7
6	Construcción y Operación	15,525	-	18,630	25,9
7	Construcción y Operación	5,098	-	6,117	73,7
8 - 12	Operación	4,088	-	4,906	90,9
13	Construcción y Operación	19,580	-	23,496	33,3
14	Construcción y Operación	8,987	-	10,785	76,1
15 – 32	Operación	8,196	-	9,836	88,9
33	Operación y Cierre	8,101	-	9,722	87,0
38	Operación y Cierre	5,926	-	7,111	86,3
45	Operación y Cierre	8,883	-	10,659	36,0

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades y las modificaciones de los proyectos existentes, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deben presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO , NOx, CO y NH), la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA. Estos antecedentes se encuentran disponibles en el Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).

A su vez, el artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades, en el marco de la evaluación ambiental, deberán presentar un programa preliminar de compensación de emisiones; el cual es presentado en el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

En el plan preliminar de compensación se distingue entre las emisiones de MP10 generadas en procesos de combustión de las emisiones asociadas a resuspensión, ya sea de circulación de vehículos o de actividades de movimiento de tierra, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 87: Emisiones de MP resuspensión y combustión a compensar

Año	Emisión MPeq resuspensión al 120% (t/año)	Emisiones MPeq combustión al 120% (t/año)	Emisión MPeq Total a compensar al 120% (t/año)
1	21,667	1,910	23,577
2	2,581	2,703	5,283
3 – 5	0,057	2,386	2,443
6	13,813	4,817	18,630
7	1,610	4,507	6,117
8 - 12	0,448	4,458	4,906
13	15,677	7,820	23,496
14	2,574	8,210	10,785
15 – 32	1,089	8,746	9,836
33	1,261	8,460	9,722
38	0,977	6,134	7,111
45	6,825	3,835	10,659

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Las emisiones asociadas a resuspensión corresponden a aquellas generadas por movimientos de tierra y por circulación de vehículos. Ante esto se propone la alternativa de pavimentar un tramo de vía no pavimentada al interior de la Región Metropolitana.

Las emisiones asociadas a combustión corresponden a aquellas generadas por combustión de los motores de las maquinarias y de los vehículos del proyecto, así como las emisiones de NOx, SO2 y NH3 convertidas en emisiones de MP Equivalente

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que el programa de compensación definitivo debe ser presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente, y que la resolución de calificación ambiental respectiva solo podrá establecer la obligación de compensar emisiones y los montos por los que se deberá realizar.

Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

No obstante lo anterior, en el Anexo M de la Adenda, se adjunta el informe de "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_M_Informe_Modelacion_de_Calidad_de_Aire.pdf), elaborado conforme a la metodología de la Guía de Uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023).

En este informe se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de material particulado y gases (MP10, MP2,5, CO, SO2, NO2) asociada a la fase de construcción del proyecto en su primer año, ya que ese es el escenario con mayores emisiones atmosféricas de material particulado (MP2.5, MP10) para el proyecto en toda su vida útil. También se modeló las emisiones de NOx durante la etapa de operación del proyecto (años 15 a 33) dado que estas emisiones son mayores a las de la fase

de construcción del proyecto, y corresponden a la operación de los grupos electrógenos de emergencia.

Con estas modelaciones, se concluye que los aportes del proyecto a la calidad del aire en la fase de construcción son, porcentualmente, muy bajos respecto a las respectivas normas de calidad del aire para los contaminantes gaseosos modelados. Además, dichos aportes son inferiores a aquellos valores recomendados para decidir si un incremento de concentraciones en una zona saturada (como es el caso de la Región Metropolitana) es significativo o no. Estos valores se obtuvieron del Informe Final de "Evaluación Significancia del Impacto de Las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en el Marco del SEIA ID Licitación: 1588-16-LE21", elaborado por el DICTUC S.A., para el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), con fecha marzo de 2022. La Tabla 6-5 de dicho informe entrega los porcentajes umbrales bajo los cuales se considera que un proyecto no presenta impactos significativos a la calidad del aire en una zona saturada como la Región Metropolitana.

Tabla 88: Resumen de máximos impactos ambientales de los contaminantes gaseosos (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI* (µg/m3)	% del aporte proyecto c/r a la norma de calidad	Nivel de significancia #, % del aporte c/r a la norma de calidad
NO2 1h max. P.99	400	8,7	2,18%	4,0%
NO2 anual	100	0,067	0,07%	1,0%
CO 1h máximo	30000	5,37	0,02%	5,0%
SO2 1h max.	350	0,45	0,13%	4,0%
SO2 24h P.99	150	0,02	0,01%	1,4%
SO2 anual	60	0,003	0,01%	2,0%

#: definido en el citado estudio DICTUC, tabla 6-2, página 138.
*Todos los PMI corresponden al escenario de fase construcción, excepto el caso del P99 del NO2 horario, que corresponde a la fase de operación.

Fuente: Tabla 19 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

Con respecto a los aportes al material particulado (PM10 y PM2,5), estos también son inferiores a los valores de significancia establecidos en la tabla 2 del documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" elaborado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023). dicho informe indica los criterios para evaluar la significancia de emisiones de MP10 y MP2.5 para periodos menores a 3 años. En el caso de la modelación de NOx todos los aportes del proyecto en fase de operación al NO2 horario están por debajo del límite de significancia de 16 µg/m3 establecido en el citado estudio DICTUC que define valores umbrales de significancia de incrementos de concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas. Es decir, los aportes del proyecto a la calidad del aire no son significativos en esta etapa de construcción ni operación.

Tabla 89: Resumen de máximos impactos ambientales de PM10 y PM2,5 5 (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI (µg/m3)	Valor de significancia para el aumento de concentración (duración de impacto 12 meses)
MP10 24h P.98	130	0,61	10
MP10 anual	50	0,14	3
MP2.5 24h P.98	50	0,10	5,13
MP2.5 anual	20	0,03	0,99

*Todos los PMI corresponden al escenario de fase de construcción.

Fuente: Tabla 20 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

En resumen, el proyecto no presentará riesgos para la salud de la población residente, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos, de acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores, por ende, se concluye que, el Proyecto no va a presentar riesgos para la salud de la población residente en el Área de Influencia definida (Ver Figura 56 – del Anexo M de la Adenda).

Independiente de los resultados y el cumplimiento de los límites señalados por Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generado por las actividades constructivas del Proyecto.

- Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías no pavimentadas al interior del Proyecto, se considera la aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al Proyecto que no se encuentren pavimentadas.
- La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del Proyecto. Esta medida se implementará durante la actividad de despeje de terreno, una vez que se defina la huella que recorrerán los camiones, y finalizará con el término de las actividades de excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material.
- Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo412 cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.
- Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto.
- Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.

Para la operación se considerará lo siguiente:

- Los generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021 y Decreto 31/2017, según la fecha de importación de los equipos (equivalente a USEPA Tier 4 para NOx).
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los insumos y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados dentro del proyecto se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- El interior del proyecto se mantendrá aseado y sin desperdicios mediante la ubicación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto.
-

Finalmente, las medidas implementadas para la Fase de Cierre serán las siguientes:

- El interior de las faenas instaladas para el cierre del proyecto se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del proyecto.
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los materiales, equipos, insumos, escombros y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en la planta se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

5.20 Observante: Rodrigo Ignacio González Cornejo

Observación 1: *"Solicito se aclare cuál es la dispersión del material particulado p2.5 y p10. Así mismo, cuál será el impacto de salud esperable a propósito de esta exposición, para lo que me parece de extrema relevancia considerar la información expuesta en Plan de salud comunal 2020-2025 y del diagnóstico de salud del Servicio de Salud Metropolitano Norte 2013, a saber:*

- *Que, respecto a los últimos años, la patología respiratoria ASMA bronquial presenta una prevalencia de un 18% en niños y adolescentes. Que la incidencia para los grupos "leve, moderado y severo"ha aumentado en los últimos años. Al observar la evolución del asma existe un aumento del 10% entre 2019 y 2020, manteniendo la tendencia de aumento de cobertura durante el 2021 en la población de Huechuraba*
- *Que las enfermedades respiratorias son una de las principales causas de consultas en morbilidad de los CESFAM de nuestra comuna, acumulando un total de 717 personas que consultaron por infección respiratorias altas y 2.793 personas que consultaron por causas respiratorias no precisadas durante el año 2020, así como un número considerable de consultas por ASMA, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y Neumonías.*
- *Considerar que la población de Huechuraba ya presenta un 8% de mortalidad de causas respiratorias y un 17% de mortalidad secundario a tumores (neoplasias), (Fuente: DEIS Defunciones durante el 2020 según causa en la comuna de Huechuraba. PLAN DE SALUD COMUNAL 2020-2025)*
- *Que según el Diagnóstico de Salud 2013 del Servicio Metropolitano Norte, la mortalidad por tumor maligno de bronquios o del pulmón, las neumonías y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica representan en conjunto aproximadamente un 7% de las causas de mortalidad de nuestra área.*

Considerando los indicadores expuestos y la realidad creciente del cambio climático que afectará directamente la calidad de nuestro aire, aumentando por si solo las tasas de enfermedades respiratorias (AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023), me parece que un proyecto que supera por tanto los niveles permitidos de emisión de material particulado, debe al menos realizar un estudio de impacto específico en una población con los antecedentes descritos.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación ambiental del proyecto, es necesario indicar que el Artículo 64 del D.S. N°31 de 2017, que Revisa, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), establece que todos aquellos proyectos o

actividades nuevas y sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y que tengan asociadas una emisión total anual superior a los valores establecidas, deberán compensar sus emisiones en un 120%, para poder operar.

A continuación, se presenta el resultado final de la estimación de las emisiones para las distintas actividades de las fases de construcción y operación del Proyecto, extraído de la Tabla 68 del Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).
Para cada caso, se indica el tipo de contaminante y el total de emisiones por año. El detalle del cálculo de estas emisiones, con los factores y parámetros utilizados, se muestra en el Apartado 1 Memoria de Cálculo de las Estimaciones de Emisiones de MP y Gases:

Tabla 90: Resumen de Emisiones de MP y Gases-Fase de construcción, operación y cierre del proyecto

Años	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (t/año)										
		NH_3	CO	HC	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Comb	MP_{10} Comb	$MP_{2,5}$ Resup	MP_{10} Resup	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total
Año 1	**Construcción E1**	**0,007**	**2,371**	**0,242**	**0,197**	**8,642**	**0,508**	**0,508**	**2,174**	**18,056**	**2,683**	**18,564**
Año 2	Construcción E1	0,002	2,296	0,229	0,153	7,974	0,434	0,434	0,216	2,069	0,649	2,503
	Operación E1	0,000	1,568	0,000	0,020	5,965	0,120	0,120	0,020	0,081	0,140	0,202
	Total	**0,002**	**3,864**	**0,230**	**0,173**	**13,939**	**0,554**	**0,554**	**0,235**	**2,150**	**0,789**	**2,704**
Año 3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**3,762**	**0,001**	**0,048**	**14,315**	**0,289**	**0,289**	**0,047**	**0,195**	**0,336**	**0,484**
Año 6	Construcción E2	0,007	3,156	0,337	0,220	11,159	0,637	0,637	1,417	11,316	2,054	11,953
	Operación E1	0,000	3,762	0,001	0,048	14,315	0,289	0,289	0,047	0,195	0,336	0,484
	Total	**0,007**	**6,919**	**0,339**	**0,269**	**25,474**	**0,926**	**0,926**	**1,464**	**11,511**	**2,390**	**12,437**
Año 7	Construcción E2	0,001	0,720	0,064	0,065	2,576	0,147	0,147	0,107	1,013	0,254	1,160
	Operación E1+2	0,000	6,294	0,003	0,053	23,855	0,461	0,461	0,080	0,329	0,540	0,789
	Total	**0,001**	**7,014**	**0,067**	**0,118**	**26,431**	**0,608**	**0,608**	**0,186**	**1,342**	**0,794**	**1,950**
Año 8 - 12	**Operación E1+2**	**0,000**	**7,138**	**0,004**	**0,054**	**27,035**	**0,518**	**0,518**	**0,090**	**0,373**	**0,608**	**0,891**
Año 13	Construcción E3	0,006	4,549	0,492	0,266	15,748	0,859	0,859	1,459	12,690	2,317	13,549
	Operación E1+2	0,000	7,138	0,004	0,054	27,035	0,518	0,518	0,090	0,373	0,608	0,891
	Total	**0,007**	**11,686**	**0,496**	**0,320**	**42,783**	**1,377**	**1,377**	**1,549**	**13,064**	**2,925**	**14,440**
Año 14	Construcción E3	0,001	1,693	0,171	0,110	5,841	0,318	0,318	0,150	1,460	0,468	1,778
	Operación E1+2+3	0,000	11,213	0,004	0,062	42,416	0,792	0,792	0,166	0,685	0,957	1,477
	Total	**0,001**	**12,906**	**0,176**	**0,171**	**48,257**	**1,110**	**1,110**	**0,316**	**2,145**	**1,426**	**3,255**
Año 15 -32	**Operación E1+2+3**	**0,000**	**14,124**	**0,004**	**0,067**	**53,402**	**0,987**	**0,987**	**0,220**	**0,908**	**1,207**	**1,895**
Año 33	Operación E1+2+3	0,000	13,183	0,004	0,055	49,824	0,915	0,915	0,208	0,859	1,123	1,774
	Cierre E1	0,000	0,302	0,013	0,064	1,305	0,084	0,084	0,031	0,192	0,114	0,276
	Total	**0,001**	**13,485**	**0,017**	**0,119**	**51,128**	**0,999**	**0,999**	**0,238**	**1,051**	**1,237**	**2,050**
Año 38	Operación Et 2+3	0,000	9,518	0,002	0,017	35,908	0,641	0,641	0,162	0,668	0,803	1,309
	Cierre E2	0,000	0,274	0,009	0,064	1,212	0,079	0,079	0,024	0,146	0,103	0,225
	Total	**0,001**	**9,792**	**0,011**	**0,081**	**37,120**	**0,720**	**0,720**	**0,185**	**0,814**	**0,905**	**1,534**
Año 45	Operación Et 3	0,000	5,240	0,000	0,009	19,776	0,352	0,352	0,097	0,401	0,449	0,753
	Cierre E3	0,053	2,659	0,314	0,048	3,194	0,118	0,118	1,279	5,286	1,397	5,404
	Total	**0,053**	**7,899**	**0,315**	**0,058**	**22,970**	**0,470**	**0,470**	**1,376**	**5,687**	**1,846**	**6,157**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E, p. 47-48.

Para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se debe analizar la superación de la emisión máxima según artículo 64 del D.S. N°31/2017:

Tabla 91: Emisión máxima según artículo 64 del D.S. N° 31/2017

Contaminante	Emisiones Máximas (t/año)
MP_{10}	2,5
$MP_{2.5}$	2,0
NO_X	8
SO_X	10

Fuente: PPDA RM.

De acuerdo a lo anterior, y considerando que el Artículo 64 establece que: para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se deberá analizar la superación de la emisión máxima indicada en la tabla anterior.

Para esto, en primer lugar, se realizó la conversión a MP2,5, considerando las emisiones equivalentes, es decir, la suma de las emisiones del contaminante más las emisiones de SO2, NOx y/o NH3 ponderadas por los factores de conversión establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 92: conversión para MP equivalente por contaminante

Contaminante	Emisiones equivalente MP2.5 (t/año)
1 t/año SO_2	0,34089
1 t/año NO_X	0,11757
1 t/año NH_3	0,11339

Fuente: PPDA RM.

A partir de lo expuesto en la tabla anterior, se presentan los resultados de la estimación de las emisiones máximas anuales de MP2,5 y MP10 equivalente del Proyecto Modificado:

Tabla 93: Conversión de MP2,5 Equivalente

Años	Fase / Etapa	Emisiones del Proyecto (t/año)					Emisiones Equiv. $MP_{2,5}$ (t/año)	
		NH_3	SO_X	NO_X	$MP_{2.5}$ Total	MP_{10} Total	$MP_{2,5\ eq}$	$MP_{10\ eq}$
1	**Construcción E 1**	**0,007**	**0,197**	**8,642**	**2,683**	**18,564**	**3,767**	**19,648**
2	Construcción E 1	0,002	0,153	7,974	0,649	2,503	1,639	3,493
	Operación E 1	0,000	0,020	5,965	0,140	0,202	0,848	0,910
	Total	**0,002**	**0,173**	**13,939**	**0,789**	**2,704**	**2,487**	**4,403**
3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**0,048**	**14,315**	**0,336**	**0,484**	**2,036**	**2,184**
6	Construcción E 2	0,007	0,220	11,159	2,054	11,953	3,442	13,341
	Operación E 1	0,000	0,048	14,315	0,336	0,484	2,036	2,184
	Total	**0,007**	**0,269**	**25,474**	**2,390**	**12,437**	**5,478**	**15,525**
7	Construcción E 2	0,001	0,065	2,576	0,254	1,160	0,579	1,485
	Operación E 1+2	0,000	0,053	23,855	0,540	0,789	3,363	3,612
	Total	**0,001**	**0,118**	**26,431**	**0,794**	**1,950**	**3,942**	**5,098**
8 - 12	**Operación E 1+2**	**0,000**	**0,054**	**27,035**	**0,608**	**0,891**	**3,805**	**4,088**
13	Construcción E 3	0,006	0,266	15,748	2,317	13,549	4,260	15,492
	Operación E 1+2	0,000	0,054	27,035	0,608	0,891	3,805	4,088
	Total	**0,007**	**0,320**	**42,783**	**2,925**	**14,440**	**8,065**	**19,580**
14	Construcción E 3	0,001	0,110	5,841	0,468	1,778	1,192	2,502
	Operación E1+2+3	0,000	0,062	42,416	0,957	1,477	5,965	6,485
	Total	**0,001**	**0,171**	**48,257**	**1,426**	**3,255**	**7,158**	**8,987**
15 - 32	**Operación E 1+2+3**	**0,000**	**0,067**	**53,402**	**1,207**	**1,895**	**7,508**	**8,196**
33	Operación E1+2+3	0,000	0,055	49,824	1,123	1,774	6,999	7,650
	Cierre E1	0,000	0,064	1,305	0,114	0,276	0,289	0,451
	Total	**0,001**	**0,119**	**51,128**	**1,237**	**2,050**	**7,289**	**8,101**
38	Operación Et 2+3	0,000	0,017	35,908	0,803	1,309	5,030	5,537
	Cierre E2	0,000	0,064	1,212	0,103	0,225	0,267	0,389
	Total	**0,001**	**0,081**	**37,120**	**0,905**	**1,534**	**5,297**	**5,926**
45	Operación Et 3	0,000	0,009	19,776	0,449	0,753	2,777	3,081
	Cierre E3	0,053	0,048	3,194	1,397	5,404	1,795	5,802
	Total	**0,053**	**0,058**	**22,970**	**1,846**	**6,157**	**4,572**	**8,883**
Límite PPDA (t/año)		**-**	**10**	**8**	**-**	**-**	**2**	**2,5**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Debido a lo anterior, las emisiones a compensar por parte del titular son las siguientes:

Tabla 94: Emisiones a compensar

Año	Fase	MP10 Equivalente Total (t/año)	MP2,5 Equivalente Total (t/año)	Emisión a compensar al 120% (t/año)	Fracción por combustión (%)
1	Construcción	19,648	-	23,577	8,1
2	Construcción y Operación	4,403	-	5,283	51,2
3 – 5	Operación	-	2,036	2,443	97,7
6	Construcción y Operación	15,525	-	18,630	25,9
7	Construcción y Operación	5,098	-	6,117	73,7
8 - 12	Operación	4,088	-	4,906	90,9
13	Construcción y Operación	19,580	-	23,496	33,3
14	Construcción y Operación	8,987	-	10,785	76,1
15 – 32	Operación	8,196	-	9,836	88,9
33	Operación y Cierre	8,101	-	9,722	87,0
38	Operación y Cierre	5,926	-	7,111	86,3
45	Operación y Cierre	8,883	-	10,659	36,0

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades y las modificaciones de los proyectos existentes, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deben presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO , NOx, CO y NH), la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA. Estos antecedentes se encuentran disponibles en el Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).

A su vez, el artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades, en el marco de la evaluación ambiental, deberán presentar un programa preliminar de compensación de emisiones; el cual es presentado en el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

En el plan preliminar de compensación se distingue entre las emisiones de MP10 generadas en procesos de combustión de las emisiones asociadas a resuspensión, ya sea de circulación de vehículos o de actividades de movimiento de tierra, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 95: Emisiones de MP resuspensión y combustión a compensar

Año	Emisión MPeq resuspensión al 120% (t/año)	Emisiones MPeq combustión al 120% (t/año)	Emisión MPeq Total a compensar al 120% (t/año)
1	21,667	1,910	23,577
2	2,581	2,703	5,283
3 – 5	0,057	2,386	2,443
6	13,813	4,817	18,630
7	1,610	4,507	6,117
8 - 12	0,448	4,458	4,906
13	15,677	7,820	23,496
14	2,574	8,210	10,785
15 – 32	1,089	8,746	9,836
33	1,261	8,460	9,722
38	0,977	6,134	7,111
45	6,825	3,835	10,659

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Las emisiones asociadas a resuspensión corresponden a aquellas generadas por movimientos de tierra y por circulación de vehículos. Ante esto se propone la alternativa de pavimentar un tramo de vía no pavimentada al interior de la Región Metropolitana.

Las emisiones asociadas a combustión corresponden a aquellas generadas por combustión de los motores de las maquinarias y de los vehículos del proyecto, así como las emisiones de NOx, SO2 y NH3 convertidas en emisiones de MP Equivalente

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que el programa de compensación definitivo debe ser presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente, y que la resolución de calificación ambiental respectiva solo podrá establecer la obligación de compensar emisiones y los montos por los que se deberá realizar.

Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

No obstante lo anterior, en el Anexo M de la Adenda, se adjunta el informe de "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_M_Informe_Modelacion_de_Calidad_de_Aire.pdf), elaborado conforme a la metodología de la Guía de Uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023).

En este informe se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de material particulado y gases (MP10, MP2,5, CO, SO2, NO2) asociada a la fase de construcción del proyecto en su primer año, ya que ese es el escenario con mayores emisiones atmosféricas de material particulado (MP2.5, MP10) para el proyecto en toda su vida útil. También se modeló las emisiones de NOx durante la etapa de operación del proyecto (años 15 a 33) dado que estas emisiones son mayores a las de la fase

de construcción del proyecto, y corresponden a la operación de los grupos electrógenos de emergencia.

Con estas modelaciones, se concluye que los aportes del proyecto a la calidad del aire en la fase de construcción son, porcentualmente, muy bajos respecto a las respectivas normas de calidad del aire para los contaminantes gaseosos modelados. Además, dichos aportes son inferiores a aquellos valores recomendados para decidir si un incremento de concentraciones en una zona saturada (como es el caso de la Región Metropolitana) es significativo o no. Estos valores se obtuvieron del Informe Final de "Evaluación Significancia del Impacto de Las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en el Marco del SEIA ID Licitación: 1588-16-LE21", elaborado por el DICTUC S.A., para el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), con fecha marzo de 2022. La Tabla 6-5 de dicho informe entrega los porcentajes umbrales bajo los cuales se considera que un proyecto no presenta impactos significativos a la calidad del aire en una zona saturada como la Región Metropolitana.

Tabla 96: Resumen de máximos impactos ambientales de los contaminantes gaseosos (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI* (µg/m3)	% del aporte proyecto c/r a la norma de calidad	Nivel de significancia #, % del aporte c/r a la norma de calidad
NO2 1h max. P.99	400	8,7	2,18%	4,0%
NO2 anual	100	0,067	0,07%	1,0%
CO 1h máximo	30000	5,37	0,02%	5,0%
SO2 1h max.	350	0,45	0,13%	4,0%
SO2 24h P.99	150	0,02	0,01%	1,4%
SO2 anual	60	0,003	0,01%	2,0%

#: definido en el citado estudio DICTUC, tabla 6-2, página 138.
*Todos los PMI corresponden al escenario de fase construcción, excepto el caso del P99 del NO2 horario, que corresponde a la fase de operación.

Fuente: Tabla 19 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

Con respecto a los aportes al material particulado (PM10 y PM2,5), estos también son inferiores a los valores de significancia establecidos en la tabla 2 del documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" elaborado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023). dicho informe indica los criterios para evaluar la significancia de emisiones de MP10 y MP2.5 para periodos menores a 3 años. En el caso de la modelación de NOx todos los aportes del proyecto en fase de operación al NO2 horario están por debajo del límite de significancia de 16 µg/m3 establecido en el citado estudio DICTUC que define valores umbrales de significancia de incrementos de concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas. Es decir, los aportes del proyecto a la calidad del aire no son significativos en esta etapa de construcción ni operación.

Tabla 97: Resumen de máximos impactos ambientales de PM10 y PM2,5 5 (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI (µg/m3)	Valor de significancia para el aumento de concentración (duración de impacto 12 meses)
MP10 24h P.98	130	0,61	10
MP10 anual	50	0,14	3
MP2.5 24h P.98	50	0,10	5,13
MP2.5 anual	20	0,03	0,99

*Todos los PMI corresponden al escenario de fase de construcción.

Fuente: Tabla 20 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

En resumen, el proyecto no presentará riesgos para la salud de la población residente, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos, de acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores, por ende, se concluye que, el Proyecto no va a presentar riesgos para la salud de la población residente en el Área de Influencia definida (Ver Figura 56 – del Anexo M de la Adenda).

Independiente de los resultados y el cumplimiento de los límites señalados por Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generado por las actividades constructivas del Proyecto.

- Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías no pavimentadas al interior del Proyecto, se considera la aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al Proyecto que no se encuentren pavimentadas.
- La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del Proyecto. Esta medida se implementará durante la actividad de despeje de terreno, una vez que se defina la huella que recorrerán los camiones, y finalizará con el término de las actividades de excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material.
- Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo412 cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.
- Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto.
- Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.

Para la operación se considerará lo siguiente:

- Los generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021 y Decreto 31/2017, según la fecha de importación de los equipos (equivalente a USEPA Tier 4 para NOx).
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los insumos y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados dentro del proyecto se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- El interior del proyecto se mantendrá aseado y sin desperdicios mediante la ubicación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto.
-

Finalmente, las medidas implementadas para la Fase de Cierre serán las siguientes:

- El interior de las faenas instaladas para el cierre del proyecto se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del proyecto.
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los materiales, equipos, insumos, escombros y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en la planta se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

Observación 2: "*Solicito re evaluación de proyecto considerando fuente de energía necesaria para su funcionamiento. En presentación del proyecto se detalla que etapa 1 requiere de red de bajo y mediano voltaje, para lo que empresa suministradora de energía ha enviado carta acreditando la capacidad de entrega de la misma. Sin embargo, para etapas 2 y 3 en que se requiere alto voltaje, la red de suministro no ha acreditado la capacidad de entrega del mismo y por lo tanto no queda clara la razón de la postulación y aceptación de un proyecto que por definición es inviable.*

Esta situación obliga a re evaluar proyecto en su conjunto, tanto centro de datos como red de alto voltaje, de lo contrario solo parece pertinente realizar estudio y aprobación de centro de datos compatible con bajo y mediano voltaje".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Cabe destacar que, conforme a la DIA, el Proyecto se construirá y operará de modo diferido en tres fases distintas. Este diseño permite que en su primera fase pueda ser construido y operado abasteciéndose de energía de una línea de media tensión. Es decir, la construcción y operación de las partes, obras y acciones de la primera fase del Proyecto, no requieren de abastecimiento energético por medio de línea de alta tensión (se estima que esta fase podría operar por 30 años con la línea de media tensión existente) conforme se desprende del cronograma de la Tabla I-34 del Capítulo I de la DIA. En consecuencia, la factibilidad del suministro para las fases 2 y 3 del Proyecto (cuya operación se estima a partir de 2030 y 2037, respectivamente) queda supeditada o condicionada a la existencia de una empresa eléctrica concesionaria que cubra el área y otorgue la factibilidad del suministro requerido previo al inicio de esas etapas, no así la operación del Proyecto en su primera fase, que podría extenderse incluso durante 30 años en base a la infraestructura actualmente disponible. Por lo anterior, es incorrecto entender que el Proyecto es inviable, como sugiere la observación planteada.

En este sentido, en su primera fase, el proyecto se conectará a la potencia eléctrica disponible en la actualidad, mientras que la segunda y tercera fases quedarán sujetas a la factibilidad que otorgue una empresa concesionaria del servicio de transporte de energía eléctrica en el futuro, conforme a la aplicación de la ley del ramo, como probable extensión de redes actuales en el área, o nuevas, según sea el caso, para abastecer sectores dentro del área industrial exclusiva, por lo que resulta perfectamente posible y pertinente conocer y evaluar los impactos ambientales de todo el Proyecto, referidos a sus obras, partes y actividades, aun cuando sus fases 2 y 3 queden supeditadas al suministro de energía prestado por la empresa concesionaria de energía eléctrica que obtenga la concesión e n dicho lugar y en base a proyectos de infraestructura ajenos al presente Proyecto.

5.21 Observante: Sheila Tracy Bascur Torres

Observación 1: *"No queremos Amazon por los problemas medioambientales que esto generará".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es considerada no pertinente, dado que no se refiere a algún componente ambiental específico del proyecto en evaluación, lo que dificulta poder darle una respuesta adecuada.

5.22 Observante: Alex Freddy Matamala Córdova

Observación 1: *"En relación al proyecto en cuestión, quisiera realizar la siguiente consulta y observaciones en relación a:*

Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire, y patrimonios arqueológicos DS N°484 Ley 17.288. En función de esto realizo la siguiente observación con la normativa legal y me precisen como podrán mitigar estos efectos, tanto en el suelo, agua, aire y patrimonios arqueológicos.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

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:

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se emplaza en un área que se encuentra intervenida y antropizada, y de acuerdo con los antecedentes presentados en el Apéndice "Uso de Suelo Actual" del Anexo C de la DIA, la superficie del predio (10,9 hectáreas), se puede encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso. Para efectos de construcción del proyecto, y para habilitar el terreno se requerirá del corte de la vegetación presente en el predio, y de escarpe, excavación, nivelación y compactación del suelo. De acuerdo con el tipo de Proyecto y su emplazamiento en un predio de uso de suelo industrial, la ejecución del Proyecto no generaría erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas, principalmente en el momento de

	movimiento de tierra para el proceso de nivelación que deba realizarse para las fundaciones de las estructuras. (Mayores antecedentes ver punto 1.5.3 del capítulo de la DIA, punto 2.5.2 del capítulo 2 de la DIA y Anexo C de la DIA).
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>: El Titular presenta un apéndice con la "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA, en donde, los resultados referidos a vegetación terrestre indican lo siguiente: El área de influencia del proyecto corresponde a un sector altamente intervenido donde la vegetación originaria ha sido desplazada para generar actividades principalmente agrícolas. Como resultados de las campañas de terreno realizadas por el Titular, se registraron 55 especies de plantas vasculares que representan a 29 familias. Las familias que presentaron mayor abundancia de especies corresponden a: *Asteraceae* (7 especies), *Rosaceae* (5 especies), *Poaceae* (4 especies), *Fabaceae* (4 especies) y *Brassicaceae* (3 especies). El listado y detalle se presenta en la tabla 5 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. <u>Vegetación</u>: Para el área de proyecto se determinó que existen tres (3) tipos de formaciones vegetales: FV1: Pradera abierta exótica de *Medicago sativa* y *gramíneas*. Esta formación es la de mayor extensión en el área de estudio, corresponde a una formación plantada de forma antrópica de 3,4 ha, y corresponde a un sitio de uso agrícola con un único estrato, el cual es de tipo herbáceo denso y se encuentra dominado por

	especies de tipo forrajero y rudelares, principalmente de Alfalfa y especies de la familia *Poaceae*, las cuales poseen un origen exótico y cuentan con alturas máximas de 40 cm. Ver fotografía 1 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. FV2: Matorral arborescente abierto de *Robinia pseudoacacia* y *Populus deltoides*. Esta formación se caracteriza por la presencia de especies arbóreas entre los rangos de 8 y 16 metros (LA1) y de 2 y 4 metros de altura (LA2). Se sitúa en los límites prediales del área de estudio y se compone principalmente por especies de *Populus deltoides* y *Robinia pseudoacacia*, y escasamente individuos de *Schinus molle* y *Salix babilonica*, abarcando una superficie de 1,04 ha aproximadamente (equivalente al 9,5% del área de estudio) y se encuentran dispuestos principalmente como separación predial. Posee un dosel intermedio o leñoso bajo (LB) compuesto por especies como: *Rubus ulmifolius*, *Cestrum parqui*, *Bacharis linearis*, *Bacharis salicifolia*, *Nicotiana glauca*, *Tessaria absinthioides* y *Crataegus monogyna* principalmente, estrato que posee una cobertura rala mayormente en su composición. El estrato herbáceo se encuentra dominado por especies de tipo *rudelar*, las cuales poseen un origen exótico con alturas 50 cm como máximo. Dentro de las especies más representativas es posible encontrar: *Eschscholzia californica*, *Galega officinalis*, *Malva parvyflora*, *Rumex acetosa*, *Sisymbrium irio* y *Foeniculum Vulgare*. Ver fotografía 2 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. FV3: Zonas sin vegetación – Sin Uso Esta formación abarca 6,4 ha equivalentes al 59,3% de la superficie total evaluada. Se caracteriza por ser una zona con alta presión y modificación antrópica. El suelo ha sido completamente alterado y es posible observar áreas sin uso.

	Ver fotografía 3 del apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA. (Mayores antecedentes ver apéndice del "Caracterización Flora y Vegetación" en el Anexo C de la DIA). De lo anterior se puede señalar que no se registraron especies en categoría de conservación. <u>Fauna</u>: El Titular presenta un apéndice con la "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA, en donde, los resultados referidos a fauna terrestre presentes en el área de influencia indican lo siguiente: Se registró 33 especies: tres de reptiles, 24 de aves y seis de mamíferos (Tabla 1; Fotografía 3 del apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA). Entre las aves hay 21 especies nativas y tres introducidas, la codorniz (*Callipepla californica*), la paloma (*Columba livia*) y el gorrión (*Passer domesticus*). Los dos quirópteros son nativos y los cuatro mamíferos terrestres son introducidos, y corresponden a la rata (*Rattus cf. rattus*), la laucha (*Mus musculus*), el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus europaeus*). La prospección que realizó el Titular fue en días soleados, y se observó tres especies de reptiles, que se presentan solo en los límites entre potreros, en áreas con matorral de zarzamora (*Rubus ulmifolius*). Entre las especies registradas no hay especies amenazadas de extinción; varias de las aves tienen Caza permitida (aunque no en el radio urbano) y las especies introducidas son además consideradas Dañinas por la Ley de Caza, excepto la codorniz, que tiene caza permitida (SAG 2018). Toda el área es recorrida por perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) y también se registró presencia de gato doméstico (*Felis catus*, Fotografía 3 del apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA).

	En relación con las singularidades ambientales de la fauna como receptora de impactos, según señala la guía del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA 2015), no se identifican singularidades para la fauna. No hay especies en estado de conservación amenazadas y no hay especies endémicas de Chile. No hay especies con distribución geográfica restringida y el Proyecto no se localiza cerca del límite de distribución geográfica de alguna de las especies nativas. El Proyecto no es colindante con algún sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad ni está cerca de un área pública o privada bajo protección oficial. En las cámaras trampas se registró dos mamíferos silvestres introducidos, rata negra y conejo además de gato doméstico (Fotografía 3 del apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA). Con las tarjetas de intercepción y los túneles de huellas solo se registró la presencia de rata negra. En las prospecciones diurnas no se encontraron posaderos de murciélagos ni indicios de su presencia, como fecas y manchas de orina; en general los murciélagos buscan para descansar árboles altos con huecos en sus cortezas; no hay piques mineros abandonados o cuevas, ambientes frecuentemente usados como refugios por estos animales. Sin embargo, los resultados de la prospección acústica indican que dos especies de quirópteros sobrevuelan el área de influencia, el Murciélago Cola de Ratón (*Tadarida brasiliensis*) y el murciélago oreja de ratón *(Myotis chiloensis*). Con el esfuerzo de muestreo desplegado (una noche, en el rango de actividad de las especies), el número de registros fue bajo, con un total de 22 registros correspondientes a llamadas en fase de búsqueda y un total de 35 pulsos/noche, el periodo de actividad de los animales fue largo, se inició a las 19:44 h y terminó a las 05:35 h, aunque estuvo concentrado entre las 22:30 y las 02:30 h, la mayoría de los pulsos (30) fueron emitidos por el murciélago cola de ratón y solo cinco por el murciélago oreja de ratón. (Mayores antecedentes ver apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA).
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> El Proyecto se emplaza en un área que se encuentra actualmente intervenida y antropizada, y de acuerdo con los antecedentes presentados en el Apéndice "Uso de Suelo Actual" del Anexo C de la DIA, la superficie del predio (10,9 hectáreas), se puede

	encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso. Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generaría erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación que deba realizarse para las fundaciones de las estructuras. • Agua: El Proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Se hace presente que el agua necesaria para la ejecución del proyecto, y dependiendo de su uso tendrá los siguientes abastecimientos según fase: Fase de construcción: Agua potable: El abastecimiento de agua se realizará mediante camiones aljibe mientras se complete la conexión a la red de agua potable. (Mayores detalles ver punto 1.5.4 de la DIA). Agua para lavado de canoas de camiones mixer: En la fase de construcción, respecto del suministro de agua con camión aljibe, el agua requerida para lavado de canoas será suministrada y provendrá de una empresa sanitaria o de un sistema que tenga autorización sanitaria que acreditará la procedencia de las aguas. Se mantendrá en la obra el contrato con dicha empresa y copia de las autorizaciones, y se implementará un registro trazable y fiscalizable.

	Mayores detalles ver respuesta 1.38 de la Adenda). • <u>Fase de operación:</u> El proyecto tanto para consumo humano, como para uso industrial tendrá abastecimiento de agua desde la conexión a la red de agua potable, así como del alcantarillado, (misma empresa Aguas Andinas y certificado adjunto en el Anexo A de la DIA), donde se descargarán las aguas servidas y las aguas tratadas del sistema de enfriamiento del Proyecto. (Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA). Respecto a las aguas utilizadas en el sistema de enfriamiento, el Proyecto considera una planta de tratamiento, la cual contempla un proceso de retrolavado del sistema de ósmosis inversa. Este proceso de retrolavado del sistema de ósmosis inversa de la descarga del agua utilizada por la planta de tratamiento, se realiza en cada ciclo de trabajo de la planta y se une con la descarga del agua de las manejadoras de aire. Estas aguas que descargan al sistema de alcantarillado cumplen con la normativa vigente (Decreto 609/1998 del MOP). El sistema de tratamiento tiene un caudal de 378,5 l/min, y el rechazo es del 98%, es decir, 371 l/min. (Mayores detalles ver punto 1.4.1 de la DIA y respuesta 1.4 de la Adenda). • <u>Fase de cierre:</u> Se utilizará el empalme existente a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas S.A. Se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. <u>Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas)</u>:

	• <u>Fase de construcción:</u> En primera instancia, se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA). Durante este tiempo el manejo de las aguas servidas se realizará mediante una empresa autorizada para aquello y con el propósito de asegurar la trazabilidad de los residuos líquidos generados en baños químicos durante la Fase de Construcción, se mantendrá en obra los documentos que acrediten su recepción final. Una vez realizada la conexión al sistema público de alcantarillado, se habilitarán sectores de baños, duchas y vestidores en contenedores habilitados especialmente para ello. (Mayores detalles ver punto 1.5.6.4 de la DIA, respuesta 1.4 de la Adenda y respuesta 2.32 de la Adenda). • <u>Fase de operación:</u> Aguas servidas: El proyecto contará con conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA). (Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA). • <u>Fase de cierre:</u> Se utilizará el empalme existente a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas S.A. Se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria.

	(Mayores detalles ver punto 1.7.6.1 de la DIA y Anexo N de la Adenda). Residuos líquidos industriales: • Fase de construcción: Durante la Fase de Construcción se generarán residuos líquidos producto del lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra (que se realizará cuando las condiciones climáticas lo ameriten), y del lavado de canoas de camiones mixer. El agua producto del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas será acumulada en la piscina adecuada para esta labor, donde se espera que el agua de lavado sea evaporada en su totalidad, quedando material endurecido que podrá ser almacenado temporalmente en el Área de Almacenamiento de Residuos. En caso de que las condiciones climáticas no permitan la evaporación total del agua a utilizar durante el lavado de ruedas y canoas de camión mixer, ésta será acumulada de manera temporal en una piscina, para luego ser retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y dispuestos en un lugar autorizado. Por otro lado, los residuos de hormigón serán retenidos, para luego, una vez secos ser almacenados en un contenedor, posteriormente ser retirados y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura, u otro documento) a través del cual se acredite su retiro y disposición final. (Mayores detalles ver punto 1.5.6.4 de la DIA). • Fase de operación: Como resultado del proceso de ósmosis inversa y de manejadoras de aire, del agua utilizada por la planta de tratamiento, el proyecto generará dos caudales de rechazo que la red de alcantarillado público.

	Los efluentes que se generen en el proceso de enfriamiento sometido a osmosis inversa cumplirán los límites máximos permitidos para descargas de efluentes al alcantarillado establecido en el D.S. N° 609/1998 del MOP y sus modificaciones, de acuerdo con los parámetros establecidos en la Tabla N°4 del citado decreto. (Mayores detalles ver punto 1.6.7.2 de la DIA, respuesta 1.54 de la Adenda, respuesta 1.56 de la Adenda, respuesta 1.61 de la Adenda). • Fase de cierre: Durante esta fase no se generarán residuos líquidos industriales. • Aire: Respecto a emisiones atmosféricas, de acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas, el principal aporte de material particulado se asocia según fase a las siguientes actividades: Fase de construcción: Emisiones durante el proceso de demolición, perforación, escarpe, excavación del terreno, erosión de material en pila, carguío y volteo de material, compactación, acopio, tránsito de vehículos y grupos electrógenos. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO2 realizada para la fase de Cierre del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de operación, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de operación.

	Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver Anexo E de la Adenda Complementaria). <u>Fase de operación</u>: Emisiones asociadas al tránsito de vehículos, uso de equipos y combustión de grupos electrógenos de emergencia. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO_2 realizada para la fase de operación del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de operación, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de operación. Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver Anexo E de la Adenda Complementaria). <u>Fase de cierre</u>: Emisiones durante el proceso de demolición, perforación, escarpe, excavación del terreno, erosión de material en pila, carguío y volteo de material, compactación, acopio, tránsito de vehículos y grupos electrógenos. Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO_2 realizada para la fase de cierre del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de cierre, por lo que deberá compensar emisiones en la fase de cierre.

	Adicionalmente, el Titular se compromete a las medidas detalladas en el punto 5.1 del Anexo E de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver Anexo E de la Adenda Complementaria).
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Titular indica en el punto 9 del Anexo I "Fichas Resumen" de la Adenda complementaria, que en el área en que se emplaza el Proyecto no presenta normas secundarias de calidad ambiental.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Debido a la ubicación del Proyecto y a los resultados obtenidos del informe "Estudio de fauna" en el apéndice "Caracterización fauna terrestres" en el Anexo C de la DIA, en donde los resultados referidos a fauna terrestre presentes en el área de influencia, el Titular no evidenció presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	• <u>Sustancias Peligrosas</u>: De acuerdo con lo indicado en el numeral 4.6.5.3, 4.7.6.3 y 4.8.5.3 del presente ICE, el Proyecto requerirá el uso de sustancias peligrosas en fases de construcción, operación y cierre: <u>Fase de construcción</u>: El Proyecto contempla la utilización de algunas sustancias químicas durante la fase de construcción, entre los cuales se encuentran Pinturas oleas, Aguarrás mineral, Barnices, Adhesivos cerámicos, Adhesivos moldura y Resinas epóxicas. El detalle de la estimación y características de estas sustancias se presenta en la Tabla I-33 de la DIA.

	Estos productos químicos serán almacenados temporalmente en estanterías de material liso no absorbente instaladas al interior de la Bodega/Warehouse, en un área que tendrá una superficie de 6 m^2. Estas estanterías contarán con señalización según la NCh 2190, acceso restringido, bandeja metálica para contención de derrames, materiales absorbentes en caso de efectuarse un derrame, extintor manual de polvo químico de 10 kg, y cuyas hojas de seguridad estarán a disposición de quienes las manejas. Lo anterior, en conformidad a lo establecido por el D.S. N°43/2015 MINSAL Párrafo I del Almacenamiento de Pequeñas Cantidades, según las cantidades presentadas en la tabla anterior, las cuales no superarán, en ningún caso, los 600 kg o L. (Mayores detalles ver punto 1.5.7.4 de la DIA, respuesta 1.7 de la Adenda). <u>Fase de operación</u>: Los productos químicos son en su mayoría sustancias peligrosas que se almacenan en la Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas a excepción del combustible diésel, el cual se almacenará en contenedores independientes a un lado de cada generador y en estanques de almacenamiento de combustible. En la Tabla 4.7.6.3.1 del presente ICE, se presenta un resumen de sustancias peligrosas se presentan los productos químicos que utilizará el Proyecto durante su operación: (Mayores detalles ver punto 1.6.8.5 de la DIA y respuesta 1.4 de la Adenda). <u>Fase de Cierre</u>: Se almacenarán en un área de 6 m^2 destinada al almacenaje de sustancias peligrosas utilizadas durante la fase de cierre del Proyecto. Se contempla el uso de 9,25 ton anuales de sustancias peligrosas. Ver detalle en el punto 1.5.7.4 de la DIA. • <u>Residuos</u>: • <u>Fase de construcción:</u> <u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)</u>:

	Manejo: Estos residuos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días. Transporte: Los residuos serán retirados por los camiones de recolección de basuras particular autorizado por la SEREMI de Salud para esta función. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Ver Anexo K PAS 140 de la Adenda para más detalle. (Mayores detalles ver punto 1.5.7.1 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda). <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos</u>: Los residuos sólidos no peligrosos que se generen en las actividades de Construcción del Proyecto corresponderán principalmente a excedentes de tierra, residuos inertes y residuos reutilizables: <u>Excedentes de Tierra</u>: Manejo: Los excedentes de la excavación serán retirados diariamente, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. <u>Residuos Inertes</u>: Manejo: Los escombros de la Fase de Construcción serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con lona o malla raschel, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 2 semanas. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho,

	boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. De igual forma, una vez concluida la Fase de Construcción, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, un informe consolidado a través del cual se certifique la disposición final de los escombros. Residuos Reutilizables: Correspondiente principalmente a metales, maderas, papeles y cartones, plásticos y residuos orgánicos. Ver detalle en Tabla 4.6.5.1.1: Resumen de cantidades de residuos reutilizables. del presente ICE "Resumen de cantidades de residuos reutilizables.". Manejo: Estos materiales se dispondrán en un sector de la obra debidamente habilitado e identificado para este propósito. Serán almacenados y retirados mensualmente, o antes en caso de ser necesario. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos, mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda. (Mayores detalles ver punto 1.5.7.1 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda). Residuos peligrosos: Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción Lugar de disposición temporal: bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 6 m^2 de área útil, con capacidad para almacenar 16 tambores de 200 litros. Frecuencia de retiro: Cada 6 meses. Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria. (Mayores detalles ver tabla 1 del Anexo K PAS 142 de la Adenda). • Fase de operación:

	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD): Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente a restos de comida y desechos vegetales generados por el personal durante la fase de operación. El manejo de los residuos domiciliarios y asimilables serán acumulados en 15 contenedores de basura de 360 lts con tapas herméticas que evitarán la propagación de olores y la aparición de vectores sanitarios, los cuales se ubicarán al interior de la Sala de Basura (ver plano en Anexo B de la presente Adenda). El retiro de la basura se realizará por medio de un camión recolector autorizado por la SEREMI de Salud. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado. Adicionalmente, el Titular adquirió el Compromiso Ambiental Voluntario N° 6 – Contar con sistema de segregación y reciclaje de residuos inorgánicos en coordinación con organismos competentes y el Municipio. (ver detalles en tabla 10.1.7 del presente ICE). (Mayores detalles ver punto 1.6.8.1 de la DIA, respuesta 9.13 de la Adenda y Anexo K PAS 140 de la Adenda). Residuos sólidos industriales no peligrosos: Durante la operación se generan residuos industriales tales como: • Papeles y cartón (20 kg/mes). • Asimilables a domésticos (15 kg/mes). Los residuos asimilables a domiciliarios correspondientes a los residuos inorgánicos de muy baja tasa de generación, que se acumularán junto a los residuos domiciliarios en un contenedor de 360 l, como así también los residuos correspondientes a papel y cartón. Estos residuos se almacenarán la interior de la Sala de basura, donde también se almacenarán los residuos domiciliarios. Los papeles y cartones serán retirados por una empresa autorizada, que trasladará los residuos hasta una empresa de reciclaje autorizado. (Mayores detalles ver punto 1.6.8.2 de la DIA y Anexo K PAS 140 de la Adenda). Residuos peligrosos:

	En la fase de operación del proyecto, los residuos peligrosos se almacenarán en 1 bodega de RESPEL, la cual se ubicará cerca del deslinde nororiente del terreno del proyecto (abajo del Edificio 1), y adosada a la bodega de sustancias peligrosas. La bodega de residuos peligrosos dará cumplimiento al D.S. N° 148/03, al D.S. N° 594/99 ambos del MINSAL y a la OGUC, con las especificaciones técnicas señaladas en el artículo 33. En el Anexo B de la Adenda se adjunta el plano de la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. Todos estos residuos irán a disposición final, descartando cualquier tipo de reutilización y/o reciclaje. El retiro de los residuos peligrosos se efectuará según las cantidades generadas de cada residuo y la capacidad de almacenamiento de la bodega, cuyas dimensiones permitirán acopiar los residuos durante el periodo estimado según se indica. Sin perjuicio de lo anterior, no se almacenarán residuos peligrosos pasados los 6 meses de almacenamiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S N° 148/03 del MINSAL. (Mayores detalles ver punto 1.6.8.3 de la DIA y Anexo K PAS 142 de la Adenda). • <u>Fase de cierre:</u> <u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)</u>: Se generarán como máximo 155 kilógramos por día (kg/día) de residuos sólidos domiciliarios o asimilables, derivados de la ingesta de comida de los trabajadores, considerando una tasa de 0,5 kilógramos por persona (kg/persona) y un peak de 310 trabajadores. Si se utiliza como valor de densidad promedio los 300 kilógramos por metro cúbico (kg/m^3), se tiene un volumen generado de 0,5 metros cúbicos por día (m^3/día). Manejo: En toda la zona de instalación de faena se distribuirán contenedores de 120 litros, con tapa, para el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos. Los contenedores serán transportados al sector de almacenamiento temporal de residuos de 29,4 m^2, el cual cumplirá con las características y exigencias establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, además de aquellas características que particularmente señale el SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Transporte: Los residuos serán retirados por los camiones de recolección de basuras particular autorizado por la SEREMI de Salud para esta función.

	Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. (Mayores detalles ver punto a.3 del Anexo K PAS 140 de la Adenda). <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos</u>: Residuos sólidos domiciliarios o asimilables: serán dispuestos al interior de bolsas plásticas herméticas, en contenedores con tapa hermética distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 3 días. Se generarán como máximo 155 kg/día. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Excedentes de tierra: serán retirados diariamente, ante la eventualidad de que se requiera el acopio del material por más de 1 día, se dispondrán en un sector de la obra, cubriendo el material con malla raschel y se procederá a su humectación, en caso de ser necesario. Se estima la generación de 182.700 m^3 de excedentes de tierra durante toda la fase de construcción y cierre. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. Residuos inertes: serán almacenados temporalmente al interior de contenedores cubiertos con lona o malla raschel, debidamente identificados. Estos residuos serán almacenados por un periodo de tiempo máximo de 2 semanas. Se estima la generación de 1.867 m^3 de escombros durante toda la fase de construcción y cierre. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se mantendrá un registro permanente en obra, mediante guías de despacho, boletas, facturas u otros documentos que acrediten la disposición final. De igual forma, una vez concluida la Fase de Construcción y Cierre, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, un informe consolidado a través del cual se certifique la disposición final de los escombros.

	Residuos reutilizables: se dispondrán en un sector de la obra debidamente habilitado e identificado para este propósito en contenedores de 240 litros para residuos reutilizables. Se estima la generación de 6.315 kg/mes de residuos reutilizables. Los residuos serán derivados a un lugar autorizado para su reciclaje o reutilización, con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos, mediante guía de despacho, boleta, factura o el documento que corresponda. (Mayores detalles ver respuesta 1.4 de la Adenda y Anexo K PAS 140 de la Adenda). <u>Residuos peligrosos</u>: Se habilitará un espacio para instalar una bodega exclusivamente para almacenar residuos peligrosos. La bodega cumplirá con las disposiciones indicadas en la NCh. 2190.Of.2019, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Esta bodega será ejecutada conforme las exigencias del D.S. N°148/2003 MINSAL que aprueba el "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Para la habilitación de esta bodega, se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N°142, "Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos", adjunto en el Anexo K de la Adenda. (Mayores detalles ver respuesta 1.4 de la Adenda y Anexo K PAS 142 de la Adenda). Debido a lo detallado anteriormente, se concluye que el Proyecto no tiene ningún efecto adverso significativo ni impacto adverso generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La	Dadas las características del Proyecto, y su localización en un área industrial intervenida y en la cual la normativa territorial aplicable permite el uso de suelo para actividades relacionadas al Proyecto, en fases de construcción, operación y cierre no se no contempla la alteración de cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles ni cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, lo anterior respaldado según lo

evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	declarado por el Titular en cuanto a que el Proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales o subterráneos y que el agua necesaria para la ejecución del proyecto, y dependiendo de su uso tendrá los siguientes abastecimientos: • <u>Fase de construcción</u>: - Uso constructivo (Lavado de camiones y ruedas): Agua que será suministrada por Aguas Andinas a través de camiones aljibes Se considera un periodo de 1 año. - Humectación y control de polvo: Aguas Andinas a través de camiones aljibes Se considera un periodo de 1 año. - Consumo doméstico: Agua que será suministrada por Aguas Andinas a través de camiones aljibes. Se considera un periodo de 6 meses. (Mayores detalles ver respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria). • <u>Fase de operación:</u> - Consumo doméstico: El proyecto contará con conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas (certificado adjunto en el Anexo A de la DIA). - Uso industrial: Agua que será suministrada por Aguas Andinas. - Riego de áreas verdes: Agua que será suministrada por Aguas Andinas. (Mayores detalles ver respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria). • <u>Fase de cierre:</u> Se utilizará el empalme existente a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Andinas S.A. Se dispondrá de baños y duchas en contenedores habilitados para ello. El servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria.

	- Uso desmantelamiento: (Lavado de camiones y ruedas): Agua que será suministrada por Aguas Andinas y consumo total de 60 m^3/día. Se considera un periodo de 1 año. - Humectación y control de polvo: Aguas Andinas. Se considera un periodo de 1 año. - Consumo doméstico: Agua que será suministrada por Aguas Andinas. Se considera un periodo de 6 meses. En adición a lo anterior, se indica que: g.1.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2.) El Proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose 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.) El Proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
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 6º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

Observación 2: *"En relación a su proyecto, centro de almacenamiento de datos, existe la normativa que señalo en la presente, donde indica:*

El artículo 11 bis de la Ley 19.300, señala que: Artículo 11 bis. - Los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Será competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente determinar la infracción a esta obligación y requerir al

proponente, previo informe del Servicio de Evaluación Ambiental, para ingresar adecuadamente al sistema.

Mi observación apunta a que la normativa, indica que no se puede fraccionar el proyecto, cuando uno depende del otro y viceversa. Le agradecería responder a mi consulta".

Evaluación técnica de la observación: La observación no es pertinente toda vez que hace referencia a partes y obras que no corresponden al proyecto en evaluación.

Respecto a la hipótesis de fraccionamiento con el proyecto de línea de Alta tensión, cabe informar que, como puede observarse en la plataforma del SEIA el proyecto denominado "Línea de Alta Tensión Huechuraba" fue desistido mediante Resolución Exenta N ° 20231300138, de 24 de Enero de 2023, del Director Regional del SEA, por lo que no es posible sostener actualmente, ninguna hipótesis de fraccionamiento con un proyecto inexistente.

Se aclara que el Proyecto en evaluación se conectará con el suministro público de energía existente a la fecha y con el que exista en el futuro, como lo hará también con otros proyectos de infraestructura como es el caso de los servicios sanitarios de agua potable y alcantarillado, por ejemplo, sin aunarse con ellos. Siendo ello así, el proyecto de Centro de Almacenamiento de datos no reconoce, ni presenta ninguna estructura física o territorial común o que forme parte del proyecto de LAT asociado a las torres de alta tensión emplazadas en los cerros del entorno.

En complemento de lo anterior, se indica que el proyecto no guarda relación, ni considera dentro de sus partes u obras alguna adicional a las presentadas durante la evaluación del proyecto. Al respecto, se debe indicar que el proyecto solo contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial

- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible
- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Observación 3: *"Conforme al proyecto está inserto en una comuna con un nivel alto de congestión vehicular y de tránsito de camiones, se estima que la dimensión geográfica sea susceptible de ser afectada por el aumento explosivo del tránsito de vehículos mayores y menores, generando serios efectos sobre la conectividad y el tránsito.*

El titular del proyecto elude o no aborda en su proyecto la Contaminación Electro Magnética (CEM) que la operación del proyecto "Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba" generará en zona urbana. Como sabemos, dicha contaminación es sumamente perjudicial para la calidad de vida de la población, llegando a producir daños irreparables en la salud de las personas.

Cabe señalar, que el Proyecto se inserta en la Región Metropolitana la que posee declaración de zona saturada y latente, regido por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

Conforme a esto, presento la siguiente observación, donde indico, los temas de congestión, saturación del transito de camiones.

También menciono la contaminación electro magnética, que tiene efectos muy perjudiciales para la salud humana, por tanto, hago notar estas observaciones que espero sean respondidas, clarificadas y la postura de la empresa, en relación a estos temas tan relevantes para nuestra comuna de Huechuraba".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

En primer lugar, en relación a eventuales impactos derivados del flujo vehicular del proyecto, es necesario indicar que esto fue analizado en el Estudio de Movilidad presentado en el Anexo J de la Adenda Complementaria. Al respecto, es necesario indicar que, para evaluar los potenciales efectos adversos significativos relativos a la obstrucción, restricción a la libre circulación, conectividad o al aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, se tuvieron en consideración los siguientes aspectos:

- El proyecto contempla 3 etapas constructivas.
- Cada etapa constructiva contempla un promedio de 31 vehículos pesados al día.
- Por declaración de la empresa, durante los periodos de mayor congestión (hora punta) no circularan vehículos pesados (camiones) en etapa de construcción y cierre. Esto quiere decir que durante el periodo punta mañana y periodo punta tarde no se registran viajes en este periodo.
- La etapa de construcción considera un máximo de 310 trabajadores.

De acuerdo con la información anterior, el flujo asociado a la etapa de construcción corresponde a 100 vehículos en horario punta mañana laboral, y 100 vehículos en punta tarde laboral.

La etapa de operación considera un total de 50 trabajadores por día más un total de 20 visitantes al día a las instalaciones. Se ha considerado que durante el periodo punta mañana sale el mismo número de vehículos que ingresa, debido a la operación continua en turnos del proyecto. En este caso no se han considerado vehículos pesados en la etapa de operación del proyecto. A raíz de lo anterior, el flujo asociado a la etapa de construcción corresponde a 21 vehículos en horario punta mañana laboral, y 21 vehículos en punta tarde laboral.

De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos. A mayor abundamiento, revisar el Estudio de Movilidad disponible en el Anexo J de la Adenda Complementaria.
En segundo lugar, en relación a eventuales impactos a la salud producto de las emisiones atmosféricas del proyecto conforme a la superación de los valores establecidos en el PPDA de la Región Metropolitana, es necesario indicar que el Artículo 64 del D.S. N°31 de 2017, que Revisa, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), establece que todos aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y que tengan asociadas una emisión total anual superior a los valores establecidas, deberán compensar sus emisiones en un 120%, para poder operar.

A continuación, se presenta el resultado final de la estimación de las emisiones para las distintas actividades de las fases de construcción y operación del Proyecto, extraído de la Tabla 68 del Anexo

E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar). Para cada caso, se indica el tipo de contaminante y el total de emisiones por año. El detalle del cálculo de estas emisiones, con los factores y parámetros utilizados, se muestra en el Apartado 1 Memoria de Cálculo de las Estimaciones de Emisiones de MP y Gases:

Tabla 98: Resumen de Emisiones de MP y Gases-Fase de construcción, operación y cierre del proyecto

Años	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (t/año)										
		NH_3	CO	HC	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Comb	MP_{10} Comb	$MP_{2,5}$ Resup	MP_{10} Resup	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total
Año 1	**Construcción E1**	**0,007**	**2,371**	**0,242**	**0,197**	**8,642**	**0,508**	**0,508**	**2,174**	**18,056**	**2,683**	**18,564**
Año 2	Construcción E1	0,002	2,296	0,229	0,153	7,974	0,434	0,434	0,216	2,069	0,649	2,503
	Operación E1	0,000	1,568	0,000	0,020	5,965	0,120	0,120	0,020	0,081	0,140	0,202
	Total	**0,002**	**3,864**	**0,230**	**0,173**	**13,939**	**0,554**	**0,554**	**0,235**	**2,150**	**0,789**	**2,704**
Año 3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**3,762**	**0,001**	**0,048**	**14,315**	**0,289**	**0,289**	**0,047**	**0,195**	**0,336**	**0,484**
Año 6	Construcción E2	0,007	3,156	0,337	0,220	11,159	0,637	0,637	1,417	11,316	2,054	11,953
	Operación E1	0,000	3,762	0,001	0,048	14,315	0,289	0,289	0,047	0,195	0,336	0,484
	Total	**0,007**	**6,919**	**0,339**	**0,269**	**25,474**	**0,926**	**0,926**	**1,464**	**11,511**	**2,390**	**12,437**
Año 7	Construcción E2	0,001	0,720	0,064	0,065	2,576	0,147	0,147	0,107	1,013	0,254	1,160
	Operación E1+2	0,000	6,294	0,003	0,053	23,855	0,461	0,461	0,080	0,329	0,540	0,789
	Total	**0,001**	**7,014**	**0,067**	**0,118**	**26,431**	**0,608**	**0,608**	**0,186**	**1,342**	**0,794**	**1,950**
Año 8 - 12	**Operación E1+2**	**0,000**	**7,138**	**0,004**	**0,054**	**27,035**	**0,518**	**0,518**	**0,090**	**0,373**	**0,608**	**0,891**
Año 13	Construcción E3	0,006	4,549	0,492	0,266	15,748	0,859	0,859	1,459	12,690	2,317	13,549
	Operación E1+2	0,000	7,138	0,004	0,054	27,035	0,518	0,518	0,090	0,373	0,608	0,891
	Total	**0,007**	**11,686**	**0,496**	**0,320**	**42,783**	**1,377**	**1,377**	**1,549**	**13,064**	**2,925**	**14,440**
Año 14	Construcción E3	0,001	1,693	0,171	0,110	5,841	0,318	0,318	0,150	1,460	0,468	1,778
	Operación E1+2+3	0,000	11,213	0,004	0,062	42,416	0,792	0,792	0,166	0,685	0,957	1,477
	Total	**0,001**	**12,906**	**0,176**	**0,171**	**48,257**	**1,110**	**1,110**	**0,316**	**2,145**	**1,426**	**3,255**
Año 15 -32	**Operación E1+2+3**	**0,000**	**14,124**	**0,004**	**0,067**	**53,402**	**0,987**	**0,987**	**0,220**	**0,908**	**1,207**	**1,895**
Año 33	Operación E1+2+3	0,000	13,183	0,004	0,055	49,824	0,915	0,915	0,208	0,859	1,123	1,774
	Cierre E1	0,000	0,302	0,013	0,064	1,305	0,084	0,084	0,031	0,192	0,114	0,276
	Total	**0,001**	**13,485**	**0,017**	**0,119**	**51,128**	**0,999**	**0,999**	**0,238**	**1,051**	**1,237**	**2,050**
Año 38	Operación Et 2+3	0,000	9,518	0,002	0,017	35,908	0,641	0,641	0,162	0,668	0,803	1,309
	Cierre E2	0,000	0,274	0,009	0,064	1,212	0,079	0,079	0,024	0,146	0,103	0,225
	Total	**0,001**	**9,792**	**0,011**	**0,081**	**37,120**	**0,720**	**0,720**	**0,185**	**0,814**	**0,905**	**1,534**
Año 45	Operación Et 3	0,000	5,240	0,000	0,009	19,776	0,352	0,352	0,097	0,401	0,449	0,753
	Cierre E3	0,053	2,659	0,314	0,048	3,194	0,118	0,118	1,279	5,286	1,397	5,404
	Total	**0,053**	**7,899**	**0,315**	**0,058**	**22,970**	**0,470**	**0,470**	**1,376**	**5,687**	**1,846**	**6,157**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E, p. 47-48.

Para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se debe analizar la superación de la emisión máxima según artículo 64 del D.S. N°31/2017:

Tabla 99: Emisión máxima según artículo 64 del D.S. N° 31/2017

Contaminante	Emisiones Máximas (t/año)
MP_{10}	2,5
$MP_{2.5}$	2,0
NO_X	8
SO_X	10

Fuente: PPDA RM.

De acuerdo a lo anterior, y considerando que el Artículo 64 establece que: para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se deberá analizar la superación de la emisión máxima indicada en la tabla anterior.

Para esto, en primer lugar, se realizó la conversión a MP2,5, considerando las emisiones equivalentes, es decir, la suma de las emisiones del contaminante más las emisiones de SO2, NOx y/o NH3 ponderadas por los factores de conversión establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 100: Conversión para MP equivalente por contaminante

Contaminante	Emisiones equivalente MP2.5 (t/año)
1 t/año SO_2	0,34089
1 t/año NO_X	0,11757
1 t/año NH_3	0,11339

Fuente: PPDA RM.

A partir de lo expuesto en la tabla anterior, se presentan los resultados de la estimación de las emisiones máximas anuales de MP2,5 y MP10 equivalente del Proyecto Modificado:

Tabla 101: Conversión de MP2,5 Equivalente

Años	Fase / Etapa	Emisiones del Proyecto (t/año)					Emisiones Equiv. $MP_{2,5}$ (t/año)	
		NH_3	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total	$MP_{2,5\ eq}$	$MP_{10\ eq}$
1	**Construcción E 1**	**0,007**	**0,197**	**8,642**	**2,683**	**18,564**	**3,767**	**19,648**
2	Construcción E 1	0,002	0,153	7,974	0,649	2,503	1,639	3,493
	Operación E 1	0,000	0,020	5,965	0,140	0,202	0,848	0,910
	Total	**0,002**	**0,173**	**13,939**	**0,789**	**2,704**	**2,487**	**4,403**
3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**0,048**	**14,315**	**0,336**	**0,484**	**2,036**	**2,184**
6	Construcción E 2	0,007	0,220	11,159	2,054	11,953	3,442	13,341
	Operación E 1	0,000	0,048	14,315	0,336	0,484	2,036	2,184
	Total	**0,007**	**0,269**	**25,474**	**2,390**	**12,437**	**5,478**	**15,525**
7	Construcción E 2	0,001	0,065	2,576	0,254	1,160	0,579	1,485
	Operación E 1+2	0,000	0,053	23,855	0,540	0,789	3,363	3,612
	Total	**0,001**	**0,118**	**26,431**	**0,794**	**1,950**	**3,942**	**5,098**
8 - 12	**Operación E 1+2**	**0,000**	**0,054**	**27,035**	**0,608**	**0,891**	**3,805**	**4,088**
13	Construcción E 3	0,006	0,266	15,748	2,317	13,549	4,260	15,492
	Operación E 1+2	0,000	0,054	27,035	0,608	0,891	3,805	4,088
	Total	**0,007**	**0,320**	**42,783**	**2,925**	**14,440**	**8,065**	**19,580**
14	Construcción E 3	0,001	0,110	5,841	0,468	1,778	1,192	2,502
	Operación E1+2+3	0,000	0,062	42,416	0,957	1,477	5,965	6,485
	Total	**0,001**	**0,171**	**48,257**	**1,426**	**3,255**	**7,158**	**8,987**
15 - 32	**Operación E 1+2+3**	**0,000**	**0,067**	**53,402**	**1,207**	**1,895**	**7,508**	**8,196**
33	Operación E1+2+3	0,000	0,055	49,824	1,123	1,774	6,999	7,650
	Cierre E1	0,000	0,064	1,305	0,114	0,276	0,289	0,451
	Total	**0,001**	**0,119**	**51,128**	**1,237**	**2,050**	**7,289**	**8,101**
38	Operación Et 2+3	0,000	0,017	35,908	0,803	1,309	5,030	5,537
	Cierre E2	0,000	0,064	1,212	0,103	0,225	0,267	0,389
	Total	**0,001**	**0,081**	**37,120**	**0,905**	**1,534**	**5,297**	**5,926**
45	Operación Et 3	0,000	0,009	19,776	0,449	0,753	2,777	3,081
	Cierre E3	0,053	0,048	3,194	1,397	5,404	1,795	5,802
	Total	**0,053**	**0,058**	**22,970**	**1,846**	**6,157**	**4,572**	**8,883**
Límite PPDA (t/año)		**-**	**10**	**8**	**-**	**-**	**2**	**2,5**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Debido a lo anterior, las emisiones a compensar por parte del titular son las siguientes:

Tabla 102: Emisiones a compensar

Año	Fase	MP10 Equivalente Total (t/año)	MP2,5 Equivalente Total (t/año)	Emisión a compensar al 120% (t/año)	Fracción por combustión (%)
1	Construcción	19,648	-	23,577	8,1
2	Construcción y Operación	4,403	-	5,283	51,2
3 – 5	Operación	-	2,036	2,443	97,7
6	Construcción y Operación	15,525	-	18,630	25,9
7	Construcción y Operación	5,098	-	6,117	73,7
8 - 12	Operación	4,088	-	4,906	90,9
13	Construcción y Operación	19,580	-	23,496	33,3
14	Construcción y Operación	8,987	-	10,785	76,1
15 – 32	Operación	8,196	-	9,836	88,9
33	Operación y Cierre	8,101	-	9,722	87,0
38	Operación y Cierre	5,926	-	7,111	86,3
45	Operación y Cierre	8,883	-	10,659	36,0

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades y las modificaciones de los proyectos existentes, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deben presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO , NOx, CO y NH), la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA. Estos antecedentes se encuentran disponibles en el Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).

A su vez, el artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades, en el marco de la evaluación ambiental, deberán presentar un programa preliminar de compensación de emisiones; el cual es presentado en el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

En el plan preliminar de compensación se distingue entre las emisiones de MP10 generadas en procesos de combustión de las emisiones asociadas a resuspensión, ya sea de circulación de vehículos o de actividades de movimiento de tierra, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 103: Emisiones de MP resuspensión y combustión a compensar

Año	Emisión MPeq resuspensión al 120% (t/año)	Emisiones MPeq combustión al 120% (t/año)	Emisión MPeq Total a compensar al 120% (t/año)
1	21,667	1,910	23,577
2	2,581	2,703	5,283
3 – 5	0,057	2,386	2,443
6	13,813	4,817	18,630
7	1,610	4,507	6,117
8 - 12	0,448	4,458	4,906
13	15,677	7,820	23,496
14	2,574	8,210	10,785
15 – 32	1,089	8,746	9,836
33	1,261	8,460	9,722
38	0,977	6,134	7,111
45	6,825	3,835	10,659

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Las emisiones asociadas a resuspensión corresponden a aquellas generadas por movimientos de tierra y por circulación de vehículos. Ante esto se propone la alternativa de pavimentar un tramo de vía no pavimentada al interior de la Región Metropolitana.

Las emisiones asociadas a combustión corresponden a aquellas generadas por combustión de los motores de las maquinarias y de los vehículos del proyecto, así como las emisiones de NOx, SO2 y NH3 convertidas en emisiones de MP Equivalente

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que el programa de compensación definitivo debe ser presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente, y que la resolución de calificación ambiental respectiva solo podrá establecer la obligación de compensar emisiones y los montos por los que se deberá realizar.

Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

No obstante lo anterior, en el Anexo M de la Adenda, se adjunta el informe de "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_M_Informe_Modelacion_de_Calidad_de_Aire.pdf), elaborado conforme a la metodología de la Guía de Uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023).

En este informe se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de material particulado y gases (MP10, MP2,5, CO, SO2, NO2) asociada a la fase de construcción del proyecto en su primer año, ya que ese es el escenario con mayores emisiones atmosféricas de material particulado (MP2.5,

MP10) para el proyecto en toda su vida útil. También se modeló las emisiones de NOx durante la etapa de operación del proyecto (años 15 a 33) dado que estas emisiones son mayores a las de la fase de construcción del proyecto, y corresponden a la operación de los grupos electrógenos de emergencia.

Con estas modelaciones, se concluye que los aportes del proyecto a la calidad del aire en la fase de construcción son, porcentualmente, muy bajos respecto a las respectivas normas de calidad del aire para los contaminantes gaseosos modelados. Además, dichos aportes son inferiores a aquellos valores recomendados para decidir si un incremento de concentraciones en una zona saturada (como es el caso de la Región Metropolitana) es significativo o no. Estos valores se obtuvieron del Informe Final de "Evaluación Significancia del Impacto de Las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en el Marco del SEIA ID Licitación: 1588-16-LE21", elaborado por el DICTUC S.A., para el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), con fecha marzo de 2022. La Tabla 6-5 de dicho informe entrega los porcentajes umbrales bajo los cuales se considera que un proyecto no presenta impactos significativos a la calidad del aire en una zona saturada como la Región Metropolitana.

Tabla 104: Resumen de máximos impactos ambientales de los contaminantes gaseosos (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI* (µg/m3)	% del aporte proyecto c/r a la norma de calidad	Nivel de significancia #, % del aporte c/r a la norma de calidad
NO2 1h max. P.99	400	8,7	2,18%	4,0%
NO2 anual	100	0,067	0,07%	1,0%
CO 1h máximo	30000	5,37	0,02%	5,0%
SO2 1h max.	350	0,45	0,13%	4,0%
SO2 24h P.99	150	0,02	0,01%	1,4%
SO2 anual	60	0,003	0,01%	2,0%

#: definido en el citado estudio DICTUC, tabla 6-2, página 138.
*Todos los PMI corresponden al escenario de fase construcción, excepto el caso del P99 del NO2 horario, que corresponde a la fase de operación.

Fuente: Tabla 19 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

Con respecto a los aportes al material particulado (PM10 y PM2,5), estos también son inferiores a los valores de significancia establecidos en la tabla 2 del documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" elaborado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023). dicho informe indica los criterios para evaluar la significancia de emisiones de MP10 y MP2.5 para periodos menores a 3 años. En el caso de la modelación de NOx todos los aportes del proyecto en fase de operación al NO2 horario están por debajo del límite de significancia de 16 µg/m3 establecido en el citado estudio DICTUC que define valores umbrales de significancia de incrementos de concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas. Es decir, los aportes del proyecto a la calidad del aire no son significativos en esta etapa de construcción ni operación.

Tabla 105: Resumen de máximos impactos ambientales de PM10 y PM2,5 5 (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI (µg/m3)	Valor de significancia para el aumento de concentración (duración de impacto 12 meses)
MP10 24h P.98	130	0,61	10
MP10 anual	50	0,14	3
MP2.5 24h P.98	50	0,10	5,13
MP2.5 anual	20	0,03	0,99

*Todos los PMI corresponden al escenario de fase de construcción.

Fuente: Tabla 20 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

En resumen, el proyecto no presentará riesgos para la salud de la población residente, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos, de acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores, por ende, se concluye que, el Proyecto no va a presentar riesgos para la salud de la población residente en el Área de Influencia definida (Ver Figura 56 – del Anexo M de la Adenda).

Independiente de los resultados y el cumplimiento de los límites señalados por Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generado por las actividades constructivas del Proyecto.

- Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías no pavimentadas al interior del Proyecto, se considera la aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al Proyecto que no se encuentren pavimentadas.
- La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del Proyecto. Esta medida se implementará durante la actividad de despeje de terreno, una vez que se defina la huella que recorrerán los camiones, y finalizará con el término de las actividades de excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material.
- Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo412 cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.
- Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto.
- Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.

Para la operación se considerará lo siguiente:

- Los generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021 y Decreto 31/2017, según la fecha de importación de los equipos (equivalente a USEPA Tier 4 para NOx).
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los insumos y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados dentro del proyecto se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- El interior del proyecto se mantendrá aseado y sin desperdicios mediante la ubicación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto.
-

Finalmente, las medidas implementadas para la Fase de Cierre serán las siguientes:

- El interior de las faenas instaladas para el cierre del proyecto se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del proyecto.
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los materiales, equipos, insumos, escombros y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en la planta se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

Finalmente, se aclara que el Proyecto no contempla partes, obras ni acciones que pudieran generar Contaminación Electromagnética (CEM). Por lo cual no es posible atribuir este tipo de impactos al proyecto.

Observación 2: "*Solicito re evaluación de proyecto considerando fuente de energía necesaria para su funcionamiento. En presentación del proyecto se detalla que etapa 1 requiere de red de bajo y mediano voltaje, para lo que empresa suministradora de energía ha enviado carta acreditando la capacidad de entrega de la misma. Sin embargo, para etapas 2 y 3 en que se requiere alto voltaje, la red de suministro no ha acreditado la capacidad de entrega del mismo y por lo tanto no queda clara la razón de la postulación y aceptación de un proyecto que por definición es inviable.*

Esta situación obliga a re evaluar proyecto en su conjunto, tanto centro de datos como red de alto voltaje, de lo contrario solo parece pertinente realizar estudio y aprobación de centro de datos compatible con bajo y mediano voltaje".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Cabe destacar que, conforme a la DIA, el Proyecto se construirá y operará de modo diferido en tres fases distintas. Este diseño permite que en su primera fase pueda ser construido y operado abasteciéndose de energía de una línea de media tensión. Es decir, la construcción y operación de las partes, obras y acciones de la primera fase del Proyecto, no requieren de abastecimiento energético por medio de línea de alta tensión (se estima que esta fase podría operar por 30 años con la línea de media tensión existente) conforme se desprende del cronograma de la Tabla I-34 del Capítulo I de la DIA. En consecuencia, la factibilidad del suministro para las fases 2 y 3 del Proyecto (cuya operación se estima a partir de 2030 y 2037, respectivamente) queda supeditada o condicionada a la existencia de una empresa eléctrica concesionaria que cubra el área y otorgue la factibilidad del suministro requerido previo al inicio de esas etapas, no así la operación del Proyecto en su primera fase, que podría extenderse incluso durante 30 años en base a la infraestructura actualmente disponible. Por lo anterior, es incorrecto entender que el Proyecto es inviable, como sugiere la observación planteada.

En este sentido, en su primera fase, el proyecto se conectará a la potencia eléctrica disponible en la actualidad, mientras que la segunda y tercera fases quedarán sujetas a la factibilidad que otorgue una empresa concesionaria del servicio de transporte de energía eléctrica en el futuro, conforme a la aplicación de la ley del ramo, como probable extensión de redes actuales en el área, o nuevas, según sea el caso, para abastecer sectores dentro del área industrial exclusiva, por lo que resulta perfectamente posible y pertinente conocer y evaluar los impactos ambientales de todo el Proyecto, referidos a sus obras, partes y actividades, aun cuando sus fases 2 y 3 queden supeditadas al suministro

de energía prestado por la empresa concesionaria de energía eléctrica que obtenga la concesión e n dicho lugar y en base a proyectos de infraestructura ajenos al presente Proyecto.

Finalmente, en relación a un eventual impacto a la salud producto de radiación electromagnética, conforme a la evaluación ambiental del proyecto, se indica que este no presenta partes, obras o acciones que sean susceptibles de generar tales emisiones, por lo cual no es posible atribuir dicho impacto al proyecto.

Observación 4: *"En relación a su proyecto centro de almacenamiento de datos, indica que mantendrá un sistema de combustible que bordea los 412.000 litros, y que es equivalente a 6 estaciones de servicio; considerando la envergadura y la peligrosidad es de gran preocupación de nuestra comunidad que exista una bomba de tiempo presente en nuestra comuna, además se asentará a no mas de 100 metros de un proyecto habitacional ya aprobado.*

El combustible al ser muy volátil y al evaporarse puede generar una explosión, si se producen filtraciones y concentración de gases del combustible.

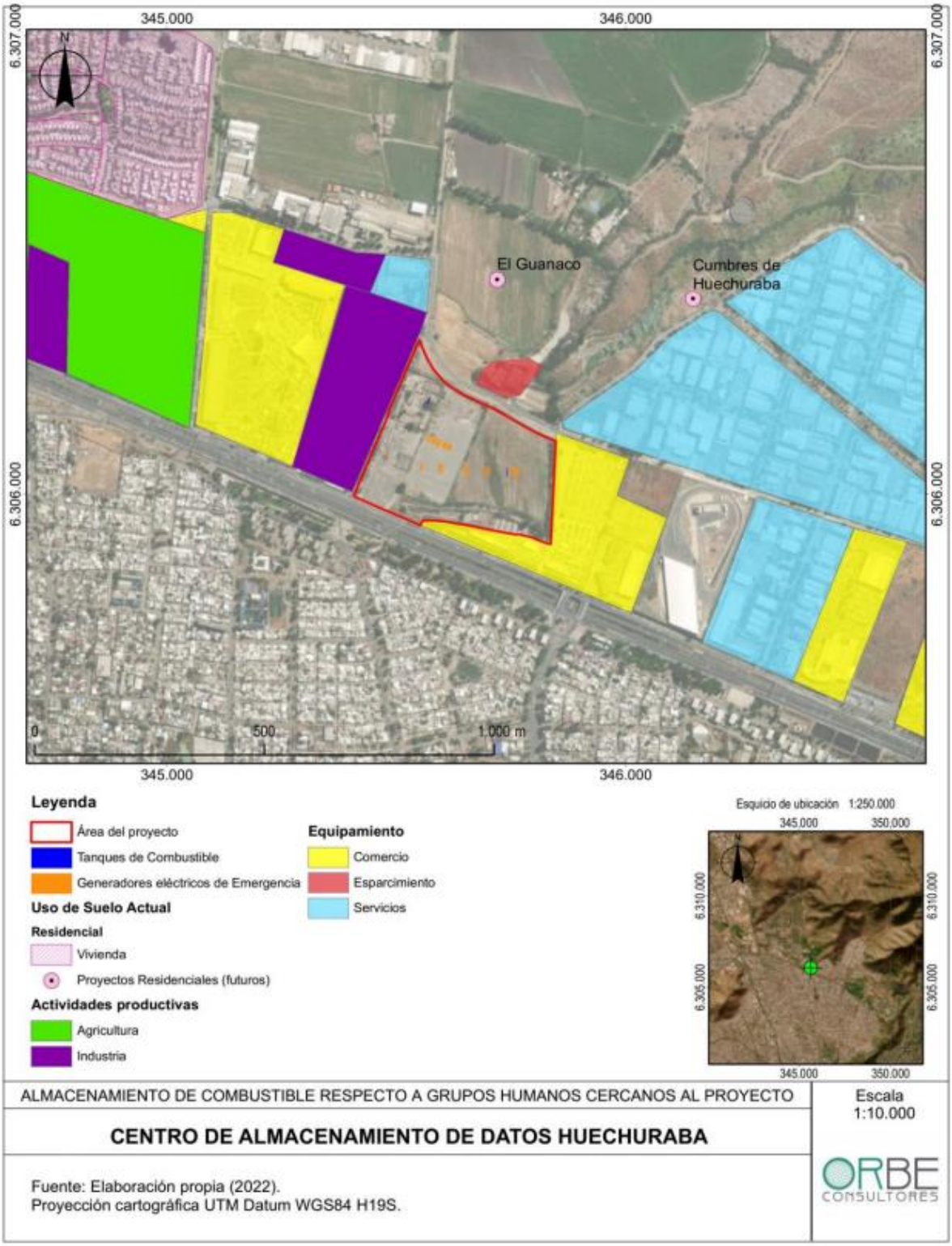
Mi observación se fundamente en planes de contingencia, mitigación de la peligrosidad y sobre todo riesgos para la salud en caso de accidente.

La pregunta final, cuanto vale la vida humana en caso de desastres, al instalar empresas tan cerca de la población que generan muchos riesgos para la salud".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Conforme a la evaluación del proyecto, se identificaron los grupos humanos más cercanos a la infraestructura de almacenamiento de combustible, ubicadas dentro del predio del proyecto. Esta identificación se presenta en la siguiente imagen:

Imagen 60: Almacenamiento de combustible respecto a grupos humanos cercanos al proyecto



Fuente; Adenda, Anexo C.

Tal como se señala en el Anexo I de la Adenda Complementaria, dentro de las partes y obras de la fase de operación se encuentran 23 generadores eléctricos de emergencia para respaldar el suministro de energía a los equipos e instalaciones del Centro de Almacenamiento de Datos cuando se provoquen cortes en el suministro eléctrico durante situaciones de emergencia. En total, los generadores eléctricos de emergencia abarcarán una superficie de 1.416,83 m2. Cada uno de los generadores contará con un estanque de almacenamiento de combustible adosado, y de doble pared, que en total almacenarán 412 m3 (412.000 litros) de combustible.

Tabla 106: Litros de combustible generadores de emergencia

Cantidad	Kw	Litros estanque	Ubicación	Litros
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 1	200.000
10	2800	20.000	Centro de Almacenamiento de Datos 2	200.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 1	5.000
1	750	5.000	Áreas administrativas y técnicas 2	5.000
1	300	2.000	Edificio de Seguridad	2.000
23				**412.000**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo I.

De acuerdo a lo solicitado, se aclara que en el Anexo J de la DIA (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/Anexo_J_Analisis_de_consecuencias_y_analisis_de_riesgos.rar) se presenta informe de Análisis de Consecuencias y Análisis de Riesgos elaborado en base a la metodología del Manual de Métodos de Análisis de Riesgos y Consecuencias del Ministerio de Salud (2016, disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/12/Manual_An%C3%A1lisis-de-Riesgo-y-consecuencias-2016.pdf) donde se evaluó el caso hipotético de un incidente con derrame de diésel.

Para ello se establecieron criterios de vulnerabilidad, expresados en niveles de radiación térmica, tal como se señala en la siguiente tabla:

Tabla 107: Efectos de la radiación térmica para diferentes flujos de radiación.

Radiación Térmica KW/m2	Efecto
1,4	Se considera inofensivo para personas sin protección especial
1,7	Mínimo necesario para causar dolor
2,1	Mínimo para causar dolor después de 60 s.
4	Suficiente para causar dolor por una exposición de 20 s. (quemaduras de primer grado)
4,7	Causa dolor en 15 – 20 s. y heridas después de 30 s
11,7	El acero delgado (parcialmente aislado), puede perder su integridad metálica.
12,6	La madera puede alcanzar el punto de ignición después de una larga exposición. 100% de letalidad.
25	El acero delgado (aislado), puede perder su integridad metálica.
37	Suficiente para causar daños a equipos de proceso y colapso de estructuras

Fuente: Adenda, Anexo J.

De esta manera, la radiación recibida entre los deslindes de la propiedad y el generador más cercano a la unidad de almacenamiento es la siguiente (expresada en a (Ir) KW/m2):

Tabla 108: Resultados radiación recibida

Unidad de Almacenamiento	Receptor	Distancias en estudio X	Ir KW/m²
Pretil emplazado en sector norponiente de la propiedad	Avenida El Guanaco	48	0,46
	Automotora Guillermo Morales	71	0,27
Pretil ubicado sector suroriente de la propiedad	Automotora Guillermo Morales	89	0,21
	Avenida El Guanaco	110	0,16
	Tanque generador de 5.000 galones	3,5	8,31

Fuente: Adenda, Anexo J.

A partir de lo anterior, se concluye que no se producirá afectación fuera de los deslines de la propiedad, dada la incorporación de métodos de contención los dos pretiles de contención. Adicionalmente, no se producirá el efecto domino, ya que la radiación térmica no superará el nivel de radiación que pueda provocar el colapso del tanque del generador.

Sin perjuicio de lo anterior, se presenta a continuación los planes de contingencias y emergencias para eventos de derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos en el área del proyecto e incendios.

Riesgo 1: Derrame de sustancias y residuos peligrosos en el área del proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Mantener suficientes suministros de respuesta a derrames químicos en todo momento y a una distancia adecuada del equipo que contiene materiales peligrosos. • Asegurarse de que todos los productos químicos estén correctamente etiquetados. • Asegurarse de que está disponible la hoja de datos de seguridad para cada químico que se use y guarde en el sitio. • Asegurarse de que todos los materiales combustibles e inflamables se mantengan en contenedores o gabinetes apropiados. • Capacitar al personal regularmente sobre la respuesta a derrames. • Los recintos donde se manejen sustancias peligrosas contarán con base impermeabilizada y resistente estructural y químicamente a los residuos, para minimizar la volatilización, el arrastre o la lixiviación con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes. • El manejo de sustancias peligrosas se llevará a cabo exclusivamente en la bodega SUSPEL por personal capacitado para ello y serán segregados de acuerdo con sus características de peligrosidad y en sus envases de origen hasta el momento de su uso.

	• Los vehículos de transporte utilizados contarán con autorización y estarán correctamente acondicionados para el transporte de sustancias; además contarán con kit para contención de derrames y equipo de emergencia (palas, elementos absorbentes, extintores de fuego y elementos de protección personal). El transporte de sustancias peligrosas debe cumplir con las disposiciones de la legislación aplicable vigente, específicamente el D.S. Nº160/08 "Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; y el D.S. N° 298/94 "Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos" del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Para la carga y descarga de combustible, se contará con un área de carga y descarga de combustibles, la que será impermeable y con sistema de contención de derrames.
Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación del personal sobre el correcto manejo, almacenamiento y transporte de SUSPEL. • Registro de las Hojas de Seguridad de las sustancias y los residuos peligrosos. • Planos del área de carga y descarga de combustible construida.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• De aviso al Centro de Operaciones y a Seguridad. • No menos de dos personas capacitadas deben responder a la emergencia. • Use el procedimiento para el tipo de químico que se libera. • Identifique la fuente de la fuga y detenga el flujo de material. • En caso de derrame de líquido de batería: - Utilice un kit de respuesta a derrames de ácido de batería (es decir, absorbente, arena, vermiculita). Neutralice el material derramado. - Use Elementos de Protección Personal (EPP) apropiados (como guantes resistentes a los ácidos, un delantal, mangas, botas y un protector facial). - No permita que los derrames de materiales no neutros entren en los desagües pluviales y las líneas de alcantarillado. - Reemplace y descontamine todos los materiales que utilizó en la respuesta al derrame. • En caso de derrame en tanques de combustible diesel: - Apague todas las fuentes de ignición. - Trate de detener el derrame en la fuente (por ejemplo, cierre las válvulas o detenga las fugas). - Se pueden aplicar procedimientos simples si no existe una amenaza inminente para la vida o la salud. - Informe al Centro de Operaciones del derrame. - Si es posible, contenga el material antes de que se libere del área de la plataforma del generador de emergencia.

	- Use materiales absorbentes y haga diques con palas y escobas que no produzcan chispas. - Ponga cubiertas sobre todos los desagües de aguas lluvias. Detenga el flujo y limpie los materiales derramados. - Reemplace y descontamine todos los materiales usados de respuesta a derrames. - Haga una revisión de los procedimientos, evalúe la respuesta e identifique otras acciones correctivas necesarias. • En caso de derrame en un equipo en funcionamiento: Cuando encuentre una liberación de anticongelante o refrigerante, aceite de motor o lubricante, o fluido hidráulico del equipo en funcionamiento, use los elementos de acción descritos en el punto anterior sobre tanques de combustible diesel. • En caso de que un derrame que amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potables, se deberá informar inmediatamente a carabineros y bomberos. • En caso de que el derrame contamine un área del terreno, esta deberá ser removida y colocada en un recipiente para su disposición final, y será manejada como residuo peligroso, al igual que los equipos de protección personal contaminados durante la emergencia. Acciones para desarrollar después del evento: Una vez terminado el evento se procederá a elaborar un Informe Preliminar de Emergencia, que será presentado ante la SMA y ante la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana. El Informe incluirá lo siguiente: • Antecedentes del 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.). • 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). • 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. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos peligrosos, generado en el marco de una contingencia como posibles

	derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando 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 mitigación 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. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA, dentro de 24 h de detectada la emergencia a través del Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIFA) de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

Riesgo 4: Incendios.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Identificar y comunicar las áreas seguras. - Mantener las listas de empleados y las listas de contactos actualizadas y con información precisa. - Capacitar a los empleados en los procedimientos de riesgo de incendio y de evacuación. - Mantener las áreas de trabajo limpias para disminuir los peligros potenciales: eliminar los desechos inflamables del centro de almacenamiento de datos diariamente, obedecer los procedimientos de trabajo al soldar o cortar. - Asegúrese de que las válvulas de control de los rociadores estén abiertas durante las inspecciones semanales. - Organizar una visita anual al Proyecto con bomberos.

	- Reemplazar los cables eléctricos dañados y no sobrecargue los circuitos. No conectar varios protectores de sobrevoltaje juntos (en cadena). - Mantener las rutas de salida y los extintores de incendios despejados y libres de obstrucciones en todo momento. - Conocer la ubicación de los extintores de incendios, las estaciones de activación (alarma manual), las rutas de evacuación y las zonas seguras. - Organizar simulacros de evacuación de incendios obligatorios y regulares para todos los empleados.
Forma de control y seguimiento	• Mantener registro firmado de las capacitaciones. • Mantener los documentos en obra y en las oficinas administrativas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Si encuentra un incendio, accione la alarma manual más cercana o dígale inmediatamente a Seguridad que active las alarmas y llame a bomberos. - Mantenga la calma y salga del edificio. Camina, no correr. - Use extintores portátiles solo para extinguir incendios pequeños que impidan el acceso a un camino de salida. Un incendio "pequeño" es del tamaño de un basurero de oficina o más pequeño. - Si hay humo, bájese al piso y gatee. Antes de abrir las puertas, toque la puerta con el dorso de la mano (no la manija). Si siente calor, use un camino de salida diferente. No toque la manija de la puerta hasta que haya realizado la revisión anterior porque podría estar caliente y causar quemaduras graves. - No mueva a personas con heridas a menos que estén en peligro inmediato. - Ayude al personal que esté atrapado o tenga lesiones a trasladarse a un lugar seguro (interior o exterior). Infórmele al Centro de Operaciones del incidente sobre el personal desaparecido o atrapado. - Dar primeros auxilios, según sea necesario y seguro. - Diríjase a la zona segura. - Haga un recuento de todo el personal del centro de almacenamiento de datos e informe al encargado. Pequeños Incendios: - Por lo general, puede extinguir incendios pequeños (aquellos contenidos en un área pequeña o en equipos donde las llamas no pueden tocar otros materiales inflamables) sin una evacuación completa del personal. - Informe a las personas cercanas a usted sobre el incendio, pídales ayuda y luego llame inmediatamente a Seguridad. - De aviso al Centro de Operaciones. - Si está capacitado y puede extinguir el fuego de manera segura con los recursos disponibles, use el extintor apropiado. Grandes incendios: - Si encuentra un gran incendio, encienda la alarma contra incendios si no está en funcionamiento.

	- Dígale a Seguridad que active las alarmas y los servicios telefónicos de Bomberos. - De aviso al Centro de Operaciones. - Aléjese del área, salga del edificio y diríjase a la zona segura más cercana. - Durante la evacuación, indique a otras personas que salgan del edificio. - No regrese al edificio (incluso si se detiene la alarma contra incendios) hasta que se lo indiquen.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El aviso de emergencia se realizará a la SMA dentro de 24 horas de detectada la emergencia a través del SNIFA de la SMA cuando se trate de un incendio declarado, con presencia de bomberos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo G de la Adenda Complementaria

A mayor abundamiento, consultar Anexo G de Adenda Complementaria (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_G._Plan_de_prevencion_de_Contingencias_y_Emergencias_EMI_2.pdf).

5.23 Observante: Sigrid Araceli Tapia Delgadillo

Observación 1: *Fraccionamiento del proyecto. El fraccionamiento de proyectos es una conducta que está prohibida por el artículo 11 bis de la Ley 19.300, el cual señala que "los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (...) No se aplicará lo señalado en el inciso anterior cuando el proponente acredite que el proyecto o actividad corresponde a uno cuya ejecución se realizará por etapas".*

Pues bien, el "Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba", ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por medio de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) el 13 de enero de 2023, requiere de energía eléctrica para operar. Con ese motivo es que el 21 de diciembre de 2022 ingresó al SEIA el proyecto "Línea de Alta Tensión Huechuraba", posteriormente desistido luego de una primera ronda de observaciones de los organismos públicos.

Por un lado, la DIA del centro de datos señala que "el suministro de energía eléctrica será proporcionado por la empresa Eléctrica Huechuraba SpA la que proveerá de energía eléctrica para las diferentes etapas de crecimiento del Proyecto (según consta en certificado adjunto en el Anexo A de la DIA).

La primera etapa se alimentará por media tensión, mientras que la segunda y tercera etapa por alta tensión.

La media tensión, con circuitos de 23KV, estará en funcionamiento para el inicio de la operación del Proyecto. La segunda y tercera etapa serán alimentadas por una línea de alta tensión y subestación, que será de propiedad de Eléctrica Huechuraba SpA. La construcción, operación y mantención también será realizada por Eléctrica Huechuraba SpA. En caso de requerirse, se arrendará una parte del terreno del Proyecto para la operación de la subestación".

Por su parte, la DIA del proyecto Línea de Alta Tensión sostiene que "el proyecto tiene como objetivo la construcción y operación de una línea de alta tensión en 110 kV de 3,96 kilómetros de longitud y su subestación de acometida, para entregar energía eléctrica a un centro de almacenamiento de datos."

Así, es posible inferir que el centro de datos y la línea de alta tensión son proyectos interdependientes, tanto operacional como económicamente, ya que sin el centro de datos no se justifica la línea de alta tensión, mientras que, por su parte, el centro de datos, tal como está diseñado, no puede operar sin la línea de alta tensión.

En sus respectivas DIA, si bien ambos proyectos aluden a la relación con el otro, no evalúan sus impactos sinérgicos ni acumulativos, configurando así una evaluación ambiental fragmentada que impide evaluar de manera idonea la magnitud, duración y envergadura de los impactos significativos que tendrá el proyecto en su conjunto, por el hecho de ser un único conjunto operacional. Así, esta situación, permite que el proyecto modifique su vía de ingreso al SEIA, eludiendo la realización de un Estudio de Impacto Ambiental, para dar paso a una evaluación fraccionada de dos DIA.

Este fraccionamiento en dos DIA se traduce en un doble perjuicio para la población aledaña a los proyectos, ya que, además de tener que soportar los impactos de cada uno, eludir el ingreso al SEIA a través de un Estudio de Impacto Ambiental impide que el titular deba presentar medidas idoneas de mitigación, compensación y reparación respecto de los impactos generados, ya que de acuerdo al artículo 12 y 12 bis de la Ley 19.300, es este instrumento el válido para aquello, y no la DIA.

Siguiendo lo hasta aquí planteado, y a modo de complemento, según el Memorandum Nº93/2020 de la SMA, que entrega recomendaciones e instrucciones para la consideración de fraccionamiento de proyectos en la elaboración de informes de Fiscalización de dicho organismo, para fundamentar esta hipótesis de fraccionamiento, se deben considerar tres elementos, que a continuación se detallan, dentro de los cuales se pueden identificar diversos indicios a considerar para identificar el fraccionamiento.

Elementos del fraccionamiento:

1. Fragmentación o división de un proyecto:

De acuerdo al documento citado, "el primer elemento a analizar es si los proyectos o actividades supuestamente fraccionadas responden a "una sola lógica". Es decir, si existe una unidad entre los proyectos o actividades, que ha sido omitida o fracturada", y enlista una serie de indicios de unidad de proyecto que se deben considerar, y que a continuación se detallan:

a) Misma titularidad o titularidad de empresas relacionadas (...) para los permisos de los proyectos o en los proyectos propiamente tales, así como en la propiedad de terrenos en los cuales se emplazan.

b) Compartir estructuras físicas o territoriales, como por ejemplo vías de acceso, estructuras de transporte o conexión, continuidad operativa, instalaciones de faenas, etc.

c) Estructuras o insumos comunes, o interdependencia técnica o económica de proyectos, tales como equipos o infraestructuras construidas o insumos elaborados en una etapa, que son condición para la existencia de la otra (por ejemplo, embalses en relación a centrales hidroeléctricas y éstas a su vez con las líneas de transmisión; obras de manejo de aguas lluvias en relación a proyectos inmobiliarios; etc.).

d) La existencia de un único plan de manejo sectorial para los proyectos.

e) Tiempos simultáneos de ejecución de los proyectos.

f) Tramitación administrativa o antecedentes formales que dan cuenta de la singularidad del proyecto en número o calidad, como la tramitación conjunta o asociada de algunas de sus partes ante diferentes instancias, o el aviso a la autoridad de la ejecución simultánea de las partes.

g) Generación de impactos sinérgicos entre los proyectos o actividades divididas, cuya consideración separada, no permitiría evaluar.

h) Reconocimiento de la necesidad de adoptar medidas de mitigación, reparación o compensación al margen de la evaluación del proyecto.

i) Hacerse parte en un juicio seguido en contra del proyecto relacionado.

Al respecto, cabe considerar que los titulares de ambos proyectos se vinculan en la propiedad y tramitación de estos. Por un lado, los socios de Eléctrica Huechuraba SpA, titular del proyecto "Línea de Alta Tensión Huechuraba" participan en la propiedad de Inversiones STPH SpA, empresa propietaria de los terrenos en los que se pretende emplazar el centro de datos, y que de acuerdo a una nota de prensa en urbac.cl , mantiene una alianza con la multinacional Amazon como intermediaria de las gestiones necesarias para llevar a cabo el centro de datos en Huechuraba, donde la propia empresa destaca "la cercanía a subestaciones eléctricas y la disponibilidad de energía de las mismas", dejando en evidencia que las tres empresas forman parte de una misma estructura de negocio.

Otro indicio de fraccionamiento es que los socios de Inversiones STPH SpA y Eléctrica Huechuraba SpA, son también propietarios de Agrícola Santa Teresa SpA, que de acuerdo al registro de audiencias por Ley de Lobby, realizó gestiones ante el Municipio de Padre Hurtado para viabilizar un proyecto de Centro de Almacenamiento de Datos en dicha comuna, también de Amazon. Esta estructura de negocio y de propiedad, se repite en otros proyectos de centros de datos y líneas de alta tensión presentadas en el SEIA durante los últimos años.

También es indicio de fraccionamiento el hecho de que la construcción y operación de los proyectos se dan de forma simultánea. Es más, el centro de datos no puede operar sin la energía que le suministre la línea de alta tensión.

Asimismo, el fraccionamiento en dos DIA permite eludir la evaluación de impactos sinérgicos, los cuales no son posibles de evaluar de manera fragmentada y a través de una DIA, por la no obligación de líneas base, en particular sobre los componentes presentes en las letras a), b) y c) de la ley 19.300. Al respecto, cabe considerar –también como otro indicio de fraccionamiento según el criterio de la SMA- el hecho de que el propio titular del centro de datos, en las conclusiones de su evaluación de emisiones en el Anexo E de la DIA, asume que "el Proyecto debe compensar sus emisiones de Material Particulado equivalente".

2. Finalidad de variar el instrumento de evaluación a través del fraccionamiento

Un segundo elemento a analizar, es la finalidad del fraccionamiento, ya que para que exista tal, "la división debe efectivamente generar ese escenario, que permite (i) eludir definitivamente el ingreso al SEIA de un proyecto o una de sus partes o (ii) variar la vía de ingreso. Es decir, la conducta debe

ser idónea para uno de estos dos fines (...) Se debe corroborar que con la división se evita definitivamente (i) el ingreso al SEIA del o de los proyectos o alguna(s) de sus partes o (ii) la evaluación de impactos significativos del proyecto global".

Tal como se ha detallado anteriormente, el ingreso a través de dos DIA al SEIA, permite eludir la evaluación de impactos significativos del proyecto global, aún cuando por si solos, cada uno ya presenta impactos significativos que debiesen motivar al SEA exigir su ingreso a través de un EIA, en particular por lo relativo a las letras a), b) y c) del artículo 11 de la Ley 19.300.

3. Conocimiento e intencionalidad del fraccionamiento

Un tercer elemento es que "la división del proyecto o actividad debe haber sido realizada "a sabiendas", es decir, con conocimiento del proponente".

Como se ha mencionado anteriormente, las DIA de ambos proyectos señalan la existencia de un contrato de suministro entre los titulares del centro de datos y la línea de transmisión, quienes además mantienen un vínculo de propiedad a través de una empresa intermediaria encargada de la compra del terreno y de las gestiones iniciales del proyecto. Esta información objetiva, permite constatar que el titular está en absoluto conocimiento de la fragmentación del proyecto.

Sumado a lo anterior, cabe valorar algunos elementos que reafirman lo planteado, y dan indicios de fraccionamiento:

- La circunstancia de ser el titular una empresa multinacional, con experiencia en el SEIA, donde ha presentado proyectos similares en otras comunas –replicando en método acá denunciado-, algunos de los cuales se encuentran actualmente en evaluación en el sistema.

- Se presentan ambas partes de un mismo proceso operacional como dos proyectos distintos y de manera simultánea en el SEIA, donde el titular de la línea de transmisión (cuyos socios son también propietarios de la empresa intermediaria del titular del centro de datos), si bien decide desistir dicho proyecto luego de una primera ronda de observaciones de organismos públicos, continúa tramitando permisos sectoriales en los meses posteriores al desestimiento en la Superintendencia de Electricidad y Combustible y en el Coordinador Eléctrico Nacional.

Finalmente, en virtud de todos los antecedentes entregados, solicito al Servicio de Evaluación Ambiental que considere estos en su informe de evaluación, y que se rechace la tramitación de este proyecto, exigiendo al titular que, en el cumplimiento de la ley que rige el procedimiento, ingrese al SEIA a través de un Estudio de Impacto Ambiental, para así evaluar idóneamente los impactos significatos del centro de datos, junto con los efectos sinérgicos que generará en conjunto a la línea de alta tensión, de forma tal que, en base a una correcta evaluación, se propongan adecuadas medidas de mitigación, compensación y reparación, ya que la Declaración de Impacto Ambiental no es el instrumento que la ley define para ello".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto a la hipótesis de fraccionamiento con el proyecto de línea de Alta tensión, cabe informar que, como puede observarse en la plataforma del SEIA el proyecto denominado "Línea de Alta Tensión Huechuraba" fue desistido mediante Resolución Exenta N ° 20231300138, de 24 de Enero

de 2023, del Director Regional del SEA, por lo que no es posible sostener actualmente, ninguna hipótesis de fraccionamiento con un proyecto inexistente.

Se aclara que el Proyecto en evaluación se conectará con el suministro público de energía existente a la fecha y con el que exista en el futuro, como lo hará también con otros proyectos de infraestructura como es el caso de los servicios sanitarios de agua potable y alcantarillado, por ejemplo, sin aunarse con ellos. Siendo ello así, el proyecto de Centro de Almacenamiento de datos no reconoce, ni presenta ninguna estructura física o territorial común o que forme parte del proyecto de LAT asociado a las torres de alta tensión emplazadas en los cerros del entorno.

En complemento de lo anterior, se indica que el proyecto no guarda relación, ni considera dentro de sus partes u obras una línea de transmisión. Al respecto, se debe indicar que el proyecto solo contempla las siguientes partes y obras para la fase de construcción:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción, Almacenamiento y Montaje de Equipo
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones
- Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer

Las partes y obras de la etapa de operación son las siguientes:

- Área de Carga y Descarga de Combustible
- Áreas Verdes
- Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Bodega RESPEL
- Caseta Guardia
- Edificio 1 y 2 Centro de Almacenamiento de Datos
- Edificio de Seguridad/Portería
- Generadores Eléctricos de Emergencia
- Sala de Agua Industrial
- Sala de Basura
- Sala de Basura Transitoria
- Sala de Interconexión de Proveedores
- Sala de Tratamiento de Agua y Sistema de Enfriamiento
- Sala Bombas de Combustible
- Sala Bombas de agua potable y agua de reserva
- Sala de Bombas contra Incendio
- Sala Voltaje Medio
- Seccionador de Media Tensión
- Tanque de Agua Industrial
- Tanque de Agua Potable
- Tanque de Agua Tratada
- Tanque de Combustible

- Tanque de Control de Incendios
- Tanque de Reserva de Agua
- Transformadores
- Vialidad Interior
- Estacionamientos
- Sistema de Aguas Lluvias
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado
- Cierres de Seguridad

Las partes y obras correspondientes a la etapa de cierre son las siguientes:

- Comedor
- Bodega/Warehouse
- Área de Recepción y Almacenamiento
- Estacionamientos 1 y 2
- Área de Lavado de Ruedas
- Área Almacenamiento, Residuos Domésticos y RESPEL
- Camarines y baños
- Área de Oficinas
- Área de Espera de Camiones

Observación 2: *Riesgo para la salud de la población. De acuerdo a lo establecido en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300, un proyecto que presenta un "riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos" debe ingresar al SEIA a través de un Estudio de Impacto Ambiental".*

Para efectos de evaluar el riesgo para la salud de la población, el mismo artículo en su inciso final establece que "se considerará lo establecido en las normas de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que señale el reglamento".

En la misma dirección, el artículo 5 del Reglamento del SEIA (DS Nº40/2012 del MMA), dice que "se considerará la presencia de población en el área de influencia, cuya salud pueda verse afectada por:

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 presente Reglamento".

Pues bien, por un lado, el área de influencia del componente medio humano es arbitrario, ya que es extremadamente acotada en relación a la dinámica sociocultural y de movilidad que existe en torno a su ubicación, donde se ubican varias unidades vecinales. No obstante, pese a ello, dentro de la restringida AI que definió el titular, se ubica un proyecto de vivienda, actualmente en ejecución, pese a que la DIA no lo considera, el cual albergará a más de 200 familias a menos de 300 metros de distancia del proyecto.

Al revisar las emisiones declaradas por el titular para las distintas fases del proyecto, es posible identificar que, de acuerdo al cronograma de construcción, operación y cierre del mismo, el proyecto supera el límite definido en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (DS Nº31/2016 del MMA) para NOx, MP2,5 y MP10 durante distintos momentos del mismo, ya que según el cronograma, en algunos periodos las distintas fases se desarrollan en paralelo, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla de emisiones por cada fase y simultáneas (en rojo aquellas concentraciones que superan el límite tolerable según lo establecido en el DS Nº31/2016 del MMA):

FASES POR SÍ SOLAS	Contaminante (ton/año)						
	NH3	CO	HC	Sox	NOx	MP2,5 total	MP10 total
Construcción años 1+2 (Etapa constructiva 1)	0,01	5,055	0,467	0,353	11,72	2,243	13,315
Construcción años 6+7 (Estapa contructiva 2)	0,01	4,209	0,392	0,287	9,758	1,327	5,59
Construcción años 13+14 (Etapa constructiva 3)	0,009	7,076	0,725	0,378	14,248	1,781	8,529
Operación años 3 a 5 (Etapa operativa 1)	0	3,764	0,001	0,048	14,349	0,284	0,43
Operación años 8 a 12 (Etapa operativa 2)	0,001	7,138	0,002	0,055	27,093	0,507	0,787
Operación años 15 a 33 (Etapa operativa 3)	0,001	14,123	0,001	0,067	53,4	0,993	1,646
TOTALES POR CADA FASE	**NH3**	**CO**	**HC**	**Sox**	**NOx**	**MP2,5 total**	**MP10 total**
Total por concepto de construcción	0,029	16,34	1,584	1,018	35,726	5,351	27,434
Total por concepto de operación	0,002	25,025	0,004	0,17	94,842	1,784	2,863
Total por concepto de cierre*	0,029	16,34	1,584	1,018	35,726	5,351	27,434
*Las actividades de la fase de cierre serán similares a las ya presentadas en la fase de construcción. Fuente: Anexo E de la DIA.							
TOTALES POR EMISIÓN SIMULTÁNEA	**NH3**	**CO**	**HC**	**Sox**	**NOx**	**MP2,5 total**	**MP10 total**
Etapa operativa 1 + Etapa constructiva 2	0,01	7,973	0,393	0,335	24,107	1,611	6,02
Etapa operativa 1 + Etapa operativa 2 + Etapa constructiva 3	0,01	17,978	0,728	0,481	55,69	2,572	9,746

Elaboración propia a partir del Anexo E de la DIA

Tabla con límites máximos de emisiones por contaminante definido en el PPDA RM:

Contaminante	Emisión máxima t/año
MP10	2,5
MP2,5	2,0
NOx	8
SO2	10

Por otro lado, el proyecto "Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba" junto a la "Línea de Alta Tensión Huechuraba" –ingresada en paralelo y actualmente desistida- forman parte de un gran establecimiento, según lo establecido en el artículo 57 del mismo PPDA de la RM, el cual señala que "se entenderá como "gran establecimiento" a la agrupación de establecimientos industriales emplazados en la zona sujeta al Plan, bajo la propiedad de un mismo titular y/o que están próximas entre sí y que por razones técnicas están bajo un control operacional único o coordinado que al sumar las emisiones por contaminante de todas sus fuentes estacionarias, superan uno o más de los valores establecidos a continuación":

Tabla VI-10: Emisiones por contaminante para grandes establecimientos:

MP (t/año)	NO_x (t/año)	SO_2 (t/año)
2,5	40	10

Al respecto, cabe constatar que el titular subestima las emisiones de NOx, ya que los generadores de emergencia deberán necesariamente ser utilizados con mayor frecuencia que la estimada en la DIA, particularmente durante los horarios punta, en consideración a la realidad del sistema de transmisión de energía que tiene el país. De esta manera, se debiese realizar una medición bajo un escenario más crítico, en orden a resguardar una evaluación idonea de la magnitud, duración y envergadura de los impactos sobre la salud de la población.

En síntesis, al superar el límite de emisiones de NOx, MP2,5 y MP10 establecidos en el PPDA –aun cuando dichas proyecciones han sido subestimadas-, resulta evidente que el proyecto sí presenta impactos significativos de acuerdo a lo establecido en la letra a) del artículo 11 de la ley 19.300, representando un riesgo para la salud de la población, por lo cual la empresa debiese presentar medidas idoneas de mitigación, compensación y/o reparación, junto al modo en que las mismas serán dispuestas y fiscalizadas, y que de acuerdo al artículo 12 y 12 bis de la misma Ley 19.300, corresponden presentarse solo en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), y no de una DIA.

Lo anterior es reafirmado por las propias conclusiones que realiza el titular, aunque de manera acotada e incompleta, en el Anexo E de la DIA, donde dice que "de acuerdo al literal a) del artículo 64 del D.S. 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiental, el Proyecto debe compensar sus emisiones de Material Particulado equivalente" (destacado corresponde al documento original).

En relación a cuál es el instrumento de evaluación adecuado, cabe tener presente el fallo de la Corte Suprema en la causa de rol N° 5.374-2021, donde decide que la Inmobiliaria Crillón S.A., titular del proyecto denominado "Loteo con Construcción Simultánea-Lotes S1 y S2", deberá ingresar el mismo al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental producto de que las emisiones de MP10, de NOx y de ruido superarían los límites establecidos en la normativa vigente, situación replicable a la descrita sobre el centro de almacenamiento de datos de la empresa Amazon.

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

en relación a eventuales impactos a la salud producto de las emisiones atmosféricas del proyecto conforme a la superación de los valores establecidos en el PPDA de la Región Metropolitana, es necesario indicar que el Artículo 64 del D.S. N°31 de 2017, que Revisa, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), establece que todos aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y que tengan asociadas una emisión total anual superior a los valores establecidas, deberán compensar sus emisiones en un 120%, para poder operar.

A continuación, se presenta el resultado final de la estimación de las emisiones para las distintas actividades de las fases de construcción y operación del Proyecto, extraído de la Tabla 68 del Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).
Para cada caso, se indica el tipo de contaminante y el total de emisiones por año. El detalle del cálculo

de estas emisiones, con los factores y parámetros utilizados, se muestra en el Apartado 1 Memoria de Cálculo de las Estimaciones de Emisiones de MP y Gases:

Tabla 109: Resumen de Emisiones de MP y Gases-Fase de construcción, operación y cierre del proyecto

Años	Fase	Emisiones Atmosféricas del Proyecto (t/año)										
		NH_3	CO	HC	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Comb	MP_{10} Comb	$MP_{2,5}$ Resup	MP_{10} Resup	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total
Año 1	**Construcción E1**	**0,007**	**2,371**	**0,242**	**0,197**	**8,642**	**0,508**	**0,508**	**2,174**	**18,056**	**2,683**	**18,564**
Año 2	Construcción E1	0,002	2,296	0,229	0,153	7,974	0,434	0,434	0,216	2,069	0,649	2,503
	Operación E1	0,000	1,568	0,000	0,020	5,965	0,120	0,120	0,020	0,081	0,140	0,202
	Total	**0,002**	**3,864**	**0,230**	**0,173**	**13,939**	**0,554**	**0,554**	**0,235**	**2,150**	**0,789**	**2,704**
Año 3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**3,762**	**0,001**	**0,048**	**14,315**	**0,289**	**0,289**	**0,047**	**0,195**	**0,336**	**0,484**
Año 6	Construcción E2	0,007	3,156	0,337	0,220	11,159	0,637	0,637	1,417	11,316	2,054	11,953
	Operación E1	0,000	3,762	0,001	0,048	14,315	0,289	0,289	0,047	0,195	0,336	0,484
	Total	**0,007**	**6,919**	**0,339**	**0,269**	**25,474**	**0,926**	**0,926**	**1,464**	**11,511**	**2,390**	**12,437**
Año 7	Construcción E2	0,001	0,720	0,064	0,065	2,576	0,147	0,147	0,107	1,013	0,254	1,160
	Operación E1+2	0,000	6,294	0,003	0,053	23,855	0,461	0,461	0,080	0,329	0,540	0,789
	Total	**0,001**	**7,014**	**0,067**	**0,118**	**26,431**	**0,608**	**0,608**	**0,186**	**1,342**	**0,794**	**1,950**
Año 8 - 12	**Operación E1+2**	**0,000**	**7,138**	**0,004**	**0,054**	**27,035**	**0,518**	**0,518**	**0,090**	**0,373**	**0,608**	**0,891**
Año 13	Construcción E3	0,006	4,549	0,492	0,266	15,748	0,859	0,859	1,459	12,690	2,317	13,549
	Operación E1+2	0,000	7,138	0,004	0,054	27,035	0,518	0,518	0,090	0,373	0,608	0,891
	Total	**0,007**	**11,686**	**0,496**	**0,320**	**42,783**	**1,377**	**1,377**	**1,549**	**13,064**	**2,925**	**14,440**
Año 14	Construcción E3	0,001	1,693	0,171	0,110	5,841	0,318	0,318	0,150	1,460	0,468	1,778
	Operación E1+2+3	0,000	11,213	0,004	0,062	42,416	0,792	0,792	0,166	0,685	0,957	1,477
	Total	**0,001**	**12,906**	**0,176**	**0,171**	**48,257**	**1,110**	**1,110**	**0,316**	**2,145**	**1,426**	**3,255**
Año 15 -32	**Operación E1+2+3**	**0,000**	**14,124**	**0,004**	**0,067**	**53,402**	**0,987**	**0,987**	**0,220**	**0,908**	**1,207**	**1,895**
Año 33	Operación E1+2+3	0,000	13,183	0,004	0,055	49,824	0,915	0,915	0,208	0,859	1,123	1,774
	Cierre E1	0,000	0,302	0,013	0,064	1,305	0,084	0,084	0,031	0,192	0,114	0,276
	Total	**0,001**	**13,485**	**0,017**	**0,119**	**51,128**	**0,999**	**0,999**	**0,238**	**1,051**	**1,237**	**2,050**
Año 38	Operación Et 2+3	0,000	9,518	0,002	0,017	35,908	0,641	0,641	0,162	0,668	0,803	1,309
	Cierre E2	0,000	0,274	0,009	0,064	1,212	0,079	0,079	0,024	0,146	0,103	0,225
	Total	**0,001**	**9,792**	**0,011**	**0,081**	**37,120**	**0,720**	**0,720**	**0,185**	**0,814**	**0,905**	**1,534**
Año 45	Operación Et 3	0,000	5,240	0,000	0,009	19,776	0,352	0,352	0,097	0,401	0,449	0,753
	Cierre E3	0,053	2,659	0,314	0,048	3,194	0,118	0,118	1,279	5,286	1,397	5,404
	Total	**0,053**	**7,899**	**0,315**	**0,058**	**22,970**	**0,470**	**0,470**	**1,376**	**5,687**	**1,846**	**6,157**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E, p. 47-48.

Para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se debe analizar la superación de la emisión máxima según artículo 64 del D.S. N°31/2017:

Tabla 110: Emisión máxima según artículo 64 del D.S. N° 31/2017

Contaminante	Emisiones Máximas (t/año)
MP_{10}	2,5
$MP_{2.5}$	2,0
NO_X	8
SO_X	10

Fuente: PPDA RM.

De acuerdo a lo anterior, y considerando que el Artículo 64 establece que: para efectos de la determinación de la obligación de compensar, se deberá analizar la superación de la emisión máxima indicada en la tabla anterior.

Para esto, en primer lugar, se realizó la conversión a MP2,5, considerando las emisiones equivalentes, es decir, la suma de las emisiones del contaminante más las emisiones de SO2, NOx y/o NH3 ponderadas por los factores de conversión establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 111: conversión para MP equivalente por contaminante

Contaminante	Emisiones equivalente MP2.5 (t/año)
1 t/año SO_2	0,34089
1 t/año NO_X	0,11757
1 t/año NH_3	0,11339

Fuente: PPDA RM.

A partir de lo expuesto en la tabla anterior, se presentan los resultados de la estimación de las emisiones máximas anuales de MP2,5 y MP10 equivalente del Proyecto Modificado:

Tabla 112: Conversión de MP2,5 Equivalente

Años	Fase / Etapa	Emisiones del Proyecto (t/año)					Emisiones Equiv. $MP_{2,5}$ (t/año)	
		NH_3	SO_X	NO_X	$MP_{2,5}$ Total	MP_{10} Total	$MP_{2,5\ eq}$	$MP_{10\ eq}$
1	**Construcción E 1**	**0,007**	**0,197**	**8,642**	**2,683**	**18,564**	**3,767**	**19,648**
2	Construcción E 1	0,002	0,153	7,974	0,649	2,503	1,639	3,493
	Operación E 1	0,000	0,020	5,965	0,140	0,202	0,848	0,910
	Total	**0,002**	**0,173**	**13,939**	**0,789**	**2,704**	**2,487**	**4,403**
3 - 5	**Operación E1**	**0,000**	**0,048**	**14,315**	**0,336**	**0,484**	**2,036**	**2,184**
6	Construcción E 2	0,007	0,220	11,159	2,054	11,953	3,442	13,341
	Operación E 1	0,000	0,048	14,315	0,336	0,484	2,036	2,184
	Total	**0,007**	**0,269**	**25,474**	**2,390**	**12,437**	**5,478**	**15,525**
7	Construcción E 2	0,001	0,065	2,576	0,254	1,160	0,579	1,485
	Operación E 1+2	0,000	0,053	23,855	0,540	0,789	3,363	3,612
	Total	**0,001**	**0,118**	**26,431**	**0,794**	**1,950**	**3,942**	**5,098**
8 - 12	**Operación E 1+2**	**0,000**	**0,054**	**27,035**	**0,608**	**0,891**	**3,805**	**4,088**
13	Construcción E 3	0,006	0,266	15,748	2,317	13,549	4,260	15,492
	Operación E 1+2	0,000	0,054	27,035	0,608	0,891	3,805	4,088
	Total	**0,007**	**0,320**	**42,783**	**2,925**	**14,440**	**8,065**	**19,580**
14	Construcción E 3	0,001	0,110	5,841	0,468	1,778	1,192	2,502
	Operación E1+2+3	0,000	0,062	42,416	0,957	1,477	5,965	6,485
	Total	**0,001**	**0,171**	**48,257**	**1,426**	**3,255**	**7,158**	**8,987**
15 - 32	**Operación E 1+2+3**	**0,000**	**0,067**	**53,402**	**1,207**	**1,895**	**7,508**	**8,196**
33	Operación E1+2+3	0,000	0,055	49,824	1,123	1,774	6,999	7,650
	Cierre E1	0,000	0,064	1,305	0,114	0,276	0,289	0,451
	Total	**0,001**	**0,119**	**51,128**	**1,237**	**2,050**	**7,289**	**8,101**
38	Operación Et 2+3	0,000	0,017	35,908	0,803	1,309	5,030	5,537
	Cierre E2	0,000	0,064	1,212	0,103	0,225	0,267	0,389
	Total	**0,001**	**0,081**	**37,120**	**0,905**	**1,534**	**5,297**	**5,926**
45	Operación Et 3	0,000	0,009	19,776	0,449	0,753	2,777	3,081
	Cierre E3	0,053	0,048	3,194	1,397	5,404	1,795	5,802
	Total	**0,053**	**0,058**	**22,970**	**1,846**	**6,157**	**4,572**	**8,883**
Límite PPDA (t/año)		**-**	**10**	**8**	**-**	**-**	**2**	**2,5**

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Debido a lo anterior, las emisiones a compensar por parte del titular son las siguientes:

Tabla 113: Emisiones a compensar

Año	Fase	MP10 Equivalente Total (t/año)	MP2,5 Equivalente Total (t/año)	Emisión a compensar al 120% (t/año)	Fracción por combustión (%)
1	Construcción	19,648	-	23,577	8,1
2	Construcción y Operación	4,403	-	5,283	51,2
3 – 5	Operación	-	2,036	2,443	97,7
6	Construcción y Operación	15,525	-	18,630	25,9
7	Construcción y Operación	5,098	-	6,117	73,7
8 - 12	Operación	4,088	-	4,906	90,9
13	Construcción y Operación	19,580	-	23,496	33,3
14	Construcción y Operación	8,987	-	10,785	76,1
15 – 32	Operación	8,196	-	9,836	88,9
33	Operación y Cierre	8,101	-	9,722	87,0
38	Operación y Cierre	5,926	-	7,111	86,3
45	Operación y Cierre	8,883	-	10,659	36,0

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades y las modificaciones de los proyectos existentes, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deben presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP10, MP2,5, SO , NOx, CO y NH), la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA. Estos antecedentes se encuentran disponibles en el Anexo E de la Adenda Complementaria (Disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_E._Estimacion_Emisiones_atmosfericas.rar).

A su vez, el artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que los proyectos o actividades, en el marco de la evaluación ambiental, deberán presentar un programa preliminar de compensación de emisiones; el cual es presentado en el punto 4.2 del Anexo E de la Adenda Complementaria.

En el plan preliminar de compensación se distingue entre las emisiones de MP10 generadas en procesos de combustión de las emisiones asociadas a resuspensión, ya sea de circulación de vehículos o de actividades de movimiento de tierra, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 114: Emisiones de MP resuspensión y combustión a compensar

Año	Emisión MPeq resuspensión al 120% (t/año)	Emisiones MPeq combustión al 120% (t/año)	Emisión MPeq Total a compensar al 120% (t/año)
1	21,667	1,910	23,577
2	2,581	2,703	5,283
3 – 5	0,057	2,386	2,443
6	13,813	4,817	18,630
7	1,610	4,507	6,117
8 - 12	0,448	4,458	4,906
13	15,677	7,820	23,496
14	2,574	8,210	10,785
15 – 32	1,089	8,746	9,836
33	1,261	8,460	9,722
38	0,977	6,134	7,111
45	6,825	3,835	10,659

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo E.

Las emisiones asociadas a resuspensión corresponden a aquellas generadas por movimientos de tierra y por circulación de vehículos. Ante esto se propone la alternativa de pavimentar un tramo de vía no pavimentada al interior de la Región Metropolitana.

Las emisiones asociadas a combustión corresponden a aquellas generadas por combustión de los motores de las maquinarias y de los vehículos del proyecto, así como las emisiones de NOx, SO2 y NH3 convertidas en emisiones de MP Equivalente

El artículo 64 del D.S. N°31 de 2017 establece que el programa de compensación definitivo debe ser presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente, y que la resolución de calificación ambiental respectiva solo podrá establecer la obligación de compensar emisiones y los montos por los que se deberá realizar.

Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

No obstante lo anterior, en el Anexo M de la Adenda, se adjunta el informe de "Modelación de calidad del aire Proyecto Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba, Región Metropolitana de Santiago" (disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/02/Anexo_M_Informe_Modelacion_de_Calidad_de_Aire.pdf), elaborado conforme a la metodología de la Guía de Uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023).

En este informe se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de material particulado y gases (MP10, MP2,5, CO, SO2, NO2) asociada a la fase de construcción del proyecto en su primer año, ya que ese es el escenario con mayores emisiones atmosféricas de material particulado (MP2.5, MP10) para el proyecto en toda su vida útil. También se modeló las emisiones de NOx durante la etapa de operación del proyecto (años 15 a 33) dado que estas emisiones son mayores a las de la fase

de construcción del proyecto, y corresponden a la operación de los grupos electrógenos de emergencia.

Con estas modelaciones, se concluye que los aportes del proyecto a la calidad del aire en la fase de construcción son, porcentualmente, muy bajos respecto a las respectivas normas de calidad del aire para los contaminantes gaseosos modelados. Además, dichos aportes son inferiores a aquellos valores recomendados para decidir si un incremento de concentraciones en una zona saturada (como es el caso de la Región Metropolitana) es significativo o no. Estos valores se obtuvieron del Informe Final de "Evaluación Significancia del Impacto de Las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en el Marco del SEIA ID Licitación: 1588-16-LE21", elaborado por el DICTUC S.A., para el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), con fecha marzo de 2022. La Tabla 6-5 de dicho informe entrega los porcentajes umbrales bajo los cuales se considera que un proyecto no presenta impactos significativos a la calidad del aire en una zona saturada como la Región Metropolitana.

Tabla 115: Resumen de máximos impactos ambientales de los contaminantes gaseosos (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI* (µg/m3)	% del aporte proyecto c/r a la norma de calidad	Nivel de significancia #, % del aporte c/r a la norma de calidad
NO2 1h max. P.99	400	8,7	2,18%	4,0%
NO2 anual	100	0,067	0,07%	1,0%
CO 1h máximo	30000	5,37	0,02%	5,0%
SO2 1h max.	350	0,45	0,13%	4,0%
SO2 24h P.99	150	0,02	0,01%	1,4%
SO2 anual	60	0,003	0,01%	2,0%

#: definido en el citado estudio DICTUC, tabla 6-2, página 138.
*Todos los PMI corresponden al escenario de fase construcción, excepto el caso del P99 del NO2 horario, que corresponde a la fase de operación.

Fuente: Tabla 19 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

Con respecto a los aportes al material particulado (PM10 y PM2,5), estos también son inferiores a los valores de significancia establecidos en la tabla 2 del documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" elaborado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2023). dicho informe indica los criterios para evaluar la significancia de emisiones de MP10 y MP2.5 para periodos menores a 3 años. En el caso de la modelación de NOx todos los aportes del proyecto en fase de operación al NO2 horario están por debajo del límite de significancia de 16 µg/m3 establecido en el citado estudio DICTUC que define valores umbrales de significancia de incrementos de concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas. Es decir, los aportes del proyecto a la calidad del aire no son significativos en esta etapa de construcción ni operación.

Tabla 116: Resumen de máximos impactos ambientales de PM10 y PM2,5 5 (µG/M3)

Parámetro	Valor Norma (µg/m3)	Valor en PMI (µg/m3)	Valor de significancia para el aumento de concentración (duración de impacto 12 meses)
MP10 24h P.98	130	0,61	10
MP10 anual	50	0,14	3
MP2.5 24h P.98	50	0,10	5,13
MP2.5 anual	20	0,03	0,99

*Todos los PMI corresponden al escenario de fase de construcción.

Fuente: Tabla 20 del Anexo M, Modelación de Calidad del Aire, de la Adenda.

En resumen, el proyecto no presentará riesgos para la salud de la población residente, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos, de acuerdo con lo indicado en los párrafos anteriores, por ende, se concluye que, el Proyecto no va a presentar riesgos para la salud de la población residente en el Área de Influencia definida (Ver Figura 56 – del Anexo M de la Adenda).

Independiente de los resultados y el cumplimiento de los límites señalados por Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes medidas de control, con el objetivo de reducir la emisión de polvos fugitivos generado por las actividades constructivas del Proyecto.

- Como medida de abatimiento, para el control del polvo resuspendido, en las vías no pavimentadas al interior del Proyecto, se considera la aplicación de un supresor de polvo, del tipo bischofita u otro que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, mediante aplicación directa a través de riego, en todas las vías internas y de acceso al Proyecto que no se encuentren pavimentadas.
- La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada 3 meses o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos del Proyecto. Esta medida se implementará durante la actividad de despeje de terreno, una vez que se defina la huella que recorrerán los camiones, y finalizará con el término de las actividades de excavación, una vez pavimentado o estabilizado los accesos y zonas de tránsito y descarga de material.
- Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo412 cercanos, como viviendas, colegios, lugares de trabajo, entre otros. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.
- Se realizará el lavado de las ruedas de todos los camiones que salgan del Proyecto.
- Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector.

Para la operación se considerará lo siguiente:

- Los generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021 y Decreto 31/2017, según la fecha de importación de los equipos (equivalente a USEPA Tier 4 para NOx).
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los insumos y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados dentro del proyecto se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- El interior del proyecto se mantendrá aseado y sin desperdicios mediante la ubicación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del recinto.
-

Finalmente, las medidas implementadas para la Fase de Cierre serán las siguientes:

- El interior de las faenas instaladas para el cierre del proyecto se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería y se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías interiores del proyecto.
- Los camiones pesados utilizados en el transporte de los materiales, equipos, insumos, escombros y residuos, en su mayoría, contarán con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en la planta se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.

Respecto al componente medio humano, el proceso de evaluación de los potenciales impactos sobre este componente estuvo basado en la metodología propuesta por la "Guía de Descripción de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020, disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia_AI_SVCGH.pdf), cuyo proceso puede sintetizarse en los siguientes pasos: (1) definición de los factores generadores de impacto, (2) especialización de los factores generadores de impacto, (3) definición del objeto de protección, (4) evaluación de potenciales impactos significativos, (5) definición de las medidas para los impactos detectados, estos pasos se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 117: Delimitación área de influencia de Medio Humano

Factores generadores de impacto	Descripción de los factores generadores de impacto	Espacialización	Objetos de protección (OP) ambientales	Evaluación de potenciales impactos significativos	Definición de Medidas para impactos detectados
Flujo de camiones durante Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción del proyecto se generará aumento de flujo vehicular asociados a las obras	Acceso Proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte y Calle El Guanaco y vías aledañas. Límites: - Sur -> Autopista Américo Vespucio Norte - Oriente -> Calle Juan Cristóbal - Poniente -> Av. Pedro Fontova Norte - Norte -> Calles Santa Elena de Huechuraba y Av. Santa Elena sur	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos – Circulación y conectividad del GH	De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos.	No hay medidas pues no hay aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento
Recursos naturales	Intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro	Área de emplazamiento del proyecto y su área de influencia definida.	Pérdida o restricción de acceso a materias primas o recursos específicos de los Sistemas de Vida y costumbre de grupos humanos	Se descarta posible restricción al acceso o uso de recursos naturales, porque el Área del Proyecto corresponde a un terreno consignado como agricultura en estado de	No hay medidas porque no afecta actividades de uso, recolección y/o presencia de recursos naturales

	uso tradicional como medicinal, espiritual, cultural u otro			abandono y un predio sin uso, y que en el plan regulador como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial	
Emisiones acústicas en Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción se generará aumento de emisiones de ruido por el funcionamiento de maquinarias asociadas a las obras del proyecto.	400 m a la redonda del Proyecto. Perímetro que incluye las calles Sta. Rosa de Huechuraba, Sta. Elena Sur, Av. El Guanaco y José Joaquín Aguirre por el lado norte de Av. américo Vespucio; y las viviendas ubicadas al sur de Av. Américo Vespucio entre Juan Gambino, Cauquenes y el Guanaco. Esta última al sur del límite comunal	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Posible aumento de los niveles de ruido en los receptores cercanos por el funcionamiento de maquinarias en la fase de construcción	El Proyecto contempla implementar barreras acústicas de cierres perimetrales parcial de 3.6[m], de altura durante la construcción de las Etapas 1 y 2 para lograr cumplimiento normativo. En la etapa 3 (edificio 2) se contará con el cierre perimetral del edificio 1 (etapas 1 y 2) que actuará como barrera acústica
Emisiones Atmosféricas	Emisiones atmosféricas generadas por actividades en las fases de construcción y operación del proyecto	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Calidad del aire de los grupos humanos	Las emisiones máximas de MP equivalentes superan los límites establecidos en el Art. 64 del D.S. N°31/2017, por lo que de acuerdo al literal a) del artículo 64 del D.S.31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto debe compensar emisiones. De acuerdo con la modelación de **calidad de aire**, el proyecto no va a degradar la calidad del aire en su zona de influencia, ni en la etapa de construcción ni tampoco durante	Medidas control fase de Construcción: supresor de polvo, instalación malla raschel, todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta, lavado de las ruedas de todos los camiones. Medidas control fase operación: generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021

				su etapa de operación, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos	y Decreto 31/2017, camiones con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
Equipamiento de Salud, Educación, Comercio, Deportivo y Servicios	Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Equipamientos y bienes de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos	Se descarta posible afectación en el acceso o calidad de los equipamientos y bienes de servicios, ya que los trabajadores es posible establecer que la mano de obra de la fase de construcción y operación corresponderá a población flotante principalmente, por cuanto no harán uso de los servicios de educación, salud y deporte..	No se contemplan medidas porque no afecta actividades de uso, acceso o de la calidad de bienes y equipamientos, o servicios.

Fuente: Adenda Complementaria, figura Tabla 201.

En concreto, el área de influencia fue definida considerando: potenciales impactos que el Proyecto sobre los grupos humanos que habitan o desarrollan actividades en el área de estudio. Para ello se han identificados los impactos potenciales de las obras, partes y acciones de cada fase del proyecto, tal como es posible apreciar en la tabla presentada anteriormente

Los alcances de cada uno de estos factores potencialmente generadores de impacto se expresarían en un área geográfica, dando origen de esta forma al área de influencia, que en el caso del proyecto quedaría conformada por el polígono conformado por las siguientes calles:

- Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur.
- Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte
- Sur: Autopista Américo Vespucio Norte
- Oriente: Calle Juan Cristóbal

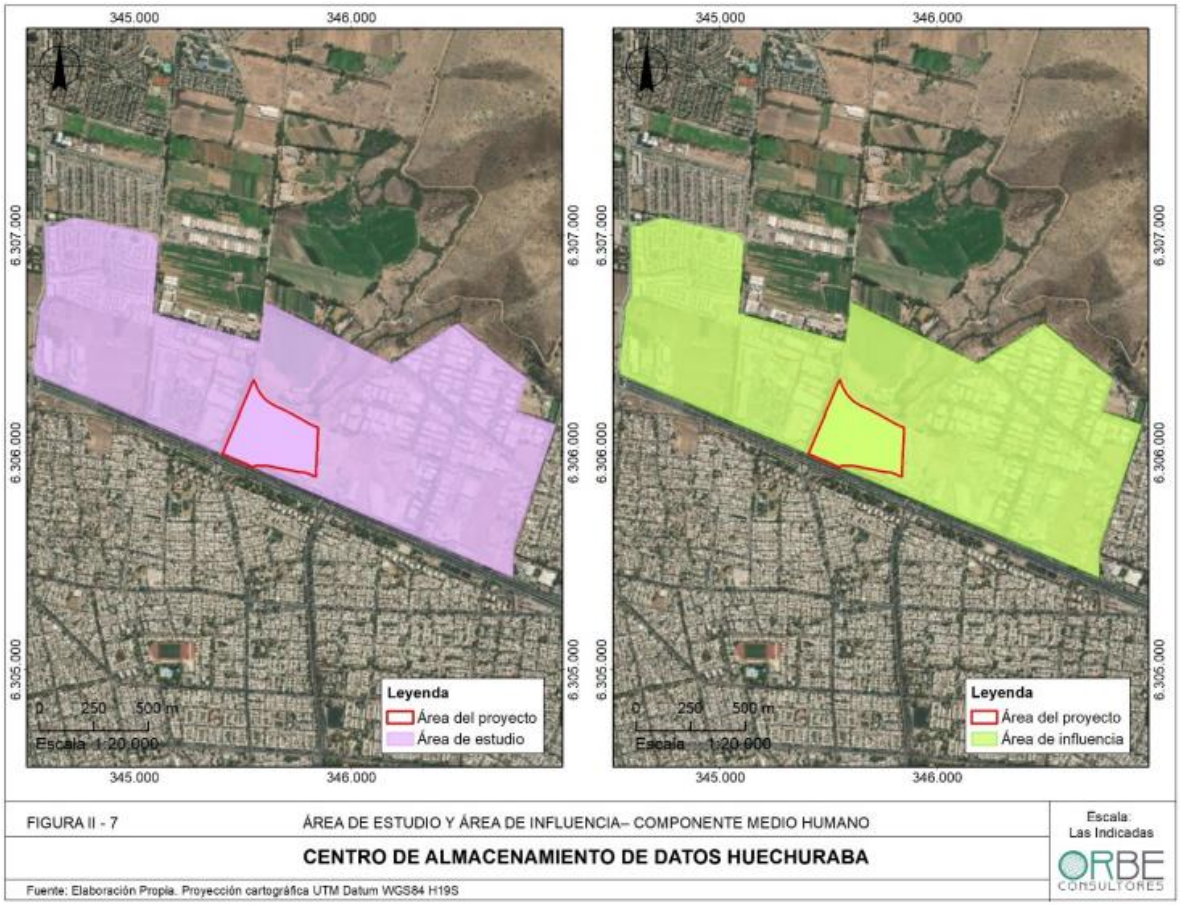
Esta área de influencia debió ser posteriormente caracterizada teniendo en cuenta sus atributos, elementos naturales o socioculturales, con el propósito de definir si el Proyecto o actividad generaba o presentaba alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. Esta caracterización se realizó en base a las dimensiones expresamente establecidas en el literal e.10 del artículo 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012 MMA):

- Dimensión geográfica: distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;

- Dimensión demográfica: la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y estatus migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;
- Dimensión antropológica: características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;
- Dimensión socioeconómica: empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, en forma individual o asociativa; y
- Dimensión de bienestar social básico: acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación.

A continuación, se presenta la figura que con la delimitación del AI para la caracterización de SVCGH de Medio Humano.

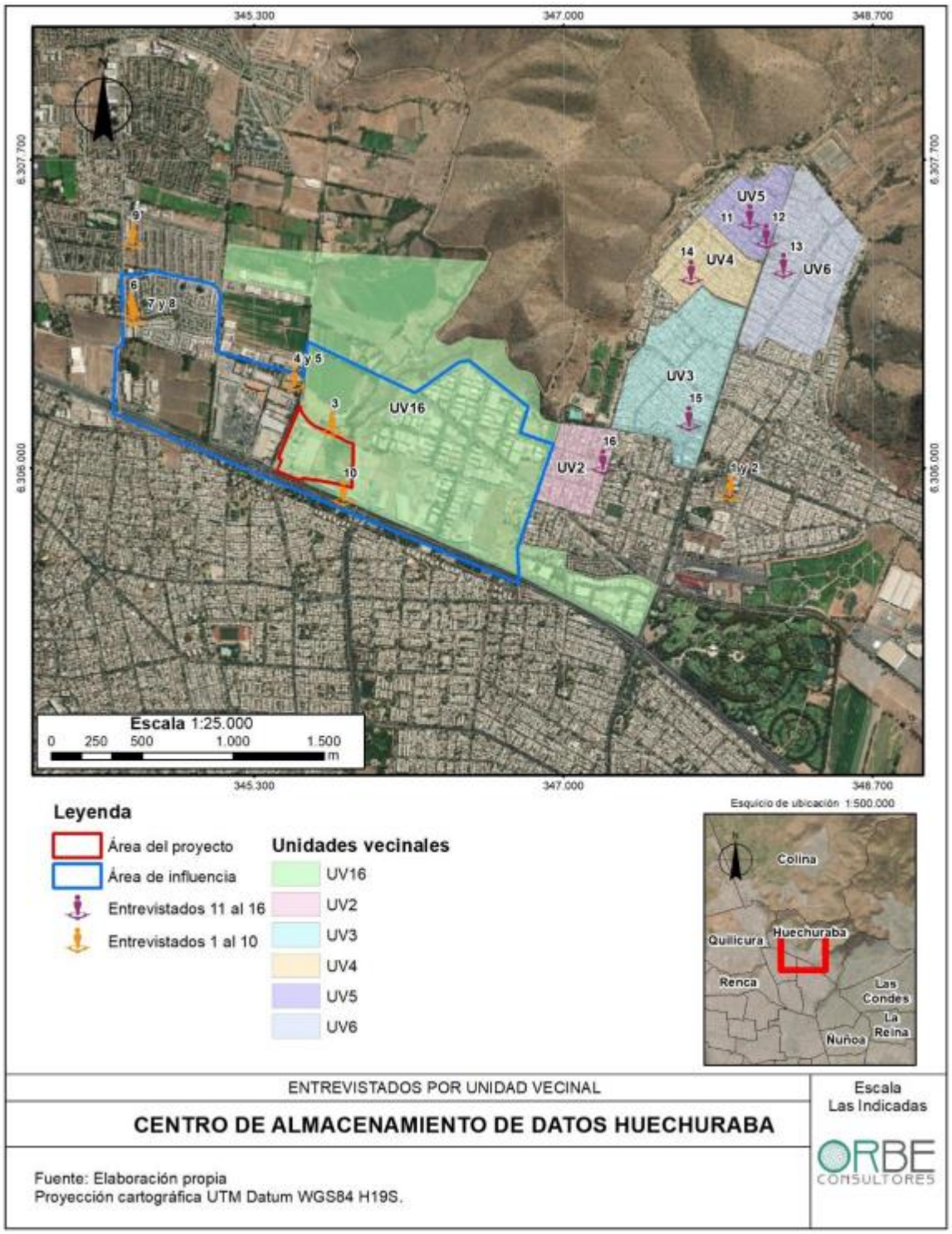
Imagen 61: Área de estudio y área de influencia-componente medio humano



Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-7.

La metodología contemplo la realización de análisis de información secundaria y primaria, con un total de 16 entrevistas. La distribución de las entrevistas consideró 10 entrevistas dentro del área de influencia, a los cuales se sumaron 6 entrevistas a actores de interés fuera del área de influencia, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 62: Distribución de entrevistas Estudio de Medio Humano



Fuente: Adenda, Figura 5.

A Mayor abundamiento sobre la metodología, consultar la respuesta 4.8 de la Adenda.

Observación 3: *"De acuerdo a lo establecido en la letra c) del artículo 11 de la Ley 19.300, un proyecto que provoca el "reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos", debe ingresar al SEIA a través de un Estudio de Impacto Ambiental.*

"La consultora concluye de forma simplista y básica que la construcción del centro de datos no afecta la vida y costumbres de sus habitantes", siendo que "no existió un estudio metodológico sobre la existencia de viviendas cercanas, ni describe el entramado social del entorno que excluye las unidades vecinales 2, 3, 4, 5, 6 y 16 de la comuna." (c.13 Medio Humano, oficio pronunciamiento DIA Municipalidad de Huechuraba). La información entregada por la empresa es meramente descriptiva y no desarrolla un análisis apropiado en cuanto al fin de este proyecto, el impacto que tendrá en la comunidad la construcción del centro de datos, como tampoco representa un diagnóstico participativo con la opinión de vecinos y vecinas en cuanto a la ubicación, edificación del proyecto y percepción de la comunidad sobre éste"(c.13 Medio Humano, oficio pronunciamiento DIA Municipalidad de Huechuraba)".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto al componente medio humano, el proceso de evaluación de los potenciales impactos sobre este componente estuvo basado en la metodología propuesta por la "Guía de Descripción de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020, disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia_AI_SVCGH.pdf), cuyo proceso puede sintetizarse en los siguientes pasos: (1) definición de los factores generadores de impacto, (2) especialización de los factores generadores de impacto, (3) definición del objeto de protección, (4) evaluación de potenciales impactos significativos, (5) definición de las medidas para los impactos detectados, estos pasos se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 118: Delimitación área de influencia de Medio Humano

Factores generadores de impacto	Descripción de los factores generadores de impacto	Espacialización	Objetos de protección (OP) ambientales	Evaluación de potenciales impactos significativos	Definición de Medidas para impactos detectados
Flujo de camiones durante Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción del proyecto se generará aumento de flujo vehicular asociados a las obras	Acceso Proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte y Calle El Guanaco y vías aledañas. Límites: - Sur -> Autopista Américo Vespucio Norte - Oriente -> Calle Juan Cristóbal - Poniente -> Av. Pedro Fontova Norte - Norte -> Calles Santa Elena de Huechuraba y Av. Santa Elena sur	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos – Circulación y conectividad del GH	De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos.	No hay medidas pues no hay aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento
Recursos naturales	Intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro	Área de emplazamiento del proyecto y su área de influencia definida.	Pérdida o restricción de acceso a materias primas o recursos específicos de los Sistemas de Vida y costumbre de grupos humanos	Se descarta posible restricción al acceso o uso de recursos naturales, porque el Área del Proyecto corresponde a un terreno consignado como agricultura en estado de	No hay medidas porque no afecta actividades de uso, recolección y/o presencia de recursos naturales

	uso tradicional como medicinal, espiritual, cultural u otro			abandono y un predio sin uso, y que en el plan regulador como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial	
Emisiones acústicas en Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción se generará aumento de emisiones de ruido por el funcionamiento de maquinarias asociadas a las obras del proyecto.	400 m a la redonda del Proyecto. Perímetro que incluye las calles Sta. Rosa de Huechuraba, Sta. Elena Sur, Av. El Guanaco y José Joaquín Aguirre por el lado norte de Av. américo Vespucio; y las viviendas ubicadas al sur de Av. Américo Vespucio entre Juan Gambino, Cauquenes y el Guanaco. Esta última al sur del límite comunal	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Posible aumento de los niveles de ruido en los receptores cercanos por el funcionamiento de maquinarias en la fase de construcción	El Proyecto contempla implementar barreras acústicas de cierres perimetrales parcial de 3.6[m], de altura durante la construcción de las Etapas 1 y 2 para lograr cumplimiento normativo. En la etapa 3 (edificio 2) se contará con el cierre perimetral del edificio 1 (etapas 1 y 2) que actuará como barrera acústica
Emisiones Atmosféricas	Emisiones atmosféricas generadas por actividades en las fases de construcción y operación del proyecto	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Calidad del aire de los grupos humanos	Las emisiones máximas de MP equivalentes superan los límites establecidos en el Art. 64 del D.S. N°31/2017, por lo que de acuerdo al literal a) del artículo 64 del D.S.31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto debe compensar emisiones. De acuerdo con la modelación de **calidad de aire**, el proyecto no va a degradar la calidad del aire en su zona de influencia, ni en la etapa de construcción ni tampoco durante	Medidas control fase de Construcción: supresor de polvo, instalación malla raschel, todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta, lavado de las ruedas de todos los camiones. Medidas control fase operación: generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021

				su etapa de operación, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos	y Decreto 31/2017, camiones con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
Equipamiento de Salud, Educación, Comercio, Deportivo y Servicios	Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Equipamientos y bienes de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos	Se descarta posible afectación en el acceso o calidad de los equipamientos y bienes de servicios, ya que los trabajadores es posible establecer que la mano de obra de la fase de construcción y operación corresponderá a población flotante principalmente, por cuanto no harán uso de los servicios de educación, salud y deporte..	No se contemplan medidas porque no afecta actividades de uso, acceso o de la calidad de bienes y equipamientos, o servicios.

Fuente: Adenda Complementaria, figura Tabla 201.

En concreto, el área de influencia fue definida considerando: potenciales impactos que el Proyecto sobre los grupos humanos que habitan o desarrollan actividades en el área de estudio. Para ello se han identificados los impactos potenciales de las obras, partes y acciones de cada fase del proyecto, tal como es posible apreciar en la tabla presentada anteriormente

Los alcances de cada uno de estos factores potencialmente generadores de impacto se expresarían en un área geográfica, dando origen de esta forma al área de influencia, que en el caso del proyecto quedaría conformada por el polígono conformado por las siguientes calles:

- Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur.
- Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte
- Sur: Autopista Américo Vespucio Norte
- Oriente: Calle Juan Cristóbal

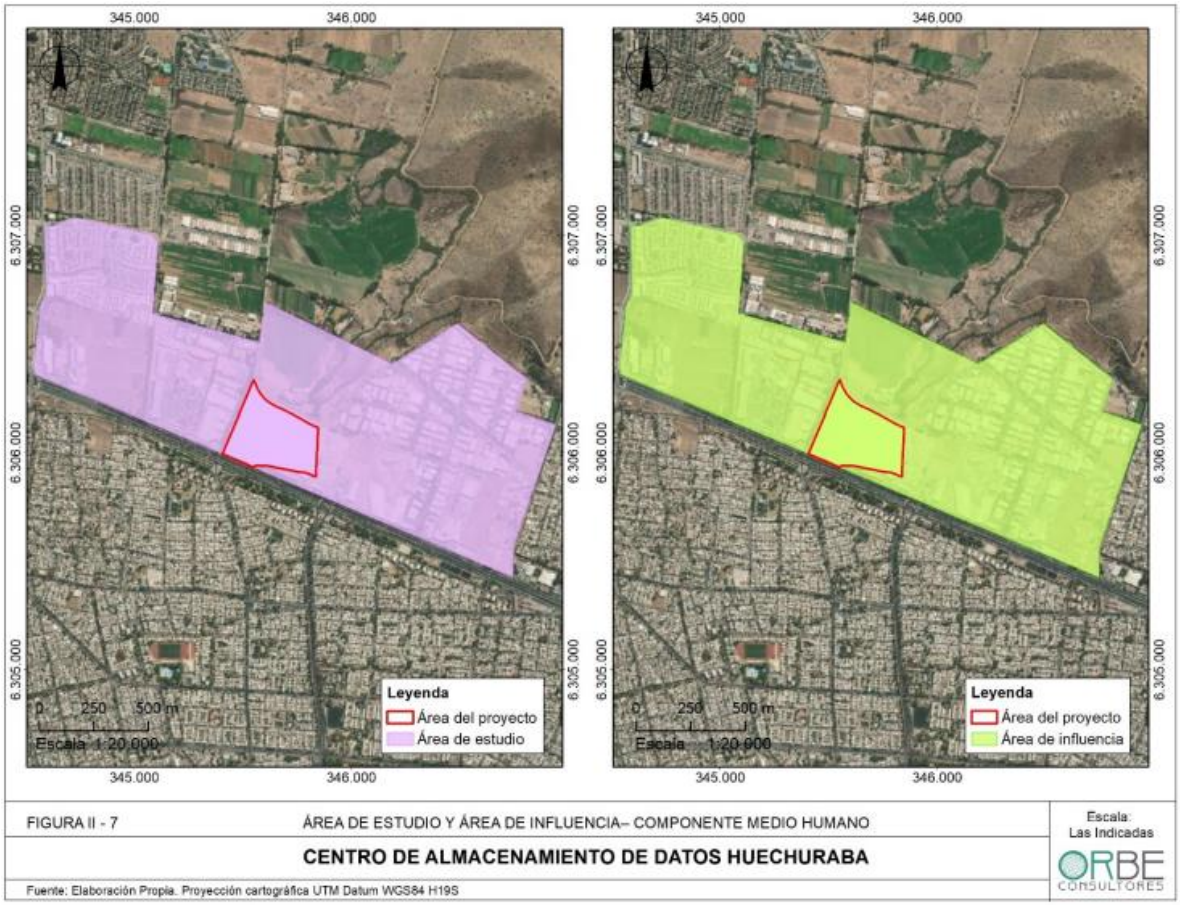
Esta área de influencia debió ser posteriormente caracterizada teniendo en cuenta sus atributos, elementos naturales o socioculturales, con el propósito de definir si el Proyecto o actividad generaba o presentaba alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. Esta caracterización se realizó en base a las dimensiones expresamente establecidas en el literal e.10 del artículo 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012 MMA):

- Dimensión geográfica: distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;

- Dimensión demográfica: la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y estatus migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;
- Dimensión antropológica: características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;
- Dimensión socioeconómica: empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, en forma individual o asociativa; y
- Dimensión de bienestar social básico: acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación.

A continuación, se presenta la figura que con la delimitación del AI para la caracterización de SVCGH de Medio Humano.

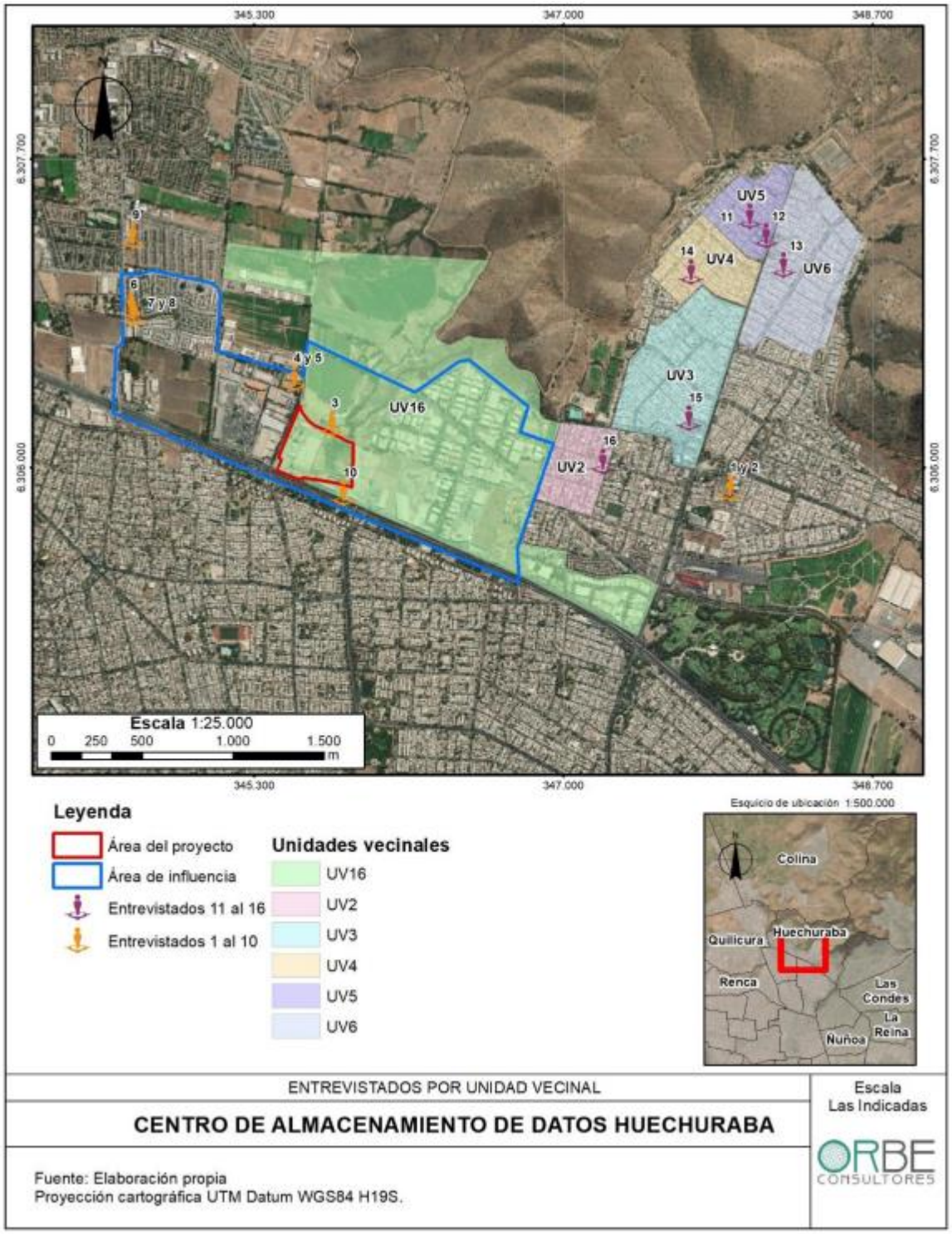
Imagen 63: Área de estudio y área de influencia-componente medio humano.



Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-7.

La metodología contemplo la realización de análisis de información secundaria y primaria, con un total de 16 entrevistas. La distribución de las entrevistas consideró 10 entrevistas dentro del área de influencia, a los cuales se sumaron 6 entrevistas a actores de interés fuera del área de influencia, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 64: Distribución de entrevistas Estudio de Medio Humano



Fuente: Adenda, Figura 5.

A Mayor abundamiento sobre la metodología, consultar la respuesta 4.8 de la Adenda.

Observación 3: *"El muestreo que realiza la empresa para analizar el impacto de la construcción y funcionamiento del centro de datos no es representativo del universo de personas que residen en lo que denominan como área de influencia, indicando en el anexo F en torno a Medio Humano que la muestra utilizada para conocer las apreciaciones sobre la instalación del centro de datos fue tomada en 10 entrevistas profundas a personas de diferentes zonas del área de influencia, universo poco significativo considerando el total de 12.318 habitantes residentes en ella (tabla 1 conformación U.V en observaciones a DIA realizadas por la Municipalidad de Huechuraba)".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Parte 1, de los criterios utilizados en la metodología y selección de entrevistados/as.

La realización de la caracterización de SVCGH requirió de un estudio con aproximación cualitativa y cuantitativa. Ambos métodos respondiendo a diferentes criterios, el cuantitativo a datos bibliográficos e indicadores estadísticos de la comuna y Área de Influencia1. Respecto de los criterios para la metodología cualitativa, se fundamenta como criterio central el trabajo de campo con perspectiva etnográfica, dónde a través de la observación participante y las entrevistas estructuradas, se genera data de fuentes primarias. El propósito de la metodología cualitativa es comprender lo que el o los sujetos dicen y hacen en un contexto social y cultural determinado, poniendo énfasis en el contenido de sus discursos. Tal como expone Manuel Canales (2006) en su clásico texto: Metodologías de investigación social; Introducción a los oficios: "El enfoque (cualitativo) es exclusivo del orden social y, por lo mismo, no cabe encontrar antecedentes en las ciencias naturales y sus modelos del saber metódico. En cambio, ha de formularse completamente en sus bases y criterios de validación". Este estudio de caracterización de los SVCGH considera la perspectiva cualitativa en el levantamiento de información en base a entrevistas y observación directa, para lo cual se generaron criterios muestrales que permiten recoger y comprender el relato de los grupos humanos. La cuestión de la muestra cualitativa ha sido extensamente discutida por las disciplinas de las ciencias sociales. Si bien existen autores que proponen una "cifra" muestral; el número termina resultando relativo y arbitrario. Existen, por ejemplo, estudios antropológicos profundos elaborados a partir de una historia de vida. Por otra parte, existen autores que proponen una aproximación no distributiva a los "casos" o a la "muestra", sino más bien una de tipo "estructural" e "intencionada" (o también llamada por conveniencia); así lo plantea Mena (2017), de quién tomamos estas citas: "Toda investigación cualitativa tiene como objeto de estudio significados. Considerando además a estos significados no como algo aislado, sino en relación con otros, formando una estructura o mapa de significados"; "Una muestra cualitativa es siempre una muestra intencional. Las unidades de análisis son elegidas con un propósito: el objeto de investigación y la relación que tienen con él (Draper & Swift, 2010) por sus características, su relación con él, o sus acciones y comportamiento. Los diferentes significados se articulan en forma de estructura. En términos sociológicos, quienes ocupan posiciones diferentes en la estructura social, tendrán mapas de significados diferentes, que a su vez se relacionan entre sí. El muestreo cualitativo es un muestreo estructural porque trata de identificar aquellas posiciones que mantienen un discurso (potencialmente) diferente sobre nuestro objeto de estudio. Buscamos, en palabras de Rivas (2013), una representación tipológica socio estructural" (2017). Respecto al criterio del tamaño de la muestra cualitativa, Mena (2013), cita a Sandelowski (1995) "En metodología cualitativa la muestra es necesariamente más pequeña.

Sandelowski (1995) insiste en que el tamaño debe ser suficiente para responder al objeto de estudio, pero no tan grande que impida el análisis en profundidad. Se plantea así una tensión entre cantidad

(muestral) y calidad (del análisis) que no suele tenerse en cuenta (Carlsen & Glenson, 2011) asumiendo habitualmente que más es mejor. Nosotros, con Sandelowski, abogamos porque un tamaño limitado, con unos criterios claros, es más apropiado tanto a efectos representativos como de posibilidades de un análisis en profundidad". Al respecto, la muestra es estructural e intencionada porque aborda de forma cualitativa las diferentes posiciones desde las cuales se articulan los relatos en la estructura social, como por ejemplo la edad, la clase, el género, el uso, etc. La muestra a su vez se combina con el instrumento, pudiendo por ejemplo, hacer una entrevista muy corta e inducida y aplicarla a muchas personas y no lograr la saturación. También se pueden hacer entrevistas largas, en profundidad, que den acceso a mucha información del entrevistado y su red ampliada y hacer menos entrevistas de este tipo (Ver Herz, A., Peters, L. y Truschkat, I., 2014). Dado lo anterior, y respecto de los criterios de selección de los entrevistados/as, la muestra de la Caracterización de Sistemas de Vidas y Costumbres del Centro de Almacenamientos de Datos de Huechuraba, combina bajo estos criterios de los siguientes nodos estructurales:

- Administración local: el Municipio es un actor clave que aporta mucha perspectiva de red que aporta a la saturación.
- Industrias: Las industrias cercanas al terreno del proyecto aportan mucha información del sector de emplazamiento.
- Comercio: Que conocen a los vecinos y el territorio.
- Entretenimiento: Centro de eventos cercano al proyecto con potencial afectación.
- Residentes: vecinos residentes adentro y próximos al Área de Influencia.

Entre los entrevistados hay hombres y mujeres, funcionarios, operarios, jefes, líderes vecinales, entre otros, que dan cuenta de las intersecciones o nodos de la muestra estructural. Las entrevistas fueron exhaustivas y en profundidad durando entre 15 minutos a 60 minutos, siguiendo la pauta adjunta en el Anexo F de la Adenda y abordando información sobre el entrevistado y también los miembros de su red directa e indirecta. Las entrevistas aplicadas corresponden a las entrevistas de carácter estructurado, las cuales son aquellas en las que el investigador realiza una planificación previa de las preguntas que serán formuladas, en este caso, las preguntas de las entrevistas se encontraban estrechamente relacionadas con las dimensiones del medio humano (demográfica, socioeconómica, antropológica, geográfica y del bienestar social básico), buscando cubrir todas las variables de cada dimensión. También se abordaron los temas propuestos por el entrevistado. Cómo efecto de la muestra, los entrevistados proporcionan información sobre ellos, sus redes cercanas familiares o laborales, vecinos y otras personas en su entorno aunque no las conozcan.

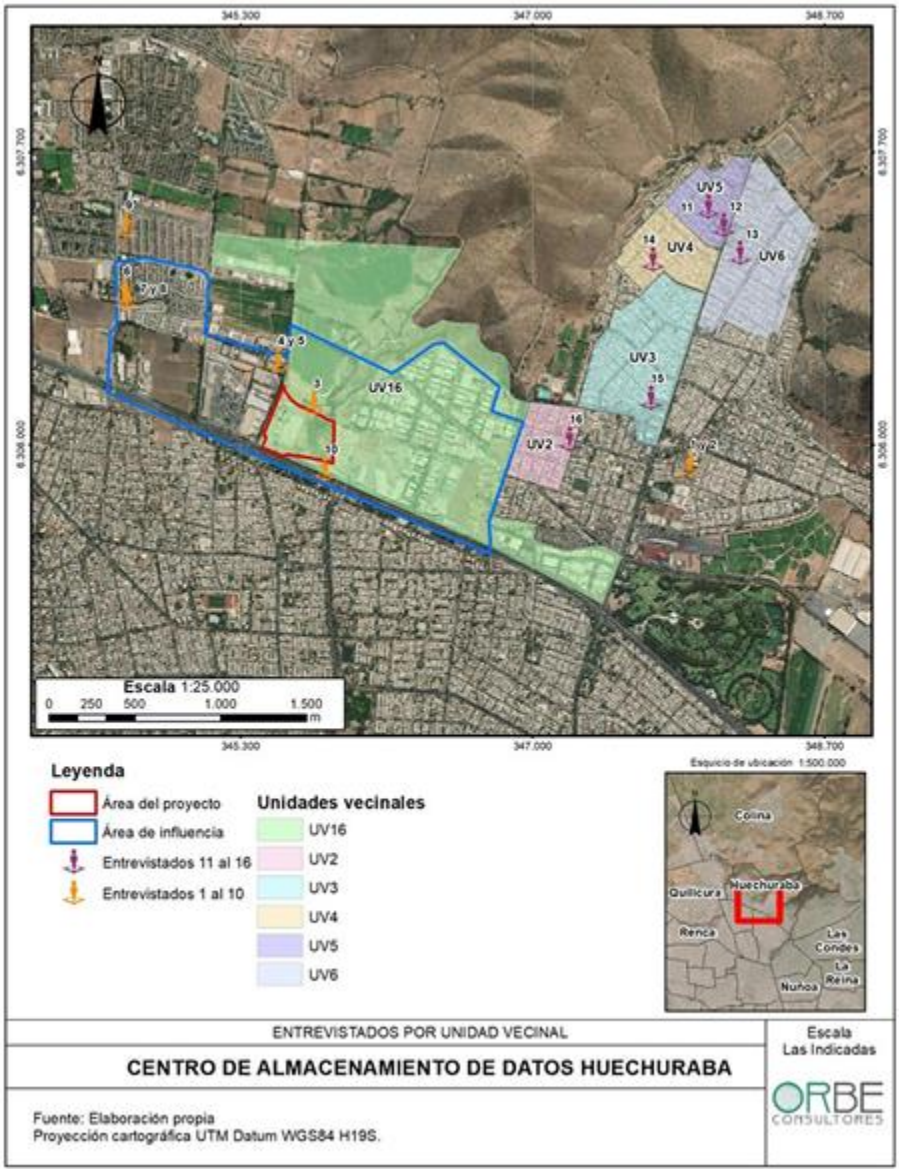
También, y a propósito de los criterios incluidos en la selección de los entrevistados, se suman entrevistados de áreas residenciales, especialmente de las áreas indicadas como son las unidades vecinales (UV) número 2, 3, 4, 5, 6 y 16. Es importante mencionar que las Unidades Vecinales (UV) número 2, 3, 4, 5 y 6 están emplazadas fuera del área de influencia, pues no se ven afectadas por algunas de partes, obras o acciones del proyecto, que puede generar, presentar o no, alguno de las efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley. Al respecto, y de acuerdo con lo expuesto en el ítem 3 de la Guía del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos, se expresa lo siguiente: "El área de influencia de los SVCGH representa el alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos de un proyecto o actividad sobre este objeto de protección y, por lo tanto, es el área desde donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos" (Área de influencia de los SVCGH en el SEIA, 2020). Condición que no contempla las Unidades Vecinales 2, 3, 4, 5 y 6 por estar distantes de las partes, obras y acciones del Proyecto en sus fases de construcción, operación y cierre, y que tienen relación con los flujos de movilidad de vehículos, emisiones de gases, afectación o no de recursos naturales y emanaciones de ruido y vibraciones.

Parte 2. De la saturación y rol en la metodología propuesta El vaciado de las transcripciones en el índice de la Caracterización a modo de análisis de contenidos da cuenta de la saturación de la información, entendiendo ésta cómo el momento en que los relatos se repiten formando "tópicos" tanto de consenso como de disenso. En cuanto a la saturación de información es posible observar en el vaciado de entrevistas adjunto que se cumple con la saturación de información tomando citas textuales de los entrevistados que dan cuenta de cada una de las variables contenidas en las cinco dimensiones utilizadas para describir los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos considerados en el área de influencia del proyecto. Cabe destacar que la saturación de información por fuentes primarias se desarrolla bajo una perspectiva de investigación de tipo cualitativa, que tiene consideraciones diferentes con las metodologías cuantitativas de investigación y la información recolectada. En el caso de la metodología cualitativa el uso de la saturación tiene un rol dominante en los límites de seguir profundizando en un tema o variable (Carlson & Grenson, 2011). En esta línea, el concepto tiene su base teórica más habitual en la Teoría Fundamentada, que considera al muestreo como algo inseparable del análisis, de modo que, a partir del análisis de comparaciones constantes de los resultados del campo (Glaser, 1978), la codificación y la selección funcionan juntos a modo de espiral (Cresswell, 1998), de esta manera, la propuesta consiste en que dejamos de recoger unidades muestrales cuando las nuevas unidades seleccionadas dejan de aportar nueva información relevante con respecto a las anteriores. En este caso, la operativización se simplifica en los estudios de línea base que están estructuradas en dimensiones y capítulos sobre aspectos específicos de las áreas de influencia, como son su geografía, bienestar social, aspectos socioeconómicos, antecedentes demográficos y prácticas culturales en la dimensión antropológica. De esta manera, la cantidad de entrevistados/as tiene relación con la representatividad de los grupos humanos que habitan y/o trabajan en el área de influencia, como también que permitan lo, lograr los criterios de saturación de información que se requiere para cada uno de los subcapítulos y dimensiones del estudio de medio humano.

Parte 3. Medios de verificación

Finalmente, es necesario mencionar la existencia de medios de verificación que acreditan la metodología empleada. Por un lado, los consentimientos informados, presentados en Apéndice 1 del Anexo F de la Adenda, la sistematización de la entrevista, la cual se encuentra en el Anexo F de la Adenda Complementaria, y la cartografía con la distribución de las entrevistas, presentada a continuación:

Imagen 65: Distribución de entrevistas Caracterización Sistema de Vida y Costumbres de Grupos Humanos



Fuente: Adenda Complementaria, Figura 51.

Observación 3: *"Relacionado con este muestreo también se valoriza el impacto que tendrá en tiempos de viaje para residentes de la comuna, sólo haciendo hincapié al aumento de flujo durante las horas de traslado desde y hacia el trabajo, en un universo poco representativo que tampoco considera nuevos flujos de trasporte público dentro del área de influencia. Se solicita especificar el flujo vehicular en horas peak de salida del sector industrial y cruce con av. Guanaco".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

se ha dispuesto que tanto en las fases de construcción como de cierre no exista tránsito de vehículos pesados (camiones de carga) en horarios punta. De esta forma, el horario establecido para la circulación de vehículos pesados será de lunes a viernes de 9:30 a 17:00 horas y de 9:00 a 13:00 horas los días sábado.

Tabla 119: Caminos de ingreso por Camino El Guanaco

CAMINOS DE ACCESO	RUTA DE ACCESO
Desde el Sur	Ruta 5 Sur/ Autopista Central/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Norte	Autopista Los Libertadores o Ruta 57/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Oriente	Autopista Costanera Norte/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Poniente	Ruta 68/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 193.

Tabla 120: Caminos de egreso por Camino El Guanaco

SALIDA DEL PROYECTO	RUTA DE SALIDA
Hacia el Sur	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Central/ Ruta 5 Sur
Hacia el Norte	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Los Libertadores o Ruta 57
Hacia el Oriente	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Costanera Norte
Hacia el Poniente	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Ruta 68

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 194.

Tabla 121: Camino de ingreso Av. Américo Vespucio

INGRESO DEL PROYECTO	RUTAS DE ACCESO
Desde el Sur	Autopista Central – Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio
Desde el Norte	Panamericana Norte – Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio
Desde el Oriente	Autopista Américo Vespucio - Caletera Américo Vespucio
Desde el Poniente	Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 195.

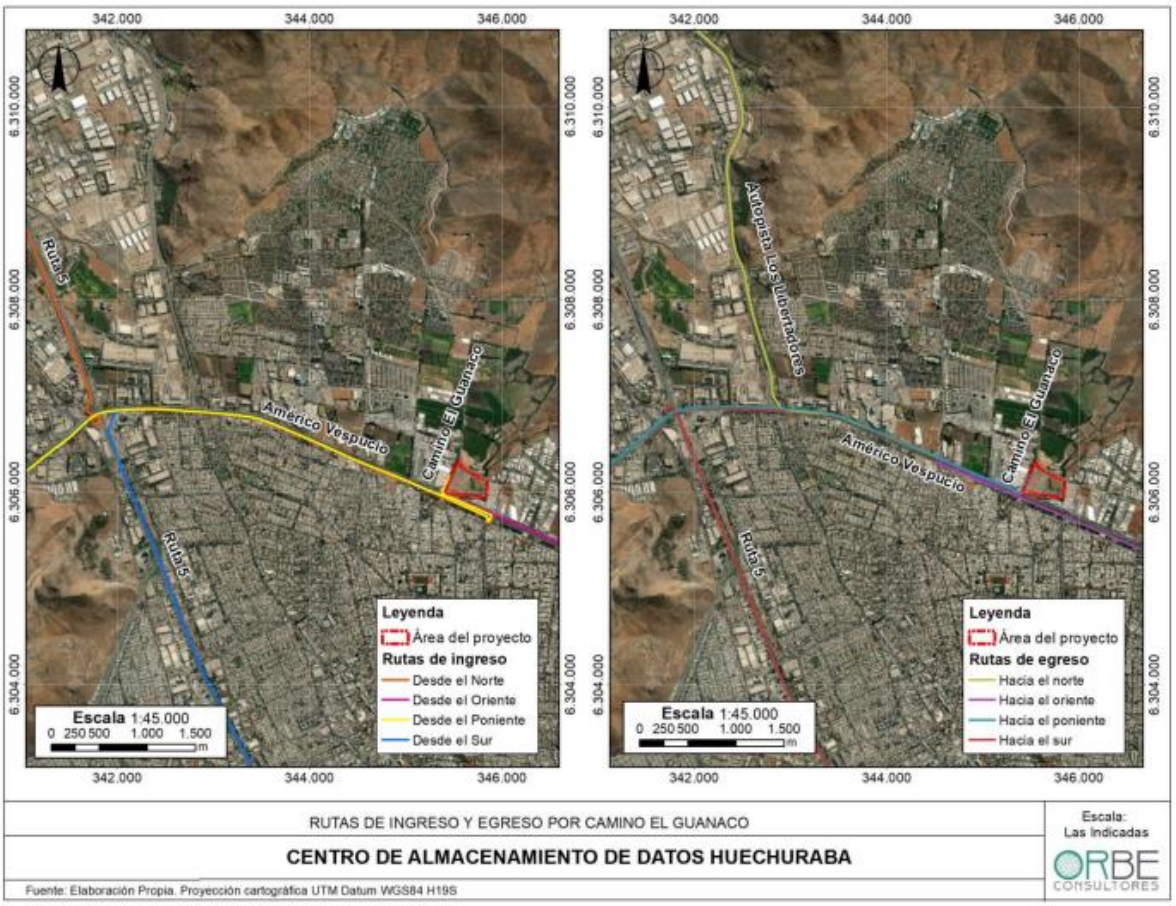
Tabla 122: Camino de egreso Av. Américo Vespucio

EGRESO DEL PROYECTO	RUTAS DE SALIDA
Hacia el Sur	Caletera Américo Vespucio – Autopista Vespucio Norte – Autopista Central
Hacia el Norte	Caletera Américo Vespucio – Autopista Vespucio Norte – Panamericana Norte
Hacia el Oriente	Caletera Américo Vespucio – Autopista Américo Vespucio
Hacia el Poniente	Caletera Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 196.

Con el fin de señalar las rutas de ingreso y egreso hacia ambas entradas al proyecto, se presenta a continuación en las siguientes imágenes:

Imagen 66: Rutas de Ingreso y egreso por Camino El Guanaco



Fuente: Adenda Complementaria, Figura 38.

Cabe destacar que, para evaluar los potenciales efectos adversos significativos relativos a la obstrucción, restricción a la libre circulación, conectividad o al aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, se tuvieron en consideración los siguientes aspectos:

- El proyecto contempla 3 etapas constructivas.
- Cada etapa constructiva contempla un promedio de 31 vehículos pesados al día.
- Por declaración de la empresa, durante los periodos de mayor congestión (hora punta) no circularan vehículos pesados (camiones) en etapa de construcción y cierre. Esto quiere decir que durante el periodo punta mañana y periodo punta tarde no se registran viajes en este periodo.
- La etapa de construcción considera un máximo de 310 trabajadores.

De acuerdo con la información anterior, el flujo asociado a la etapa de construcción corresponde a 100 vehículos en horario punta mañana laboral, y 100 vehículos en punta tarde laboral.

La etapa de operación considera un total de 50 trabajadores por día más un total de 20 visitantes al día a las instalaciones. Se ha considerado que durante el periodo punta mañana sale el mismo número

de vehículos que ingresa, debido a la operación continua en turnos del proyecto. En este caso no se han considerado vehículos pesados en la etapa de operación del proyecto. A raíz de lo anterior, el flujo asociado a la etapa de construcción corresponde a 21 vehículos en horario punta mañana laboral, y 21 vehículos en punta tarde laboral.

De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos. A mayor abundamiento, revisar el Estudio de Movilidad disponible en el Anexo J de la Adenda Complementaria (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_K._Respuesta_11.2_Adenda_Complementaria.pdf).

Observación 3: *Sobre letra b) del artículo 7 del D.S. N°40/2012 MMA, se hace una serie de observaciones orientadas a aclarar y actualizar información para determinar impactos:*

-"En consecuencia, dentro del informe DIA entregado por la empresa no existe un análisis entre los impactos asociados al uso de las vías y accesos con los reales impactos potenciales hacia las comunidades o residentes señalados en los territorios" (c.13 Medio Humano, oficio pronunciamiento DIA Municipalidad de Huechuraba).

-Las vías de ingreso en área de influencia no declaran el impacto real de las comunidades aledañas, no precisando tiempos de viaje y afectaciones a la salud por el alto flujo de camiones. El municipio de Huechuraba propone que la empresa establezca medidas de compensación en torno al deterioro de las vías de ingreso y egreso al proyecto considerando el impacto y estado actual de éstas.

-En torno al acceso al proyecto no se perspectiva el flujo de camiones en otras opciones de accesibilidad desde la zona oriente que contempla avenida Recoleta, José Joaquín Aguirre Luco, ampliando el área de influencia determinada por la empresa en la actualidad.

Observación 4: *"En el Anexo F, Medio Humano de la DIA, en referencia a la observación de grupos humanos en el Área de Influencia, de corresponder, se solicita al Titular actualizar el descarte del literal a) del artículo 7 del D.S. N°40/2012 MMA, y teniendo en consideración la actualización de información solicitada en este ICSARA para cada una de las fases de este proyecto".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

se ha dispuesto que tanto en las fases de construcción como de cierre no exista tránsito de vehículos pesados (camiones de carga) en horarios punta. De esta forma, el horario establecido para la circulación de vehículos pesados será de lunes a viernes de 9:30 a 17:00 horas y de 9:00 a 13:00 horas los días sábado.

Tabla 123: Caminos de ingreso por Camino El Guanaco

CAMINOS DE ACCESO	RUTA DE ACCESO
Desde el Sur	Ruta 5 Sur/ Autopista Central/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Norte	Autopista Los Libertadores o Ruta 57/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Oriente	Autopista Costanera Norte/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco
Desde el Poniente	Ruta 68/ Autopista Vespucio Norte/ Avenida Américo Vespucio/ Camino El Guanaco

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 193.

Tabla 124: Caminos de egreso por Camino El Guanaco

SALIDA DEL PROYECTO	RUTA DE SALIDA
Hacia el Sur	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Central/ Ruta 5 Sur
Hacia el Norte	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Los Libertadores o Ruta 57
Hacia el Oriente	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Autopista Costanera Norte
Hacia el Poniente	Camino El Guanaco/ Avenida Américo Vespucio/ Autopista Vespucio Norte/ Ruta 68

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 194.

Tabla 125: Caminos de ingreso por Av. Américo Vespucio

INGRESO DEL PROYECTO	RUTAS DE ACCESO
Desde el Sur	Autopista Central – Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio
Desde el Norte	Panamericana Norte – Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio
Desde el Oriente	Autopista Américo Vespucio - Caletera Américo Vespucio
Desde el Poniente	Autopista Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 195.

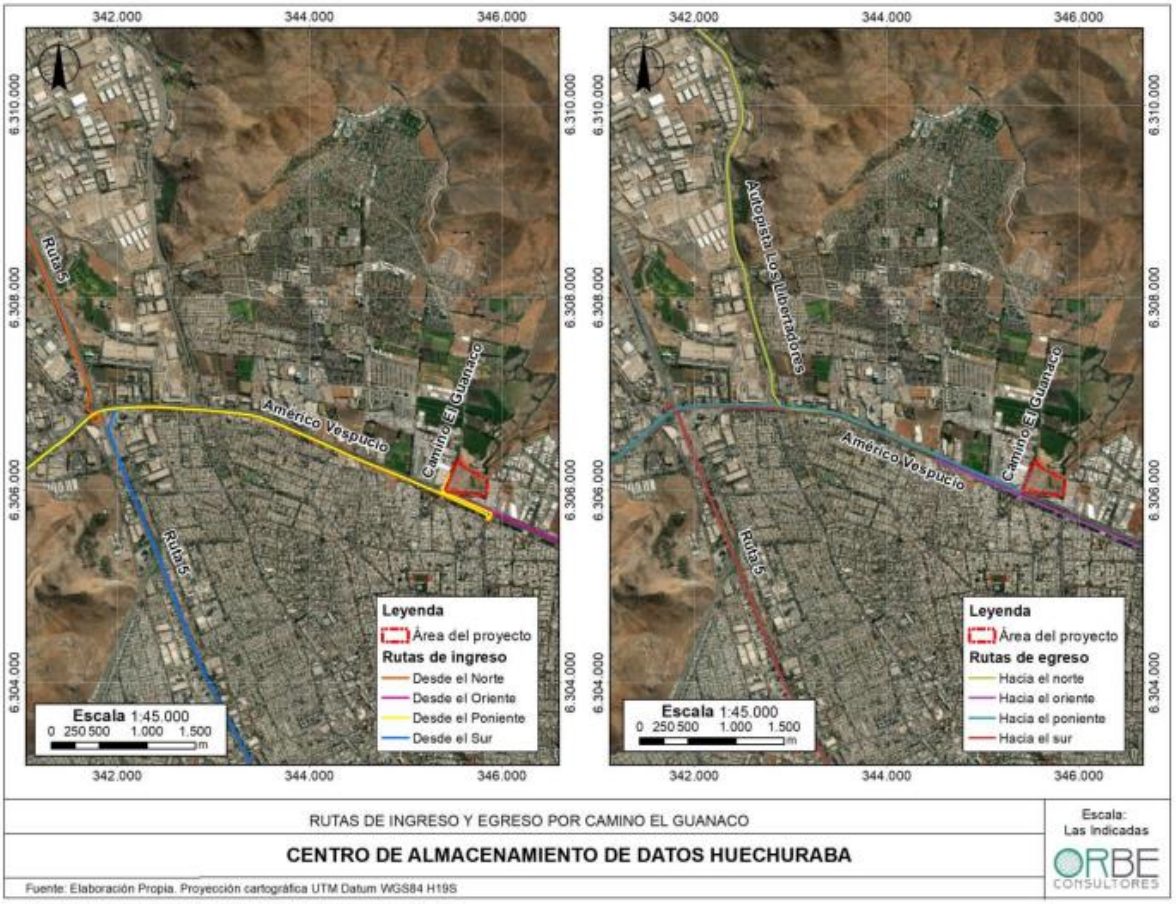
Tabla 126: Caminos de egreso por Av. Américo Vespucio

EGRESO DEL PROYECTO	RUTAS DE SALIDA
Hacia el Sur	Caletera Américo Vespucio – Autopista Vespucio Norte – Autopista Central
Hacia el Norte	Caletera Américo Vespucio – Autopista Vespucio Norte – Panamericana Norte
Hacia el Oriente	Caletera Américo Vespucio – Autopista Américo Vespucio
Hacia el Poniente	Caletera Vespucio Norte – Caletera Américo Vespucio

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 196.

Con el fin de señalar las rutas de ingreso y egreso hacia ambas entradas al proyecto, se presenta a continuación en las siguientes imágenes:

Imagen 67: Rutas de Ingreso y egreso por Camino El Guanaco



Fuente: Adenda Complementaria, Figura 38.

Cabe destacar que, para evaluar los potenciales efectos adversos significativos relativos a la obstrucción, restricción a la libre circulación, conectividad o al aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, se tuvieron en consideración los siguientes aspectos:

- El proyecto contempla 3 etapas constructivas.
- Cada etapa constructiva contempla un promedio de 31 vehículos pesados al día.
- Por declaración de la empresa, durante los periodos de mayor congestión (hora punta) no circularan vehículos pesados (camiones) en etapa de construcción y cierre. Esto quiere decir que durante el periodo punta mañana y periodo punta tarde no se registran viajes en este periodo.
- La etapa de construcción considera un máximo de 310 trabajadores.

De acuerdo con la información anterior, el flujo asociado a la etapa de construcción corresponde a 100 vehículos en horario punta mañana laboral, y 100 vehículos en punta tarde laboral.

La etapa de operación considera un total de 50 trabajadores por día más un total de 20 visitantes al día a las instalaciones. Se ha considerado que durante el periodo punta mañana sale el mismo número de vehículos que ingresa, debido a la operación continua en turnos del proyecto. En este caso no se han considerado vehículos pesados en la etapa de operación del proyecto. A raíz de lo anterior, el

flujo asociado a la etapa de construcción corresponde a 21 vehículos en horario punta mañana laboral, y 21 vehículos en punta tarde laboral.

De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos. A mayor abundamiento, revisar el Estudio de Movilidad disponible en el Anexo J de la Adenda Complementaria (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/05/26/Anexo_K._Respuesta_11.2_Adenda_Complementaria.pdf).

Observación 5: *"El titular no presenta información relevante y esencial relativa a la variable de cambio climático, cuya guía está vigente desde antes del ingreso de la DIA al SEIA. Dicha variable no está presenta por si misma, ni menos aún como un enfoque transversal a lo largo del proyecto, de manera que no es posible evaluar este elemento, y por lo tanto, descartar impactos significativos asociados en ninguno de los componentes presentes en las letras a), b), c), d), e) y f) del artículo 11 de la ley 19.300, por lo cual no se cumple con los principios establecidos en la Ley Marco de Cambio Climático".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

La variable de Cambio Climático desarrollada en el Anexo O de la Adenda se elaboró siguiendo las recomendaciones y la información contenida en La Ley Marco de Cambio Climático (Ley N°21.455) publicada en Chile el 13 de junio de 2022 y de acuerdo también con lo dispuesto en el artículo 81 de la Ley N°19.300, el Reglamento del SEIA y el Ordinario de la Dirección Ejecutiva del SEA N°151.276, del 2015; que ha establecido que en los procesos de evaluación ambiental se debe observar el contenido de la "Guía Metodológica para la consideración del cambio climático" publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental en 2023 (SEA, 2023).

En el informe adjunto en el Anexo O de la Adenda se consideraron los pasos metodológicos recomendados y contenidos en dicha guía. Se realizó una descripción del proyecto e identificación de los factores generadores de impacto; descartando primeramente que el Proyecto se vincule con alguno de los "sectores vulnerables" señalados en el artículo 9° de la Ley Marco de Cambio Climático y por la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile. Luego, se han descrito los factores generadores de impactos ambientales, haciendo énfasis en la Localización (lugar geográfico donde se establecen las partes y obras, y se ejecutan las acciones del proyecto, lo que determina con qué componentes ambientales interactúa) y Temporalidad.

Para la Localización, se ha descrito el Clima a escala comunal y la Hidrósfera a nivel de subcuenca. También, se han identificado las principales Amenazas climáticas, considerando para la Temporalidad, el cambio del clima entre dos periodos: pasado reciente (1980-2010) y el futuro mediano (2035-2065) bajo un escenario pesimista de emisiones de gases con efecto invernadero (RCP8.5). Para lo anterior y considerando la evaluación ambiental en el SEIA se utilizó el Atlas de Riesgos Climáticos (ARCLIM) y la plataforma Explorador de Amenazas Climáticas, para conocer el nivel de amenaza del sitio donde se pretende localizar el proyecto. Dicho explorador permitió obtener datos regionalizados de 5 km de resolución en unidades territoriales correspondientes a comuna (Huechuraba) y subsubcuenca (Subsubcuenca Río Mapocho entre Estero de Las Rosas y Estero Lampa y bajo Zanjón de la Aguada) y se han descrito las Tendencias Climáticas Generales y Eventos

Climáticos Extremos, considerado las amenazas relacionadas al calor, precipitaciones, eventos de sequía, eventos de alta precipitación y episodios de calor.

Seguido de lo anterior, se definieron y describieron los valores y significados para los diferentes Riesgos Climáticos de acuerdo con los distintos Mapas de Riesgo, Cadenas de Impacto, y los valores para los diferentes índices de Amenaza, Exposición y Sensibilidad. Se consideraron aquellos riesgos de alta valoración, como son los Muy Altos, Altos, Medianos, Moderados y de Leve Aumento; identificando en total 15 Riesgos Climáticos. Finalmente, se describieron las posibles sinergias negativas, entendidas como las interacciones entre los efectos del cambio climático y los impactos del proyecto, considerando para ello todas las fases del proyecto y su vida útil. Se explicaron las relaciones entre aquellos componentes que a futuro podrían experimentar riesgos debido al cambio climático y si el proyecto influye o no en dichos riesgos y los objetos de protección asociados.

Observación 6: *"Ausencia de información relevante y esencial relativa al componente de valor arqueológico. La DIA no remite los resultados de la caracterización arqueológica autorizada por el Consejo de Monumentos Nacionales mediante ORD. No 3895-22 junto con la información con los tracks de la prospección realizada en formato KMZ. Lo anterior, es relevante en vista de que en el entorno y comuna se han encontrado gran cantidad de hallazgos arqueológicos. Por esto, no es posible realizar una evaluación idónea de los posibles impactos significativos en esta materia, tal como plantea el artículo 11 de la Ley 19.300".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto a la presencia de elementos arqueológicos relacionados al periodo prehispánico, cabe destacar que el acápite 6.1.1 de la Caracterización Arqueológica y Patrimonial (DIA, Anexo C, disponible en: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/12/Anexo_C_Caracterizacion_Ambiental_del_Predio_y_su_Entorno.rar). Adicionalmente, en el acápite 6.12.2 de dicho estudio, se reconocen que en el sector norte de Santiago hay evidencias de una gran cantidad de hallazgos arqueológicos, asociados principalmente a poblaciones del período Intermedio Tardío adscritas a sitios Aconcagua Diaguita-Inca que se han venido investigando desde los años de 1970. Entre estos desatacan los sitios Quilicura 1, Quilicura 2, Parcela 24, Las Tinajas y Easy Quilicura entre muchos otros (Rubén Stehberg 1975, González 2000, Hermosilla 2007 y Mankuk 2015).

Dentro de los hallazgos arqueológicos cercanos al área de estudio se puede mencionar a los sitios El Mercurio, ubicado a los pies del cerro Manquehue, adscrito al Período Alfarero Temprano, específicamente al Complejo Cultural Llolleo, en donde se recuperaron 36 individuos con ajuares y ofrendas cerámicas y artefactos líticos (Falabella 1994); y el sitio alfarero tardío (Cultura Aconcagua) ubicado en un abrigo rocoso del cerro La Pirámide, el que fue registrado en la década de los años 1960. Asimismo, hay registro de un hallazgo arqueológico correspondiente a 3 tumbas destruidas de características abovedadas a 1,5 m. de profundidad que arrojaron ceramios completos del tipo inca-local con restos óseos. Este se emplazaría en Camino Al Bosque con El Salto, en la población El Barrero (Stehberg 1975). Respecto a los hallazgos identificados a partir de proyectos sometidos a evaluación ambiental en el SEIA, encontramos los sitios Conjunto Huechuraba, Proyecto Vitapark, Talleres y Cocheras de Línea 3 del Metro y Loteo El Guanaco.

Imagen 68: Sitios arqueológicos cercanos al área de proyecto



Fuente: Anexo C, Caracterización arqueológica y patrimonial, Figura 2.

Por otro lado, para la definición del área de influencia para el componente arqueológico, se consideró el área de emplazamiento de las partes, obras y/o acciones del Proyecto en las que se podrían generar afectaciones al patrimonio arqueológico. Dado que las partes, obras y/o acciones del Proyecto se emplazarán dentro de los límites de la propiedad del titular, el área de influencia se limita a los deslindes de esta área, tal como es posible apreciar en la siguiente imagen:

Imagen 69: área de influencia de arqueología



Fuente: Anexo C, Caracterización arqueológica y patrimonial, Figura 1.

A partir de lo anterior, se realizó una caracterización arqueológica autorizada por el Consejo de Monumentos Nacionales mediante ORD. No 3895- 22 (ver Adenda, Anexo J, Apéndice 1), consistente en 2 campañas de excavaciones de pozos de sondeo, cuyos resultados más relevantes se exponen a continuación:

- se logró identificar un depósito arqueológico de carácter prehispánico como histórico mezclado con basura actual y subactual asociada a la alta intervención antrópica principalmente en el sector central y poniente del predio
- De las 152 unidades excavadas, 57 no presentaron material en estratigrafía representando un 37,5% de los pozos ejecutados. De los 95 pozos que presentaron elementos culturales, un total de 41 evidenció entre 1 y 3 elementos arqueológicos rescatados.
- Se ha diferenciado el predio en 3 sectores: sector oriente correspondiente a un área agrícola, sector central con un relleno de estabilizado de aproximadamente 1 m de espesor, y el sector poniente correspondiente a un área completamente intervenida por actividades antrópicas. El sector central y poniente presentaban antiguamente instalaciones industriales y de estacionamiento que durante años alteraron el subsuelo y modificaron la estratigrafía del área, presentando una capa de relleno, por lo que el material arqueológico rescatado se encontraba bastante revuelto y mezclado con elementos actuales y subactuales.
- La cantidad de materiales arqueológicos rescatados en ambas campañas corresponden 1.535. En la tabla 3 se puede ver la cantidad de elementos arqueológicos rescatados por cada una de las materialidades identificadas.
- Los restos de cerámica representan la mayor cantidad de elementos rescatados con 731 fragmentos (47,6%), para luego disminuir en más de 400 elementos para los restos de oesteofauna con 252, vidrio con 231 y loza con 173 (menos del 17%), y los líticos con 66 elementos (4,3%). El resto de las materialidades tienen una representatividad menor al 1,5% de la muestra.

Finalmente, se presenta el análisis del artículo 11 letra f) de la ley 19.300 y artículo N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA, para justificar que el proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural:

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 análisis bibliográfico y la revisión antecedentes bibliográficos sobre el área de influencia del Proyecto, presentados en la Caracterización del Predio y Entorno del Proyecto (Anexo C de la DIA) permiten establecer que no existen Monumentos Nacionales o del patrimonio cultural religioso susceptibles de ser afectados, ya que los 12 monumentos nacionales identificados se encuentran a distancias superiores a 2,9 km, no siendo afectados por ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto.

b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

A partir de la inspección visual arqueológica mediante el recorrido pedestre, que se realizó en toda el área del Proyecto, no fue posible identificar elementos de valor patrimonial en superficie, esto tanto en el sector agrícola emplazado al oriente del área del Proyecto, como en el sector poniente del área del Proyecto. Sin embargo, la revisión y análisis bibliográfico permitieron identificar sitios arqueológicos a menos de 4,5 km de distancia del área del proyecto, principalmente al norte del eje de Av. Américo Vespucio, los cuales corresponden a ocupaciones culturales del período prehispánico (PAT / PIT-PT) e histórico (Colonial y Republicano). El área donde se inserta el proyecto “Centro de Almacenamiento de Datos Huechuraba”, presenta adyacente al norte del área de estudio, hallazgos

arqueológicos tanto prehispánicos como históricos correspondientes a los sitios arqueológicos El guanaco Norte (Guajardo 2019) y El Guanaco (Arriagada 2022). No obstante, frente a cualquier hallazgo arqueológico que pudiese efectuarse, el Titular procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas; evitándose de esta forma la generación de impactos significativos. 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 10º letra b) del Decreto Supremo Nº40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.

c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.

El área de influencia del Proyecto, conforme a lo señalado en la Caracterización del Predio y su Entorno (Anexo C de la DIA), y al informe de Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos adjunto en el Anexo F de la Adenda) se encuentra alejada de lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. 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 10º letra c) del Decreto Supremo Nº40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.

Finalmente, cabe destacar que el proyecto incorpora el siguiente compromiso voluntario:

Tabla 127: Compromiso ambiental voluntario N° 15 Implementar monitoreo y charlas arqueológicas.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: - Realizar un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción. - Capacitar a trabajadores sobre procedimientos a seguir en caso de realizarse hallazgos arqueológicos no previstos en el área del proyecto. Descripción: - Se realizará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. - Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos no previstos, antes del inicio de cada obra. Justificación: - Detectar oportunamente hallazgos no previstos de interés arqueológico o cultural con el fin de evitar su intervención. - La realización de estas charlas de inducción permitirá capacitar a los trabajadores, sobre las medidas y precauciones que deberán tomar en la ejecución de sus labores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del Proyecto. Forma: - Presencia permanente de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología por cada frente de trabajo de la obra. - Charlas de inducción de parte de arqueólogo/a(s) o licenciado/a(s) en arqueología a cargo de la obra, a trabajadores y supervisores que participen en la etapa de construcción del proyecto. Oportunidad: Durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Contrato de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología

	- Lista de asistencia a obra de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología - Informe mensual de las actividades de monitoreo arqueológico que se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) - Lista de asistentes a las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3 Medidas de protección y/o conservación implementadas. f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión

	bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

Observación 7: *"Impactos significativos al medio humano. En la DIA no se contemplan los futuros proyectos habitacionales que hay cercanos al lugar, algunos en ejecución, como el Proyecto de vivienda social "Cumbres de Huechuraba", y el "Loteo el Guanaco" que cuenta con RCA favorable. Por lo tanto, se subvaloran los impactos significativos que podría generar el proyecto sobre dicha población, más aún cuando no se describe cómo se comportará y diseminarán en el aire el material particulado emitido, pese a que se asume que, por superación de emisiones, de acuerdo a los límites establecidos en el PPDA RM, se deberían realizar compensaciones por dichos impactos. Por este motivo, es posible establecer una arbitrariedad en la definición del área de influencia que debiese ser modificada para una evaluación idónea de la magnitud, envergadura y duración de los impactos sobre este componente".*

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

En cuanto al proceso de evaluación de potenciales impactos sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se debe indicar que estuvo basado en la metodología propuesta por la "Guía de Descripción de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020, disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia_AI_SVCGH.pdf), cuyo proceso puede sintetizarse en los siguientes pasos: (1) definición de los factores generadores de impacto, (2) especialización de los factores generadores de impacto, (3) definición del objeto de protección, (4) evaluación de potenciales impactos significativos, (5) definición de las medidas para los impactos detectados, estos pasos se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 128: Delimitación área de influencia de Medio Humano

Factores generadores de impacto	Descripción de los factores generadores de impacto	Espacialización	Objetos de protección (OP) ambientales	Evaluación de potenciales impactos significativos	Definición de Medidas para impactos detectados
Flujo de camiones durante Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción del proyecto se generará aumento de flujo vehicular asociados a las obras	Acceso Proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte y Calle El Guanaco y vías aledañas. Límites: - Sur -> Autopista Américo Vespucio Norte - Oriente -> Calle Juan Cristóbal - Poniente -> Av. Pedro Fontova Norte - Norte -> Calles Santa Elena de Huechuraba y Av. Santa Elena sur	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos – Circulación y conectividad del GH	De acuerdo con mediciones de flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento, el aporte de los flujos asociados al Proyecto será mínimo, entre 0,3 y 4,9 segundos, de acuerdo a distintos cortes temporales, por lo que no tendrá impactos significativos.	No hay medidas pues no hay aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento
Recursos naturales	Intervención, uso, o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro	Área de emplazamiento del proyecto y su área de influencia definida.	Pérdida o restricción de acceso a materias primas o recursos específicos de los Sistemas de Vida y costumbre de grupos humanos	Se descarta posible restricción al acceso o uso de recursos naturales, porque el Área del Proyecto corresponde a un terreno consignado como agricultura en estado de	No hay medidas porque no afecta actividades de uso, recolección y/o presencia de recursos naturales

	uso tradicional como medicinal, espiritual, cultural u otro			abandono y un predio sin uso, y que en el plan regulador como una Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial	
Emisiones acústicas en Fase de Construcción	Durante la fase de Construcción se generará aumento de emisiones de ruido por el funcionamiento de maquinarias asociadas a las obras del proyecto.	400 m a la redonda del Proyecto. Perímetro que incluye las calles Sta. Rosa de Huechuraba, Sta. Elena Sur, Av. El Guanaco y José Joaquín Aguirre por el lado norte de Av. américo Vespucio; y las viviendas ubicadas al sur de Av. Américo Vespucio entre Juan Gambino, Cauquenes y el Guanaco. Esta última al sur del límite comunal	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Posible aumento de los niveles de ruido en los receptores cercanos por el funcionamiento de maquinarias en la fase de construcción	El Proyecto contempla implementar barreras acústicas de cierres perimetrales parcial de 3.6[m], de altura durante la construcción de las Etapas 1 y 2 para lograr cumplimiento normativo. En la etapa 3 (edificio 2) se contará con el cierre perimetral del edificio 1 (etapas 1 y 2) que actuará como barrera acústica
Emisiones Atmosféricas	Emisiones atmosféricas generadas por actividades en las fases de construcción y operación del proyecto	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Calidad del aire de los grupos humanos	Las emisiones máximas de MP equivalentes superan los límites establecidos en el Art. 64 del D.S. N°31/2017, por lo que de acuerdo al literal a) del artículo 64 del D.S.31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto debe compensar emisiones. De acuerdo con la modelación de **calidad de aire**, el proyecto no va a degradar la calidad del aire en su zona de influencia, ni en la etapa de construcción ni tampoco durante	Medidas control fase de Construcción: supresor de polvo, instalación malla raschel, todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta, lavado de las ruedas de todos los camiones. Medidas control fase operación: generadores de emergencia cumplirán con las emisiones del Decreto 38/2021

				su etapa de operación, y dado que, en todos los casos los incrementos de concentraciones ambientales no son significativos	y Decreto 31/2017, camiones con norma de emisión igual o superior a Euro 5.
Equipamiento de Salud, Educación, Comercio, Deportivo y Servicios	Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Área de influencia del proyecto, que incluye las Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur, por el lado norte; Pedro Fontova por el poniente; Autopista Américo Vespucio por el sur; y calle Juan Cristóbal por el oeste.	Equipamientos y bienes de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos	Se descarta posible afectación en el acceso o calidad de los equipamientos y bienes de servicios, ya que los trabajadores es posible establecer que la mano de obra de la fase de construcción y operación corresponderá a población flotante principalmente, por cuanto no harán uso de los servicios de educación, salud y deporte..	No se contemplan medidas porque no afecta actividades de uso, acceso o de la calidad de bienes y equipamientos, o servicios.

Fuente: Adenda Complementaria, figura Tabla 201.

En concreto, el área de influencia fue definida considerando: potenciales impactos que el Proyecto sobre los grupos humanos que habitan o desarrollan actividades en el área de estudio. Para ello se han identificados los impactos potenciales de las obras, partes y acciones de cada fase del proyecto, tal como es posible apreciar en la tabla presentada anteriormente

Los alcances de cada uno de estos factores potencialmente generadores de impacto se expresarían en un área geográfica, dando origen de esta forma al área de influencia, que en el caso del proyecto quedaría conformada por el polígono conformado por las siguientes calles:

- Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur.
- Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte
- Sur: Autopista Américo Vespucio Norte
- Oriente: Calle Juan Cristóbal

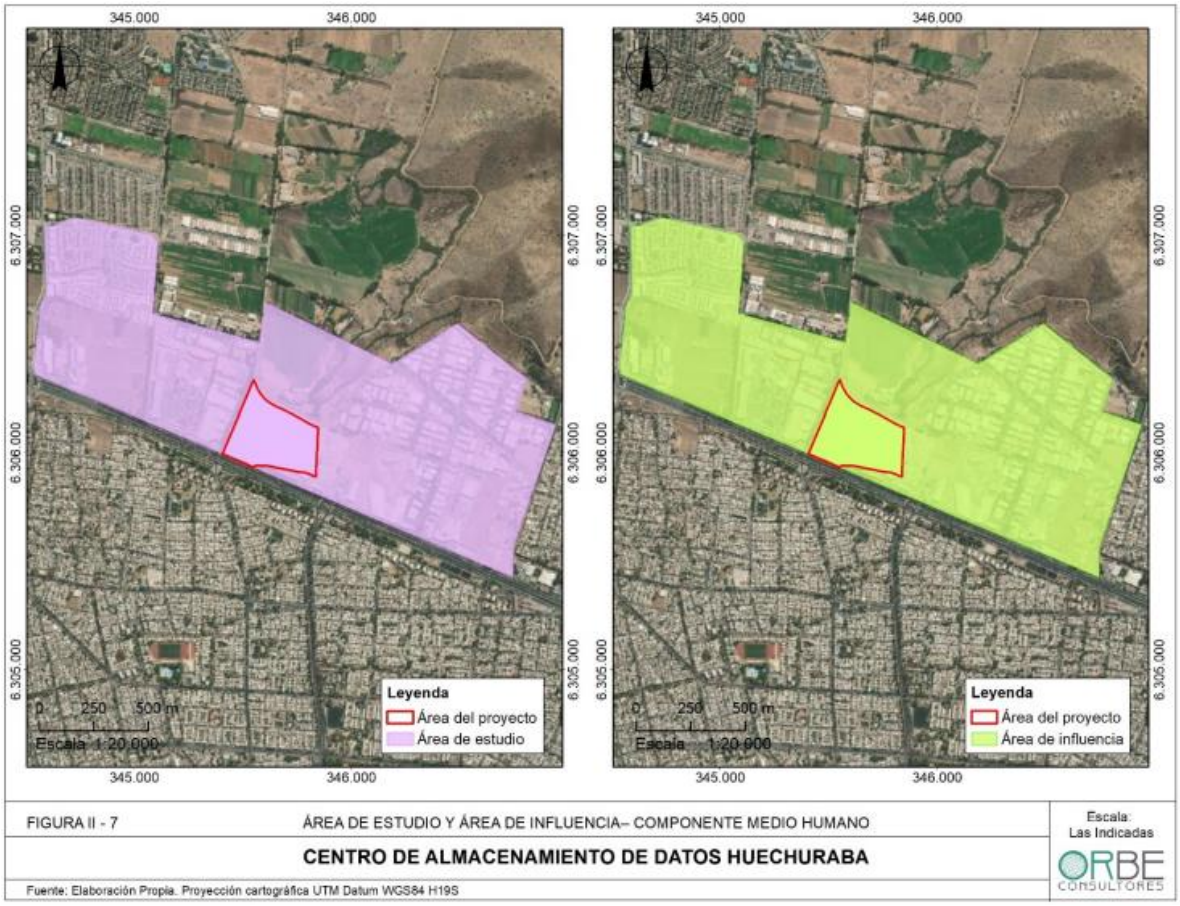
Esta área de influencia debió ser posteriormente caracterizada teniendo en cuenta sus atributos, elementos naturales o socioculturales, con el propósito de definir si el Proyecto o actividad generaba o presentaba alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. Esta caracterización se realizó en base a las dimensiones expresamente establecidas en el literal e.10 del artículo 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012 MMA):

- Dimensión geográfica: distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;

- Dimensión demográfica: la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y estatus migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;
- Dimensión antropológica: características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;
- Dimensión socioeconómica: empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, en forma individual o asociativa; y
- Dimensión de bienestar social básico: acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación.

A continuación, se presenta la figura que con la delimitación del AI para la caracterización de SVCGH de Medio Humano.

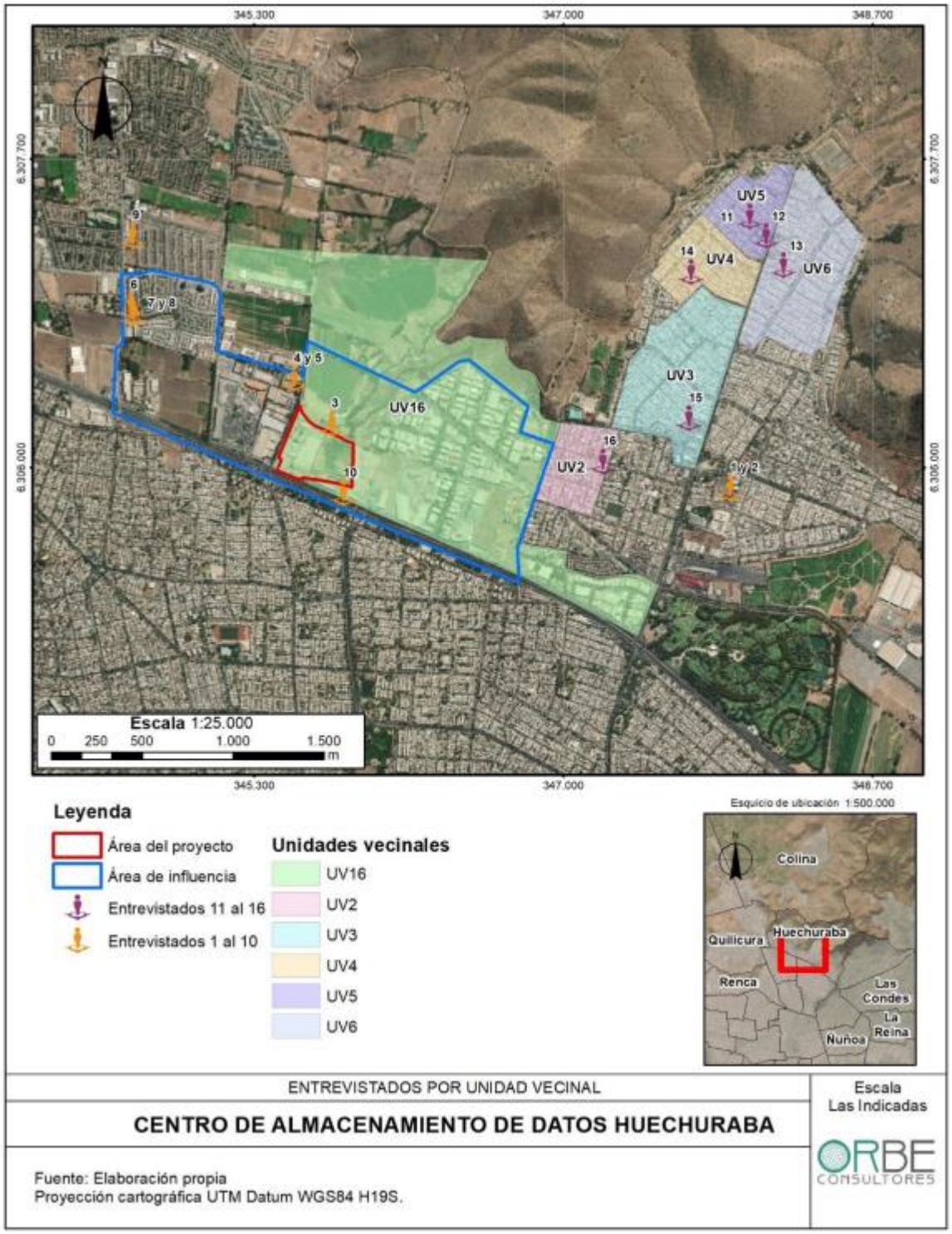
Imagen 70: Área de estudio y área de influencia-componente medio humano



Fuente: Fuente: DIA, capítulo 2, Figura II-7.

La metodología contemplo la realización de análisis de información secundaria y primaria, con un total de 16 entrevistas. La distribución de las entrevistas consideró 10 entrevistas dentro del área de influencia, a los cuales se sumaron 6 entrevistas a actores de interés fuera del área de influencia, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 71: Distribución de entrevistas Estudio de Medio Humano



Fuente: Adenda, Figura 5.

A Mayor abundamiento sobre la metodología, consultar la respuesta 4.8 de la Adenda.

La evaluación de impacto al componente de medio humano se presenta a continuación, incluyendo el análisis pormenorizado a cada uno de los literales del artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA.

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	No se generará impacto significativo por aumento de tiempo de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Respecto, el Área de Influencia (AI) para el componente Medio Humano corresponde al polígono que se muestra en la Figura 2 del Anexo F de la Adenda, y que se encuentra delimitado por: • Norte: Calles Santa Elena de Huechuraba y Avenida Santa Elena Sur. • Poniente: Avenida Pedro Fontova Norte • Sur: Autopista Américo Vespucio Norte • Oriente: Calle Juan Cristóbal Dentro de dicha Área de Influencia, y de acuerdo con los resultados presentados en el Anexo F de la Adenda, el AI delimitada para medio humano (MH) contempla aproximadamente 170 hectáreas, en las cuales se puede encontrar variedad de usos destinados a actividades productivas, residencial, equipamiento, infraestructura, y área verde. Además, se encontró presencia de predios sin uso, correspondientes a antiguas parcelas de agrado y servicios o industrias en abandono. Se observa que el AI se divide en tres usos principales, en primer lugar, en el sector oriente catalogado como Santa Rosa. En segundo lugar, donde se ubica el Área del Proyecto, se observan usos productivos e industriales, mientras que en el sector poniente, se desarrolla el sector residencial con establecimientos comerciales y equipamientos educativos, de seguridad y de salud. (Ver fotografías 2 a 6 de la Anexo F de la Adenda).
Reasentamiento de comunidades humanas	En relación con el Reasentamiento de comunidades humanas, el Proyecto no generará el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos, entendido como el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia de un proyecto o actividad. Mayores detalles ver punto 2.5.3 del capítulo 2 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.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto, según los antecedentes presentados por el Titular en el informe de "Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos", presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. De acuerdo con la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada en el área de estudio del Proyecto (ver dimensión socioeconómica del presentado en el Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria) al interior del Área de Influencia (AI) del Proyecto, en el sector industrial El Rosal, se describe en las entrevistas la fabricación de plásticos, insumos médicos y materiales para la minería. Además, se destaca en el sector la reparación y venta de vehículos. Al respecto, y según las entrevistas desarrolladas por el Titular hacia habitantes, estos señalaron que los residentes de los condominios del sector Pedro Fontova se desplazan a otras comunas para trabajar. Mayores detalles ver Anexo F de la Adenda y complementado por Anexo F de la Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el "Estudio de Movilidad", presentado en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el análisis desarrollado permite indicar lo siguiente: El proyecto tendrá su acceso principal por la caletera de Américo Vespucio N° 1055 en la comuna de Huechuraba. Al respecto y dadas las características del Proyecto, en cuanto a transporte en el Estudio de Movilidad, se analizaron para la fase de construcción del Proyecto, las Tasas de generación y atracción de viajes, Rutas de ingreso y egreso Fase de Construcción, y para

la fase de operación, las Tasas de generación y atracción de viajes y las Rutas de ingreso y egreso Fase de Operación. Con ellas se realizaron mediciones y modelaciones de transporte que permitieron realizar un análisis acabo de la situación y generar una modelación de transporte asociada al proyecto. Al respecto, se realizaron mediciones de flujo vehicular en tres intersecciones en las cercanías al proyecto. Mediciones realizadas el día 16 de junio de 2022.

- PC1: Av. Guanaco esquina Av. Américo Vespucio Norte.
- PC2: Av. Américo Vespucio Norte accesos al proyecto.
- PC3: Av. Américo Vespucio Norte esquina El Guanaco Norte.

La periodización en este caso correspondió a los siguiente:

- Punta mañana laboral (PM-L): 8:00 a 9:00

- Punta tarde laboral (PT-L): 17:00 a 18:00

El detalle de las mediciones de flujo vehicular obtenidas se presenta en la tabla N° 19 del Anexo J de la Adenda Complementaria.

- **Análisis de transporte privado:**

De acuerdo con las estimaciones, la demanda por viajes en transporte privado es la siguiente:

Tabla N° 6.3.1: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 20 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.2: Estimación demanda transporte privado – (Fase de operación)

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida

PM-L	21	21
PT-L	21	21

Fuente: Tabla N° 21 Anexo J de la Adenda Complementaria

En concordancia con la cronología de la fase de operación. El proyecto se analizará en los siguientes cortes temporales:

Año 2024: Fase de construcción con los siguientes flujos en transporte privado.

Tabla N° 6.3.3: Estimación demanda transporte privado – (Fase de construcción).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	112	12
PT-L	12	112

Fuente: Tabla N° 22 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2028: Superposición de la segunda etapa de construcción y la operación de la etapa 1.

Tabla N° 6.3.4: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33
PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

Año 2036: superposición de la tercera fase de construcción y la operación de las etapas 1 y 2.

Tabla N° 6.3.5: Estimación demanda transporte privado – (superposición de etapas).

Periodo	Tasa de Entrada y salida estimada	
	Entrada	Salida
PM-L	133	33
PT-L	33	133

Fuente: Tabla N° 23 Anexo J de la Adenda Complementaria

A través de las modelaciones se obtienen tablas de tiempos de desplazamiento en fase de construcción para el siguiente tramo de vialidad:

- Av. Américo Vespucio: Av. El Guanaco – Camino el Guanaco.

- Camino el Guanaco: Acceso proyecto construcción – Av. Américo Vespucio Norte.

Al respecto, se obtienen los siguientes tiempos de desplazamientos para los cortes temporales según tramos:

- Tiempos de desplazamiento corte 2024:

Tabla N° 6.3.6: Eje Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
41,3	42,3	1	39	39	0

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.7: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,1	14,4	0,3	13,9	14,6	0,7

Fuente: Tabla N° 38 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2028

Tabla N° 6.3.8: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]

46,3	53,7	7,4	41,1	41,1	0

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.9: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
14,6	15,2	0,6	14,2	15,5	1,3

Fuente: Tabla N° 39 Anexo J de la Adenda Complementaria

- Tiempos de desplazamiento corte 2036

Tabla N° 6.3.10: Eje: Av. Américo Vespucio, Inicio Av. El Guanaco / Termino Camino El Guanaco.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
56,1	61	4,9	43,1	43,4	0,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

Tabla N° 6.3.11: Eje: Guanaco Norte, Inicio Acceso Construcción / Termino Av. Américo Vespucio.

Punta Mañana			Punta Tarde		
Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]	Base [s]	Proyecto [s]	Diferencia [s]
15	15,6	0,6	14,5	15,8	1,3

Fuente: Tabla N° 40 Anexo J de la Adenda Complementaria

De lo anterior, es posible observar que los aumentos en los tiempos de viaje son poco significativos en la zona más cercana al proyecto, de este mismo modo los tiempos de desplazamiento no tendrán aumentos significativos en sectores más alejados del proyecto.

- **Análisis de transporte público:**

	Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, el transporte público en este sector ocurre en Av. Américo Vespucio, los servicios del sector conectan con Metro Vespucio Norte, Mall Plaza Norte, Lo Barnechea, Las Condes y Providencia. Y según las mediciones de capacidad de transporte público en las paradas al interior del área de influencia, detalladas en la tabla N° 41 del Anexo J de la Adenda Complementaria, existe capacidad en los buses de transporte público y que está es suficiente para absorber la demanda generada por el proyecto. Particularmente, ya que el proyecto contempla como máximo 170 pasajeros en transporte público en la superposición de fases de operación y construcción y dicha capacidad existe en el sistema. Por lo tanto, no se esperan alteraciones en los tiempos de desplazamiento. • **Análisis peatonal:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se realizaron mediciones de flujo peatonal en Av. Américo Vespucio Norte en donde se ubicará el acceso al proyecto en fase de operación. De los cálculos efectuados, es posible indicar que una vereda de 2,0 metros de ancho cuenta con una capacidad de 3.600 peatones por hora. Dado el flujo existente en la actualidad se puede descartar una afectación significativa en los tiempos de desplazamiento peatonal debido al proyecto en análisis. En el escenario base, sólo se ocupa un 12% de la capacidad (432 peatones por hora en una capacidad de 3.600). A este escenario, se agrega en la etapa de mayor requerimiento de uso de aceras peatonales - la fase de construcción del proyecto - un total de 193 viajes por hora. Estos 193 viajes, representan un 5,4% de la capacidad disponible en el sector. En resumen, el uso de la vereda no supera el 17,4% de su capacidad (432 + 193 = 625 peatones/viajes por hora). Dado el análisis anterior se puede considerar que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento peatonal. • **Análisis de ciclos:** Según los antecedentes presentados en el Anexo J de la Adenda Complementaria, se estimaron 17 viajes en ciclo para la fase de construcción y 3 para la fase de operación. En la superposición de

	las fases de construcción y operación se tendrían un total de 20 ciclos adicionales. Al interior del área de influencia no se han detectado infraestructura dedicada, como es el caso de ciclovías. De este modo los flujos de ciclos operan por la calzada. En cuanto a la circulación de ciclistas para la situación base, se aplicó una tasa de crecimiento del 1%. Dado el bajo nivel de flujo en ciclos existente y el bajo aporte de flujo por parte del proyecto, considerando que caletera Américo Vespucio es una vía con una velocidad de diseño de 50km/hora y el flujo de ciclo en ninguna de las fases supera los 65 ciclos/hora, reúne las condiciones de circulación segura de ciclos. Adicionalmente, si se considera un viaje en ciclo a una velocidad promedio de 20 km/hora para una ruta que considera 1,7 km dicho viaje tomaría un tiempo de 5 minutos y 5 segundos o 305 segundos. Con lo que se puede concluir que no existen aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento. Mayores detalles ver Anexo J de la Adenda Complementaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En base a las rutas expresadas tanto para la fase de construcción, y operación y las actividades señaladas tanto para obras, partes y acciones de esta en el área de influencia, es posible indicar lo siguiente según tipo de equipamiento: • **Acceso a Educación:** Dentro del área de influencia del Proyecto no se emplazan establecimientos educacionales, ya que se el sector consiste en un sector principalmente industrial y de servicios. No obstante lo anterior se puede indicar que los establecimientos educacionales más cercanos (pero fuera del área de influencia) son los colegios particulares Grace College, Lincoln College Huechuraba y Pumahue Huechuraba y el jardín infantil Anakena Montessori. Estos están ubicados cerca de los condominios del sector Pedro Fontova, a los que acuden los niños residentes. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a Salud:** Dentro del área de influencia del Proyecto no existen centros de salud. No obstante lo anterior, se puede indicar que en cuanto a los centros de salud públicos, (fuera del área de influencia) la opción más cercana por el poniente es el Centro de Salud Familiar (CESFAM) Huechuraba en Av. el Guanaco Norte 1597, mientras que por el lado oriente se ubica el CESFAM La Pincoya en Av.

	Recoleta 5680; así como el Centro Comunitario de Salud Familiar (COSAM) aledaño a este. Al estar fuera del área de influencia, no tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a Equipamiento Deportivo:** Dentro del área de influencia del Proyecto se encuentra el Gimnasio Smart Fit sede Pedro Fontova, ubicado en la calle con el mismo nombre. Por otro lado, cercano al AI, se emplazan las Canchas Huechuraba, complejo deportivo donde se puede jugar fútbol. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto. • **Acceso a locales de comercio:** Dentro del área de influencia del Proyecto se identificaron comercios asociados a la venta de vehículos tanto al oriente como al poniente del área de Proyecto, correspondientes a varias automotoras que caracterizan el comercio del sector Av. Américo Vespucio. Adicionalmente, se encontraron comercios de menor tamaño tipo stripcenter al poniente del Proyecto, por la calle Pedro Fontova. Estos están equipados especialmente con la venta de abarrotes y locales de comida rápida, pero también hay veterinarias, peluquerías, botillerías, entre otros. No tienen relación ni vinculación con el Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.
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.	Dentro del área de influencia del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. Las organizaciones sociales y comunitarias que se desarrollan en el sector industrial del AI tienen relación con el contexto laboral, por ejemplo, con los sindicatos y comités paritarios de cada empresa. Respecto al sector residencial ubicado en Pedro Fontova, se identifica que existen organizaciones vecinales como Juntas de Vecinos y administraciones de condominios. Además, existen chats de vecinos que se comunican a través de plataformas de mensajería instantánea como WhatsApp y funcionan, además como chats “S.O.S” para alertar a los vecinos respecto a casos que puedan generar sospecha en la comunidad. Sin embargo, no suelen organizarse actividades relacionadas a estas

	organizaciones comunitarias, sino que en su mayoría son gestionadas por la Municipalidad de Huechuraba. Respecto a la presencia de áreas de interés para los habitantes del AI del Proyecto, se observa que las personas entrevistadas, por el Titular, no mencionan un sitio de preferencia para la comunidad en específico. En base a las entrevistas se identifican dos relatos, por un lado, se destaca un sitio cercano a la estación de servicio Shell de Pedro Fontova, el cual es utilizado por jóvenes para actividades deportivas relacionadas al uso de bicicletas, patinetas, patines, etc. Por otro lado, se identificó el relato que afirma que no existen lugares de interés comunitarios en el sector, por lo que la mayoría de las personas que desean asistir a lugares de este tipo, salen de la comuna hacia sitios como el Cerro San Cristóbal o centros comerciales de otras comunas. Por tanto, fuera del área de influencia del Proyecto. (Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo J de la Adenda Complementaria). Referente a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), cabe destacar que, en base a la información de comunidades y asociaciones indígenas versión (2022), de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) en la comuna de Huechuraba se identifican tres asociaciones indígenas: • Asociación Indígena *Dhegñ- Winkul* (a 2,22 km del proyecto). • Asociación Indígena Huechuraba *Ñi Pu Choyün* (a 2,07 km del proyecto). • Asociación Indígena *PeumaMapu* (a 2,25 km del proyecto). Por tanto, ninguna de ellas ubicada en el área de influencia del Proyecto. (Ver figura 9 de apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria). Por lo tanto, considerando la información documental consultada es posible indicar que no existe población indígena que realice prácticas ancestrales en el sector, no encontrándose actividades relacionadas a pueblos originarios en el área de influencia del proyecto, por lo que ninguna actividad de carácter ancestral o tradicional resultará afectada o restringida por la ejecución del proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F de la Adenda Complementaria.

Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No se identificó la presencia y existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. Mayores detalles ver apéndice de descarte del art. 7 en Anexo F 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 7º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

Observación 8: *"Impacto sobre áreas protegidas y contradicción con políticas territoriales comunales.*

El proyecto se sitúa próximo a un área protegida, correspondiente al Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Colina – Lo Barnechea, de alto valor ecológico y pulmón verde en los límites de una ciudad declarada saturada, y que durante años se ha visto bajo presión del crecimiento urbano, lo cual no fue considerado por el proyecto, ya que si bien enuncia una distancia física, esta sería mayor si se consideran los límites de los planos publicados por el Ministerio del Medio Ambiente, los cuales no son presentados en la DIA, ni en formato shape ni KMZ, sin ser capaz así de demostrar que no afectará su biodiversidad. Por eso, se solicita que se exija un levantamiento más profundo de información a través de un estudio de impacto ambiental, ampliando en ello el área de influencia, y se realice en distintas épocas del año para que sea más representativo, más aún cuando dicha área es también una Zona de Preservación Ecológica según el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

Por otro lado, cabe tener presente que este proyecto, por lo dicho en el párrafo anterior, no se adecua y más bien contradice lo señalado en los objetivos del PLADECO vigente, por lo cual no se alinea al diseño de desarrollo comunal expresado en el instrumento mencionado".

Evaluación técnica de la observación: La observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Para responder a la observación se presenta una síntesis de la evaluación de la letra d) artículo 11 de la ley 19.300, incluyendo un análisis para cada uno de los literales del artículo 8 del RSEIA.

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	
Existencia de poblaciones protegidas	No se identificó la presencia y existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. Mayores detalles ver Anexo F de la Adenda Complementaria.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación,	Debido al emplazamiento del Proyecto, se evidencia que el Proyecto no se localiza cercano a poblaciones, recursos y áreas

humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares y no hay asociaciones indígenas en el área de influencia del Proyecto. Punto 2.4.1 y 2.5.4 ambos del capítulo 2 de la DIA.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Debido al emplazamiento del Proyecto, se evidencia que el Proyecto no se localiza cercano a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares y no hay asociaciones indígenas en el área de influencia del Proyecto. Por lo tanto, no se evidencia afectación en términos de la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde habiten poblaciones protegidas. Mayores detalles ver punto 2.4.1 y 2.5.4 ambos del capítulo 2 de la DIA y Anexo F de la Adenda Complementaria
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Dada la localización y emplazamiento del Proyecto y al no localizarse cercano o próximo a áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se evidencia que el Proyecto no genera ningún tipo de susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. Mayores detalles ver punto 2.4.1 y 2.5.4 ambos del capítulo 2 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 8º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

Firmado por: Arturo Farias Alcaino
Fecha: 12/07/2024 16:35:44 CLT