

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

Califica Ambientalmente el proyecto "**LINEA 6 -
ETAPA 1: PIQUES Y GALERÍAS**"

Resolución Exenta N° 414/2012

Santiago, 14 de Septiembre de 2012

VISTOS:

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 9 de marzo de 1994, modificada por la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 26 de Enero de 2010 y en el Decreto Supremo N° 95/01, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial el 7 de Diciembre de 2002; en la Resolución N° 1600/08 de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón; en la Resolución N° 110, de fecha 20 de agosto de 2012, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, en el Decreto Supremo N°591, publicado en el diario oficial el 06 de septiembre de 2011, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública y en las demás normas jurídicas que rigen la materia.
2. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Línea 6 – Etapa 1: Piques y Galerías", presentada al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por Empresas de Transporte de Pasajeros Metro S.A., con fecha 15 de mayo de 2012.
3. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos:

Respecto a la DIA.

- Oficio N°2166 sobre la DIA, por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo RM, con fecha 29/05/2012;
- Oficio N°728 sobre la DIA, por la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente RM, con fecha 30/05/2012;
- Oficio N°100/190/2012 sobre la DIA, por la Ilustre Municipalidad de Cerrillos, con fecha 05/06/2012;
- Oficio N°2166 sobre la DIA, por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo RM, con fecha 05/06/2012;

- Oficio N° 2133 sobre la DIA, por la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales RM, con fecha 05/06/2012;
- Oficio N°522 sobre la DIA, por la Dirección Regional de Aguas RM, con fecha 06/06/2012;
- Oficio N°A/1200/1473 sobre la DIA, por la Ilustre Municipalidad de Ñuñoa, con fecha 07/06/2012;
- Oficio N°4580 sobre la DIA, por la Ilustre Municipalidad de Providencia, con fecha 07/06/2012;
- Oficio N°2400/09 sobre la DIA, por la Ilustre Municipalidad de San Joaquín, con fecha 07/06/2012;
- Oficio N°40/1122 sobre la DIA, por la Ilustre Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda, con fecha 07/06/2012;
- Oficio N°857 sobre la DIA, por la Dirección Regional de Obras Hidráulicas RM, con fecha 07/06/2012;
- Oficio N°Ord.SRM RMS N° 068/2012(sea-seia-dia) sobre la DIA, por la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas RM, con fecha 07/06/2012;
- Oficio N°1730 sobre la DIA, por el Servicio Nacional de Geología y Minería Dirección Regional Zona Central, con fecha 04/06/2012;
- Oficio N°4110 sobre la DIA, por la Secretaría Regional Ministerial de Salud RM, con fecha 06/06/2012;
- Oficio N°4125 sobre la DIA, por la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones RM, con fecha 06/06/2012;
- Oficio N°365 sobre la DIA, por el Gobierno Regional, Región Metropolitana, con fecha 28/05/2012;
- Oficio N°470 sobre la DIA, por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 11/06/2012;
- Oficio N° 77 sobre la DIA, por la Ilustre Municipalidad de Santiago, con fecha 12/06/2012;
- Oficio N°4947 sobre la DIA, por el Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM; con fecha 08/06/2012;
- Oficio N°2452 sobre la DIA, por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 12/06/2012;
- Oficio N°37/812 sobre la DIA, por la Ilustre Municipalidad de San Miguel, con fecha 21/06/2012;

Respecto a la Adenda N° 1.

- Oficio N°1112 sobre la Adenda 1, por la Dirección Regional de Obras Hidráulicas RM, con fecha 25/07/2012;
- Oficio N° 2480 sobre la Adenda 1, por la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales RM, con fecha 26/07/2012;
- Oficio N°40/1521 sobre la Adenda 1, por la Ilustre Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda, con fecha 26/07/2012;
- Oficio N°685 sobre la Adenda 1, por la Dirección Regional de Aguas, Región Metropolitana RM, con fecha 26/07/2012;
- Oficio N°SRM RMS N° 085/2012 (sea - seia - adenda) sobre la Adenda 1, por la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas RM, con fecha 26/07/2012;
- Oficio N°5235 sobre la Adenda 1, por la Secretaría Regional Ministerial de Salud RM, con fecha 26/07/2012;
- Oficio N°1135 sobre la Adenda 1, por la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente RM, con fecha 27/07/2012;
- Oficio N°2529 sobre la Adenda 1, por el Servicio Nacional de Geología y Minería Dirección Regional Zona Central, con fecha 27/07/2012;
- Oficio N°100 sobre la Adenda 1, por la Ilustre Municipalidad de Santiago, con fecha 30/07/2012;
- Oficio N°3079 sobre la Adenda 1, por el Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 30/07/2012;

Respecto a la Adenda N° 2.

- Oficio N°6083 sobre la Adenda 2, por la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones RM, con fecha 21/08/2012;
 - Oficio N°1433 sobre la Adenda 2, por la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente RM, con fecha 21/08/2012;
 - Oficio N°6092 sobre la Adenda 2, por la Secretaría Regional Ministerial de Salud RM, con fecha 22/08/2012;
 - Oficio N°2915 sobre la Adenda 2, por el Servicio Nacional de Geología y Minería Dirección Regional Zona Central, con fecha 22/08/2012.
4. La solicitud de inicio de proceso de Participación Ciudadana, de fecha 14 de junio de 2012, presentada en conformidad a lo establecido en el artículo 30 bis de la Ley 19.300, modificada por la Ley 20.417, por las siguientes personas naturales:

- i. Manuel Cabrera.
- ii. Axel Moreno.
- iii. Antonieta Miranda.
- iv. Rosario Rodríguez.
- v. Patricia Burgos.
- vi. Elisa Miranda.
- vii. Sonia Rodríguez.
- viii. Cecilia del Valle.
- ix. Eduardo Mortheinne.
- x. Karin Rodríguez.
- xi. Soledad del Valle.
- xii. Luciano Palma.

5. La resolución Exenta N° 268/2012, de fecha 18 de junio de 2012, del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, en la que se resuelve dar inicio al proceso de participación ciudadana por tratarse de una DIA que genera cargas ambientales a las comunidades próximas.

- 5.1. Respecto de las personas naturales que enviaron observaciones dentro de los plazos establecidos por la Ley 19.300, se detallan a continuación:

Tabla N°1: Observaciones Admisibles de Personas Naturales.

N° Oficina de Partes	Fecha	Nombre
2121	18/07/2012	Ángel Miranda Solano
2122	22/07/2012	Alejandro Miguel Rifo Cuadra
2123	22/07/2012	Juan Domingo Alegría Ortiz
2120	16/07/2012	Robinson Mendoza
2163	24/07/2012	Mario Escobar Mendoza
2165	25/07/2012	Roxana Bórquez González
2183	26/07/2012	Adriana Escobar Yáñez
2184	26/07/2012	Elena Pezoa Cartagena
2185	26/07/2012	Luz Castillo Rivero
2186	26/07/2012	Marjorie Letelier Fuentes
2187	26/07/2012	Felipe Peña Ríos
2188	24/07/2012	Luis Rodríguez Kendal
2189	24/07/2012	Exequiel Moreno Reyes
2190	24/07/2012	Fernando Pacheco Julliet
2191	24/07/2012	Tusnelda Urra Alveal
2192	26/07/2012	Lorena Sandoval Campos

5.2. Respecto a las personas jurídicas que enviaron observaciones dentro de los plazos establecidos por la Ley 19.300.

A través de la carta dirigida al Director del Servicio Regional del SEA, ingresada a la oficina de partes con el N° 2191 del 26 de julio de 2012, se ingresó una observación ciudadana de la Comunidad Block 53, de la comuna de Ñuñoa.

5.3. Respecto de las personas naturales, se registraron 11 observaciones fuera de los plazos establecidos en la ley o que no cumplen con alguno de los requisitos que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.

5.4. Respecto de las personas jurídicas, se registraron 3 observaciones fuera de los plazos establecidos en la ley o que no cumplen con alguno de los requisitos que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.

5.5. Respecto de las observaciones presentadas por otros órganos o instituciones distintos a los establecidos en la Ley 19.300.

6. El Acta de Comité Técnico de Evaluación, de fecha 27 de agosto de 2012.
7. El Informe Consolidado de la Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del "Línea 6 – Etapa 1: Piques y Galerías".
8. Los demás antecedentes que constan en el expediente de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Línea 6 – Etapa 1: Piques y Galerías".
9. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, de fecha 03 de septiembre de 2012.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea 6 – Etapa 1: Piques y Galerías".
2. Que, el derecho de Empresas de Transporte de Pasajeros Metro S.A., a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado.
3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental y sus Anexos, la Adenda N°1 y la Adenda N°2, y el respectivo Informe Consolidado de Evaluación, documentos que forman parte integrante de esta resolución, el proyecto consiste en la construcción de 25 piques (excavaciones verticales), y galerías, (excavación subterránea horizontal), que conecta el pique con el sector donde estará ubicado el eje de circulación del futuro túnel. Estas obras serán emplazadas en las comunas de Cerrillos, Pedro Aguirre Cerda, Providencia, San Joaquín, San Miguel, Santiago y Ñuñoa, consistiendo en lo siguiente:

i. Piques: Los piques consisten en excavaciones verticales o piques a cielo abierto, con geometría variable, en donde la mayor parte corresponde a piques circulares o rectangulares, efectuados para acceder inicialmente a la zona donde se construirá el futuro túnel de la Línea 6. Los cuales serán utilizados para extraer material y poder acceder al túnel.

La expresión geométrica de un pique, varía de acuerdo a las características del terreno, usos de suelo existentes, método constructivo, obras físicas previstas, entre otros. De acuerdo a lo anterior, se contará con piques circulares y piques rectangulares.

ii. Galerías: La galería corresponde a una excavación subterránea horizontal (equivalente a un túnel), que conecta el pique con el sector donde estará ubicado el eje del futuro túnel de Metro. El procedimiento de excavación requiere una etapa previa de fortificación, la cual se realizará mediante la incorporación de marcos reticulados que se colocan sistemáticamente a distancias que varían entre marcos que van de 0,8 m. a 1,2 m dependiendo de las características del tipo de suelo donde se construirá. Además mientras se coloquen los marcos reticulados se mantendrá una estructura que es propia del terreno que se denomina Núcleo el que otorgará estabilidad a la galería mientras se instalan los marcos reticulados.

Concluida la instalación de los marcos reticulados, se ejecuta la excavación de la galería en toda su sección mediante maquinaria tipo retroexcavadora con avance máximo de un metro según las características del suelo. Posteriormente, se instalan las estructuras de acero que envuelven el perímetro del túnel y se aplica sobre ellas, hormigón proyectado de espesores variables que permiten dar la estabilidad definitiva del túnel en el tramo excavado. Cada avance de excavación siguiente, se realiza de la misma manera hasta completar la longitud requerida de cada galería.

iii. Definición de Losa Previa: Se utilizará losa previa en aquellos lugares donde se requiera una superficie importante que permitirá administrar la circulación de los flujos de personas que utilizarán futuras estaciones de Metro. Los únicos piques que se considera utilizar losa previa para el proyecto son los Piques Los Leones 3 y Franklin ubicados en las calles Suecia con Av. Providencia de la comuna de Providencia y en calle Centenario con Nataniel Cox en la comuna de Santiago respectivamente.

3.1. Tipología de proyecto.

El proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de impacto Ambiental debido a que cumple con el criterio establecido en el literal e. del artículo 3 del Decreto Supremo 95/2001, del Minsegres, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, específicamente en relación a:

“e) Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas.

Se entenderá por terminales de ferrocarriles aquellos recintos que se destinen para el inicio y finalización de una o más líneas de transporte de trenes urbanos, interurbanos y/o subterráneos.”

Corresponde a la etapa 1 de la línea 6 de transporte de trenes urbanos subterráneos (Metro).

3.2. Localización.

El proyecto se emplaza en las comunas de Cerrillos, Pedro Aguirre Cerda, Providencia, San Joaquín, San Miguel, Santiago y Ñuñoa, todas de la Región Metropolitana.

Las coordenadas UTM del proyecto (Datum WGS84, Huso 19s), se describen en la siguiente tabla:

Tabla N°2: Coordenadas del proyecto.

Suiza	Los Leones 3
N: 6.293.974	N: 6.301.046
E: 341.543	E: 350.696

3.3. Superficie asociada al proyecto.

El proyecto contempla una superficie aproximada de 63.119 m², considerando la siguiente distribución de superficies:

Tabla N°3: Distribución de la superficie del proyecto.

N°	Nombre Pique	Ubicación Referencial	Comuna	Área de Instalación de Faenas (m²)
1	Suiza	Av. Suiza con Av. Salvador Allende	Cerrillos	2.706
2	Cerrillos	Av. Buzeta con Av. Departamental	Cerrillos	2.887
3	Nueva La Rural	Av. Departamental entre Av. Cinco y Av. Seis	Cerrillos	1.500
4	Avenida Dos	Av. General Velásquez, entre Av. Dos y Av. Uno	Cerrillos	1.807
5	Lo Valledor	Av. Carlos Valdovinos con Maipú	Pedro Aguirre Cerda	2.022
7	Clotario Blest	Av. Carlos Valdovinos frente a Clotario Blest, al oriente de Ramírez	Pedro Aguirre Cerda	1.834
8	Club Hípico	Av. Carlos Valdovinos con Av. Club Hípico	Pedro Aguirre Cerda	1.840
9	Juan de Bastidas	Av. Carlos Valdovinos con Juan de Bastidas	Pedro Aguirre Cerda	1.142
10	San Ignacio	Av. Isabel Riquelme con Av. San Ignacio	San Miguel	1.273
11	Franklin	Av. Centenario con Gran Avenida José Miguel Carrera	Santiago-San Miguel	3.183
12	Biobío	Av. Santa Rosa con Av. Centenario.	San Miguel	6.700

N°	Nombre Pique	Ubicación Referencial	Comuna	Área de Instalación de Faenas (m ²)
13	Carmen	Bandejón Central de Av. Placer, frente a Av. Carmen	Santiago – San Joaquín	1.440
14	Marconi	Portugal con Av. Franklin	Santiago	989
15	Ñuble	Av. Vicuña Mackenna con Av. Carlos Dittborn	Ñuñoa	3.581
16	Marathon	Estadio Nacional/Frente a Acceso por Marathon.	Ñuñoa	2.648
17	Estadio Nacional	Av. Pedro de Valdivia frente a Pasaje Ática	Ñuñoa	6.050
18	Crescente Errázuriz	Av. Pedro de Valdivia con Av. Crescente Errázuriz	Ñuñoa	1.175
19	Carmelitas	Av. Pedro de Valdivia con Av. Irarrázaval	Ñuñoa	5.142
20	Hernán Cortés	Av. Pedro de Valdivia con Av. Hernán Cortés	Ñuñoa	1.885
21	Inés de Suárez	Av. Pedro de Valdivia con Av. Francisco de Bilbao	Providencia	2.991
22	Mar del Plata	Av. Pedro de Valdivia frente a calle Biarritz	Providencia	2.862
23	Europa	Av. Pedro de Valdivia con Europa	Providencia	1.241
24	Los Leones 1	Av. 11 de Septiembre con Av. Suecia, vereda sur	Providencia	3.631
25	Los Leones 3	Av. Providencia con Av. Suecia, vereda norte	Providencia	1.389
Total Superficie				63.119

3.4. Justificación.

El proyecto consiste en la primera etapa para las 10 futuras estaciones de la línea 6 del Metro, las que conectarán el sector poniente de Santiago uniendo Cerrillos con Providencia y cruzando sectores como: Franklin, Ñuble, Estadio Nacional y Providencia.

El presente proyecto implica las obras correspondientes a la construcción de piques y galerías, que deben materializarse antes de la segunda etapa, que corresponde al desarrollo de Estaciones y Túneles propiamente tales.

3.5. Objetivo del proyecto.

Contribuir en la conectividad y disminución de los tiempos de traslado de los habitantes de la ciudad de Santiago de la Región Metropolitana.

3.6. Vida Útil del proyecto.

El proyecto contempla una vida útil indefinida.

3.7. Cronograma.

El cronograma de actividades se presenta en la siguiente tabla:

Tabla N°4: Cronograma del proyecto.

Descripción	Plazo (mes)																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Demoliciones	■																											
Inst. De Faenas		■																										
Const. Estruct. Refuerzo Superior (Trazado Brocal, Excavación Brocal, Armaduras, Hormigón).			■	■	■	■	■																					
Construcción Pique (Excavación pique, Armaduras, Hormigón Projectado)			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														
Construcción Galería 1 (Excavación Bóveda (1° Etapa), Armaduras Bóveda, Hormigón Projectado Bóveda, Excavación Banco y Contabóveda (2° Etapa), Armaduras Banco y Contrabóveda, Relleno Estructuras, Construcción Losa de Fondo)										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Construcción Galería 2 (Excavación Bóveda (1° Etapa), Armaduras Bóveda, Hormigón Projectado Bóveda, Excavación Banco y Contabóveda (2° Etapa), Armaduras Banco y Contrabóveda, Relleno Estructuras, Construcción Losa de Fondo)																												

3.8. Monto de Inversión.

El monto de inversión del proyecto es de aproximadamente US\$ 120.000.000.- (dólares americanos).

3.9. Personal.

La cantidad de mano de obra proyectada por pique, alcanza un promedio de 30 hombres/mes, con un peak de 45 hombres/mes.

3.10. Maquinaria, Equipos Asociados al Proyecto.

Se contempla utilizar, a lo menos, la siguiente maquinaria por pique:

- 1 Retroexcavadora.
- 1 Polipasto o grúa pórtico
- Camiones 33/día.

3.11. Fase de construcción.

3.11.1. Las actividades contempladas para la fase de construcción:

i. Construcción de instalaciones administrativas, de servicio y para el personal.

Para la adecuada coordinación y ejecución de las obras y actividades asociadas a la fase de construcción del proyecto, se requiere de instalaciones de faena, de carácter transitorio, ubicadas al interior de cada frente de trabajo y en los respectivos piques.

Se dotará de oficinas provisorias tipo container, instalación de bodegas para insumos y sustancias, vestidores y, en general, cualquier dependencia que facilite la ejecución de la obra, de acuerdo a la normativa vigente. Además, se contempla la provisión e instalación de baños químicos móviles de fácil traslado, en cantidad suficiente en relación al número de usuarios de acuerdo a lo estipulado en la normativa vigente, próximos a las oficinas y a los frentes de trabajo, cumpliendo con los distanciamientos máximos que exige la norma. Para efectos de disposición final de residuos líquidos, se contratará proveedores que posean las autorizaciones necesarias para realizar estas labores junto con asegurar su debida disposición final.

Una vez que en la faena se realicen las conexiones a las redes de agua potable y alcantarillado, se habilitarán de manera permanente baños, duchas, lavamanos y comedores, tal como lo indica la normativa aplicable.

ii. Habilitación de bodegas y áreas de almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas.

Además de las instalaciones para los trabajadores, se deberá destinar áreas para disponer los residuos que se prevé se generarán en esta etapa del proyecto, tales como:

- Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos: de acuerdo al espacio disponible en el área de las obras, se proyectará áreas delimitadas para disponer temporalmente los residuos sólidos de carácter no peligroso, segregándolos de acuerdo a tipo, ya sean éstos comercializables, reciclables, escombros, segregadas entre sí, etc.
- Área de almacenamiento temporal del material de excavaciones: el que estará debidamente acotado y existirá en la medida que se disponga del espacio físico para realizarlo.
- Bodega de acopio temporal (BAT) de residuos peligrosos: se construirá una bodega para almacenar los receptáculos resistentes y rotulados, que se utilizarán para contener los eventuales residuos peligrosos que se produzcan en las obras. Estas dependencias se habilitarán en las faenas en la medida que sean requeridos. Las características de las bodegas se detallan en el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) contenido en el artículo 93 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (PAS 93), que se adjunta en el Anexo 11 de la DIA, complementado en el punto III del Adenda N°1.

iii. Área de acopio de marina.

Dada la riqueza y utilidad del material resultante de la excavación (también llamado marina), se espera que parte de éste sea reutilizado como relleno de la misma obra, para lo cual será acopiado en áreas específicas y delimitadas, con el objeto que éstos no se dispersen. El resto del material generado, podrá ser utilizado por titular, para nivelar y estabilizar la cota de terrenos propios o de terceros. En tal caso, dicho material no puede ser considerado como un residuo sino que como un insumo para la nivelación del terreno.

iv. Construcción y habilitación de accesos.

Todos los frentes de trabajo contarán con un sector de ingreso y salida de camiones a las instalaciones de faenas, los cuales serán debidamente señalizados de acuerdo a normativa vigente, en coordinación con los municipios involucrados y la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones RM., de acuerdo al Anexo N° 7 de la DIA, complementado en el Anexo N°1 del Adenda N°2.

v. Prospección Arqueológica.

Se realizará una prospección arqueológica en cada futuro pique de construcción, con el objetivo de determinar la existencia de eventuales sitios arqueológicos, consistente en lo siguiente:

- En cada sector de piques, se efectuará un sondeo arqueológico de 1 x 1 m y hasta los 1,4 m de profundidad.
- Los sondeos arqueológicos deberán responder a los estándares fijados por el Consejo de Monumentos Nacionales en lo que corresponde a formación de los equipos profesionales, metodologías de excavación, análisis e informes.

vi. Supervisión Arqueológica.

Se realizará una supervisión arqueológica en cada una de las obras mientras duren las excavaciones y hasta una profundidad de 4 m. Esta supervisión consiste en la presencia de un arqueólogo ayudante durante las faenas de remoción de terreno cuando se hagan los piques de ingreso u otras excavaciones, con la visita periódica del arqueólogo responsable del proyecto en su totalidad, para cubrir la necesidad de enfrentar hallazgos arqueológicos no identificados en la prospección arqueológica.

Las acciones y resultados de esta actividad, serán informados mensualmente al Consejo de Monumentos Nacionales, mediante un informe que incluirá los siguientes aspectos:

- Descripción de las actividades realizadas en todos los frentes de excavación del periodo informado.
- Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- Plan mensual de trabajo de la empresa constructora, donde se especifique en libro de obras los días supervisados por el arqueólogo.
- Planos y registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.

3.11.2. Movimiento de tierra y nivelación.

Los residuos que se generarán durante la construcción, corresponden a materiales de excavación, residuos valorizables como porciones menores de despuntes de metal, alambres y maderas, restos de estructuras metálicas, los cuales serán segregados para su disposición dentro de la obra y posterior retiro. Los residuos valorizables serán segregados con el fin de facilitar su reciclaje. En caso de generar escombros, éstos serán trasladados a un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.

Se estima que los volúmenes de material excavación destinado a nivelación de cotas, alcanzan los 657.908,02 m³, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N° 5: Material de Excavación por pique.

N°	Nombre	Volumen m ³
1	Pique Suiza	13.500,00
2	Pique Cerrillos	27.171

N°	Nombre	Volumen m ³
3	Pique Nueva La Rural	8.284,29
4	Pique Avenida Dos	8.284,20
5	Pique Lo Valledor	21.032,79
6	Pique Gil Letelier	8.284,29
7	Pique Clotario Blest	8.284,29
8	Pique Club Hípico	21.412,92
9	Pique Juan de Bastidas	8.284,29
10	Pique San Ignacio	8.284,29
11	Pique Franklin	64.975,00
12	Pique Biobío	21.712,92
13	Pique Carmen	6.534,29
14	Pique Marconi	6.534,3
15	Pique Ñuble	37.286,00
16	Pique Marathon	6.534,20
17	Pique Estadio Nacional	36.540,00
18	Pique Crescente Errázuriz	8.107,58
19	Pique Carmelitas	95.580
20	Pique Hernán Cortés	8.461,01
21	Pique Inés de Suárez	24.712,9
22	Pique Mar del Plata	8.461,01
23	Pique Europa	8.637,72
24	Pique Los Leones 1	47.075
25	Pique Los Leones 3	50.000
Total		563.974,50

3.11.3. Demolición.

Los piques en que se realizará demolición serán Cerrillos, Clotario Blest, Club Hípico, Juan de Bastidas, Marconi, Ñuble, Crescente Errázuriz, Europa, Los Leones 1 y 3, para dicha actividad, se estima una generación de escombros y material de descarte producto de la demolición y preparación del terreno de 8.889,47 m³/ proyecto.

La disposición temporal en obra de los escombros será en contenedores resistentes, para su disposición final en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria Regional.

En caso que previo a la demolición se identifiquen materiales que contengan asbesto, se dará cumplimiento al Manual para la Elaboración de un Plan de Trabajo con Materiales que contengan Asbesto Friable y No Friable (Seremi RM, Ministerio de Salud, División Políticas Públicas Saludables y Promoción Departamento Salud Ocupacional). Estos escombros con asbesto, serán dispuestos en los sitios autorizados para tal efecto.

3.11.4. Agua Potable.

El agua potable será abastecida por la empresa local autorizada, por lo que se dará cumplimiento de los parámetros de calidad y cantidad establecidos en la normativa vigente

Además, en los frentes de trabajo se habilitará bidones de agua para el personal de terreno, abastecido por proveedor autorizado, para dar cumplimiento a la normativa mencionada, mientras se realizan las conexiones a la compañía de agua potable.

3.11.5. Suministro Eléctrico.

El abastecimiento de energía eléctrica para la fase de construcción del proyecto, será suministrado por la empresa eléctrica correspondiente y se realizará a través de la línea existente mediante empalmes habilitados de manera provisoria, cuyos permisos serán solicitados a la compañía correspondiente, la que deberá cumplir con la normativa vigente para tales efectos.

3.11.6. Plan de Emergencia.

Respecto al plan, para cada frente de trabajo se implementará un plan de alarma, que contiene una descripción metodológica y secuencia de todas las acciones de emergencia a ser implementadas en caso de producirse algún evento de riesgo, entre las principales se pueden indicar:

- Paralización total de la faena.
- Detener todos los equipos energizados de inmediato.
- Detener la maquinaria pesada y ubicarla en sectores donde no obstaculice el libre tránsito.
- Evacuar al personal del área, por los pasillos que se encuentran delimitados al interior de la galería o pique y replegarse en los puntos de emergencia (PEE).
- El mando mayor a cargo de la faena se comunicará con el paramédico de la obra y con personal de Prevención de Riesgos, los cuales conforme a la gravedad del siniestro, se contactarán con bomberos, carabineros SAMU, ambulancias, y otras instituciones públicas o privadas, según corresponda.
- En caso de contar con accidentados en el frente de trabajo, se trasladará en forma inmediata fuera de la zona de riesgos con los medios que cuentan las estaciones de emergencia de cada faena.

Por otra parte, se elabora un informe detallado del accidente por parte de la Inspección Técnica de Obras, indicando los efectos y causas que originaron dicho siniestro. Los expertos procesan los datos obtenidos de terreno, implementando las medidas necesarias de resguardo para evitar la repetición del hecho en comento, de acuerdo al Plan de Emergencia del Anexo N° 6 del Adenda N°1.

3.11.7. Manejo de Aguas Lluvias.

Considerando que la profundidad de los piques y galerías es de alrededor de 20 metros; y que la napa freática se encuentra a mayor profundidad, la infiltración de las aguas lluvias en el subsuelo excavado se manifiesta como terreno húmedo con muy baja saturación, por tal motivo y considerando además que el método de construcción requiere que el tiempo que permanece la superficie excavada previo a la colocación del revestimiento primario sea la mínima posible, se genera una capa impermeable en donde no se requiere tomar medidas adicionales para la evacuación de las aguas lluvias que se infiltran en el subsuelo. En efecto el proyecto no afectará la recarga de acuíferos, producto que no se modificarán las condiciones naturales de infiltración del terreno.

3.11.8. Manejo de RILes.

Se estima que se generarán RILes a partir de que los camiones mixer que ingresen a las obras requerirán lavar sus canoas y herramientas para proveer hormigón (palas, carretillas, etc.). Dado lo anterior, y para prevenir eventuales derrames al suelo, Metro S.A. instruirá a sus contratistas para que en la instalación de faenas destinen un área especial, con receptáculos resistentes y sin filtraciones, en la que los camiones puedan lavar sus partes.

Estas aguas de lavado (también llamadas "lechada"), deberán ser dispuestas temporalmente en los recipientes antes indicados, para que por decantación se separen los sólidos. Estos sólidos serán depositados con carácter de escombros y, el agua residual, se reutilizará para humectar el acopio temporal de escombros en la faena.

3.11.9. Manejo de Aguas Servidas.

En cada pique se dispondrán de baños y duchas, en un número suficiente acorde con la normativa vigente.

En el caso de los excusados, se colocarán en un compartimento con puerta, separado de los compartimentos anexos por medio de divisiones permanentes. Además, las duchas contarán con agua fría y caliente. Se empleará un calentador de agua a gas para las duchas, que será instalado fuera del recinto de los servicios higiénicos, en un lugar adecuadamente ventilado.

Es decir, cada pique contará con:

- Excusados con taza de WC: 3
- Lavatorios: 3
- Duchas: 4

3.11.10. Medidas de Control de Ruido.

A continuación se desarrollan las medidas a implementar por pique:

Tabla N° 6: Medidas de Control de Ruido.

Nombre del Pique	Medida
Suiza	0
Cerrillos	2
Nueva La Rural	2
Avenida Dos	0 y 3
Lo Valledor	0 y 3
Gil Letelier	2 y 3
Clotario Blest	1 y 3
Club Hípico	2 y 3
Juan de Bastidas	2 y 3
San Ignacio	1 y 3
Franklin	0 y 3
Bio-Bío	0 y 3
Carmen	2 y 3
Marconi	0 y 3
Nuble	1 y 3
Marathon	2 y 3
Estadio Nacional	2 y 3
Crescente Errázuriz	2 y 3
Carmelitas	2 y 3
Simón Bolívar	2 y 3
Hernán Cortes	2 y 3
Inés de Suarez	1 y 3

Nombre del Pique	Medida
Mar del Plata	2 y 3
Europa	2 y 3
Los Leones 1 y 3	2 y 3
Hospital Metropolitano	2 y 3

- i. Medida 0: Implementación de barrera perimetral de 2.4 m de altura.
- ii. Medida 2: Implementación de barrera perimetral de 3.6 m de altura y barreras acústicas modulares.
- iii. Medidas 0 y 3: Implementación de barrera perimetral de 2.4 m de altura y prohibición de faenas superficiales nocturnas.
- iv. Medidas 1 y 3: Implementación de barrera perimetral de 3.6 m de altura y prohibición de faenas superficiales nocturnas.
- v. Medidas 2 y 3: Implementación de barrera perimetral de 3.6 m de altura, barreras acústicas modulares y prohibición de faenas superficiales nocturnas.

3.12. Fase de operación.

No se contempla fase de operación para el proyecto, ya que el proyecto corresponde a la Etapa 1, asociada a la construcción de los Piques y Galerías necesarios para una posterior etapa de construcción y operación de las estaciones y túneles de la Línea 6, correspondiente a la Etapa 2.

3.13. Fase de Abandono.

No se contempla fase de abandono para el proyecto, ya que el proyecto corresponde a la Etapa 1, asociada a la construcción de los Piques y Galerías necesarios para una posterior etapa de construcción y operación de las estaciones y túneles de la Línea 6, correspondiente a la Etapa 2.

4. Que, en relación a las observaciones de las distintas organizaciones y/o personas naturales, a que se refiere el numeral 5 de los vistos de la presente Resolución, las consideraciones y pronunciamiento de cada una de ellas corresponden a las siguientes:

Nombre	Dirección	Comuna	Observación		Consideración Pronunciamiento
			Tema	Fundamentos	
Ángel Miranda Solano	Pintor Cicarelli 532 Block 9-Depto. B.	San Joaquin	Limpieza	Con los inicios de los trabajos, erradicar los campamentos y basurales del sector.	El titular debe realizar un cierre perimetral en el área de trabajo y resguardar la limpieza tanto al interior como en el entorno inmediato del área de faena
			Muro	Reforzar muro divisor, en su totalidad. Una vez terminado los trabajos.	No existirá afectación del muro en la calle Santa María, debido a que la instalación de faena se encuentra ubicada en el bandejón central, al oriente de la calle Carmen.
Alejandro Miguel Rifo Cuadra	Santa Maria 532 Block 9 Depto. D.	San Joaquin	Callejón Santa María	Este callejón colinda con los departamentos de la Villa Manuel de Salas, además por ésta pasa una antigua línea férrea de FFCC. Este lugar es muy amplio y con mucho fondo. El problema podría ser que se ocupe	No existirá uso del callejón debido a que la instalación de faena se encuentra ubicada en el bandejón central, al oriente de la calle Carmen.

				<p>como bodega de materiales u otro fin, ya que está al frente del pique que se proyecta. No sabemos en que se usará, pero nos preocupa que pase a ser un lugar con mucho flujo de camiones y otros vehículos y que eventualmente podría cambiar al tener ruidos permanentes, incluso nocturnos que alterarían nuestra tranquilidad. Necesitamos que se preocupen de esta situación.</p>	
Juan Domingo Alegría Ortiz	Santa María 532 Block 9 Depto. K.	San Joaquin	Trabajos del Metro	<p>Mi Depto. está ubicado en el 4° piso del edificio que colinda con la calle Santa María (callejón donde años atrás pasaba el Ferrocarril) nuestra villa de Deptos. La protege una muralla de 3 mts. De altura y me preocupa que con el tránsito de camiones con escombros y demás máquinas como excavadoras, grúas, etc. Pueda ser demolida.</p>	<p>No existirá afectación del muro en la calle Santa María, debido a que la instalación de faena se encuentra ubicada en el bandejón central, al oriente de la calle Carmen.</p>
			Impacto Ambiental	<p>En cuanto al ruido que provocarán los trabajos de está envergadura me preocupa especialmente las faenas nocturnas. Sobre la calidad del aire por material particulado, me deja muy intranquilo por cuanto la mayoría de los residentes son adultos mayores y niños los cuales muchos de ellos presentan problemas bronquiales. Mi última observación que es fundamental por cuanto han pasado más de 45 años que resido en esta comunidad, la cual NUNCA las municipalidades de STGO y San Joaquin se preocuparon del callejón Sta. María, foco de basura, autos abandonados, manadas de perros vagos, mediaguas y madriguera de delincuentes. Está es la oportunidad que el SEA tome cartas en el asunto. El ideal, una vez que terminen las obras se instalen plazas, juegos infantiles y multicanchas.</p>	<p>- Respecto al ruido, el titular debe someterse a lo indicado por la ordenanza municipal, comprometiéndose además a no hacer faenas superficiales nocturnas, estas solo comenzarán cuando el pique haya superado los 4 mts.. de profundidad.</p> <p>- En relación a las medidas a utilizar para el control del material particulado, éstas corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riego al interior del área de instalación de faenas; • Colocación de malla raschel alrededor del brocal (parte superior del pique); • Trampa lava ruedas en el sector de salida de los camiones a la vía pública; • Aseo diario en el perímetro de la instalación de faenas; • Camiones debidamente encarpados en el interior de la faena; y • Utilización de camiones Euro III. <p>- Una vez que concluyan las obras de construcción, el</p>

					titular deberá restituir el área utilizada lo que se realizará de común acuerdo con el respectivo municipio, de manera de lograr que el sector quede en iguales o mejores condiciones a las existentes antes de la intervención de las obras de Metro.
Robinson Ramiro Mendoza Hernández.	Pintor Cicarelli 532 Block 9-Depto. J.	San Joaquin	Áreas Verdes.	Peladero. Calle Maria solicito. Construir plaza; luego de la finalización de los trabajos. Dejando un lugar más acogedor para las personas que transitan por el lugar.	- Una vez que concluyan las obras de construcción, el titular deberá restituir el área utilizada lo que se realizará de común acuerdo con el respectivo municipio, de manera de lograr que el sector quede en iguales o mejores condiciones a las existentes antes de la intervención de las obras de Metro.
			Limpieza	Limpieza de escombros de basura. Recepción de cartonaje en calle Sta. María. Perros, vagabundos y callamperías en el sector, y estacionamientos de autos abandonados.	- Una vez que concluyan las obras de construcción, el titular deberá restituir el área utilizada lo que se realizará de común acuerdo con el respectivo municipio, de manera de lograr que el sector quede en iguales o mejores condiciones a las existentes antes de la intervención de las obras de Metro.
Mario Escobar Mendoza	Gran Avda. José Miguel Carrera 3418	San Miguel	De los trabajos destinados a generar piques en las áreas verdes de la comuna	De qué manera se garantiza la no contaminación del suelo natural. De qué forma se asegura el normal desarrollo de las especies vegetales existentes en el área que va a ser ocupada por la instalación de faenas, en relación al tránsito vehicular y/o de elementos que pudieren afectarlas debido a la compactación del terreno natural. Por lo mismo, se solicita aclarar en qué consiste la colocación de tableros a manera de protección de los arboles. De lo anterior, la protección de las especies arbóreas solo es referida a los troncos. Por lo que se solicita aclarar las medidas de protección proyectadas para las raíces y copas de estas mismas. Ahora bien, en el probable caso de apisonamiento o contaminación de terreno natural por el tránsito de los elementos de la respectiva faena, aclarar cuáles son las medidas de mitigación y/o reparación. En general, se solicita	El titular debe asegurar la protección del arbolado al interior del área de instalación de faenas, mediante el uso de tableros, protectores metálicos, aislamientos, etc., de sus troncos, a fin de evitar que se les ocasionen daños. Estas protecciones serán realizadas al inicio de la construcción y se retirarán una vez finalizadas las obras. En caso que sea necesario intervenir alguna especie vegetal, una vez concluidas las obras éstas serán repuestas, para lo cual el titular se coordinará con la Municipalidad para ejecutar dicho compromiso.

				<p>especificar el sistema de operación de las especies vegetales que se encuentren en la zona de los piques.</p> <p>Aclarar y detallar, en el caso de establecerse, las áreas de estacionamientos de vehículos pesados en el área de las faenas.</p> <p>Aclarar el criterio empleado para establecer el área de lavado de camiones, de extracción de material y de preparación de los hormigones; y como procederá a proteger esta zona.</p>	
			Impacto Vial	<p>Informar, en cada sector intervenido, el punto de acceso y de salida de vehículos; y de cómo afectará esto, a la red vial existente de la comuna.</p> <p>Informar la frecuencia en el flujo de vehículos en general, como los de la faena propia, los suministradores, los de servicios de mantención, por ejemplo y otros.</p> <p>De lo anterior, y considerando la calidad de la red vial existente de esta comuna, se solicita aclarar sobre la base de que análisis, los desplazamientos de vehículos pesados no producirán deterioros en las calzadas.</p> <p>Informar sobre la existencia de algún punto, del costo de la obra, destinado al deterioro de soleras, calzadas y pavimentos en general de la vía pública; y cuál es el radio de acción que cubre estas reparaciones.</p> <p>Indicar el número y ubicación de estacionamiento de los vehículos menores de los trabajadores permanentes y ocasionales de la obra.</p> <p>Indicar el área de influencia que será impactada vialmente por estos trabajos. Las emisiones atmosféricas producidas por los vehículos durante el transporte del material, deben cumplir con las normas correspondientes del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sobre emisiones certificadas.</p>	<p>El Pique San Ignacio se encuentra ubicado en la esquina norponiente de la intersección de Isabel Riquelme con San Ignacio, alcanzando el área de instalación de faenas hasta la calle Traslaviña. Por esta razón, la entrada y salida del área de trabajo se realizará por esta última calle, considerando los niveles de flujo existentes en los ejes de la intersección.</p> <p>El Pique Franklin se encuentra ubicado en calle Centenario, en las cercanías de la actual Estación Franklin de la Línea 2. El acceso y salida al pique se ubica sobre la calle Centenario, debido a que el área de trabajos se ubica en la intersección con Nataniel Cox, lo que involucra el cierre del cruce al paso de vehículos.</p> <p>El acceso y salida al Pique Biobío se ubica sobre calle Centenario, por lo tanto, los camiones deben utilizar este eje para su llegada y regreso al centro de acopio correspondiente.</p> <p>El titular realizará un catastro de la infraestructura vial involucrada en el Proyecto, previo al inicio de las obras. En base a dicho catastro, Metro restituirá los eventuales daños que pudiera generar en soleras, calzadas o veredas</p>
			De cada pique generado	<p>Aclarar el destino final de estas unidades (por ejemplo: estaciones, ventilaciones, vías de evacuación, sistema</p>	<p>El desarrollo de la Ingeniería Básica presentado en la DIA ha definido que los piques Franklin y Biobío en la Etapa</p>

				<p>de seguridad de la vía, etc.). De lo aclarado para el punto anterior, indicar la morfología, materialidad, elementos de terminación y finalmente, cual es la función que cumplirá en el sistema integrado cada unidad intervenida.</p> <p>Cuál es el concepto que determina su integración con el espacio urbano existente. Señalar como se perfeccionará el entorno, después de finalizados los trabajos.</p>	<p>2 del proyecto, pasarán a constituirse en estaciones, mientras que en el caso del pique San Ignacio, éste corresponderá a una ventilación. Sin embargo, el titular informa que sólo se tendrá el proyecto completamente definido una vez finalizada la Ingeniería Básica.</p>
			<p>Del proyecto en general.</p>	<p>En relación a lo indicado en el numeral 1.12. <i>Mano de Obra del Proyecto</i>, en que se apunta lo siguiente: “<i>Considerando todas las medidas necesarias para que no se generen molestias a la comunidad del entorno a las obras, ni en la vialidad adyacente</i>”.</p> <p>Aclarar y especificar el alcance de estas medidas necesarias.</p> <p>En relación al numeral 11.2.1.1. <i>Definición de Piques y Galerías</i>, en el sector Franklin se determinan dos piques; el mayor de estos se ubica en uno de sus extremos cercano a la Gran Avenida José Miguel Carrera, en la que un flanco de su galería resulta bajo ésta.</p> <p>De lo anterior, se solicita aclarar y especificar cómo se consideran las medidas de protección y/o reposición de las redes de servicios que pudieren existir en ese punto y en general, en todas las áreas intervenidas por las excavaciones y las instalaciones de faenas.</p> <p>El desarrollo de los trabajos indicados en la <i>DIA</i>, se estiman en dos años; esto corresponde a la primera etapa denominada “<i>Piques y Galerías</i>”.</p> <p>Por lo mismo, informar en relación a la siguiente etapa, si las zonas intervenidas para estas <i>Instalaciones de Faenas</i> seguirán en función o serán restablecidas, parcial o totalmente, a su uso habitual, en esta comuna.</p> <p>Ahora bien, de ser parcial, se solicita especificar el estado en que se entregarían a la administración de esta</p>	<p>- De acuerdo a la información entregada y a la ubicación de las obras de Metro, se puede indicar que en el sector no existen redes de servicios públicos que interfieran con la construcción del Proyecto. En consecuencia, no se indican medidas de reposición.</p> <p>- La restitución de áreas utilizadas se deberá efectuar al término de la Etapa 2 de Túneles y Estaciones del Proyecto Línea 6. Lo anterior en coordinación con la Autoridad correspondiente (municipios y/o SERVIU R.M., según corresponda), de manera de lograr, que el sector quede en iguales o mejores condiciones a las existentes antes de la intervención de las obras.</p> <p>- El titular ha considerado la interacción y coordinación de los mencionados proyectos. Para ello se han llevado a cabo reuniones e intercambio de información, con la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), OHL Concesiones y la Coordinación de Concesiones Obras Públicas (MOP), lo que se ha comprometido a seguir realizando en forma continua durante el desarrollo de las obras.</p>

				<p>comuna.</p> <p>Se indica que el abastecimiento de agua potable y energía eléctrica provendrá de empalmes y conexiones provisionarias con cargo de las empresas.</p> <p>Como en dos de los tres casos, se tratan de terrenos clasificados como áreas verdes metropolitanas y comunales, y por consiguiente, de administración municipal, aclarar cómo se controlará el acceso a la red de riego municipal.</p> <p>En numeral <i>V.4.1. Residuos Sólidos Domiciliarios</i>, se indica que éstos residuos serán recogidos por el Servicio de Recolección Municipal.</p> <p>Esto incorpora un costo al municipio, por lo tanto deberá ser realizado por la empresa responsable de la generación de estos residuos.</p> <p>Sobre la base de las imágenes que se adjuntan a la <i>DIA</i>, informando de la ubicación de cada uno de los piques proyectados, indicando la superficie de la instalación de faenas y la superficie de excavación, que sumadas representan el área total intervenida, en el tiempo señalado.</p> <p>Se solicita informar a este municipio, sobre las medidas comprometidas para compensar la disminución de suelos destinados a equipamiento y áreas verdes de esta comuna, en el ya reducido escenario de superficie destinada a esparcimiento y áreas verdes por habitante que posee esta comuna, muy por debajo del estándar mínimo nacional.</p> <p>En el marco del desarrollo urbano metropolitano, se están desarrollando una serie de iniciativas de orden público, de las cuales algunas ya están en ejecución y otras en etapa de proyectos, a decir, proyecto <i>"Parque la Aguada"</i>, concretándose por intermedio del MOP-DOH; proyecto <i>"Continuación de la Ruta 78, Autopista del Sol"</i>, en desarrollo de ingeniería; proyecto <i>"Avenida Centenario"</i>, ejecutándose</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>en etapas por el SERVIU Metropolitano, etc.</p> <p>De lo anterior en esta perspectiva de inversión pública en infraestructura, se solicita aclarar si se han considerado las coordinaciones necesarias entre estas obras de desarrollo, para evitar una futura congestión de trabajos que resulte en un dilatado uso de estas áreas destinadas principalmente al esparcimiento de la comunidad.</p>	
			<p>Conformidad a PLADECO</p>	<p>Señalar de qué manera se estima que potencia el desarrollo de los espacios públicos y el uso armónico del suelo.</p> <p>¿Cómo estima que mejorara el Medio Ambiente urbano?</p> <p>¿Considera entregar información a los vecinos y la participación ciudadana previa a la ejecución de las obras?</p> <p>¿Cómo generará el empleo de mano de obra en la comuna, durante la ejecución de estas obras?</p>	<p>- Una vez que concluyan las obras de construcción, el titular deberá restituir el área utilizada lo que se realizará de común acuerdo con el respectivo municipio, de manera de lograr que el sector quede en iguales o mejores condiciones a las existentes antes de la intervención de las obras de Metro.</p>
			<p>Ruido.</p>	<p>¿En la modelación de niveles máximos de ruidos, se considero lo establecido por el <i>Plano de Homologación de Ruidos Molestos</i> de la comuna?</p> <p>Este corresponde a la Zona II – Habitacional y Equipamiento a escala vecinal, comunal y/o regional, y establece el siguiente rango de aplicación: 60; de las 7 a las 21 hrs. y 50; de las 21 a las 7 hrs. de nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC) en dB (A) Lento.</p> <p>El flujo de vehículos pesados, tanto de extracción de escombros, como de los proveedores se realizará en forma nocturna.</p> <p>Esta solución controla la congestión, pero a nivel de percepción, aumenta el ruido nocturno.</p> <p>Especificar la materialidad de las barreras acústicas; y de qué forma absorben el ruido generado y cuál es el factor de mitigación.</p>	<p>- En la DIA se diseñaron categorías de control de ruido basadas principalmente en cierres perimetrales con barreras acústicas de diferentes alturas (2.4 y 3.6 metros), barreras acústicas modulares, túnel acústico para camión mixer y también prohibición de faenas constructivas superficiales durante el periodo nocturno.</p> <p>Con las medidas de control de ruido establecidas para los piques considerados en el proyecto, se da cumplimiento a los niveles máximos establecidos en el D.S. N° 146/97 del MINSEGPRES.</p> <p>- El titular debe someterse a lo indicado por la ordenanza municipal, comprometiéndose además a no hacer faenas superficiales nocturnas, estas solo comenzarán cuando el pique haya superado los 4 mts.. de profundidad.</p>
<p>Roxana Elizabeth Bórquez González</p>	<p>Juan Francisco González 971</p>	<p>Nuñoa</p>	<p>Ingreso al sistema de evaluación como DIA</p>	<p>La Línea 6 del metro debió ingresar como EIA y no DIA, ya que aunque la ley permita ingresar por "Etapas", este proyecto podría causar impactos o alterar sitios de</p>	<p>En la evaluación ambiental del proyecto se determinó que el proyecto no presenta o genera ninguno de los efectos, características o circunstancias descritos en el</p>

				valor histórico y del patrimonio cultural. Esto afecta mucho a las organizaciones de la comuna, ya que también limita la participación ciudadana, dado que es más acotada en una DIA.	artículo 11 de la ley 19.300.
			Zona de Piques y Estaciones.	Se solicita que luego de terminadas las obras del metro, la reposición de especies sea 1:2, principalmente con especies nativas. Además, que se considere a la comunidad para planificar como se diseñarán los espacios de las estaciones, limitando al máximo la disminución de las áreas verdes.	En caso de afectar o eliminar un ejemplar de los catastrados durante el desarrollo del proyecto, el titular deberá compensar mediante reposición según la valoración determinada en dicho catastro. Metro S.A. coordinará con cada Municipalidad la ubicación y tipo de especies a reponer.
			Participación Ciudadana	Se solicita que las reuniones de Participación Ciudadana no se coordinen solamente con la municipalidad, ya que existe un notorio sesgo en la invitación a dichas reuniones, dejando afuera a una gran cantidad de organizaciones territoriales y funcionales.	No ambiental.
Adriana Escobar Yáñez	Carlos V 2636	Pedro Aguirre Cerda	Mejoramiento	Metro debe apoyarnos y aportar en el desarrollo de la continuación de nuestra Ciclovía de Clotario Blest, extendiéndola a lo largo de Av. Carlos Valdovinos que conecte Lo Valledor con Panamericana, de tal manera de promover el uso de un medio de transporte sustentable. De igual forma, metro debe mejorar calles y veredas e incorporar en su proyecto áreas verdes.	- El Proyecto Línea 6 no considera ninguna medida asociada a la ciclovía de la calle Clotario Blest. - Una vez que concluyan las obras de construcción, el titular deberá restituir el área utilizada lo que se realizará de común acuerdo con el respectivo municipio, de manera de lograr que el sector quede en iguales o mejores condiciones a las existentes antes de la intervención de las obras de Metro.
Elena Julieta Pezoa Cartagena	Belén 3053	Pedro Aguirre Cerda	Mejoramiento	El proyecto es de importancia para todos nosotros, pero creo que Metro debe cooperar con el mejoramiento del entorno en todo el tramo de Av. Carlos Valdovinos, incorporando áreas verdes, mejoramiento de veredas y calles, recuperación y hermosamiento del Bandejón central en dicha avenida, etc. Metro debe aportar al desarrollo social de la comuna.	- Una vez que concluyan las obras de construcción, el titular deberá restituir el área utilizada lo que se realizará de común acuerdo con el respectivo municipio, de manera de lograr que el sector quede en iguales o mejores condiciones a las existentes antes de la intervención de las obras de Metro.
Luz América Castillo Rivero.	10 Sur 3333	Pedro Aguirre Cerda	Estaciones	Si bien el proyecto es beneficioso y esperado por nuestra comunidad y toda la zona sur, quisiera plantear la necesidad de considerar e incorporar mayor infraestructura a las dos estaciones del metro que se ubicarán en nuestra comuna, si bien esto viene en una	No corresponde al proyecto en evaluación

				<p>etapa posterior, pero creo que es en esta etapa donde deben quedar consignadas las necesidades de accesibilidad en los distintos frentes aledaños a las estaciones, toda vez que se requiere resguardar y dar seguridad integral a nuestros vecinos, en tal sentido: En el caso de la estación Lo Valledor, considerar salidas de metro en la esquina sur poniente (Feria Lo Valledor). Una al oriente de la línea férrea por el lado sur y otra al oriente de la línea férrea en la vereda norte. Por otra parte, en la estación que se ubicará en Club Hípico, se hace necesaria una salida del metro en la vereda sur y norte.</p>	
Marjorie Letelier Fuentes	Monitor 2385	Pedro Aguirre Cerda	Mejoramiento	<p>Ya que en el sector del Carmelo van a expropiar unas viviendas, los espacios que queden puedan ser usado como áreas verdes y la Construir una Sede Social en el barrio en el Mirador ya que no tenemos.</p>	No ambiental
Felipe Peña Ríos	Aristóteles 1275, depto. 404.	Ñuñoa	Daño estructural a edificios habitacionales	<p>El proyecto debe considerar monitoreo de vibraciones, deformaciones y asentamientos diferenciales en las edificaciones del eje Carlos Dittborn, debido a la actual condición de daño estructural post terremoto del pasado 27 febrero del 2010.</p>	<p>Respecto de las vibraciones y conforme a lo señalado en la Adenda 1, se aclara que el proyecto no generará vibraciones.</p> <p>No obstante lo anterior, el titular deberá realizar un catastro en el entorno inmediato al eje vial Carlos Dittborn, de los edificios dañados por el terremoto del 27 de febrero de 2010.</p> <p>El método constructivo no provoca deformaciones que afecten las edificaciones aledañas, lo que se verifica con un monitoreo topográfico que se realiza antes, durante y después de la ejecución de las obras.</p> <p>- El titular declara que el Proyecto no ocasionará impactos en el sector de la Villa Olímpica, debido a que no existe ningún pique proyectado en dicho barrio.</p>
Luis René Rodríguez Kendall	Av. Carlos Dittborn 0642 Depto 107.	Ñuñoa		<p>Estas edificaciones no serán demolidas y todas las reparaciones no cumplen con todas las normas sísmicas actuales, además existen antecedentes de consolidación del suelo por vibraciones y unos depósitos no horizontales del suelo arcilloso, debajo de las edificaciones, para esto referirse a los estudios de mecánica de suelo, de Sirve S.A. realizado por el Ministerio de Vivienda, en el marco del proceso de Reconstrucción de Villa Olímpica.</p>	
Exequiel Moreno Reyes	Av. Carlos Dittborn 0410 Depto 212 Block 54.	Ñuñoa		<p>Por lo tanto y basado en estos antecedentes previos, se solicita que sea de conocimiento de la Comunidad los Estudios de Mecánica de Suelo realizado por Metro para este proyecto (Línea 6).</p>	
Fernando Pacheco Julliet	Lo Encalada 1564 Depto 53, Block 53	Ñuñoa			
Tusnela Gloria Urra Alveal	Lo Encalada 1564 Depto 53, Block 53	Ñuñoa			

Lorena del Pilar Sandoval Campos	Irrázaval 2051 Casa 12	Nuñoa	Paisaje	Debido a que metro realizará faenas en las calles con los túneles debería hacer cablería subterránea del tendido eléctrico y de todos los cables que hoy en el tramo que se harán. Los túneles y piques es decir en toda la línea 6 sería un aporte más a la comunidad.	No ambiental
			Propiedades Edificios Casas	Monitoreo técnico a la estructura de los edificios, departamentos y casas que están ubicados en el pique de Crescente Errázuriz.	Las medidas a implementar para controlar el impacto acústico generado durante la construcción, corresponden a las indicadas en el punto 13 de la Adenda 2. Con las medidas de control de ruido establecidas para el pique Crescente Errázuriz, el titular da cumplimiento a los niveles máximos establecidos en el D.S. N° 146/97 del MINSEGPRES. Respecto de las vibraciones, y conforme a lo señalado en la Adenda 1, se aclara que el proyecto no generará vibraciones.
			Vialidad	Pique las Carmelitas; tiene un flujo vehicular de más de 300 vehículos por hora, no existen bloqueos de camiones.	De acuerdo a lo señalado en la Adenda 1, no se requieren desvíos de tránsito para la construcción del Pique Carmelitas. Sin embargo, el titular contempla la utilización de señalización pertinente durante los trabajos y elementos informativos acordes al proyecto, evitando conflictos que puedan afectar la operación de las vías adyacentes.

5. Que, sobre la base de lo señalado por el titular en la Declaración de Impacto Ambiental, en su Adenda N°1 y Adenda N°2, en los informes emitidos por los servicios que participaron en el proceso de evaluación, y en el Informe Consolidado de Evaluación, se concluye que el proyecto genera impactos en los siguientes componentes ambientales: **Aire** (Emisiones Atmosféricas y Ruido), **Suelo** (Sustancias Peligrosas, Residuos Sólidos y Residuos Sólidos Peligrosos) **Agua** (Residuos Industriales Líquidos y Manejo de Aguas), **Patrimonio Arqueológico**.
6. Que, el titular del proyecto deberá hacerse cargo de los impactos ambientales anteriormente señalados mediante la implementación de las siguientes medidas, las cuales, junto con las precisiones establecidas por esta Comisión, son adecuadas para acreditar el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental que es aplicable al proyecto:
 - 6.1. Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental **Aire**, referidos a las **Emisiones Atmosféricas**, al respecto, el titular no requiere presentar un Plan de Compensación de Emisiones, según estimación de emisiones presentadas

en el Anexo 3 “Cálculo de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda 2, que se resumen en la siguiente tabla.

Tabla N°7: Estimación Emisiones Atmosféricas totales del proyecto.

Contaminantes	Emisiones Atmosféricas (ton/año)			Límite PPDA RM (ton/año)
	Año 1	Año 2	Año 3	
CO	1,719	1,666	0,416	-
HC	0,468	0,457	0,114	-
NOx	7,175	6,955	1,738	8
MP10	2,116	1,711	0,427	2,5

- 6.1.1. El titular se obliga a dar cumplimiento a lo normado por el D.S. N° 66/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), que Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), o aquel que lo reemplace.
- 6.1.2. El titular se obliga a dar cumplimiento en todo momento a lo señalado en el Decreto Supremo N°144/1961 Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza”, o aquel que lo reemplace.
- 6.1.3. Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”, o aquel que lo reemplace. Especialmente en lo referido a que los vehículos que transporten desperdicios, arenas, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caerse al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas u otro sistema que impida su dispersión al aire.
- 6.1.4. Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto Supremo N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por Vías que Indica”, o aquel que lo reemplace, en el sentido de que los camiones y vehículos de carga que trasladen residuos e insumos desde y hacia el proyecto, no circularán por las vías ubicadas al interior del Anillo Américo Vespucio.
- 6.1.5. Dar cumplimiento al Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, sobre la “Ordenanza General de Urbanismo y Construcción”, o aquel que lo reemplace, específicamente a lo indicado en el artículo 5.8.3.1 sobre las medidas para mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material, en lo referente a las siguientes medidas:
 - i. Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones.
 - ii. Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables.
 - iii. Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.
 - iv. Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.
 - v. Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
 - vi. Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos.
 - vii. La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior.
 - viii. Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.

- 6.1.6. Realizar charlas de inducción a los trabajadores de la obra para el correcto uso de recolectores de desperdicios y el control del material particulado.
 - 6.1.7. Realizar un monitoreo permanente del estado mecánico de la maquinaria en obra para prevenir las emisión de gases producto de una mala combustión.
 - 6.1.8. No quemar material combustible.
 - 6.1.9. Humectar periódica (cuatro veces al día), excepto en períodos de lluvia (que funciona como abatimiento natural), de los sitios de faena y áreas de movimientos de tierra; y de los accesos a los frentes de trabajo; o aplicación de un aglomerante químico natural que tiene funciones como supresor de polvo, cuya alta higroscopicidad permite absorber y retener la humedad del aire, aminorando la pérdida de partículas finas y emulando un riego periódico sobre la superficie.
 - 6.1.10. Uso de cubierta y carga adecuada de los vehículos de transporte de materiales. Los camiones con carga de material de las excavaciones y escarpe sólo podrán circular con la tolva cubierta con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga.
 - 6.1.11. Implementar un revestimiento en los puntos de trabajo que generen polvo fugitivo con malla raschel.
 - 6.1.12. Instalar trampas de ruedas, para evitar que los camiones arrastren material particulado a la vía pública.
 - 6.1.13. Mantener aseado el perímetro de la obra.
 - 6.1.14. Mantener en buen estado los pavimentos de los ejes adyacentes (a cada uno de los piques) que sean utilizados como rutas de entrada y salida de camiones.
 - 6.1.15. Contar con camiones que cumplan como mínimo con la norma Euro III (valores de emisión D.S. N° 55/1994, artículo 8 bis).
 - 6.1.16. Las maquinarias utilizadas deberán contar con tecnología adecuada, de manera de minimizar las emisiones a la atmósfera.
 - 6.1.17. Dar cumplimiento al D. S. N° 279 de 1983, Ministerio de Salud, Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
 - 6.1.18. Dar cumplimiento al D. S. N° 55 de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece Normas de Emisión a Vehículos Motorizados Pesados".
 - 6.1.19. Dar cumplimiento al D. S. N° 4/92, del Ministerio de Salud, establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales.
- 6.2. Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental **Aire**, referidas a **emisiones de ruido**, el titular se obliga a lo siguiente:
- 6.2.1. Dar cumplimiento en todas las fases del proyecto, a los límites máximos permisibles de ruido, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 146 de 1997 del MINSEGPRES, "Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas", o aquel que lo reemplace; es decir, los medidos en el lugar donde se encuentra el receptor sensible del ruido (comunidad vecina).
 - 6.2.2. Implementar previo a la ejecución de faenas, un cierre perimetral (barrera acústica) en toda la extensión de la faenas. La materialidad de los paneles puede ser de madera tipo OSB con un espesor mínimo de 15 mm o algún material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 9.9 Kg/m² o algún elemento equivalente en masa. Además el panel deberá incorporar lana mineral de 50 mm de espesor, con una densidad superficial de 1.75 Kg/m² o cualquier otro material con propiedades absorbentes que contenga las características de densidad superficial superior o igual a 1.75 Kg/m². La implementación de estas materialidades conforma una estructura que posee una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m², la cual se comporta como barrera acústica de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 9613-2. La altura de las barreras deberá ser de al menos 3,6 metros de altura, en todo el perímetro de la instalación de faenas.

- 6.2.3. Implementar barreras acústicas modulares para las faenas con retroexcavadora, camión tolva y carga/ descarga de marina mediante grúa pórtico. El factor primordial de dicha solución es la cercanía entre la faena y la barrera, por lo tanto la distancia entre la fuente de ruido y la barrera deberá ser la mínima posible. La materialidad de las barreras puede componerse de paneles de madera tipo OSB con un espesor mínimo de 15 mm o algún material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 9.9 Kg/m^2 , las paredes interiores deberán estar revestidas con material absorbente (ej: lana mineral, lana de vidrio) que tenga una densidad superficial de al menos 1.75 Kg/m^2 y un mínimo espesor de 50 mm. La altura de las barreras deberá ser de al menos 3,6 metros de altura, o en su efecto superar en al menos 1,5 metros la altura de la fuente de ruido.
- 6.2.4. Implementar un túnel acústico al camión mixer, el cual deberá contar con al menos 2 lados y cielo. El túnel acústico puede estar materializado por planchas de madera tipo OSB de 15 mm de espesor revestidos interiormente con material absorbente. Para el elemento absorbente sonoro se recomienda un material que tenga al menos una densidad superficial de al menos 1.75 Kg/m^2 y un mínimo espesor de 50 mm, de igual forma el elemento que sostiene el material absorbente sonoro, para evitar desprendimiento de material, puede ser metal desplegado o perforado. Las medidas del túnel acústico deben ser aproximadamente las siguientes: Largo: 10.8 metros, ancho 4,9 metros, y alto 4,8 m. No obstante lo anterior, el túnel acústico puede estar compuesto por materialidades y/o formas de diseño distintas a las anteriormente descritas, lo importante es que la atenuación de la solución iguale o mejore la efectividad de los elementos señalados.
- 6.2.5. Mientras más cerca estén las faenas de los receptores más exigentes deben ser las restricciones a las emisiones de ruido del sitio de operaciones. Las faenas más ruidosas de ubicación variable como banco de sierras, corte de fierro deben instalarse en los sectores donde estén más alejados de los receptores. Se deberá implementar arreglos tipo semi-encierros donde se efectúen las faenas de corte y limpieza de moldajes. La variación con respecto a las barreras móviles sería la inclusión de un cielo, tal como se muestra en las siguientes ilustraciones. La materialidad de los semi-encierros es la misma recomendada para las barreras acústicas, es decir, paneles de madera tipo OSB con un espesor mínimo de 15 mm o algún material equivalente con una densidad superficial igual o superior a 9.9 Kg/m^2 , las paredes interiores deberán estar revestidas con material absorbente (ej: lana mineral, lana de vidrio) con densidad superficial de al menos 1.75 Kg/m^2 y un espesor mínimo de 50 mm.
- 6.2.6. Realizar un apoyo informativo a la comunidad más afectada mediante carteles ampliamente visibles o trípticos informativos que expliquen a los afectados la necesidad de las faenas ruidosas y su duración.
- 6.2.7. Restricción de actividades constructivas a nivel de superficie durante el periodo nocturno.
- 6.2.8. Utilizar equipos móviles insonorizados, o encapsularlos en la obra, tales como grupos electrógenos, compresores, etc.
- 6.2.9. Suspender trabajos nocturnos hasta que el pique tenga una profundidad superior a 5 m.
- 6.2.10. Implementar las medidas categorías 0, 1, 2 y/o 3, definidas en la Tabla 39 del Anexo ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO de la DIA (apartado 9.5 CATEGORIZACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO, página 121), en cada sitio de faenas de acuerdo a lo indicado en la Tabla 40 del mismo anexo (apartado 10. RESULTADOS Y EVALUACIÓN CON MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO, páginas 123 y 124). No obstante, en el Pique Franklin se deberán implementar las categorías 2 y 3 de medidas de control, establecidas en la tabla N° 5 de la presente Resolución.
- 6.2.11. Implementar un apoyo informativo a la comunidad más afectada mediante carteles ampliamente visibles o trípticos informativos que expliquen a los afectados la necesidad de las faenas ruidosas y su duración.

6.2.12. Dar cumplimiento a las medidas por pique, detalladas en el considerando N° 3.11.10 de la presente Resolución.

6.3. Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental **Suelo**, por generación de **Sustancias Peligrosas, Residuos Sólidos y Residuos Sólidos Peligrosos**, el titular se obliga a:

- 6.3.1. Dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 78/2010, del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
- 6.3.2. Dar cumplimiento en todas sus fases al Decreto Supremo N°594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, obligándose a eliminar los residuos sólidos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria.
- 6.3.3. Dar cumplimiento en todas sus fases a las autorizaciones a las que hace referencia el Decreto Fuerza Ley N°725/67, Código Sanitario y el Decreto con Fuerza de Ley N°1 del Ministerio de Salud, que Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
- 6.3.4. Dar cumplimiento en todas sus fases al Decreto Supremo N°148 de 2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, o aquel que lo reemplace.
- 6.3.5. Dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 298 de 1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos, o aquel que lo reemplace.
- 6.3.6. Dar cumplimiento a la Norma Chilena NCh. N° 2.190 Of.93, "Sustancias Peligrosas - Marcas para la Información de Riesgos".
- 6.3.7. Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios derivados de la construcción del proyecto, deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
- 6.3.8. Mantener en los lugares de trabajo, buenas condiciones de orden y limpieza, disponiendo en puntos estratégicos recipientes para la disposición temporal de los residuos domiciliarios, adoptando las medidas más efectivas para evitar la entrada o para eliminar la presencia de vectores sanitarios.
- 6.3.9. Para el manejo y gestión de residuos sólidos generados durante la construcción, el titular considerará implementar las medidas estipuladas en la "Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la construcción" de la Cámara Chilena de la Construcción año 2010".
- 6.3.10. Para el caso de residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios, solicitará la autorización sanitaria para disponer estos residuos en un sitio de disposición final, el cual debe estar debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria Regional.
- 6.3.11. Se deberá contar con una empresa que tenga autorización sanitaria vigente emitida por la SEREMI de Salud, para el traslado y disposición final de residuos peligrosos.
- 6.3.12. Implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, volver a usar y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición final. En su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos.
- 6.3.13. Recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, para luego ser dispuestos en sitios autorizados por esta Autoridad Sanitaria, en caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustibles durante esta fase. Este tipo de residuos, por sus características, no es un residuo asimilable a domiciliario, por lo que debe ser enviado a una planta de tratamiento de residuos peligrosos y finalmente dispuesto en un el depósito de seguridad con la debida autorización de la Autoridad Sanitaria.

- 6.3.14. Los residuos peligrosos serán acopiados en contenedores según las características de cada elemento o en su defecto en su contenedor original. Éstos se mantendrán sellados y debidamente etiquetados en sectores claramente delimitados, cubiertos y rotulados. Los contenedores se ubicarán sobre pallets de madera, en un lugar separado a las instalaciones principales de trabajo.
- 6.3.15. Instalar contenedores con tapa hermética, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas. Éstos residuos deben ser retirados por el servicio municipal de recolección con frecuencia de 2 a 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad. Además, deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
- 6.3.16. En caso de que existan acopios temporales de áridos, estos se deberán cubrir con materiales impermeables como lonas o polietilenos y humectarlos, a fin de reducir polvo en suspensión, para no afectar la salud de los trabajadores. El titular deberá evitar mantener acopios temporales de áridos o excedentes de la construcción, disponiendo en lugares autorizados con regularidad.
- 6.3.17. Los residuos sólidos inertes generados por excavaciones, los de materiales empleados en la construcción (hormigón, enfierraduras, etc.), los excedentes de movimiento de tierra y los de materiales empleados en la construcción, deberán ser eliminados en lugares autorizados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud del lugar de destino final. Un listado de los lugares autorizados aparecen en www.asrm.cl. El titular informará, a través de un oficio dirigido a la Seremi de Salud, Región Metropolitana, previo al inicio de las faenas, específicamente del lugar seleccionado para la disposición de dichos residuos.
- 6.3.18. Disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria Regional.
- 6.3.19. En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la construcción y operación del proyecto, el titular debe recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por esta Autoridad Sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que para proceder a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada.
- 6.3.20. Incorporar un sistema de control de vectores de interés sanitario (insectos, roedores y otras plagas de interés sanitario), a través de la implementación de un cordón sanitario alrededor de la planta, que incluya tanto la desratización, sanitización y desinsectación de todas las instalaciones, estableciendo un plan periódico de trabajo (programa de control de vectores sanitarios) efectuado por una empresa debidamente autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
- 6.3.21. Mantener un registro disponible para fiscalización, de las aplicaciones efectuadas para el control de vectores sanitarios, incluyendo los sitios de aplicación, productos utilizados, dosis y fecha de aplicación.
- 6.3.22. La marina o material resultante de la excavación, será reutilizado como relleno de la misma obra, para lo cual será acopiado en áreas específicas y delimitadas, con el objeto que éstos no se dispersen. El resto del material generado, podrá ser utilizado por el titular para nivelar y estabilizar la cota de terrenos propios o de terceros. En tal caso, dicho material no puede ser considerado como un residuo sino que como un insumo para la nivelación del terreno.

6.4. Respecto de los impactos ocasionados sobre el **Agua**, por generación **Residuos Industriales Líquidos, Manejo de Aguas Servidas y Manejo de Aguas**, titular se obliga a implementar lo siguiente:

6.4.1. Dar cumplimiento al Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, en lo referido a la responsabilidad del titular la instalación, mantenimiento y limpieza de los servicios higiénicos provisorios, baños químicos y duchas con recinto de vestuario para la totalidad de los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto. Lo anterior, principalmente relacionado a:

- i. Número mínimo de artefactos.
- ii. Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros del área de trabajo.
- iii. El punto de la descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, 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.
- iv. El transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del titular del proyecto, y una vez finalizada la faena, será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba el baño químico, evitando la proliferación de vectores, malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación.

6.4.2. Dar Cumplimiento al Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990 del Ministerio de Salud, que "Determina las Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa".

6.4.3. Dar cumplimiento al Nch N°409/1 Of 2005 y Nch N 409/2 Of 2004 del Instituto Nacional de Normalización, sobre "Requisitos de Agua Potable".

6.4.4. Dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 735/69 del Ministerio de Salud, "Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano" y sus modificaciones.

6.4.5. Implementar en cada pique, un área especial, para el lavado de las canoas de los camiones mixer, consistentes en receptáculos resistentes y sin filtraciones, en la que los camiones puedan lavar sus partes, para prevenir eventuales derrames al suelo. Estas aguas de lavado (también llamadas "lechada"), serán dispuestas temporalmente en los recipientes antes indicados, para que por decantación se separen los sólidos. Se estima que la cantidad que se generará es de 200 lt/día por pique.

6.5. Respecto de los impactos ocasionados sobre el **Patrimonio Arqueológico**, el titular se obliga a implementar lo siguiente:

6.5.1. Dar cumplimiento a la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

6.5.2. Si durante la realización de los sondeos arqueológicos y/o durante la ejecución de las obras, que impliquen excavación y/o remoción de suelo, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y

Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, se paralizarán las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será realizada por el titular del proyecto.

- 6.5.3. Implementar acciones de salvataje y/o de protección de los sitios detectados. Para ello, se contará con un Procedimiento de Rescate, que en lo principal, contempla:
 - i. Excavación del área de los hallazgos de tal forma de recuperar los contextos y los materiales culturales que permitirán su adscripción cultural y descripción apropiada.
 - ii. Análisis de laboratorio de los materiales culturales obtenidos. En general, estos análisis consisten en el lavado, registro, clasificación y descripción de la cerámica, los materiales líticos y óseos encontrados en la excavación, para lograr una apropiada descripción de los contextos.
 - iii. Informar mensualmente de los hallazgos al Consejo de Monumentos Nacionales.
 - iv. Embalaje apropiado de los materiales y entrega de éstos al Museo o a quién corresponda que el Consejo de Monumentos sugiera.
- 6.5.4. Remitir un informe mensual al Consejo de Monumentos Nacionales indicando si se identificaron o no hallazgos arqueológicos. En el caso de identificar algún hallazgo, se incluirá en el informe los aspectos que sean pertinentes como secuencia ocupacional, diagnóstico de valor patrimonial de los restos, posible funcionalidad, estado de conservación y evaluación, entre los principales.
- 6.5.5. El arqueólogo o licenciado en arqueología, será el responsable de elaborar el informe mensual a ser enviado al Consejo de Monumentos Nacionales, con el detalle de todas las actividades realizadas en el periodo.
- 6.5.6. Realizar charlas educativas al personal involucrado en la construcción y movimientos de tierra. Los contenidos de esta charla se refieren al valor de los sitios arqueológicos, los compromisos legales involucrados, así como el instructivo acerca de cómo proceder frente a sitios detectados y hallazgos no previstos.
- 6.5.7. Enviar, una vez finalizadas las labores de supervisión, al Consejo de Monumentos Nacionales un informe final, que dará cuenta de todas las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, éste incluirá la información correspondiente de los mismos, además de los trabajos de salvataje o rescate arqueológico que se hubieran ejecutado, si correspondiere. En estos casos, se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por especialistas en cada tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales culturales, arqueofaunísticos y bioantropológicos que se encuentren.
- 6.5.8. Dar cumplimiento a lo establecido en el D. S. N° 484 de 1991, del mismo Ministerio de Educación, "Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas"

Otras consideraciones relacionadas con el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto.

- 6.6. Respecto de los impactos ocasionados sobre la **Vialidad Adyacente**, el titular deberá implementar lo siguiente, durante la fase de construcción:
 - 6.6.1. Para el traslado de materiales, se deberá operar con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158 de 1980, del Ministerio de Obras Públicas, que "Fija el Peso Máximo de los Vehículos de Cualquiera Especie que pueden Circular por Caminos Públicos".
 - 6.6.2. Implementar señales, demarcaciones, barreras y delineadores de acuerdo a lo expuesto en el "Anexos 7 Vial y 7-A – Vial" adjunto en la Declaración de Impacto Ambiental y "Anexo 1 Plan de Señalización" adjunto en Adenda N° 2.

- 6.6.3. Dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 3 del Decreto Supremo N° 83 de 1985 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en el sentido de que, se deberá presentar a la SEREMITT R.M., un proyecto de Desvío de Tránsito y/o Angostamiento Vial, según corresponda, a fin de evaluar en detalle en conjunto con los municipios respectivos y la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT), los desvíos propuestos productos de los trabajos a desarrollar y medidas de seguridad vial a adoptar, en particular en los piques: “Franklin” y “Los Leones 1 y 3”.
 - 6.6.4. Mantener en adecuadas condiciones de seguridad el circuito peatonal en el entorno del área de influencia del cada uno de los piques, asegurando un buen estado de las veredas y adecuada iluminación.
 - 6.6.5. Los camiones deberán utilizar los estacionamientos establecidos dentro del predio, a su vez, la carga y descarga de los materiales y/o desechos de construcción se deberán realizar en un lugar de acopio fuera de la vía pública.
 - 6.6.6. Dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución N° 1 de 1995, Ministerio Transporte y Telecomunicaciones, “Establece dimensiones máximas a vehículos que indica”.
 - 6.6.7. Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1 de 2009, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.
- 6.7. Respecto de los impactos ocasionados sobre el **Áreas Verdes**, el titular deberá implementar lo siguiente, durante la fase de construcción:
- 6.7.1. Realizar una protección del arbolado, previamente al comienzo de las obras, protección de los troncos de los árboles en una altura no inferior a los 3 metros desde el suelo, con tabloncillos, protectores metálicos, aislamientos, etc., a fin de evitar que se les ocasionen daños. Estas protecciones serán retiradas una vez finalizadas las obras y desaparecido el peligro de dañarlos, esto para evitar daños debido a las operaciones propias de las obras o paso de vehículos y máquinas en terrenos cercanos a algún árbol existente.
 - 6.7.2. En caso de extracción de árboles de espacios públicos comunales, se coordinará una autorización al municipio respectivo.
 - 6.7.3. Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto Supremo N° 366 de 1944, Ministerio de Tierras y Colonización, “Reglamenta Explotación de Quillay y otras especies forestales”.
 - 6.7.4. Dar cumplimiento a la Ordenanza N° 8 del 2005, de la I. Municipalidad de Cerrillos, Sobre Mantenimiento de Áreas Verdes y Especies Vegetales en la Vía Pública.
 - 6.7.5. Dar cumplimiento a la Ordenanza N° 9 del 2005, de la I. Municipalidad de Cerrillos, Sobre Conservación de las Vías Públicas, Parques y Jardines.
 - 6.7.6. Dar cumplimiento a la Ordenanza N° 7 del 2006 de la I. Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda, sobre Ocupación de Bienes Nacionales de Uso Público con destino a Antejardines.
 - 6.7.7. Dar cumplimiento a la Ordenanza N° 78 de 1998, de la I. Municipalidad de Santiago, sobre Conservación de Especies Vegetales de Ornato, Mobiliario Urbano y Áreas Verdes de la Comuna.
 - 6.7.8. Dar cumplimiento a la Ordenanza Municipal N° 6 de 1993, de la I. Municipalidad de San Miguel, que se refiere al “Cuidado de Especies Vegetales de Ornato en Bienes Nacionales de Uso Público de la Comuna”.
 - 6.7.9. Dar cumplimiento a la Ordenanza N° 5 de 1983, de la I. Municipalidad de Ñuñoa, sobre “Conservación, Reposición de Pavimentos y Mantenimiento de Áreas Verdes”.
 - 6.7.10. Dar cumplimiento a la Ordenanza N° 6 de 1983, de la I. Municipalidad de Ñuñoa, sobre “Mantenimiento de Áreas Verdes y Especies Vegetales en la Vía Pública”.

7. En relación al análisis de los artículos 68 al 106 del Título VII del Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se indica que el proyecto “Línea 6 – Etapa 1: Piques y Galerías” requiere la obtención de los siguientes Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en dicho Reglamento:
 - 7.1. El Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Artículo 75 del DS N° 95/2001, relacionado con el permiso realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; para remover objetos que formen parte o pertenezcan a un Monumento Histórico; para destruir, transformar o reparar un Monumento Histórico, o hacer construcciones en sus alrededores; o para excavar o edificar si el Monumento Histórico fuere un lugar o sitio eriazado, a que se refieren los artículos 11 y 12 de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales
 - 7.1.1. Al respecto, el titular presentó los antecedentes técnicos y formales en la DIA y sus Adendas, pronunciándose conforme el Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Oficio N° 3079 del 30 de julio de 2012 y otorga dicho permiso ambiental.
 - 7.2. El Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 93 del DS 95/2001 que corresponde al permiso construcción, modificación y ampliación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del DFL N° 725 de 1967, Código Sanitario.
 - 7.2.1. Al respecto, el titular presentó los antecedentes técnicos y formales en la DIA y sus Adendas, pronunciándose conforme la Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana, a través del Oficio N° 6092, de fecha 22 de agosto de 2012 y otorga dicho permiso ambiental, precisando lo siguiente:

“Sin perjuicio de ello, se precisa que los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos propuestos para las 27 instalaciones de faena, deberán cumplir con las características descritas en el Anexo 11 de la DIA. La materialidad del cierre de estos recintos deberá estar acorde a la carga combustible almacenada en su interior, protegiendo además a los residuos de las condiciones ambientales.”
8. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, a la SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana y a la Superintendencia del Medio Ambiente al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del proyecto. Además, deberá colaborar con el desarrollo de las actividades de fiscalización de los Órganos del Estado con competencia ambiental en cada una de las fases del proyecto, permitiendo el acceso a sus diferentes partes y componentes cuando éstos lo soliciten y facilitando la información y documentación que éstos requieran para el buen desempeño de sus funciones.
9. Que, el titular del proyecto “Línea 6 – Etapa 1: Piques y Galerías” deberá informar inmediatamente al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para controlarlos y hacerse cargo de ellos.

10. Que, el titular del proyecto “Línea 6 – Etapa 1: Piques y Galerías” deberá comunicar inmediatamente y por escrito, al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, los cambios de titularidad, domicilio o del representante legal.
11. Que, todas las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del titular del proyecto, sean implementadas directamente por éste o a través de un tercero.
12. Que, el proyecto deberá dar cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable vigente, y a aquella que la modifique, reemplace o derogue, en los casos que corresponda.
13. Que, en atención a todo lo señalado con anterioridad, puede concluirse que los impactos ambientales del proyecto “Línea 6 – Etapa 1: Piques y Galerías”, se ajustan a la normativa de carácter ambiental vigente, y que el proyecto no genera, ni presenta los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
14. Que, en razón de lo indicado precedentemente, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago.

RESUELVE:

1. **Calificar ambientalmente favorable** el proyecto “Línea 6 – Etapa 1: Piques y Galerías”, cuyo titular es Empresas de Transporte de Pasajeros Metro S.A.
2. Declarar que para que el proyecto pueda ejecutarse, deberá darse cabal cumplimiento a todas las medidas, compromisos y disposiciones establecidas en los Considerandos de la presente Resolución.
3. Dichas exigencias ambientales deberán ser ingresadas por el Titular al Sistema de Carga de Compromisos Ambientales de la Superintendencia del Medio Ambiente (www.compromisos-ambientales.cl), en un plazo no superior a seis meses contados desde la fecha de notificación de la RCA; de notificación de la resolución que resuelve la reclamación administrativa o, en su caso, desde que quede firme y ejecutoriada la sentencia judicial, según correspondiere.
4. Certificar que el proyecto “Línea 6 – Etapa 1: Piques y Galerías”, cumple con la normativa de carácter ambiental; que requiere de los Permisos Ambientales Sectoriales contenidos en los artículos 75 y 93 del Título VII del D.S. N° 95/2001, del Minsegespres, los que se otorgan; y que no genera ni presenta alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300.
5. Se hace presente que procede en contra de la presente Resolución, el recurso de reclamación ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de 30 días contados desde la notificación del presente acto. Lo anterior, sin perjuicio de la interposición de cualquier otro recurso que se estime oportuno.

Notifíquese y Archívese

Cecilia Roxana Pérez Jara

Intendenta

Presidente Comisión de Evaluación Ambiental de la
Región Metropolitana de Santiago

Rodrigo Hernán Núñez Cárdenas

Director (PT) Regional del Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

CCO/RHNC/JCMF/APLL/KSM

Distribución:

- Roberto Bianchi Poblete
- Superintendencia del Medio Ambiente
- Servicio Nacional de Geología y Minería Dirección Regional Zona Central
- Dirección Regional de Aguas, Región Metropolitana
- Dirección Regional de Obras Hidráulicas
- Gobierno Regional, Región Metropolitana
- Gobierno Regional
- Ilustre Municipalidad de Cerrillos
- Ilustre Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda
- Ilustre Municipalidad de Providencia
- Ilustre Municipalidad de San Joaquín
- Ilustre Municipalidad de San Miguel
- Ilustre Municipalidad de Santiago
- Ilustre Municipalidad de Ñuñoa
- Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente Región Metropolitana
- Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, RM
- Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana
- Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, RM

- Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, RM
- Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
- Superintendencia de Electricidad y Combustible SEC, RM
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Superintendencia de Servicios Sanitarios
- Intendente Región Metropolitana

C/c:

- Encargado Participación Ciudadana
- Expediente del Proyecto "LINEA 6 - ETAPA 1: PIQUES Y GALERÍAS"
- Archivo Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana



El documento original está disponible en la siguiente dirección url:<http://firma.e-seia.cl/46/75/308809fbddb92b6720cedfe8713c11ea9300>