

Margarita Pincheira Inostroza

De: Oficina de Partes Seremi RM
Enviado el: lunes, 15 de febrero de 2021 16:25
Para: Margarita Pincheira Inostroza; VPalma@mma.gob.cl
CC: Gloria Retamal Vidal; Marina Pizarro Guerrero
Asunto: RV: NOTIFICA ORD. 104 Y ADJUNTOS - SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE RMS
Datos adjuntos: 104 DSM_EAE MPRMS 104.pdf; Cuestionario 1.pdf; Minuta Ruido.pdf; Cuestionario 2_pdf(1)

Margarita, por favor ingresar.

Estimado Usuari@,

Una vez que su consulta o requerimiento haya sido ingresado, recibirá el número de ingreso por esta misma vía.

Saludos,

Oficina de Partes – SEREMI Metropolitana de Vivienda y Urbanismo

Oficina de Partes | Administración y Finanzas
Seremi de Vivienda y Urbanismo – Región Metropolitana | Gobierno de Chile
ofparteseremirm@minvu.cl

De: Veronica Paola Palma Posada <VPalma@mma.gob.cl>
Enviado el: martes, 9 de febrero de 2021 13:01
Para: Oficina de Partes Seremi RM <ofparteseremirm@minvu.cl>
Asunto: NOTIFICA ORD. 104 Y ADJUNTOS - SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE RMS

Estimado señor MANUEL JOSÉ ERRÁZURIZ TAGLE - SEREMI DE VIVIENDA Y URBANISMO RMS,

Junto con saludar, sírvase encontrar adjunto los siguientes documentos:

- Ordinario N° 104 de fecha 05 de febrero de 2021.
- Archivos que complementan el Ordinario 104: Minuta de ruido, Cuestionarios N° 1 y 2.

Por favor confirmar por esta vía la correcta recepción de este correo y sus 4 PDF contenidos.

Sin otro particular, se despide atentamente,

Verónica Palma Posada
Secretaria
Calidad del Aire y Cambio Climático
Educación Ambiental y PAC
Recursos Naturales y Biodiversidad

Seremi del Medio Ambiente RM

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



ORD. RRNN. N°104

ANT. : 1) ORD. N° 3787 de fecha 28 de diciembre de 2020 de la SEREMI MINVU RMS invita a reunión en el marco de la MPRMS 104 Vialidad Metropolitana.
2) ORD. N° 3119 de fecha 28 de octubre que informa a los OAE el reinicio de Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago PRMS -104 Vialidad Metropolitana”.
3) Resolución Exenta 1283/2019 de la SEREMI da cuenta de la reanudación de la Evaluación Ambiental Estratégica para la “Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago PRMS -104 Vialidad Metropolitana”.

MAT. : Se entrega de cuestionario e información en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, para la “Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago PRMS - 104 Vialidad Metropolitana”.

SANTIAGO, 05 DE FEBRERO DE 2021

DE: JUAN FERNÁNDEZ BUSTAMANTE
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE (S)
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO

A : MANUEL JOSÉ ERRAZURIZ TAGLE
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO

En atención a lo solicitado en el Ordinario del Antecedente 1), mediante el cual se invita a participar a la primera reunión con Órganos de la Administración del Estado en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, para la “Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago MPRMS - 104 Vialidad Metropolitana”, según lo estipulado en el Decreto Supremo N° 32 de 2015, que aprueba el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica. Informo a usted, que esta Secretaría Regional como Organismo de la Administración del Estado, ha efectuado los siguientes comentarios y entrega de cuestionario en función de lo expuesto el 12 de enero de 2021 y en virtud de nuestras competencias:

1. Alternativas del Proyecto

Carece de un análisis más profundo del por qué y para que se requieren la reconocer y declarar nueva vialidad y troncales, en este sentido el Órgano Responsable, debe explicar con distintos criterios sobre si existe una necesidad real de establecer por ejemplo un nuevo anillo de circunvalación orbital y de nuevas vías expresas de conectividad regional, proyectar vías troncales en zonas rurales con valor ambiental y cuanta población expuesta quedara a altos niveles de ruido. En este sentido hacer un análisis sobre el contexto y enfoque que tiene este plan es muy complejo y difícil evaluar los riesgos y oportunidades que puede generar.

Es importante indicar que este Servicio solicita a lo menos dos alternativas de estructuración, para su evaluación y saber de mejor manera, como se integran temas de ambientales y de sustentabilidad.

Ahora bien, dado que el Órgano Responsable ha presentado en la reunión con los OAE la visión general para el criterio de planificación de la única alternativa indicada, donde dice relación a un nuevo anillo circunvalación orbital, nuevas vías expresas de conectividad regional y la consolidación de las vías troncales, tanto urbanas como rurales. Este servicio manifiesta que la alternativa presentada no considera las siguientes singularidades ambientales que son clave para el diseño de una vialidad y por lo cual al no ser incorporados presenta un riesgo para que el plan incorpore de buena manera temas de ambiente y sustentabilidad los cuales se pueden ver reflejado en la meta ambiental, Criterios de Desarrollo Sustentable y Factores Críticos de Decisión. A continuación, se presentan las siguientes singularidades ambientales:

2. Singularidades Ambientales

Áreas de valor ambiental

Es importante que el diseño de la vialidad considere los atributos ambientales por donde se traza las vías. En este sentido, el diseño de la alternativa no los considera, por lo cual se dan a conocer las siguientes áreas de alto valor ambiental, estas pueden condicionar los trazados viales proyectados:

- **Sitios Prioritarios para la conservación de la Biodiversidad:** las vías expresas pasan por distintos sitios prioritarios, siendo uno de los más intervenidos el Contrafuerte cordillerano producto del potencial Eje Orbital propuesto por el Órgano Responsable. Es importante señalar, que los resultados del estudio “Definición de áreas de protección natural y/o patrimonial, en el piedemonte andino del sector oriente”, que se desarrolla en la ciudad de Santiago, Región Metropolitana de Chile. Este estudio se enmarca dentro del Proyecto N°74210, titulado “Implementación de la nueva política nacional de desarrollo urbano”, que lleva a cabo la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana (SEREMI MINVU-RM), dan cuenta del alto valor socio-ecológico que presentan estas zonas, sus principales amenazas y recomendaciones de uso. En virtud de los resultados del estudio y la alternativa propuesta por el Órgano Responsable que dice relación con el Eje Orbital (E90 Avda. Pie Andino) realiza un fraccionamiento a los ecosistemas vulnerables aumentando las amenazas perdiendo su alto valor ecológico en las zonas de Conservación establecidas por el estudio y en la cual establece un uso “Restrictivo” que para la infraestructura de conectividad. En este mismo sentido el Túnel Pie Andino que establece el Órgano Responsable está trazado para efecto del estudio señalado anteriormente por una zona de Preservación y establece un uso “prohibido” para infraestructura de conectividad. Por otra parte, el Sitio Prioritario Humedal de Batuco y en particular, la zona del humedal donde se encuentra proyectada la vía expresa E5N - Camino La Dormida.
- **Santuarios de la Naturaleza:** las vías expresan colindan con el Santuario de la Naturaleza Quebrada de la Plata (vía E9P Camino Poniente), pasa por el Santuario El Ajial (Vía Eje E24S Ruta del Valle Sur). Asimismo, la vía troncal T3S Transversal Sur, cruza el Santuario de la Naturaleza Horcón de Piedra. De lo anterior es importante indicar que el camino público G-546, Champa-Rangue-Cholquin en el tramo correspondiente a la cuesta El Cepillo, se encuentra prohibido la circulación de vehículos pesado desde el inicio del camino no pavimentado (ORD N° 1902 de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones RMS con fecha 16 de julio 2012), dado que es una zona de alto valor ambiental, toda vez que cruza el Santuario de la Naturaleza Horcón de Piedra. Por otra parte, la fauna silvestre de baja movilidad está representada en todo el tramo, aumentado exponencialmente la mortalidad, en particular la especie

Pristidactylus valeriae (Gruñidor de Valeria), el cual se encuentra en categoría de conservación en estado “En Peligro”.

- **Ecosistema Amenazado:** Dado que gran parte de la vía expresa está trazada en ecosistema denominado “*Bosque esclerófilo mediterráneo andino de Quillaja saponaria y Lithrea caustica*”, “*Bosque espinoso de mediterráneo andino Acacia caven y Baccharis paniculata*” y “*Bosque espinoso mediterráneo interior de Acacia caven y Prosopis chilensis*”, todos ellos en categoría de "vulnerable" de acuerdo al estudio "Pliscoff, P. 2015 Aplicación de los Criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) para la Evaluación de Riesgo de los Ecosistemas Terrestres en Chile".
- **Parques Naturales:** Es importante indicar que el eje orbital colindan o cruzan por los parques naturales que cuenta la Región Metropolitana de Santiago como El Parque Aguas de Ramón, Cantalao y San Carlos de Apoquindo Parques Administrados por la Asociación Parques Cordillera, Parque Quebrada de Macul Administrado por la Municipalidad de Peñalolén, Parque Mahuida Administrado por la Municipalidad de La Reina, importante indicar que estos dos últimos parques se encuentran en proceso de Declararlos como Reserva Natural Municipal. Asimismo, se encuentra en la comuna de La Florida El Bosque Panul.
- **Humedales Urbanos:** Actualmente el Ministerio del Medio Ambiente dio inicio al primer proceso de declaración de humedales urbanos de oficio del MMA y que para el caso de la RMS están los humedales Trapiches comuna de Peñaflor, O’Higgins y San Luis de la Comuna de Quilicura, Baños Morales de la Comuna de San José de Maipo, Tranque la Poza y Vegas de Montaña de la Comuna de Lo Barnechea y Rio Mapocho en las Comunas, El Monte y Talagante. Para mayor información, a continuación se presenta el link para acceder a la cartografía: <https://humedaleschile.mma.gob.cl/humedales-urbanos/>

Ruido Ambiental

La red vial estructurante urbana e interurbana, ambas son fuentes de ruido de alto impacto ambiental en el territorio. Internacionalmente, se estima que el 70% o más del ruido ambiental presente en grandes zonas urbanas, es generado por el transporte vehicular. A lo anterior, se puede atribuir principalmente a dos causas, la demanda de viajes que exista en una ciudad, que tiene que ver en cómo se organiza esta y el tipo de transporte que responda a dicha demanda de viajes.

Respecto a lo anterior, se evidencia que la modificación PRMS 104 aborda, analiza y proyecta la principal fuente de ruido ambiental en la región. Por lo cual es fundamental definir y establecer los riegos y oportunidades que presenta la elaboración del diseño de red vial estructurante (vías Expresas y Troncales) que, además de resolver y promover la movilidad vehicular en el territorio urbano y rural, pueda identificar, asumir y gestionar los efectos ambientales que genera en su entorno aledaño, principalmente, la exposición de la población al ruido ambiental. A partir de lo cual, deberá proponer alternativas y condiciones de desarrollo sustentable, tanto para la definición de la trama vial como el de su territorio adyacente.

Por otra parte, es importante considerar lo siguiente al diseño de la única alternativa propuesta:

- Si bien la MPRM 104 identifica la contaminación acústica como un problema ambiental y como prioridad de ambiente y sustentabilidad, sin embargo, no establece en qué grado la propuesta vial afecta a su entorno aledaño y cuáles son las consecuencias ambientales sobre la calidad de vida y salud de población actual, así como tampoco la proyectada. Además, no establece lineamientos y/o criterios a considerar para la gestión del control del ruido ambiental en el diseño de la alternativa.

- Respecto a ruido ambiental, la propuesta de red vial Expresa y Troncal no fundamenta de qué forma aborda los objetivos específicos 1 y 4. Tampoco como incluye los ODS 3 y 11, sus metas 3.9 y 11.6, respectivamente. Cabe indicar, que las áreas verdes y arborización no generan una disminución objetiva en los niveles de ruido, sin embargo, este si puede generar un efecto subjetivo de menor molestia, cuando la visibilidad de la vía o carretera se ve interrumpida por la presencia de árboles. Un área verde podrá disminuir los niveles de ruido sólo si estas tienen una dimensión tal que permita distanciar a la vía de la población residencial.

Para mayores antecedentes de como incorporar la variable ruido ambiental se adjunta minuta.

3. Factores Críticos de Decisión

A partir de la justificación del Plan, el Órgano Responsable esta presentado dos Factores Críticos de Decisión (FCD):

- Resguardo de Recursos Naturales y Culturales.
- Movilidad Intercomunal.

En relación a lo expuesto por el Órgano Responsable, este servicio considera como un factor de éxito para la implementación del plan establecer un Factor Crítico de Decisión que esté asociado con el Desarrollo Territorial Sustentable, con el objeto de eliminar declaratoria de utilidad pública, que afecta a las áreas de alto valor ambiental de la región, mediante la eliminación de las vías del PRMS, disminución de ancho normado al ancho existente y que incorpore criterios, de control y mitigación para la exposición de la población, tanto para niveles de contaminación acústica como atmosférica para el desarrollo urbano y usos de suelo entorno a la red vial estructurante.

Por otra parte, El FCD N°2 “Resguardo de recursos naturales y culturales” identifica a la contaminación acústica respecto a la influencia de la red vial en los niveles de contaminación. En este caso se debe considerar al ruido ambiental como un contaminante que también afecta el paisaje sonoro en áreas de valor natural (ej: efectos en fauna) y de valor cultural. Por lo anterior, la alternativa propuesta debe considerar los niveles de ruidos que puedan afectar a este FCD.

4. Actores Claves.

Con la finalidad de visualizar potenciales problemas o conflictos socio ambientales, se recomienda que el informe ambiental de cuenta de la participación de los actores claves como, por ejemplo:

- Administradores de los Santuarios de la Naturaleza de la RMS.
 - Quebrada de La Plata.
 - Torcaza de Pirque .
 - El Ajial.
- Corporación Nacional Forestal (CONAF RMS) Administración Río Clarillo.
- Fundación San Carlos.
- Fundación Batuco Sustentable.
- Corporación Altos de Cantillana.
- Asociación Red Parques Cordillera.
- Comité Ambiental Municipales en particular las comunas del Piedemonte y comunas que están en proceso de Declaratorio de Humedal Urbano
- Consejo de Monumentos Nacionales.
- Representantes del sector agrícola de la comuna.



5. Información Secundaria

Este Servicio entrega información georreferencia en KMZ de:

- ✓ Santuarios de la Naturaleza RMS.
- ✓ Pisos Vegetacionales Pliscoff, 2015.
- ✓ Estudio “Definición de áreas de protección natural y/o patrimonial, en el piedemonte andino del sector oriente”.
- ✓ Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad.
- ✓ Mapa de Ruido y minuta correspondiente.

https://mmambiente.sharepoint.com/:f:/s/biodiversidad_rm/Et7b35adixxFjtYi1jHQI0BI1krfXMLQ27bRcE_nqNm-Q?e=bK1Xdg

Finalmente, informo a usted que esta Secretaría Regional como Organismo de la Administración del Estado, ha designado al profesional señor Daniel Sánchez Muñoz, correo electrónico dsanchez@mma.gob.cl, para participar en el marco de Evaluación Ambiental Estratégica para la MPRMS 104.

Sin otro particular, se despide atentamente,

JUAN FERNÁNDEZ BUSTAMANTE
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE (S)
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO

LOM/CCF/DSM/vpp

Adjunto:

- Cuestionario 1 y 2
- Minuta Ruido

C.c.:

- Archivo Área de Recursos Naturales y Biodiversidad, Seremi del Medio Ambiente RMS.
- Archivo Oficina de Partes, Seremi del Medio Ambiente RMS.



Juan Eliseo Fernández Bustamante
SEREMI SUBROGANTE DE LA REGIÓN METROPOLITANA
SUBSECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE



CUESTIONARIO DE DIAGNOSTICO EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Estimadas y Estimados:

La Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana de Santiago, en adelante SEREMI MINVU RM, se encuentra realizando la Modificación N°104 al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), referida a la Vialidad Metropolitana.

Esta modificación se encuentra sometida a un proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento correspondiente, el cual contempla la participación de los Órganos de la Administración del Estado pertenecientes al Comité de Ministros para la Sustentabilidad, como también la de otras instituciones del ámbito público que se consideren importantes dentro del proceso de planificación y de evaluación.

Para ello y atendiendo a la emergencia sanitaria nacional que se vive tras la propagación del virus COVID -19 y a la situación de cuarentena que mantienen algunas comunas de la Región Metropolitana, la consulta se realizará de manera remota a través del siguiente cuestionario, el cual permitirá su oportuna participación en el proceso.

De manera complementaria, podrá hacer ingreso de aquellos antecedentes que considere necesarios y útiles a la modificación en curso a través de la Oficina de Partes Virtual de la SEREMI MINVU al correo electrónico ofparteseremirm@minvu.cl. Toda la documentación deberá estar en formato digital.

El Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura de esta Secretaría ha habilitado los siguientes teléfonos de contacto 229014938 para consultas sobre ingreso en nuestra Oficina de Partes.

Instrucciones:

1. Revisar el cuestionario que se desarrolla a continuación.
2. En caso que requiera más información, puede revisar el expediente ambiental en <https://metropolitana.minvu.cl/pag-m/estudios-territoriales/>, haciendo clic sobre la opción EAE MPRMS 104, Infraestructura de Transporte, RM
3. Responder las preguntas y completar el envío del cuestionario.

REGISTRO DE PARTICIPANTES

Nombre: *

Daniel Sanchez

Correo electrónico *

dasanchez@mma.gob.cl

Telefono de contacto *

954309117

Organización a la que Representa: *

SEREMI MA RMS

ANTECEDENTES DE LA MODIFICACIÓN

La Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo se encuentra realizando la Modificación N°104 al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) Vialidad Metropolitana. Sus objetivos son:

Objetivo General:

- Modificar y actualizar la Infraestructura de Transporte planificada en el PRMS, reformulando el listado de ejes de vías expresas y troncales reguladas, además de otras vías incluidas en sus artículos transitorios; agregando y/o eliminando vías; modificando trazados; disminuyendo y/o aumentando los anchos de fajas; modificando estándares; y, cambiando denominaciones de códigos y/o nombres.

Objetivo específico:

- Estructurar un sistema vial compuesto de dos subsistemas complementarios (expreso y troncal) acordes a la función interregional e intercomunal, el que en su conjunto permita a las redes viales de carácter comunal acceder en forma expedita a una red de vías de mayor jerarquía sujetas a condiciones superiores de conectividad, continuidad y capacidad de flujo.

La modificación aborda la totalidad del territorio regional, y tiene que ver con las declaratorias a utilidad pública de los terrenos destinados a las aperturas y/o ensanches de las vialidades planificadas que forman parte de la red vial metropolitana, norma urbanística que deberá incorporarse automáticamente en los instrumentos de planificación comunal, entendiéndose como una modificación a los mismos, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 38 de la LGUC.

Ante consultas, le agradecemos contactar al profesional de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, el Sr. Flavio Onetto responsable de la modificación MPRMS 104 Vialidad Metropolitana, al correo electrónico fonetto@minvu.cl, con copia a la

representante de la consultora contratada para realizar el proceso de EAE, Sra. Bernardita Arnello a su correo participacion104@geoaccion.cl

Para acceder a mayor información del proceso de evaluación ambiental estratégica de la Modificación N° 104, visite el siguiente link:

Inicio de Procedimiento EAE: <https://eae.mma.gob.cl/file/89>

ANTECEDENTES DE DIAGNÓSTICO

A continuación se presentan preguntas relacionadas con información respecto del territorio de la modificación y su visión sobre éste.

1. ¿Cuenta su institución con alguna Política, Plan y/o Estrategia que deba ser considerada en el Marco de Referencia Estratégica de la Evaluación Ambiental de la Modificación N°104 MPRMS – Vialidad Metropolitana? *

- SI
- NO
- No estoy informado

Si su respuesta es SI, por favor señale cuales y envíe los antecedentes relevantes en formato digital a fonetto@minvu.cl con copia a participacion104@geoaccion.cl:

1. Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad para la RMS 2015-2025: En relación si el plan incentiva la promoción del uso de la infraestructura verde como espacios posibles de utilizar, para la conservación de la biodiversidad o bien contribuya a la implementación y/o mejoramiento de espacios con vegetación nativa y/o reconocimiento de lugares de valor ambiental.
 2. Plan de Adaptación al Cambio Climático: Con la finalidad de que el órgano responsable pueda incorporar en su diagnóstico las variaciones a las condiciones climáticas provocadas por el cambio climático. En este sentido se recomienda ver los planes Sectoriales para biodiversidad y ciudades
 3. Estrategia Regional de Residuos Sólidos Región Metropolitana de Santiago 2017-2021: Esta estrategia permite lograr una región sustentable a través del manejo ambientalmente racional de los Residuos Sólidos y fomento de la estrategia jerarquizada relacionada con su gestión.
 4. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago: Con el fin de ver como el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) puede contribuir a la reducción de la contaminación Atmosférica.
-

2. ¿Cuenta su institución con algún Estudio y/o Proyecto de Inversión que deba ser considerado en la Modificación MPRMS 104 Vialidad Metropolitana y su evaluación ambiental? *

- SI
- NO
- En estudio

Si su respuesta es Si o En estudio, por favor indique el nombre del Proyecto, describa su localización geográfica con el mayor detalle posible, y si lo requiere envíe los antecedentes digitales, a fonetto@minvu.cl con copia a participacion104@geoaccion.cl :

Mapa de Ruido <https://ruido.mma.gob.cl/mapas-de-ruido/>
Planificación Ecológica a escala Local
Planificación Ecológica a escala Regional
Estudio del PIEDEMONTE ANDINO DEL SECTOR ORIENTE

3. Considerando que un Valor Ambiental corresponde a un aspecto, atributo, componente o elemento del ambiente, que le es propio a un territorio y su sistema de vida, y que por ende, debe tenerse presente al momento de evaluar los efectos ambientales de las diferentes opciones de desarrollo, le solicitamos que señale aquellos valores de ambiente y/o sustentabilidad que advierte en el área de la modificación. *

Nueva categoría y vialidad dentro o cercanos en los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad

4. Considerando que un “Problema Ambiental” es una influencia humana o natural sobre los ecosistemas que conducen a una limitación, reducción o incluso a la eliminación de su funcionamiento, le solicitamos señalar aquellos problemas y/o preocupaciones de ambiente y/o sustentabilidad, que usted advierte en el área de estudio: *

la variable ruido ambiental, el plan debe contar con un diagnósticos que permitan identificar las fuentes de ruido más significativas en la zona de estudio y el impacto que éstas generan sobre el territorio y sobre la población actual y proyectada.

Fragmentación de ecosistemas producto de la vialidad

5. ¿Advierte posibles conflictos socio ambientales en el área de modificación?, ¿Cuáles?. Se entiende por conflicto una tensión entre actores frente a una temática identificada como relevante. Es importante que los conflictos no se vean de manera negativa, como situaciones no deseadas que se deben rechazar y/o suprimir, o que conlleven a una actuación reactiva con salidas rápidas que suelen tener consecuencias peores, por el contrario, enfocarlos de una manera proactiva que ayude a entenderlos, buscando y anticipando respuestas oportunas y adecuadas. *

Vialidad en el sector de Piedemonte u otro vialidad cercanos a sitios de alto valor ambiental.

Vialidad en usos de suelo sensibles al ruido como residencial, equipamiento de educación, salud y otros en zonas con altos niveles de ruido.

VALIDACIÓN OBJETIVO AMBIENTAL Y CRITERIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE

Según el Reglamento para la EAE, es importante contar con la opinión de los distintos Actores Claves, respecto de los objetivos ambientales y los criterios de desarrollo sustentable.

Atendiendo a ello, a continuación se consulta respecto de si está o no de acuerdo con los siguientes objetivos ambientales y

el criterio de desarrollo sustentable, que se señalan a continuación.

De presentar discrepancias con los conceptos empleados, se solicita justificar su opinión

5. ¿Está usted de acuerdo con los siguientes objetivos ambientales?:

A. “Optimizar la conectividad de un sistema vial eficiente, jerarquizado y mejorado, que colabore y sea funcional a la estrategia de crecimiento urbano con intensidad y diversificación del uso de suelo, proyectado en el Instrumento de Planificación Territorial Metropolitano, garantizando la protección del medio ambiente, los recursos naturales y los espacios de valor natural, patrimonial y de identidad rural de la Región” *

SI

NO

Si su respuesta es NO, señalar:¿Por qué?

No queda claro si El crecimiento Urbanos se refiere que esta modificación impulsará la expiación urbana en zona rurales

B. “Mejorar la Integración de la red metropolitana vial existente con la red proyectada con anchos entre líneas oficiales que permitan la circulación de transporte público, vehículos privados, bicicletas y peatones con la finalidad de facilitar el desplazamiento de las personas, fomentando la movilidad sustentable” *

SI

NO

Si su respuesta es NO, señalar:¿Por qué?

.....

C. “Optimizar los trazados y anchos de la red vial expresa y troncal, mejorando de este modo el nivel de servicio y la continuidad de flujo, disminuyendo los tiempos de viaje, contribuyendo de ese modo, a aminorar la contaminación del aire en la RM , producto de las emisiones de fuentes móviles, responsable de aprox. 49% de dicha contaminación” *

SI

NO

Si su respuesta es NO, señalar:¿Por qué?

Falta la variable Ruido dentro de la meta ambiental del Plan

.....

Atendiendo las características de la Modificación, si considera pertinente incorporar otro objetivo o meta ambiental, por favor señálelo a continuación:

.....

6. ¿Está usted de acuerdo con el siguiente Criterio de Desarrollo Sustentable: “Mejorar el nivel de servicio, la eficiencia y la capacidad de la red vial metropolitana a través de la definición y/o ajustes de los trazados, tramos y anchos de las vías que conforman la red de vías troncales y expresas; buscando en todos los casos la optimización del nivel de servicio y movilidad de las vías planificadas redundando en la disminución de los tiempos de viajes y en una mejor calidad de vida en materia de transporte y movilidad urbana”? *

SI

NO

Si su respuesta es NO, señalar:¿Por qué? Fundamente su respuesta

falta una mira ecosistémica dado que tiene un criterio para el bienestar humano asimismo considerar la variable ruido ambiental dentro del criterio de sustentabilidad

¿Cree necesario considerar otro criterio de desarrollo sustentable? De ser así, por favor señalarlo a continuación:

un criterio con una enfoque con temas de ambiente y sustentabilidad como ecosistemas y ruido ambiental

A continuación, si lo desea puede dejar algún comentario o preocupación respecto de la Modificación 104 del Plan Regulador Metropolitano de Santiago

Se solicita al Órgano responsable coordinar una reunión sectorial (SEREMI MA), para ver las variables de ruido ambiental y ecosistemas

GRACIAS POR PARTICIPAR



Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

El siguiente documento entrega información sobre los efectos del ruido ambiental en la población, diagnósticos generados por el Ministerio del Medio Ambiente en la Región Metropolitana y como estos deben considerarse en el proceso de Modificación del Plano Regulador Metropolitano de Santiago 104 (MPRS104) para diseñar una red vial estructurante que promueva el desarrollo sustentable en el territorio.

I. INTRODUCCIÓN

La red vial estructurante urbana e interurbana son fuentes de ruido de alto impacto ambiental en el territorio. Internacionalmente se estima que el 70% o más del ruido ambiental presente en grandes zonas urbanas, es generado por el transporte vehicular. A lo anterior, se le pueden atribuir principalmente dos causas, la demanda de viajes que exista en una ciudad, que tiene que ver en cómo se organiza ésta, y el tipo de transporte que responda a dicha demanda de viajes.

La relación y convivencia entre fuentes de ruido y receptor se expresa intrínsecamente en las ciudades. La exposición de la población a niveles de ruido dependerá, entre otras variables, de la ubicación y distancia entre fuentes y receptores. Es así, que se producen graves exposiciones a ruido ambiental cuando se densifica el territorio aledaño, por ejemplo, entorno a infraestructura de transporte, generando numerosos efectos negativos y dañinos para la salud y bienestar de las personas.

Respecto a lo anterior, se evidencia que la modificación 104 del Plan Regulador Metropolitano de Santiago aborda, analiza y proyecta la principal fuente de ruido ambiental en la región. Por lo cual es fundamental definir y establecer los riesgos y oportunidades que presenta la elaboración del diseño de red vial estructurante (vías Expresas y Troncales) que, además de resolver y promover la movilidad vehicular en el territorio urbano y rural, pueda identificar, asumir y gestionar los efectos ambientales que genera en su entorno aledaño, principalmente, la exposición de la población al ruido ambiental. A partir de lo cual, proponer alternativas y condiciones de desarrollo sustentable, tanto para la definición de la trama vial como el de su territorio adyacente.

II. COMENTARIOS A LA ALTERNATIVA PROPUESTA A LA MPRM 104

- Si bien la MPRM 104 identifica a la contaminación acústica como un problema ambiental y como prioridad de ambiente y sustentabilidad, no establece en qué grado la propuesta vial afecta a su entorno aledaño y cuáles son las consecuencias ambientales sobre la calidad de vida y salud de población actual ni la proyectada. Además, no establece lineamientos y/o criterios a considerar para la gestión del control del ruido ambiental en el diseño de la alternativa.
- Respecto a ruido ambiental, la propuesta de red vial Expresa y Troncal no fundamenta de qué forma aborda los objetivos específicos 1 y 4. Tampoco como incluye los ODS 3 y 11 y sus metas 3.9 y 11.6 respectivamente.
- Cabe indicar que las áreas verdes y arborización no generan una disminución objetiva en los niveles de ruido, si pueden generar un efecto subjetivo de menor molestia cuando la visibilidad de la vía o carretera se ve interrumpida por la presencia de árboles. Un área verde podrá disminuir los niveles de ruido sólo si estas tiene una dimensión tal que permita distanciar a la vía de la población residencial.
- En el Marco de la Evaluación Estratégica, en el FCD N°2 “Resguardo de recursos naturales y culturales” identifica a la contaminación acústica respecto a la influencia de la red vial en los

MINUTA

Antecedentes y Comentarios a la MPRMS 104: Vialidad Metropolitana Ruido Ambiental

niveles de contaminación. En este caso se debe considerar al ruido ambiental como un contaminante que también afecta el paisaje sonoro en áreas de valor natural (ej: efectos en fauna) y de valor cultural. Por lo anterior, la alternativa propuesta debe considerar los niveles de ruidos que puedan afectar a este FCD.

- Respecto al punto anterior, se evidencia que se debe generar otro FCD que haga referencia al “Desarrollo Territorial Sustentable”, que incorpore criterios de control y mitigación para la exposición de la población a niveles de contaminación acústica y atmosférica para el desarrollo urbano y usos de suelo entorno a la red vial estructurante.

Al respecto, se solicita estimar los efectos ambientales que generará la alternativa propuesta y definir criterios o condiciones que permitan diseñar alternativas que promuevan el desarrollo sustentable y compatible con el medio ambiente.

III. RUIDO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y SUS EFECTOS EN LA SALUD

A continuación se entregan antecedentes referenciales y generados por el Ministerio del Medio Ambiente en relación a efectos en salud y diagnósticos del ruido ambiental en la población. Además de posibles medidas de control para el contaminante ruido.

a. Organización Mundial de la Salud¹

- La OMS declara el ruido es un problema de salud pública creciente en el mundo.
- El ruido de tráfico vehicular tiene el potencial de generar enfermedades cardiovasculares, derrame cerebral, hipertensión, perturbación del sueño, deterioro cognitivo, malestar y estrés.
- La OMS establece que a partir de 55 dBA existe influencia del ruido de tránsito vehicular en enfermedades isquémicas del corazón, y que sobre los 45 dBA es posible generar alta perturbación del sueño.

b. Agencia Ambiental Europea²

- Para la Agencia Ambiental Europea, la contaminación acústica es el mayor problema de salud ambiental en la región.
- El tránsito vehicular es la fuente de ruido predominante y la que causa el mayor impacto en la salud de la población.
- En Europa, se ha estimado que el ruido ambiental:
 - produce que 113 millones de personas se encuentren expuestos a niveles de ruido sobre los 55 dBA (L_{den}) generados por el tránsito vehicular;
 - causa al menos 12.000 casos de muerte prematura cada año;
 - contribuye a 48.000 nuevos casos de isquemia al corazón cada año;
 - provoca molestia crónica y severa en aproximadamente 22 millones de adultos;
 - 6,5 millones de personas sufren perturbación crónica del sueño;

IV. ANTECEDENTES NACIONALES - RM

1. MAPA DE RUIDO DEL GRAN SANTIAGO URBANO – 2016

¹ Environmental Noise Guidelines for Europe Region, World Health Organization, 2018.

² Noise in Europe, European Environment Agency, 2020.

MINUTA

Antecedentes y Comentarios a la MPRMS 104: Vialidad Metropolitana Ruido Ambiental

- El estudio caracteriza los niveles de ruido generados por el transporte terrestre en superficie. Incluye toda la red vial del gran Santiago urbano, metro y tren en superficie.
- En este estudio se determinó que aproximadamente 2.000.000 personas se encuentran potencialmente expuestas a niveles de ruido sobre la recomendación OCDE para el día (65 dBA), y 1.440.000 personas se encuentran sobre la recomendación para la noche (55 dBA). Estos datos fueron recalculados en conjunto con el Instituto Nacional de Estadísticas, el año 2020 en el marco del Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbanos (SIDEU).
- A continuación se presenta la población expuesta por comuna, la cual corresponde a la publicada (http://siedu.ine.cl/porcentaje_EA_10.html) en el SIDEU, dado que la población expuesta a ruido corresponde a unos de los indicadores definidos para el compromiso estructural N°3 “Mejor Calidad del Medio Ambiente Urbano”.

Tabla 1: Personas expuestas a niveles sobre recomendación OCDE (2017 – 2018)

Comuna	Personas potencialmente expuestas a niveles de ruido inaceptables en lugar de residencia - OCDE				
	Población Comunal Urbana Censo 2017	% Población		N° Población	
		Ld > 65 dBA	Ln > 55 dBA	Ld > 65 dBA	Ln > 55 dBA
SANTIAGO	404495	56,0	40,9	226396	165317
CERRILLOS	80832	42,8	38,5	34588	31145
CERRO NAVIA	132622	14,9	13,1	19694	17387
CONCHALÍ	126955	41,3	24,1	52445	30596
EL BOSQUE	162505	16,5	10,9	26797	17697
ESTACIÓN CENTRAL	147041	34,4	30,4	50509	44759
HUECHURABA	98572	24,2	12,4	23805	12193
INDEPENDENCIA	100281	53,1	29,8	53199	29914
LA CISTERNA	90119	42,4	45,3	38219	40851
LA FLORIDA	366799	30,3	27,0	111177	98889
LA GRANJA	116571	29,3	32,9	34109	38317
LA PINTANA	177335	18,7	12,5	33179	22220
LA REINA	92787	38,7	20,9	35862	19346
LAS CONDES	294838	44,7	20,9	131852	61562
LO BARNECHEA	103134	28,9	10,2	29764	10499
LO ESPEJO	98804	50,5	48,8	49916	48226
LO PRADO	96249	21,6	18,0	20790	17325
MACUL	116534	40,8	43,0	47558	50145
MAIPÚ	518194	26,6	18,4	137840	95192
ÑUÑO A	208237	35,5	22,5	73924	46770
PEDRO AGUIRRE CERDA	101174	47,9	37,7	48432	38183
PEÑALOLÉN	241599	28,3	24,0	68348	57984
PROVIDENCIA	142079	34,7	17,1	49344	24324
PUDAHUEL	226138	24,3	19,4	54929	43893
QUILICURA	209858	29,5	16,9	61845	35361
QUINTA NORMAL	110026	28,3	20,6	31093	22676

MINUTA

Antecedentes y Comentarios a la MPRMS 104: Vialidad Metropolitana Ruido Ambiental

RECOLETA	157851	40,0	23,9	63156	37742
RENCA	147151	37,0	24,6	54372	36140
SAN JOAQUÍN	94492	27,2	21,9	25692	20722
SAN MIGUEL	107954	37,2	28,0	40105	30227
SAN RAMÓN	82900	28,9	32,6	23933	27017
VITACURA	85384	54,7	29,3	46722	25043
PUENTE ALTO	568094	23,7	16,4	134752	93395
SAN BERNARDO	296248	22,3	15,2	66063	45089
PADRE HURTADO	55728	15,0	8,2	8331	4547

- Además, determinó que el 3.5% de las enfermedades isquémica del corazón en el Gran Santiago son atribuibles a la exposición a ruido de tráfico vehicular y 6% (400.000) sufren de alta perturbación del sueño.
- Respecto de la afectación del ruido de autopistas urbanas concesionadas, se estimó que:
 - más de 400.000 personas están expuestas a niveles de ruido sobre los 55 dBA para periodo nocturno, donde comienza a haber riesgo de enfermedades isquémicas del corazón;
 - más 160.000 personas están expuestas a niveles de ruido sobre los 65 dBA para periodo diurno que recomienda la OCDE;
 - 1 de cada 3 personas que perciben alta perturbación del sueño a causa del ruido de tránsito vehicular en el Gran Santiago Urbano, se debe al ruido de autopistas urbanas.
- Se adjunta informe de este estudio y los archivos .shp correspondientes a los polígonos de ruido para periodo diurno y nocturno. Además, los .shp correspondientes a la red vial modelada y las edificaciones del área de estudio. Cabe indicar que, por metodología, los niveles de ruido no deben considerar el área edificada, sólo la que corresponde al espacio exterior.

2. MAPA DE RUIDO RUTA 5 – 2019

a. Contexto y alcance del estudio

- La Ruta 5 es la principal infraestructura de transporte terrestre de nuestro país. En su tramo concesionado, abarca aproximadamente 2.150 kilómetros de longitud entre las Regiones de Atacama (III) y Los Lagos (X), atravesando por 101 Comunas.
- Por lo anterior, es necesario un diagnóstico del área geográfica y población potencialmente afectada por el ruido de la Ruta 5 (tramo concesionado), determinar las medidas idóneas para reducir los niveles de exposición sonora actuales y establecer medidas preventivas para sectores que en el futuro podrían estar edificados.
- El área de estudio abarca 1 km hacia ambos costados de la Ruta 5, en todo su tramo concesionado, y se construyó a partir de los flujos vehiculares contabilizados en las plazas de peajes y otras variables como la topografía, las características de la carpeta de rodado, existencia de pantallas acústicas, entre otros.
- Los resultados de la estimación corresponden a los niveles de ruido promedio durante el día (23-07), la noche (07-23) y para un periodo de 24 horas; para un escenario base (2017-2018), que representa la situación actual, y una proyección a 5 años (2022).
- Se adjunta informe final, y archivos .shp correspondientes a los polígonos de ruido para periodo diurno y nocturno. Además, los .shp correspondientes a la red vial modelada y las edificaciones del área de estudio. Cabe indicar que, por metodología, los niveles de ruido no deben considerar el área edificada, sólo la que corresponde al espacio exterior.

b. Resultados

Población afectada

- Alrededor de 80.000 personas están expuestas a niveles de ruido superiores a los recomendados por la OCDE en el periodo diurno, mientras que en periodo nocturno la cifra asciende a 155.000 personas. Al 2022, se estima que esta cifra podría aumentar en un 15%.
- En la Región Metropolitana se encuentra la mayor cantidad de población expuesta a niveles sobre el estándar de la OCDE, seguida por las regiones del Maule y O'Higgins. Estas regiones abarcan el 20% del largo total del tramo concesionado de la Ruta 5, pero concentran más del 85% de la población expuesta a niveles sobre lo recomendado.
- La siguiente tabla presenta el estimación de población expuesta según región:

Tabla 2: Personas expuestas a niveles sobre recomendación OCDE (2017 – 2018)

Región	Longitud Ruta 5 (km)	Personas expuestas a niveles sobre recomendación OCDE	
		Día 65 dBA	Noche 55 dBA
III	475	15	198
IV	366	108	1.379
V	124	3.062	5.381
RM	122	62.752	104.606
VI	113	4.930	13.981
VII	184	5.431	15.757
VIII	211	1.075	3.766
IX	212	2.268	6.648
XIV	126	130	918
X	184	383	2.011
Total:	2117	80.154	154.645

Exposición a ruido en Establecimientos Educativos

- Existen 245 establecimientos educativos que están potencialmente afectados por ruido a lo largo de la Ruta 5, con niveles sobre los 55 dBA³. Estos establecimientos concentran alrededor de 68.000 matrículas.
- El 73% de los Establecimientos educativos potencialmente afectados se concentran en tres regiones: Metropolitana (46%), O'Higgins (15%) y El Maule (12%).
- La distribución de establecimientos potencialmente afectados por región se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 3: Establecimientos educativos potencialmente afectados por ruido

Región	N° de Establecimientos	N° de Matrículas
III	0	0
IV	13	3.702
V	14	3.552
RM	112	31.550
VI	37	11.336

³ Nivel de referencia que indica la norma técnica de la American National Standards Institute (ANSI) S12.60: Acoustical Performance Criteria, Design Requirements, and Guidelines for Schools, 2002, para determinar que un establecimiento requiere de aislamiento mínimo.

MINUTA

Antecedentes y Comentarios a la MPRMS 104: Vialidad Metropolitana Ruido Ambiental

VII	29	8.074
VIII	15	3.807
IX	11	1.996
XIV	6	1.245
X	8	2.415
TOTAL	245	67.677

- Se estima además que el año 2022 el número de Establecimientos potencialmente afectados aumente de 245 a 283, y alcance un total de 84.594 matrículas.

Exposición a ruido en Establecimientos de Salud

- Se estima que 93 Establecimientos de Salud presentan niveles de exposición a ruido sobre lo recomendado para el periodo nocturno (45 dBA)⁴.
- El 64% de los Establecimientos de Salud potencialmente afectados, se ubican en tres regiones: Metropolitana (26%), El Maule (24%) y La Araucanía (14%).
- La distribución de establecimientos potencialmente afectados por región se presenta en la siguiente tabla. Para tal efecto se utiliza umbrales diurno y nocturno que establece el estándar de evaluación aplicado:

Tabla 4: Establecimientos de salud potencialmente afectados por ruido

Región	Día, Ld > 50 dBA	Noche, Ln > 45 dBA
III	0	2
IV	8	8
V	4	4
RM	31	24
VI	6	7
VII	13	22
VIII	6	7
IX	11	13
XIV	0	0
X	6	6
Total	85	93

- Se estima además que el año 2022 el número de Establecimientos potencialmente afectados durante la noche aumente de 93 a 113.

Medidas de mitigación de ruido

- Este análisis se realizó en 13 sectores de la Ruta 5 denominados “Zonas de interés”, definidas a partir de la densidad de población en torno a la ruta y la presencia de edificaciones sensibles como colegios y hospitales. Las zonas de interés se ubican en las ciudades: Caldera, Vallenar, La Serena, Coquimbo, **Santiago**, Curicó, Talca, Padre las Casas, Pitrufquén, Loncoche, Los Lagos, Puerto Varas y Puerto Montt.

⁴ Según estándar Health Technical Memorandum HTM-08-01:Acoustics, del Department of Health Estates and Facilities Division del Reino Unido, 2008, que establece requerimientos de aislamiento acústico mínimo para establecimientos de salud.

MINUTA

Antecedentes y Comentarios a la MPRMS 104: Vialidad Metropolitana Ruido Ambiental

- Se analizaron medidas de control bajo el concepto **beneficio agregado**, el cual considera la suma monetaria de beneficios producto de una o varias medidas de mitigación que reducen la exposición al ruido de la población residente en el área de estudio.
- Se estimó el beneficio agregado, eficacia y costo de implementación de las siguientes medidas:
 - Pantallas acústicas de 3 y 4 metros de altura
 - Pavimento reductor de ruido
 - Aislamiento de fachada
 - Reducción de velocidad a 80 km/h
- Se identifica un **área de afectación entorno a los 150 m. a cada lado de la ruta 5** (expresa), no apta para uso residencial.

3. RED DE MONITOREO DE RUIDO CONTINUO – CIUDAD DE SANTIAGO

Desde el año 2018 el Ministerio del Medio Ambiente cuenta con una red de monitoreo de ruido ambiental la cual ha permitido generar información empírica y continua sobre los niveles de ruido presentes en distintos tipos de entornos urbanos con distintos tipos de vías. A continuación se presentan niveles de ruido medidos a distintas distancias.

Tabla 5: Niveles de ruido en vías estructurantes

Tipo de Vía	Nombre de Vía	Ld dBA 7:00 – 23:00	Ln dBA 23:00 – 7:00	Distancia micrófono - vía
Expresa - Urbana	Autopista Central – R5 y Caleteras	72,7 – 74,3	68,4* - 69,8	10 m
Expresa	Ruta 5 - Buin	69,9	66,8	20 m
	Ruta 5 – San Bernardo	67	63,4	48 m
Troncal	Alameda	71,6 – 72,9	65,3* - 69,9	15 m
	Av. Grecia	71,2	67,5	10 m
	Santa Rosa	65,7	59,5*	15 m
	IV Centenario	66,4	58*	18 m
	Pedro de Valdivia	69,8	65,2	15 m

*Toque de queda (2020 – 2021)

V. METODO PARA LA ESTIMACIÓN DE EMISIONES Y EFECTOS DEL RUIDO AMBIENTAL

- Para la caracterización espacial y temporal de los niveles de ruido de la alternativa vial propuesta u otra que se defina, puede generarse a través de softwares de modelación de niveles de ruido, para lo cual se requiere de la siguiente información de entrada:
 - Modelo digital del terreno: archivos .shp de curvas de nivel, de la red vial, de las edificaciones (superficie y altura) entorno a la red vial:
 - Flujo vehicular: por unidad de tiempo a definir (hora o 24 horas), tipo de vehículos (livianos, medianos y pesados) y velocidad.
 - Tipo de carpeta: asfalto, hormigón, etc.
- Con la caracterización espacial de los niveles de ruido se podrá identificar aquellas zonas en las cuales la afectación es mayor, principalmente por la densificación urbana (uso residencial) y cercanía entre las vías y la línea de edificación. Con esto se podrán clasificar los escenarios de mayor a menor afectación y a partir de lo cual se podrá recomendar alternativas de control para la exposición de la población al contaminante ruido.
- Otros de los efectos de ruido a considerar es sobre las áreas de valor natural y estimar los cambios en el paisaje sonoro que puedan afectar a la fauna que habita en dichas áreas. Lo anterior, podrá identificar a que distancia de un área con valor natural se puede ubicar este tipo de vías.

VI. DIRECTRICES DE GESTIÓN Y GOBERNABILIDAD

A continuación se establecen una serie de lineamientos y directrices a considerar para la gestión del control del contaminante ruido para el diseño e implementación de la red vial y para las zonas aledañas consolidadas y proyectadas.

1. Para zonas urbanas consolidadas:

- Distanciamiento entre línea de edificación y vía
 - Revisar Declaratoria de Utilidad Pública para considerar mayor superficie
- Corredores de locomoción colectiva al centro de la vía
- Asfalto reductor de ruido
- Barreras acústicas
- Aislamiento acústico de fachada que enfrentan a la vía

2. Para zonas urbanas proyectadas:

- En zonas con altos niveles de ruido optar por la ocupación del territorio con usos de suelo menos sensibles a este contaminante, tales como, actividades productivas, infraestructura y cierto tipo de equipamiento.
- Restringir usos de suelo sensibles al ruido como residencial, equipamiento de educación y educación.
- Respecto al punto anterior considerar aislamiento acústico de fachada para usos sensibles ubicados en zonas con altos niveles de ruido
- Limitar la densificación en sectores con altos niveles de ruido
- Considerar distanciamiento entre línea de edificación residencial – vía. Para vías expresas y troncales se reconoce **un área de afectación de 150 m** para cada lado de la vía.

MINUTA
Antecedentes y Comentarios a la MPRMS 104: Vialidad Metropolitana
Ruido Ambiental

DRLO: VLV