



# **PLAN OPERACIONAL DE GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS (GEC)**

**AÑO 2022**

**SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE  
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>PLAN OPERACIONAL DE GEC.....</b>	<b>7</b>
A.	SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE CALIDAD DEL AIRE .....	7
B.	SISTEMA DE PRONÓSTICO .....	9
C.	MEDIDAS PERMANENTES Y DE EPISODIOS EN PERIODO GEC .....	11
C.1)	Niveles que determinan episodios críticos de contaminación para material particulado .	11
C.2)	Procedimiento para la declaración de un episodio crítico .....	11
C.3)	Medidas permanentes .....	13
a.	Plan de gestión de tránsito .....	13
b.	Restricción Vehicular .....	55
c.	Fiscalización del cumplimiento del D.S. N° 100, de 1990, del Ministerio de Agricultura. 62	
d.	Fiscalización del cumplimiento del D.S. N° 18, de 2001, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones .....	63
e.	Control de Humos Visibles. ....	65
C.4)	Medidas en Alerta ambiental .....	65
a.	Restricción Vehicular en Alerta ambiental.....	65
b.	Prohibición de funcionamiento de todo tipo de artefactos de calefacción residencial que utilicen leña y otros derivados de la madera .....	66
c.	Clases de educación física y actividades deportivas.....	66
d.	Intensificación de la fiscalización .....	66
e.	Reforzamiento del Programa de Aspirado y Lavado de Calles .....	66
C.5)	Medidas en Preemergencia ambiental .....	67
a.	Restricción Vehicular en Preemergencia ambiental.....	68
b.	Paralización fuentes estacionarias .....	70
c.	Prohibición de funcionamiento de todo tipo de artefactos de calefacción residencial que utilicen leña, pellet de madera y otros derivados de la madera .....	71
d.	Clases de educación física y actividades deportivas.....	71
e.	Intensificación de la fiscalización .....	72

f.	Reforzamiento del Programa de Aspirado y Lavado de Calles .....	72
C.6)	Medidas en Emergencia ambiental .....	73
a.	Restricción Vehicular en Emergencia ambiental .....	73
b.	Paralización fuentes estacionarias .....	75
c.	Prohibición de funcionamiento de todo tipo de artefactos de calefacción residencial que utilicen leña, pellet de madera y otros derivados de la madera .....	76
d.	Clases de educación física y actividades deportivas.....	77
e.	Intensificación de la fiscalización .....	77
f.	Reforzamiento del Programa de Aspirado y Lavado de Calles .....	78
D.	PLAN COMUNICACIONAL .....	79
E.	PROGRAMA DE FISCALIZACIÓN .....	83

## 1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana, D.S. N° 31 vigente desde el 24 de noviembre del año 2017 (en adelante PPDA), tiene por objetivo, lograr en un plazo de 10 años, el cumplimiento de las normas primarias de calidad ambiental, particularmente las normas de MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub> y Ozono.

El cumplimiento de este objetivo se logrará a través de la implementación de una serie de medidas llamadas estructurales, que tienen por objeto disminuir las emisiones de los sectores que más aportan contaminantes de la región, entre las cuales se encuentran: nuevos límites de emisión para las fuentes estacionarias; el establecimiento de normas de emisión para la maquinaria fuera de ruta; nuevas normas de emisión para el transporte público; y la prohibición del uso de calefactores a leña en la provincia de Santiago más las comunas de Puente Alto y San Bernardo.

Por otro lado, debido a las emisiones de las distintas fuentes en la RM, sumado a fenómenos meteorológicos, y a la geografía de la Región Metropolitana, cada invierno se suceden episodios de altas concentraciones de contaminación, los cuales son gestionados a través de la **Gestión de Episodios Críticos (GEC)**, periodo en el cual, se establecen medidas extraordinarias que tienen por objeto disminuir los niveles de contaminación, de tal manera de proteger la salud de las personas.

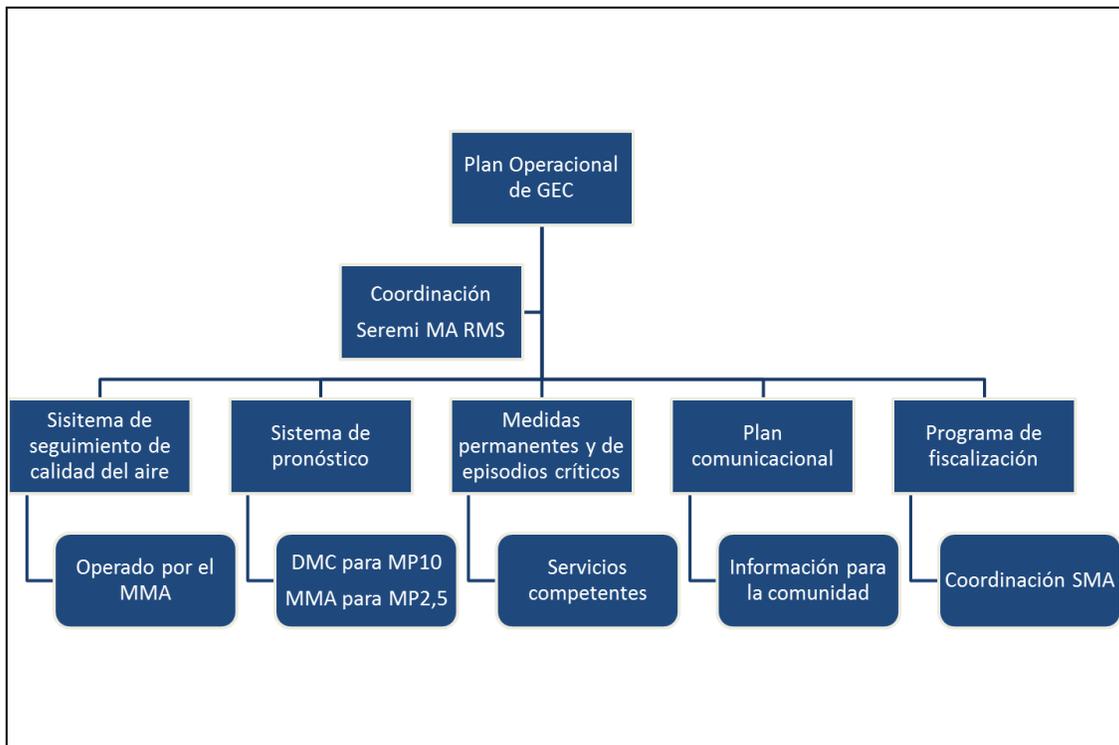
El PPDA aborda dicha situación a través del artículo 118, el cual establece que *“La SEREMI del Medio Ambiente con el apoyo de la Intendencia Regional (ahora Delegación Presidencial Regional) coordinará un Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos (GEC), cuyo objetivo es enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por*

*MP<sub>2,5</sub> y MP<sub>10</sub> que se presenten en la zona sujeta al Plan*". Lo anterior, tiene como fin prevenir la exposición de la población a altos índices de contaminación por MP<sub>2,5</sub> y MP<sub>10</sub>.

Para cumplir con este propósito, el PPDA en su artículo 119, señala que el Plan Operacional de GEC se implementará anualmente, durante el periodo comprendido entre el 1 de mayo y 31 de agosto, incluyendo ambos días, y contará con la participación de distintos organismos y servicios públicos competentes.

Asimismo, el mismo artículo indica que el Plan Operacional de GEC se estructurará a partir de las siguientes componentes:

- A. Sistema de seguimiento de calidad del aire, que corresponde a la Red de Monitoreo en línea de la calidad del aire.
- B. Sistema de pronóstico, que corresponde a la metodología de pronóstico de los niveles de calidad del aire en la Región Metropolitana de Santiago, aprobada por el Ministerio del Medio Ambiente.
- C. Medidas permanentes y de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas aplicables durante el periodo de la GEC.
- D. Plan comunicacional, cuya finalidad es informar oportuna y debidamente a la comunidad respecto del Plan Operacional de GEC, para lograr un adecuado nivel de acatamiento de las medidas de restricción y promover conductas tendientes a reducir los niveles de exposición.
- E. Programa de fiscalización, entendido como el conjunto de acciones orientadas a la adecuada implementación de las medidas del Plan Operacional de la GEC, coordinado por la Superintendencia del Medio Ambiente y la colaboración del Intendente, la SEREMI del Medio Ambiente y los órganos de la Administración del Estado competentes.



**Figura 1: Descripción del Plan Operacional.**

## 2. PLAN OPERACIONAL DE GEC

### A. SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE CALIDAD DEL AIRE

La Región Metropolitana cuenta con la Red Oficial de Monitoreo Automático de Calidad del Aire y Meteorología (Red MACAM), con un total de 11 estaciones emplazadas en distintas comunas de la región, que registran en tiempo real tanto el Material Particulado  $MP_{2,5}$  y  $MP_{10}$ , como otros contaminantes normados, más variables meteorológicas. Esta red está bajo la operación del Ministerio del Medio Ambiente, específicamente, del Departamento de Redes de Monitoreo, perteneciente a la División de Calidad del Aire y Cambio Climático.

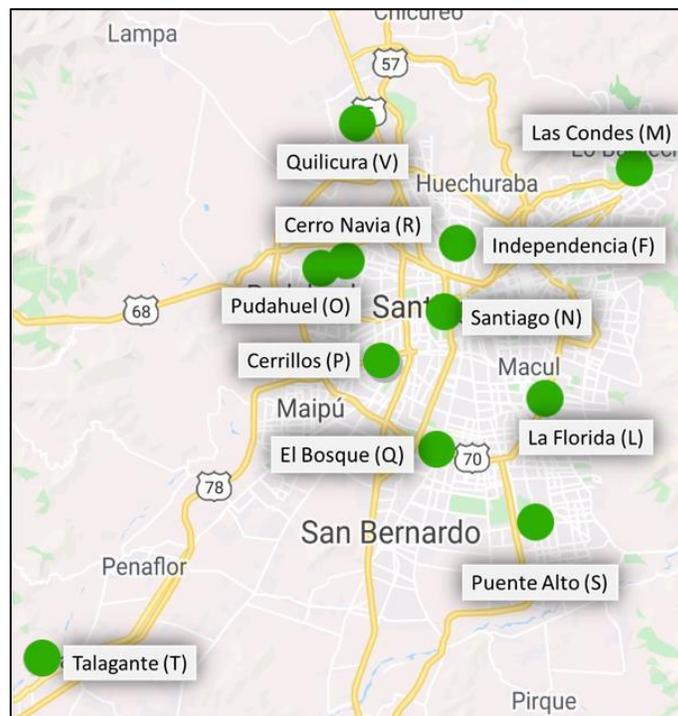


Figura 2: Red MACAM.

Los datos recopilados por la red son validados e integrados al sistema de administración de información Airviro, el cual está físicamente instalado en un servidor externo que permanece conectado en forma permanente al Laboratorio de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire, el cual se encuentra en dependencias del Ministerio del Medio Ambiente, para la adquisición de datos en tiempo real.

El Ministerio del Medio Ambiente, posee un sitio web (<https://sinca.mma.gob.cl/>) con información en tiempo real sobre las concentraciones de los contaminantes atmosféricos actualmente normados en Chile, asociados a los niveles de concentración que originan situaciones de emergencia ambiental.



Figura 3: Información de calidad del aire.

## B. SISTEMA DE PRONÓSTICO

Desde el año 2012 el Ministerio del Medio Ambiente, en el marco de un convenio de cooperación con la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), ratificado en septiembre de 2017, encarga a la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) desarrollar el pronóstico del Potencial Meteorológico de Contaminación Atmosférica (PMCA) para MP<sub>10</sub>.

Esta variable da cuenta de las condiciones sinópticas asociadas a la ventilación sobre la región, y se integra a la metodología de pronóstico de calidad del aire vigente para Material Particulado según lo establecido en la Res. N° 10.047/2000 del Sesma y la Res. N° 030700/2008 del SEREMI de Salud, que aprueba la metodología de pronóstico de calidad del aire para la Región Metropolitana.

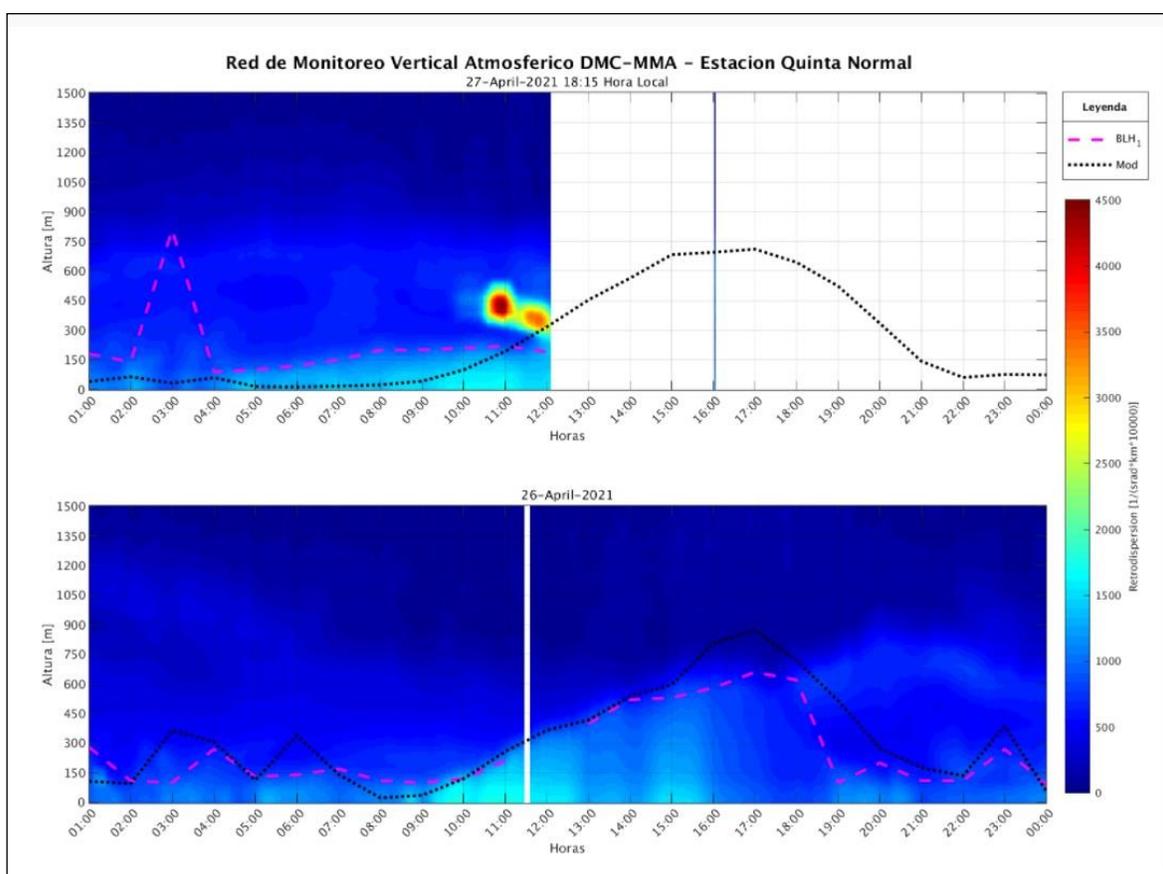
Por otro lado, el modelo Weather Research and Forecasting with Chemistry (WRF-Chem) permite predecir con 3 días de anticipación la calidad del aire para MP<sub>10</sub> y MP<sub>2.5</sub>. Para ello, utiliza datos meteorológicos de escala regional obtenidos de forma automática desde el Global Forecasting System (GFS) del National Center for Environmental Information, más datos de uso de suelo de U.S. Geological Survey (USGS), en conjunto con los datos del inventario de emisiones de trazador de CO, de la zona de aplicación. Lo anterior, se aplica a la Región Metropolitana según lo establecido en la Resolución exenta N° 355/2016 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Además, se cuenta con un monitoreo en altura que lleva el Departamento de Redes con la DMC, desplegando en tiempo real la información proporcionada por un nefobasímetro<sup>1</sup>, el

---

<sup>1</sup> Un nefobasímetro es un instrumento destinado originalmente a medir la altura de la base de las nubes. Su nombre incluye el término *nefo* asociado al griego *nephos*, que significa nube.

cual está instalado en dependencias de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) en Quinta Normal. Este proyecto se ha desarrollado en colaboración con el Departamento de Geofísica (DGF) de la Universidad de Chile y el soporte del Departamento de Redes de Monitoreo del Ministerio del MMA. Esta información, en la escala local se ha dispuesto como apoyo al pronóstico de calidad del aire de la RM.



**Figura 4: Información proporcionada por nefobasímetro.**

## C. MEDIDAS PERMANENTES Y DE EPISODIOS EN PERIODO GEC

### C.1) Niveles que determinan episodios críticos de contaminación para material particulado

El D.S. N° 12/2021, norma primaria de calidad ambiental para MP<sub>10</sub>, y D.S. N° 12/2011, norma primaria de calidad ambiental para MP<sub>2,5</sub>, establecen los niveles que originan situaciones de episodios críticos de contaminación para ambos contaminantes, de acuerdo con los cuales el valor calculado como promedio móvil de 24 horas se encuentre en el respectivo rango señalado en la siguiente tabla:

**Cuadro 1 - Niveles que determinan las situaciones de Episodios Críticos.**

Niveles	MP <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) en 24 horas	MP <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) en 24 horas
Alerta	180 - 229	80-109
Preemergencia	230 - 329	110-169
Emergencia	330 o superior	170 o superior

Las concentraciones serán obtenidas a partir de una metodología de pronóstico de calidad del aire, o bien, en caso de que no se cuente con esta metodología, de la constatación de las concentraciones de material particulado respirable, a partir de las mediciones registradas desde alguna de las estaciones de monitoreo de calidad de aire clasificadas como “Estación de Monitoreo con Representación Poblacional” (EMRP).

### C.2) Procedimiento para la declaración de un episodio crítico

El procedimiento para la declaración de un episodio crítico de contaminación por Material Particulado es el indicado en el capítulo XII del PPDA para la Región Metropolitana, que se resume a continuación:

- 1) La SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, informará diariamente al Intendente Regional, acerca del pronóstico de calidad del aire y la evolución de las condiciones de ventilación de la cuenca, así como los resultados del sistema de pronóstico de calidad del aire, durante la vigencia del Plan Operacional de GEC.
- 2) El Intendente declarará la condición de episodio crítico, cuando corresponda, a través de una resolución, que será comunicada oportunamente a los servicios competentes. Asimismo, la Delegación Presidencial Regional hará pública las medidas de prevención y/o mitigación que se adoptarán durante las situaciones de episodios críticos de contaminación, considerando el episodio más desfavorable.
- 3) En el caso que se presenten niveles que definen situaciones de preemergencia y emergencia para  $MP_{10}$  y  $MP_{2,5}$ , que no hubieran sido previstas por el sistema de pronóstico de calidad del aire, corresponderá a la Delegación Presidencial informar oportunamente de la situación a la ciudadanía.
- 4) Ante la posibilidad de un cambio en las condiciones meteorológicas, posterior a la hora de comunicación del pronóstico, que asegure una mejoría en las condiciones de calidad del aire que invalide los resultados entregados por la metodología de pronóstico, respecto a la superación de alguno de los niveles que definen situaciones de emergencia, la Delegación Presidencial podrá dejar sin efecto la declaración del episodio crítico o adoptar las medidas correspondientes a los niveles menos estrictos, cumpliendo con las mismas formalidades a que está sujeta la declaración de estas situaciones.
- 5) Para episodios de alerta, preemergencia y emergencia por  $MP_{10}$  y  $MP_{2,5}$  que se presenten fuera del periodo del Plan Operacional de GEC, corresponderá a la Delegación Presidencial informar oportunamente de la situación a la ciudadanía.

### C.3) Medidas permanentes

El artículo 120 del PPDA, establece las medidas permanentes para el periodo de Gestión de Episodios Críticos, las cuales corresponden a:

- a. Plan de gestión de tránsito.
- b. Restricción vehicular.
- c. Fiscalización del cumplimiento del D.S. N° 100, de 1990, del Ministerio de Agricultura.
- d. Fiscalización del cumplimiento del D.S. N° 18, de 2001, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- e. Control de Humos Visibles.

#### a. Plan de gestión de tránsito

El plan de gestión de tránsito, es elaborado por la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, el cual contiene, entre otros, los ejes ambientales, vías exclusivas, vías reversibles, medidas tendientes a agilizar los tiempos de viajes.

El Plan de Gestión de Tránsito para el año 2022 estará compuesto por las siguientes medidas:

- i. Vías exclusivas para transporte público.
- ii. Pistas de uso exclusivo.
- iii. Vías reversibles.
- iv. Corredores exclusivos para buses.
- v. Estacionamientos subterráneos.

- vi. Medidas de gestión de transporte.
- vii. Ciclovías.
- viii. Reporte de flujos vehiculares y medidas unidad operativa de control de tránsito (UOCT).

**i. Vías exclusivas para transporte público**

**1) Históricas o tradicionales**

Durante el año 2022 se mantienen en operación la mayor parte de las Vías Exclusivas para el Transporte Público, que podríamos denominar “históricas” o tradicionales, ya que están dispuestas en la Resolución Exenta 388/2007 y sus modificaciones, de la SEREMITT RMS; la cual las define legalmente como calzada debidamente señalizada, destinada únicamente al uso de ciertos vehículos, determinados por la autoridad correspondiente. En este contexto, se autoriza por estas vías, la circulación de los siguientes tipos de vehículos:

- a) Buses de servicios de transporte público urbano de pasajeros (Red Metropolitana de Movilidad).
- b) Taxis en cualquiera de sus modalidades, incluida la submodalidad de taxi ejecutivo.
- c) Buses de servicios rurales de transporte público de pasajeros, cuyo ruteo incluya algún tramo de las vías exclusivas señaladas, de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 81/2001, de la SEREMITT RMS.
- d) Buses de servicios interurbanos de transporte público de pasajeros, cuyo ruteo incluya algún tramo de las vías exclusivas señaladas, de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 82/2001, de la SEREMITT RMS.

- e) Vehículos de emergencia, del Programa de Fiscalización de la Subsecretaría de Transportes y de los municipios, destinados a cumplir funciones de seguridad ciudadana, debidamente identificados como tales.
- f) Vehículos de transporte remunerado de escolares.
- g) Vehículos importados de conformidad con el artículo 48 de la ley N° 20.422.
- h) Vehículos que circulen por Av. Santa Rosa y calle San Francisco, entre Av. Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda) y calle Placer, utilizados por la inspección fiscal del "contrato de Concesión Habilitación Corredor de Transporte Público Av. Santa Rosa Sector Alameda - A.Vespucio" y por el concesionario de dicha obra para labores de mantenimiento de las vías señaladas; siempre que éstos se encuentren debidamente identificados como tales.
- i) Vehículos que con ocasión de programas, estudios o actividades que se realicen en todo o parte de dichas vías o que se relacionen directamente con el uso de aquellas, deban necesariamente circular por las mismas.
- j) Vehículos asignados a las autoridades señaladas en el inciso tercero del artículo 3° del D.L. N° 799, de 1974, para ser usados en actividades propias del cargo y, aquellos vehículos que escolten a los primeros por motivos de seguridad, cuando corresponda. Para acreditar la condición de los señalados vehículos las instituciones a las cuales pertenezcan dichas autoridades deberán remitir a esta Secretaría Regional una nómina con el detalle de dichos vehículos, la que deberá renovarse cada vez que exista una modificación de la misma.
- k) Vehículos destinados o autorizados exclusivamente por las municipalidades para realizar labores de aseo de bienes nacionales de uso público y/o extracción y transporte de residuos sólidos domiciliarios.

El municipio, a través de la unidad que corresponda, para acreditar lo anterior, deberá certificar aquellos vehículos que cumplan las señaladas condiciones, enviando una nómina actualizada de los mismos a esta Secretaría Regional Ministerial, la que deberá renovarse cada vez que exista un cambio en la misma.

En los casos de las letras g) e i) anteriores, la citada resolución exenta 388 indica que el interesado puede obtener autorización de la SEREMITT RMS, la que se otorgará mediante resolución, siempre que se acredite, con la documentación respectiva, que el o los vehículos presentados se comprenden en alguna de las situaciones allí descritas. En dicha resolución deberá establecerse en forma determinada los vehículos que se autoricen, el plazo, horario, tramos y demás condiciones de circulación vial que se estimen necesarias. El documento en que conste dicha autorización o su copia autorizada, deberá portarse siempre en el vehículo.

Los vehículos no contemplados en las letras precedentes y que deban necesariamente utilizar estas vías exclusivas con el único objetivo de ingresar o egresar desde sus lugares de residencia o estacionamiento habitual, podrán hacerlo restringidamente siempre y cuando acrediten dicha circunstancia. Para tal efecto, deberán ingresar y salir de la vía exclusiva de que se trate en los cruces más próximos al lugar en que se ubique la respectiva residencia o estacionamiento.

El horario de funcionamiento de estas vías exclusivas será de lunes a viernes, excepto festivos, entre las 7:30 hrs. y las 10:00 hrs., y entre las 17:00 y las 21:00 hrs., con excepción de los ejes correspondientes a San Pablo, Av. José Joaquín Pérez e Irarrázaval, que sólo operarán en punta mañana entre las 7:30 hrs. y las 10:00 hrs.

A continuación, se describen e individualizan las vías contempladas dentro de esta categoría de vías exclusivas durante 2022, cuyos tramos y sentidos de circulación se detallan en los siguientes cuadros:

**Cuadro 2 - Eje Santa Rosa.**

VÍA	DESDE	HASTA	SENTIDO
<b>Av. Santa Rosa</b>	Placer	Amazonas	Habitual S-N
<b>Av. Santa Rosa</b>	Padre Alonso de Ovalle	Av. Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda)	Habitual S-N

**Cuadro 3 - Eje San Francisco.**

VÍA	DESDE	HASTA	SENTIDO
<b>San Francisco</b>	Av. Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda)	Placer	Habitual N - S

**Cuadro 4 - Av. José Joaquín Pérez.**

VÍA	DESDE	HASTA	SENTIDO
<b>Av. José Joaquín Pérez</b>	Av. Teniente Cruz	Av. Walker Martínez	Solo calzada P - O

**Cuadro 5 - San Pablo.**

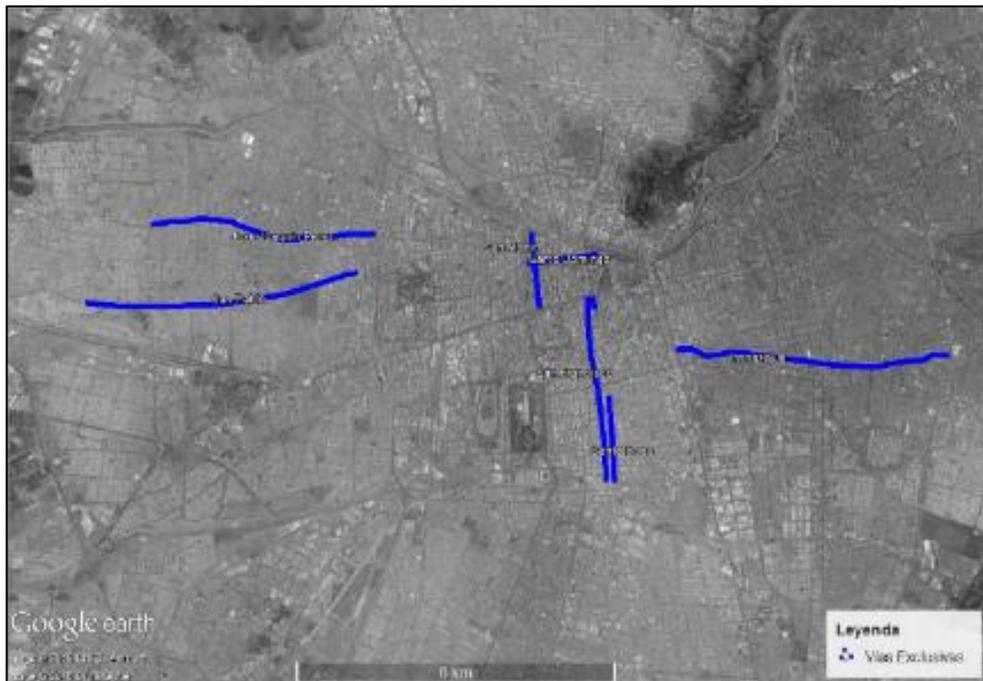
VÍA	DESDE	HASTA	SENTIDO
<b>San Pablo</b>	Av. La Estrella	Barros Arana	Solo calzada P - O

**Cuadro 6 - Irarrázaval.**

VÍA	DESDE	HASTA	SENTIDO
<b>Av. Irarrázaval</b>	Av. Ossa	Av. General Bustamante	Solo calzada norte de O - P

**Cuadro 7 - San Martín.**

VÍA	DESDE	HASTA	SENTIDO
<b>San Martín</b>	Balmaceda	Av. Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda)	Habitual N - S



**Figura 5 - Vías Exclusivas.**

Fuente: SEREMITT RMS.

**2) Vía Exclusiva especial para buses de Transporte Público Urbano PLAN PILOTO Santa Rosa Mac-Iver.**

La Dirección de Transporte Público Metropolitano (DTPM) y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones concluyeron, después de diversos análisis técnicos, que la velocidad de circulación de los buses de transporte público urbano (Transantiago hoy RED) había disminuido considerablemente en Av. Santa Rosa, en el tramo comprendido entre Manuel

Antonio Matta y Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda), pese a que era vía de uso exclusivo de transporte público (tradicional), dentro de la Resolución Exenta N° 388/2007, ya citada.

Una de las principales causas de esta reducción era la utilización simultánea de la pista derecha por otros tipos de vehículos autorizados, tales como taxis.

Por lo anterior en marzo de 2015 se realizó un cambio en la operación del eje Santa Rosa-Mac-Iver, estableciéndose en el tramo que se indica, una medida de prioridad especial para transporte público mayor (buses), dada su capacidad de ocupación, la que será evaluada periódicamente para determinar su continuidad.

Por lo anterior, se modificó la citada Resolución Exenta N° 388/2007, excluyendo de la misma al tramo del eje Santa Rosa - Mac Iver, que entra a regirse por la Resolución Exenta N° 871/2015, también de la SEREMITT RMS. Los tramos son los siguientes:

**Cuadro 8 - Vía Exclusiva con prioridad para buses de Transporte Público Urbano.**

VÍA	DESDE	HASTA	SENTIDO
<b>Av. Santa Rosa</b>	Amazonas	Padre Alonso de Ovalle	Habitual S-N
<b>Enrique Mac Iver</b>	Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda)	Cardenal José María Caro	Habitual S-N

La condición de operación de la calzada de estas vías exclusivas especiales es entre las 7:30 hrs. y 10:00 hrs. y; entre 17:00 y 21:00 hrs. De acuerdo a lo siguiente:

- a) La pista del costado derecho, cuando la calzada tenga dos pistas, y la pista derecha y central, cuando aquella disponga de tres pistas será de uso exclusivo para buses de transporte público urbano (Transantiago hoy RED).
- b) El resto de las pistas, según sentido de tránsito, será de uso exclusivo, tanto para buses de transporte público urbano (Transantiago hoy RED) como de taxis en cualquiera de sus modalidades, incluida la submodalidad de taxi ejecutivo. Asimismo, podrán circular en estas pistas vehículos de transporte remunerado de escolares y los acondicionados para personas con discapacidad a que se refiere el artículo 6º de la ley N° 17.238.



**Figura 6 - Santa Rosa- Mac-Iver.**

Fuente: SEREMITT RMS.

### 3) Vía Exclusiva con prioridad para buses de Transporte Público Urbano (Ejes Compañía-Merced, San Antonio y Santo Domingo)

En función de un convenio celebrado entre la Subsecretaría de Transportes y la Ilustre Municipalidad de Santiago, denominado “Plan Centro”, se impulsó la implementación en el área céntrica de la ciudad de una red vial prioritaria y especializada para el transporte público mayor (buses urbanos). La primera de estas vías correspondió al eje Compañía-Merced, en el siguiente tramo:

**Cuadro 9 - Eje Compañía.**

VÍA	DESDE	HASTA
<b>Compañía-Merced</b>	José Miguel de la Barra-Santa Lucía	Manuel Rodríguez

Dicha medida fue establecida mediante la Res. Exenta N° 447, de fecha 21 de enero de 2016, de la SEREMITT RMS y su horario es de lunes a viernes, excepto festivos, entre las 07:00 y 21:00 horas.



**Figura 7 - Vía Exclusiva Prioridad Transporte Público Compañía-Merced.**

Fuente: SEREMITT RMS.

En el marco del mismo convenio es que también se implementó como vía exclusiva prioritaria, el eje correspondiente a **San Antonio**, en el siguiente tramo:

**Cuadro 10 - Eje San Antonio.**

VÍA	DESDE	HASTA
<b>San Antonio</b>	Ismael Valdés Vergara	Av. Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda)

Esta última vía fue formalizada por la Resolución Exenta N° 4016, de fecha 29 de julio de 2016, de la SEREMITT RMS.



**Figura 8 - Vía Exclusiva Prioridad Transporte Público San Antonio.**

Fuente: SEREMITT RMS.

Por último, dentro del mismo convenio se implementó como vía exclusiva prioritaria, el eje correspondiente a **Santo Domingo**, en el siguiente tramo:

**Cuadro 11 - Eje Santo Domingo.**

VÍA	DESDE	HASTA
<b>Santo Domingo</b>	José Miguel de la Barra	Manuel Rodríguez

Esta última vía fue formalizada por la Resolución Exenta N° 3062, de fecha 4 de julio de 2017, de la SEREMITT RM.



**Figura 9 - Vía Exclusiva Prioridad Transporte Público Santo Domingo.**

Fuente: SEREMITT RMS.

#### 4) Los ejes ambientales

Estos constituyen otra categoría especial de vías exclusivas, pues no tienen una operación permanente, sino que funcionan en forma extraordinaria y ocasional en los días en que la

autoridad correspondiente declara la ocurrencia de un episodio crítico de contaminación por Emergencia Ambiental.

Cabe señalar, que estos “Ejes Ambientales” fueron establecidos originalmente en el año 2015, siendo implementados en la práctica solo en dos períodos consecutivos. Por lo anterior, desde hace varios años que no ha sido necesario concretar su ejecución, dada la inexistencia de emergencias ambientales. Además, su implementación tiene una serie de complejidades por lo que no resultan plenamente eficaces para los fines que fueron previstos. Por último, las vías señaladas como “Ejes” ya han dejado de ser prioritarias para el transporte público mayor. Por todas esas razones es que se ha estimado no aplicar esta medida el presente año, para lo cual se tramitará a la brevedad la derogación del acto administrativo respectivo.

**Cuadro 12 - Ejes Ambientales aplicados antes del 2022.**

Nº	VÍA EXCLUSIVA	DESDE	HASTA	SENTIDO
1	General José Artigas - Av. Los Leones	Av. Sucre	Av. Providencia	Sur - Norte
	Av. Los Leones -General José Artigas	Lota	Av. Sucre	Norte - Sur
2	San Diego	Av. Manuel Antonio Matta	Tarapacá	Sur - Norte
3	Nataniel Cox	Tarapacá	Av. Manuel Antonio Matta	Norte - Sur
4	Matucana	San Pablo	Erasmus Escala	Norte - Sur
	Matucana	Av. Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda)	San Pablo	Sur - Norte
5	Chacabuco	Erasmus Escala	Av. Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda)	Norte - Sur
6	Av. Vicuña Mackenna	Barón Pierre de Coubertin	Av. Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda)	Sur - Norte

## ii. Pistas de uso exclusivo

Se consideran **Pistas de “Uso Exclusivo” para buses urbanos**, aquellas vías y ejes viales, demarcados en el costado derecho de la calzada con pintura acrílica amarilla y la leyenda “Sólo Bus”. No obstante, en estas pistas se permite la circulación también de taxis en cualquiera de sus modalidades, incluida la submodalidad de taxis ejecutivos, siempre y cuando lo hagan con pasajeros en su interior. De igual modo, pueden circular vehículos de emergencia, del Programa de Fiscalización, de la Subsecretaría de Transportes y de los Municipios, destinados a cumplir funciones de seguridad ciudadana, que se encuentren debidamente identificados como tales. También contempla la situación de aquellos vehículos que deban aproximarse a un cruce con el fin de virar a la derecha, situación que debe encontrarse debidamente señalizada. Algunas de estas Pistas de Uso Exclusivo se han pintado de color rojo para reforzar su carácter de exclusividad.

El funcionamiento de estas pistas es **permanente**, y se encuentran establecidas en la Resolución Exenta N° 462, de 23 de febrero de 2007 (Publicada en Diario Oficial de 28 de febrero de 2007), de la SEREMITT RMS, y sus modificaciones, siendo aquellas las que indica el siguiente cuadro:

**Cuadro 13 - Pistas de uso exclusivo.**

EJE	DESDE	HASTA	SENTIDO
<b>Eje Libertador Bernardo O’Higgins (Alameda)</b>	Vicuña Mackenna	Av. Las Rejas	Ambos Sentidos
<b>Eje Av. José Pedro Alessandri- Av. Macul</b>	Av. Américo Vespucio	Av. Irarrázaval	Ambos sentidos
<b>Eje Av. Providencia- Av. Nueva Providencia</b>	Av. General Bustamante	Av. Tobaraba	Sentido P-O
<b>Eje Av. Providencia- Av. Nueva Providencia</b>	Av. Tobaraba	Av. Vicuña Mackenna	Sentido O-P

<b>EJE</b>	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>	<b>SENTIDO</b>
<b>Av. Apoquindo</b>	Av. Tobalaba	Av. Manquehue	Ambos sentidos
<b>San Diego</b>	Placer	Tarapacá	Sentido S-N
<b>Nataniel Cox</b>	Olivares	Franklin	Sentido N-S
<b>Av. Independencia</b>	Av. Américo Vespucio	Asteroides	Sentido N-S
<b>Av. Independencia</b>	José Pérez Cotapo	General Prieto	Sentido N-S
<b>Av. Independencia</b>	Echeverría	José Pérez Cotapo	Sentido S-N
<b>Av. Independencia</b>	Dr. Asenjo	Av. Américo Vespucio	Sentido S-N
<b>Eje Gran Avenida - Av. José Miguel Carrera</b>	Balmaceda	Riquelme	Sentido S-N
<b>Eje Gran Avenida - Av. José Miguel Carrera</b>	Goycolea	Placer	Sentido S-N
<b>Eje Gran Avenida - Av. José Miguel Carrera</b>	Placer	Balmaceda	Sentido S-N
<b>Eje Gran Avenida - Av. José Miguel Carrera</b>	Riquelme	Goycolea	Sentido S-N, Calzada izquierda
<b>Av. Las Condes</b>	Av. Manquehue	Pastor Fernández	Ambos sentidos
<b>Av. Los Pajaritos</b>	Anunciación	5 de Abril	Ambos sentidos
<b>Av. Recoleta</b>	Av. Américo Vespucio	Mario Neira	Sentido N-S
<b>Av. Recoleta</b>	Av. Zapadores	Av. Santa María	Sentido N-S
<b>Av. Recoleta</b>	Av. Américo Vespucio	Mario Neira	Sentido S-N
<b>Av. Recoleta</b>	Av. Zapadores	Av. Santa María	Sentido S-N
<b>Av. Américo Vespucio</b>	Av. Larraín	Paso bajo nivel Apoquindo	Ambos sentidos

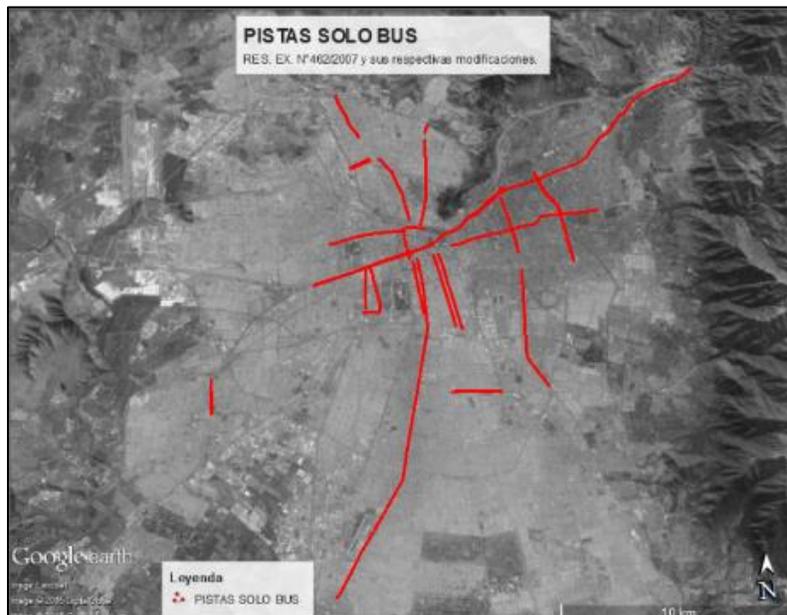
<b>EJE</b>	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>	<b>SENTIDO</b>
<b>Av. Américo Vespucio</b>	Paso bajo Nivel Apoquindo	Av. Presidente Riesco	Sentido S-N
<b>Av. San Pablo</b>	Barros Arana	Teatinos	Sentido P-O
<b>Av. Departamental</b>	Av. Santa Rosa	Av. Vicuña Mackenna	Ambos sentidos
<b>Av. Los Leones</b>	Sucre	Pío X	Sentido S-N
<b>Av. Francisco Bilbao</b>	Av. Tomás Moro	Av. Vicuña Mackenna	Sentido O-P
<b>Av. Francisco Bilbao</b>	Av. Sánchez Fontecilla	Alcalde Manuel de la Lastra	Sentido P-O
<b>Av. Exposición</b>	Av. Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda)	Av. Pedro Aguirre Cerda	Sentido N-S
<b>Bascuñán Guerrero</b>	Av. Ramón Subercaseaux	Av. Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda)	Sentido S-N
<b>Av. Ramón Subercaseaux</b>	Av. Pedro Aguirre Cerda	Bascuñán Guerrero	Sentido P-O
<b>Eje Lira - Sierra Bella</b>	Av. Isabel Riquelme	General Jofré	Sentido S-N
<b>Carmen</b>	Curicó	Av. Isabel Riquelme	Sentido N-S
<b>Eje Senador Jaime Guzmán - Bravo de Saravia</b>	Bravo de Saravia	Vía local Oriente Ruta 5	Ambos Sentidos
<b>Eje Roma - 14 de la Fama</b>	Vía local Oriente Ruta 5	Fermín Vivaceta	Ambos Sentidos
<b>Av. Vicuña Mackenna</b>	Av. Carlos Dittborn	Av. Manuel Antonio Matta	Sentido S - N
<b>Av. Vicuña Mackenna</b>	Av. Manuel Antonio Matta	Ñuble	Sentido N-S
<b>Eje Lord Cochrane - Amunategui</b>	Tarapacá	General Mackenna	Sentido S - N
<b>Eje General Mackenna - Ismael Valdés Vergara</b>	Teatinos	Miraflores	Sentido P-O

<b>EJE</b>	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>	<b>SENTIDO</b>
<b>Eje Av. Américo Vespucio-Av. Ossa</b>	Rotonda Grecia	Padre Román	Sentido S-N
<b>Eje Av. Américo Vespucio-Av. Ossa</b>	Francisco de Aguirre	Alcalde Eduardo Castillo Velasco	Sentido N-S
<b>Av. Américo Vespucio</b>	María Celeste	Rotonda Grecia	Sentido N-S
<b>Av. Manuel Antonio Matta</b>	Viel	Vicuña Mackenna	Sentido P-O
<b>Av. Manuel Antonio Matta</b>	Vicuña Mackenna	Viel	Sentido O-P
<b>Blanco Encalada</b>	Viel	Exposición	Sentido O-P
<b>Blanco Encalada</b>	Exposición	Viel	Sentido P-O
<b>Compañía</b>	Matucana	Manuel Rodríguez	Sentido P-O
<b>Mapocho</b>	Matucana	Almirante Barroso	Sentido P-O
<b>Merced</b>	José Miguel de la Barra	Irene Morales	Sentido P-O
<b>Merced-Monjitas</b>	Vicuña Mackenna	José Miguel de la Barra	Sentido O-P
<b>Arica</b>	5 de Abril	Exposición	Sentido P-O
<b>Arica</b>	Exposición	5 de Abril	Sentido O-P
<b>Andes</b>	Matucana	Antonio Ebner	Sentido O-P
<b>Mapocho</b>	Joaquín Walker Martínez	Matucana	Sentido P-O
<b>Colón</b>	Escanilla	Av. Independencia	Sentido P-O
<b>Echeverría</b>	Av. La Paz	Av. Independencia	Sentido O-P
<b>Escanilla</b>	Gamero	Colón	Sentido N-S

<b>EJE</b>	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>	<b>SENTIDO</b>
<b>Gamero</b>	Av. Independencia	Fermín Vivaceta	Sentido O-P
<b>Gamero</b>	Fermín Vivaceta	Escanilla	Sentido P-O
<b>Santos Dumont</b>	Av. La Paz	Av. Independencia	Sentido O-P
<b>Freire</b>	Esmeralda	Balmaceda	Sentido S-N
<b>Urmeneta</b>	Francisco Aranda	San José	Sentido N-S
<b>José Manuel Balmaceda</b>	Estrecho de Magallanes	Nicanor Fajardo	Sentido O-P
<b>Estrecho de Magallanes</b>	Av. Domingo Santa María	José Manuel Balmaceda	Sentido O-P
<b>Av. Domingo Santa María</b>	Nicanor Fajardo	Senador Jaime Guzmán	Sentido P-O
<b>Av. Domingo Santa María</b>	Senador Jaime Guzmán	Estrecho de Magallanes	Sentido O-P
<b>Bellavista-Artesanos</b>	Pío Nono	Av. Independencia	Sentido O-P
<b>Av. La Paz</b>	Artesanos	Olivos	Sentido S-N
<b>Av. Matucana</b>	Alameda	Santo Domingo	Sentido S-N
<b>Av. Irarrázaval</b>	Av. Vicuña Mackenna	Av. Am. Vespucio / Av. Ossa	Ambos Sentidos
<b>Los Conquistadores</b>	La Herradura	Monseñor Carlos Casanueva	Sentido O-P
<b>Manuel Rodríguez</b>	General Mackenna	Toesca	Ambos Sentidos
<b>Av. Padre Hurtado</b>	Apóstol Santiago	Manuel Thompson	Sentido N-S

Se hace presente que las implementaciones de todas estas pistas de uso exclusivo de buses urbanos han considerado, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Demarcación de los ejes con pintura acrílica (amarilla).
- b) Instalación de las señales reglamentarias e informativas de las pistas de uso exclusivo.
- c) Instalación de tachones en todos los ejes incorporados desde el año 2016.



**Figura 10 - Pistas de Uso Exclusivo (Pista Solo Bus).**

Fuente: SEREMITT RMS.



**Figura 11 - Demarcación Pista solo Bus.**

Fuente: SEREMITT RMS.

### iii. Vías reversibles

Se trata de aquellas vías del Área Metropolitana que varían su sentido de tránsito en determinados periodos del día, para favorecer el desplazamiento de los vehículos que por ellas circulan de modo de optimizar su capacidad. Dichas vías operan de lunes a viernes, exceptuando los días festivos. Están determinadas por la Resolución Exenta N° 257 de 14 de marzo de 2002 (Publicada en Diario Oficial de 16 de marzo de 2002), de la SEREMITT RMS, y sus modificaciones. Se debe señalar que se mantiene un trabajo de actualización permanente entre municipio, UOCT y la SEREMITT RMS.

**Cuadro 14 - Vías Reversibles.**

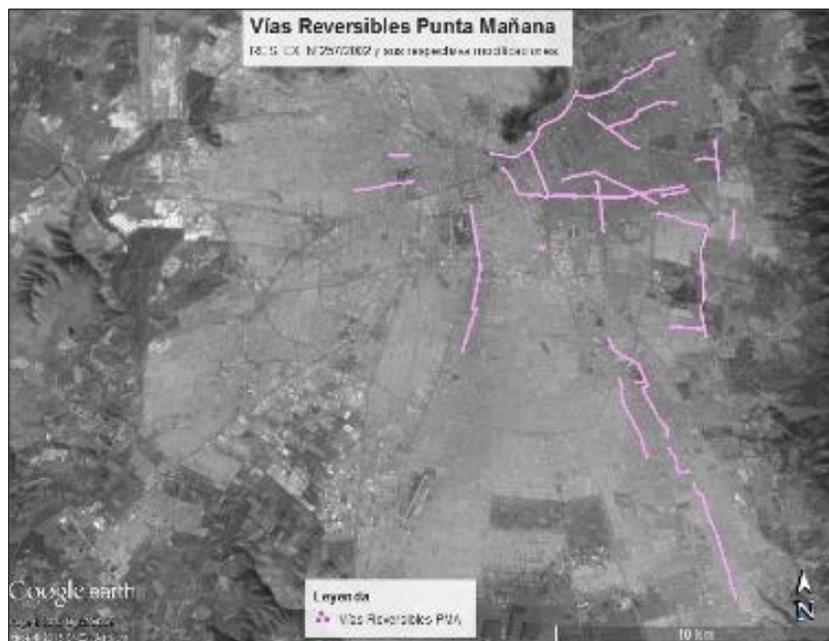
EJE	DESDE	HASTA	SENTIDO	HORARIO
<b>Av. Oriental</b>	Av. Tobalaba	Av. Américo Vespucio	O - P	07:00 - 09:30 hrs.
<b>Diagonal Oriente- Presidente Batle Y Ordoñez - Senador Jaime Guzmán - Dr. Pedro L. Ferrer</b>	Av. Américo Vespucio	Av. Manuel Montt	O - P	07:30 - 10:00 hrs.
<b>Santa Isabel - Dr. Pedro L. Ferrer - Senador Jaime Guzmán - Pte.</b>	Av. Italia	Av. Américo Vespucio	P - O	17:00 - 21:00 hrs.

EJE	DESDE	HASTA	SENTIDO	HORARIO
<b>Batle Y Ordoñez - Diagonal Oriente</b>				
<b>Av. Larraín - Irrazábal - Diez de Julio</b>	Av. Tobalaba	Av. Portugal	O - P	07:30 - 10:00 hrs.
<b>Blest Gana</b>	Av. Américo Vespucio	Av. Tobalaba	P - O	07:30 - 10:00 hrs.
<b>Av. Cristóbal Colón</b>	Real Pontevedra	Hernando de Magallanes	3 pistas O-P y 1 pista P-O	07:00 - 10:00 hrs.
	Hernando de Magallanes	Av. Tobalaba	O - P	07:00 a 10:00 hrs.
<b>Av. Presidente Riesco</b>	Las Tranqueras	Av. Costanera Andrés Bello	O-P	07:30 - 12:00 hrs.
	Av. Costanera Andrés Bello	Las Tranqueras	P-O	12:00 - 21:00 hrs.
<b>Av. Andrés Bello - Av. Cardenal José María Caro</b>	Av. Vitacura	Av. Isidora Goyenechea	O - P	07:30 - 10:00 hrs.
	Av. Isidora Goyenechea	Av. Suecia	5 pistas O-P y 2 pistas P-O	07:30 - 10:00 hrs.
	Av. Suecia	Miraflores	O - P	07:30 - 10:00 hrs.
<b>Av. Cardenal José María Caro - Av. Costanera Andrés Bello</b>	Puente Loreto	Av. Los Leones	P - O	17:00 - 21:00 hrs.
<b>San Luis</b>	Av. Tobalaba	Los Cerezos	2 pistas O-P y 1 pista P-O	06:30- 10:00 hrs.
<b>Mapocho</b>	Alcerreca	Av. Matucana	P - O	07:30 - 10:00 hrs.
<b>Eje Nueva Imperial- Av. Portales</b>	Av. Las Rejas	Av. Matucana	P - O	07:30 - 10:00 hrs.
<b>Gerónimo de Alderete</b>	Av. Perú	Colombia	P - O	07:00 - 10:00 hrs.
	Colombia	Av Perú	O - P	17:00 - 21:00 hrs.
<b>Vicente Valdés</b>	Colombia	La Concepción	O - P	07:00 - 10:00 hrs.
<b>San Jorge</b>	Santa Cecilia	Bacteriológico	2 pistas O-P y 1 pista P-O	07:00 - 10:00 hrs.

EJE	DESDE	HASTA	SENTIDO	HORARIO
<b>Av. Tobalaba</b>	Av. Departamental	Av. Quilín	2 pistas S - N y 1 pista N-S	06:30 - 10:00 hrs.
	Av. Alejandro Sepúlveda	Av. Quilín	N - S	17:00 - 21:00 hrs.
<b>Mariano Sánchez Fontecilla</b>	Av. Quilín	Las Parcelas	S - N	07:00 - 09:30 hrs.
<b>Mariano Sanchez Fontecilla</b>	Troncos Viejos	Callao	S - N	07:00 - 10:00 hrs.
<b>Carlos Ossandón</b>	Av. Larraín	Valenzuela Puelma	S - N	07:00 - 09:00 hrs.
	Valenzuela Puelma	Av. Larraín	N - S	17:00 - 21:00 hrs.
<b>Echeñique</b>	Carlos Ossandón	Vicente Pérez Rosales	O - P	07:00 - 09:00 hrs.
<b>Av. J. P. Alessandri - Av. Chile - España - General Artiaga</b>	Las Encinas	Av. Sucre	S - N	07:30 - 10:00 hrs.
<b>Eje Nonato Coo</b>	Domingo Tocornal	Bahía Inglesa	2 pistas S - N y 1 pista N - S	07:00 - 10:00 hrs.
<b>El Araucano</b>	Bahía Inglesa	Diego Portales	S - N	07:00 - 10:00 hrs
<b>Colombia - Froilán Roa</b>	Gerónimo de Alderete	Av. Departamental	S - N	07:00 - 10:00 hrs.
<b>Bacteriológico</b>	San Jorge	J. Miguel Carrera	2 pistas S-N y 1 pista N-S	07:00 - 10:00 hrs.
<b>Bacteriológico - Av. Perú</b>	Av. Trinidad	Enrique Olivares	2 pistas S-N y 1 pista N-S	07:00 - 10:00 hrs.
	Enrique Olivares	Gerónimo de Alderete	S - N	07:00 - 10:00 hrs.
<b>Av. Perú</b>	Gerónimo de Alderete	Enrique Olivares	N - S	17:00 - 21:00
<b>Las Acacias</b>	Gerónimo de Alderete	Av. Américo Vespucio	S - N	07:00 - 10:00 hrs.
	Av. Américo Vespucio	Gerónimo de Alderete	N - S	17:00 - 21:00 hrs.
<b>Manutara</b>	Av. San José de la Estrella	Gerónimo de Alderete	S - N	07:00 - 10:00 hrs.

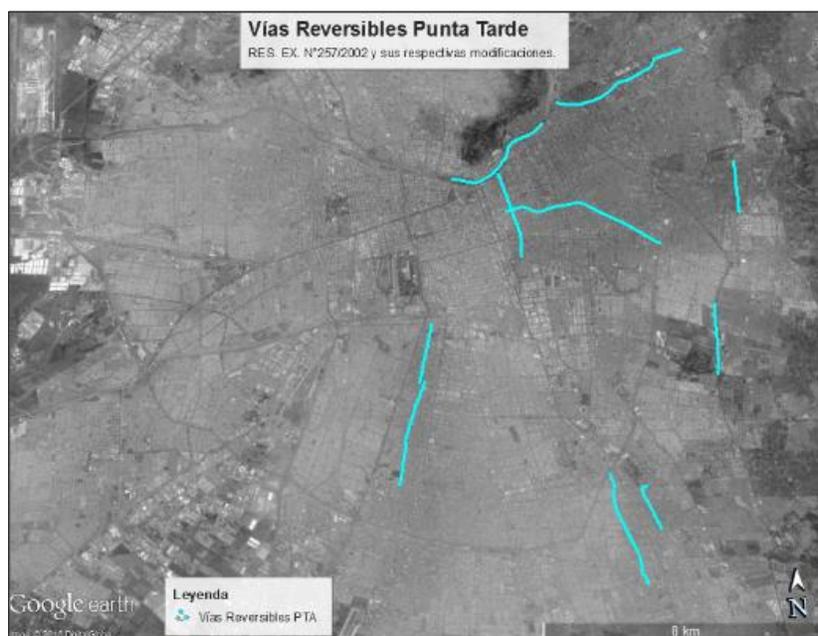
EJE	DESDE	HASTA	SENTIDO	HORARIO
	Gerónimo de Alderete	Av. San José de la Estrella	N - S	17:00 - 21:00 hrs.
<b>Av. Salvador</b>	Av. Grecia	Av. Providencia	S - N	07:30 - 10:00 hrs.
	Av. Providencia	Av. Grecia	N - S	17:00 - 21:00 hrs.
<b>Portugal</b>	Av. Diez de Julio	Av. Libertador Bernardo O'Higgins (Alameda)	S - N	07:30 - 10:00 hrs.
<b>3era. Transversal - Gauss - G. Riquelme</b>	Av. Lo Ovalle Parrón	Ventura Blanco Viel	S - N	07:30 - 10:00 hrs.
	Ventura Blanco Viel	Av. El Parrón	N - S	17:00 - 21:00 hrs.
<b>San Ignacio</b>	Av. La Marina	Av. Diez de Julio	S - N	07:30 - 10:00 hrs.
	Av. Carlos Valdovinos	Av. La Marina	N - S	17:00 - 21:00 hrs.
<b>Av. Central - 1 de mayo - las Flores</b>	Av. Salvador Allende	Diagonal Santa Elena	S - N	07:30 - 10:00 hrs.
<b>Santa Elena</b>	Rodrigo de Araya	Celia Solar	2 pistas S-N y 1 pista N-S	07:30 - 10:00 hrs.
<b>Bascuñán Guerrero</b>	Av. Carlos Valdovinos	Isabel Riquelme	S - N	07:30 - 10:00 hrs.
<b>Av. Consistorial</b>	Av. Grecia	Av. José Arrieta	S - N	07:00 - 09:30 hrs.
<b>Campo de Deportes</b>	Dublé Almeyda	Av. Irarrázaval	S - N	07:30 - 10:00 hrs.

Fuente: SEREMITT RMS



**Figura 12 - Vías Reversibles Punta Mañana.**

Fuente: SEREMITT RMS.



**Figura 13 - Vías Reversibles Punta Tarde.**

Fuente: SEREMITT RMS.

#### iv. Corredores Exclusivos para Buses

Los Corredores Exclusivos del Transporte público son vías en que existen Pistas de Uso Exclusivo para los buses urbanos, generalmente en la calzada central, debidamente segregadas del resto de la misma por soleras o tachones. Su finalidad es incrementar exclusivamente la velocidad de circulación de estos buses, disminuyendo los tiempos de viaje, por lo que no se permite el ingreso de otros vehículos de transporte público o privado.

Desde el 2008 a marzo de 2022, se han incorporado los siguientes corredores:

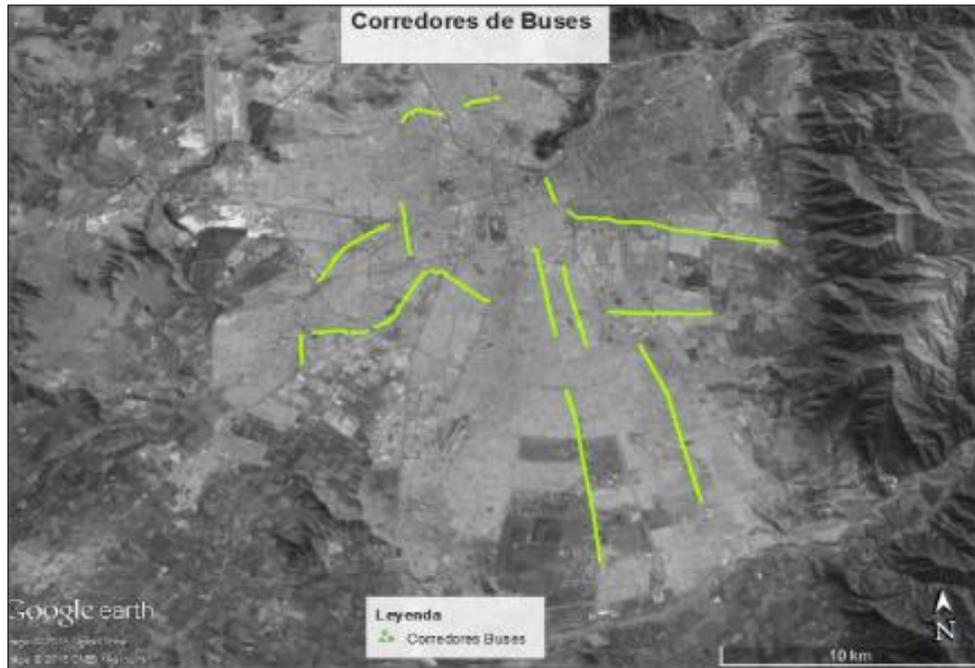
**Cuadro 15 - Corredores exclusivos para buses.**

N°	CORREDOR	KM TOTAL
1	<p><b>Pajaritos Norte</b></p> <p>T1 Entre Manuel Rivas Vicuña y Caletera Avda. Américo Vespucio, sentido Santiago - Maipú.</p> <p>T2 Entre Presidente de Gaulle y Rey Gustavo Adolfo, sentido Maipú - Santiago.</p>	5,1
2	<p><b>Santa Rosa Norte</b></p> <p>T1 Entre Carlos Silva Vildósola y Avda. Lo Ovalle, calzada central, sentido N-S.</p> <p>T2 Entre Palena y Pintor Cicarelli, calzada central, sentido S-N.</p>	4,8
3	<p><b>Suiza - Las Rejas (Anillo Intermedio)</b></p> <p>T1 Entre Mailef y Las Violetas, calzada central, ambos sentidos.</p>	2
4	<p><b>Grecia (3)</b></p> <p>T1 Entre Crescente Errázuriz y Sánchez Fontecilla, costado izquierdo, una pista por cada sentido de tránsito.</p>	9,9

N°	CORREDOR	KM TOTAL
	T2 Entre Sánchez Fontecilla y Avda. Diagonal Las Torres, calzada central, dos pistas, una por cada sentido de tránsito.	
5	<b>Anillo Intermedio Norte (Jaime Guzmán)</b> T1 Entre Avda. Jorge Hirmas y Avda. Bravo de Saravia, ambos sentidos.	2,3
6	<b>Las Industrias (3)</b> T1 Entre Yungay y Avda. Carlos Valdovinos, calzada central, ambos sentidos.	4,8
7	<b>Pajaritos Sur</b> T1 Entre La Colonia y Avda. Nueva O'Higgins, calzada central, sentido N-S. T2 Entre Avda. Nueva San Martín y Avda. 5 de Abril, calzada central, sentido S-N.	1,8
8	<b>Vicuña Mackenna Sur</b> T3 Entre Rodríguez Velasco y San Hugo, calzada central, sentido N-S. T4 Entre San Carlos y Anahí, calzada central, sentido S-N.	9,5
9	<b>Pedro Aguirre Cerda (PAC)</b> T1 Entre Avda. Suiza e Inicio paso sobre nivel Avda. Américo Vespucio, calzada central, sentido N-S. T2 Entre Término paso sobre nivel Avda. Américo Vespucio y Avda. Departamental, calzada central, sentido S-N.	7,4
10	<b>Santa Rosa Sur</b> T3 Entre Avda. Américo Vespucio y Los Manantiales, sentido N-S T4 Entre Avda. Santo Tomás y Avda. Américo Vespucio, sentido S-N	8,6
11	<b>Departamental Poniente (Anillo Intermedio)</b>	3,5

N°	CORREDOR	KM TOTAL
	T1 Entre Los Comandos y Avda. General Velásquez, sentido O-P. T2 Entre Avda. General Velásquez y Paseo Grohnert, sentido P-O.	
12	<b>Dorsal (Anillo Intermedio)</b> T1 Entre Avda. Fermín Vivaceta y Av. El Salto, sentido O-P y P-O.	6,3
13	<b>Vicuña Mackenna Norte</b> T1 Entre Barón Pierre de Coubertin y Coquimbo, calzada central, sentido N-S. T2 Entre Coquimbo y Avda. Francisco Bilbao, calzada central, sentido S-N.	1,7
14	<b>Departamental Oriente</b> T1 Entre Tobalaba y Marathon	4,8
15	<b>Las Rejas Norte</b> T1 Entre Las Violetas y Porto Seguro.	1,1
16	<b>Vicuña Mackenna Intermedio</b> T1 Entre Rodríguez Velasco y Av. Matta, sentido N-S y S-N	7,8
17	<b>Rinconada</b> T1 Entre Primera Transversal y Carmen, Sentido O-P y P-O T2 Entre Carmen y Av. Las Naciones, sentido O-P y P-O	2,9
	<b>TOTAL</b>	82,8

Fuente: SEREMITT RMS



**Figura 14 - Corredores de Buses.**

Fuente: SEREMITT RMS.

**v. Estacionamientos Subterráneos**

Existen municipios en la Región Metropolitana que cuentan con estacionamientos subterráneos o en los que se están evaluando los proyectos de estos mismos. De este modo, lo que se busca es la habilitación de estacionamientos subterráneos y la eliminación de estacionamientos en superficie para ampliar la capacidad de las vías y disminuir los tiempos de congestión vehicular y las consecuentes emisiones de los vehículos al quedar atrapados en atochamientos. Algunos de los principales sectores son:

1) Municipio de Las Condes:

- Plaza Perú 599 estacionamientos subterráneos.
- Isidora Goyenechea 386 estacionamientos subterráneos.
- Centro Cívico 389 estacionamientos subterráneos.

2) Municipio de Providencia:

- Estacionamientos Municipalidad Av. Providencia N° 963: 311 calzos.
- Estacionamientos Av. Providencia N° 2269: 447 calzos.
- Estacionamientos Av. Providencia N° 2185: 320 calzos.
- Estacionamientos Av. Providencia N° 2049: 316 calzos.
- Estacionamientos Av. Providencia N° 1971: 425 calzos.
- Estacionamientos Nueva Providencia/Manuel Montt: 457 calzos.

3) Municipio de Santiago:

- Estacionamiento Público Plaza de Armas: 402 estacionamientos.
- Estacionamiento Público Parque Forestal: 303 estacionamientos.
- Estacionamiento Público Santa Lucía: 504 estacionamientos.
- Estacionamiento Público Santa Rosa: 298 estacionamientos.
- Estacionamiento Público Paseo Bulnes: 376 estacionamientos.
- Estacionamiento Público Plaza Mekis: 450 estacionamientos.
- Estacionamiento Público Plaza de la Justicia: 498 estacionamientos.

4) Municipio de Ñuñoa:

- Estacionamiento Subterráneo Ñuñoa: 305 estacionamientos (19 de abril 3545).

5) Municipio de Vitacura:

- Estacionamiento subterráneo Plaza Lo Castillo: 308 estacionamientos
- Estacionamientos concesionados en espacio público:
  - o Estacionamientos en superficie de Av. Alonso de Córdova con 361 calzos.
  - o Estacionamientos en superficie en Av. Vitacura 6255 (Pueblo del Inglés) con 05 calzos.

6) Estacionamientos Subterráneos Privados:

- Estacionamiento Kennedy Ltda, Av. Presidente Kennedy 6690
- Estacionamientos Centro S.A, Tabancura 1185
- Ingeniería y Construcción Bernardo Valdés y Cia Ltda, San Francisco de Asis 150
- Estacionamientos Central Parking System Chile Ltda, Av. Vitacura 3850
- Administración y Consultoría en Estacionamientos Plus Parken Ltda, Av. Vitacura 3201
- Condominio Edificio Workkennedy, Av. Presidente Kennedy 5600
- Administración y Servicios Señal Parking Ltda, Av. Presidente Kennedy 7600
- Ingeniería y Construcción Bernardo Valdés y Cia Ltda, Av. Presidente Kennedy 5488
- Estacionamientos Centro S.A, Tabancura 1233
- Inmobiliaria y Servicios Park lake S.A, Av. Américo Vespucio 2515
- Administración y Consultoría en Estacionamientos Plus Parken Ltda, Av. Vitacura 9019
- Ingeniería y Construcción Bernardo Valdés y Cia Ltda, Av. Vitacura 5220
- Inmobiliaria y Servicios Park Lake S.A, Av. Juan XXIII 6130
- Net Parking System S.A, Av. Vitacura 4607
- Saba Estacionamiento de Chile S.A., Av. Nueva Costanera 3900
- Administración y Consultoría en Estacionamientos Plus Parken Ltda, Av. Vitacura 8841
- Net Parking System S.A., Av. Las Condes 12340
- Administración y Consultoría en Estacionamientos Plus Parken Ltda, Av. Manquehue Norte 1707
- Net Parking System S.A, Av. Américo Vespucio 1597
- Net Parking System S.A, Av. Vitacura 3850

## vi. Medidas de Gestión de Transporte

Sobre la base de la ley 19.300 y sus modificaciones (Ley 20.417), la SEREMITT RMS participa activamente como contraparte técnica en los procesos de evaluación ambiental a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) coordinado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), en distintas actividades que son de competencias en el ámbito de transporte y medio ambiente (Declaraciones de Impacto Ambiental, Estudios de Impacto Ambiental, Comités de Seguimiento y Evaluaciones Ambientales Estratégicas).

A continuación, se detallan algunas de las medidas que surgen de las evaluaciones en los distintos proyectos dentro del marco medioambiente y transporte.

- 1) Construcción de accesos y salidas de los proyectos. Esto corresponde principalmente al concepto de accesibilidad al proyecto y de mantención del estándar de las vías entorno al área de influencia del mismo, determinando según el lugar y la disposición de los accesos y salidas si se afectarán en mayor o menor grado la operación de las vías, entendiendo que no es lo mismo ambientalmente un proyecto que enfrente una vía local a que enfrente una vía de categoría troncal o superior.

Sobre la base de lo anteriormente expuesto, es de carácter fundamental que el proyecto detalle cuáles son las rutas de accesos y salidas y los flujos asociados a la operación. Esto está ligado con el aumento de tiempo de viajes, formación de detenciones innecesarias para un ingreso a un proyecto y una mayor eficiencia en el comportamiento de las vías. Por esa razón aparecen medidas como generación de retornos en bandejón central, implementación de pista de virajes entre otras.

De manera complementaría la determinación de las características de los accesos pasa a constituir un punto relevante para el titular de un proyecto desde el punto de vista de que pueda ser evaluado antes de su construcción y pueda contar con la factibilidad que no existirá riesgos de operación futuros en el proyecto.

- 2) Implementación de nuevas calzadas, o mejoramiento de las condiciones de capacidad de la vía (Rediseño, ensanches, pavimentación entre otras), todas contribuyen a disminuir los grados de saturación de los cruces del área de influencia del proyecto. Disminución de emisiones.
- 3) Mejoramiento de sistema de semáforos (instalación de cruces semaforizados, cambios de lámparas a tipo leds, cambio a sistema de SCOTT (control dinámico), instalación de UPS) todas corresponden a mejorar la velocidad en los tramos que conforman la red de semáforos en el gran Santiago y en su mayoría disminuyen el consumo eléctrico, situación que además colabora como medida de Eficiencia Energética.
- 4) Mejoramiento de condiciones para los modos no motorizados, como es el caso de peatones y ciclistas, conformar veredas adecuadas (pavimentadas), instalación de pasos peatonales (pasarelas), construir ciclovías y cicleteros entre otras, correspondiendo a la política de sustentabilidad ambiental del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Más adelante ahondaremos sobre ciclovías.
- 5) Mejoramiento de señalización y demarcación, son fundamentales en evitar congestión y disminución de la capacidad de las vías en determinadas tipologías de proyectos como por ejemplo colegios o proyectos inmobiliarios. De los cuales surgen medidas como: demarcación de soleras amarillas, Prohibido Estacionar, demarcación de ejes de las calles entre otras.
- 6) Mejoramiento de la infraestructura del Transporte Público, en donde resulta de especial importancia la incorporación de nuevos paraderos, mejoras en la demarcación y señalización existente.

- 7) Incorporación de punto de regulación de frecuencia al interior de proyectos comerciales, en donde se habilitan espacios necesarios para que los buses del transporte público puedan regular su frecuencia y no ocupar espacios en la calzada.

## **vii. Ciclovías**

Actualmente la SERMITT RMS se encuentra desarrollando una serie de iniciativas técnicas tendientes a fomentar el uso de la bicicleta en la Región Metropolitana de Santiago, como modo no motorizado de transporte, en donde se ha participado en una serie de mesas de trabajo que han permitido definir y consensuar las características y estándares necesarios para implementar la infraestructura adecuada para este modo de transporte. Para esto se ha constituido una mesa Técnica que involucra a SEREMITT RMS, SERVIU, DTPM, UOCT entre otros organismos técnicos.

A partir de la publicación del Decreto Supremo N° 102, de julio de 2021, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, la SEREMITT RMS ha comenzado a autorizar las ciclovías que se desarrollan en la Región Metropolitana de Santiago. Según este decreto los principios que deben guiar la planificación, diseño, implementación y mantenimiento de las ciclovías, son los siguientes:

- a. Convivencia: Facilitar la convivencia entre los distintos usuarios y evitar convertirse en barreras de exclusión, especialmente para personas con discapacidad.
- b. Intermodalidad: Procurar favorecer la integración con otros modos de transporte, especialmente con el transporte público, si corresponde.
- c. Conexa: Permitir la vinculación con otras rutas del sistema vial, o bien unir de manera efectiva orígenes y destinos potenciales como parte de una cicloruta.
- d. Coherente: Ser legible, especialmente su señalización y demarcación, la que debe ayudar a definir las trayectorias con claridad.

- e. Cómoda: Procurar el uso de superficies de rodados adecuados, geometría correcta, y la minimización de interrupciones, detenciones y/o potenciales conflictos con otros usuarios.
- f. Directa: Propiciar rutas cuyas trayectorias sean directas, es decir, minimizando las interrupciones, detenciones y/o potenciales conflictos con otros usuarios.
- g. Segura: Minimizar los conflictos entre los conductores de ciclos con los demás usuarios del sistema vial. Asimismo, se debe considerar la seguridad personal de los conductores de ciclos.
- h. Atractiva: Procurar generar un ambiente armónico respecto a su entorno.

Otra de las iniciativas es la llamada Calles Abiertas, una actividad deportiva y recreativa, con participación activa de la ciudadanía, que se realiza en circuitos de paseo libres de motores y abiertos al juego, la recreación y el encuentro ciudadano. Se liberan las calles para peatones, ciclistas, patinadores, niños en triciclo, personas en sillas de ruedas y a todo aquel que quiera disfrutar y recorrer su ciudad en espacios libres de motores.

Las Calles Abiertas se han desarrollado en el 35% de las comunas de la Región Metropolitana, pero debido a la situación sanitaria originada por el COVID-19, éstas no han podido ser habilitadas durante buena parte del 2021, las cuales y según el cambio de fases relacionadas con el Plan Paso a Paso del Ministerio de Salud, se han autorizado paulatinamente. Estas actividades han sido coordinadas generalmente con los municipios, la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT), Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM) entre otros para un adecuado funcionamiento. En el siguiente cuadro se observa el listado de las comunas en donde suelen desarrollarse:

**Cuadro 16 - Comunas con Calles Abiertas y otros circuitos.**

COMUNA	CALLE	DESDE	HASTA	DETALLE CALZADAS Y PISTAS A OCUPAR
Las Condes	Andrés Bello	Isidora Goyenechea	Nueva Tajamar	Todas las pistas calzada oriente
	Costanera Sur	Andrés Bello	Empalme ciclovía	Todas las pistas calzada poniente, excepto pista extremo poniente
Providencia	Andrés Bello	Nueva Tajamar	Pío Nono	Todas las pistas, excepto las siguientes pistas que se mantendrán para el tráfico vehicular motorizado: a) Pista del extremo sur de la calzada sur del tramo entre Nueva Tajamar e ingreso a la caletera de Andrés Bello b) Dos pistas norte calzada norte y la pista del extremo sur de la calzada sur en el tramo entre Av. Suecia y Nueva Tajamar c) Dos pistas norte calzada norte entre R. Lyon y Av. Suecia
	Av. Providencia	R. Lyon	A. de Fuenzalida	Todas las pistas, excepto la del extremo sur
	A. de Fuenzalida	Av. Providencia	Andrés Bello	Todas las pistas
	Pedro de Valdivia N.	Andrés Bello	Av. El Cerro	Todas las pistas, excepto pista poniente en Puente Pedro de Valdivia
	Ricardo Lyon	Av. Bilbao	Av. Providencia	Todas las pistas
	Pocuro	Antonio Varas	Tobalaba	Todas las pistas
Vitacura	Costanera Sur	Nueva Costanera	Presidente Riesco	Todas las pistas de la calzada poniente. El tramo, en su extremo sur, termina aproximadamente

COMUNA	CALLE	DESDE	HASTA	DETALLE CALZADAS Y PISTAS A OCUPAR
				a 500 metros al norte de Presidente Riesco
Ñuñoa	Av. Irarrázaval	Fernández Concha	Ramón Cruz	Todas las pistas calzada sur
Renca	Av. José Miguel Infante	Vicuña Mackenna	Aníbal Pinto	Todas las pistas de Aníbal Pinto a Condell. Todas las pistas calzada norte de Condell a Vicuña Mackenna.

Fuente: SEREMITT RMS

#### viii. Reporte de Flujos Vehiculares y Medidas Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT)

##### 1) Medidas a ser Implementadas por la UOCT

La evolución de la emergencia sanitaria que se mantiene en el país ha impactado fuertemente en el comportamiento del tránsito en la red vial. Es posible observar variaciones de flujo importantes en comparación con el año pasado, también en condición de pandemia, pero con mayores restricciones de movilidad. Este año se observa que la situación está progresando hacia una situación “normal”.

Las medidas que serán aplicadas por la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT) en materia de contaminación ambiental año 2022 para el período comprendido entre el 1° de mayo y el 31 de agosto y para episodios críticos ambientales son las siguientes:

1. Período 1° de mayo- 31 agosto (otoño-invierno)

- a) Monitoreo permanente de puntos conflictivos de la ciudad a través de las cámaras de TV del centro de control de tránsito y de centros de monitoreo de algunas municipalidades, además de mapas de circulación vial utilizando aplicaciones como Waze y Maps, para identificar situaciones que afecten el tránsito en la red vial.
- b) Monitoreo de tiempos de viaje en 236 ejes troncales y estructurantes de la ciudad.
- c) Modificación de las programaciones de semáforos (ciclos, repartos y desfases), con el objeto de mitigar problemas generados por incidentes o situaciones de congestión derivadas del alto flujo vehicular.
- d) Reevaluación del forzamiento de la demanda en intersecciones actuadas por botoneras peatonales: durante el año 2021, y a la luz de la situación sanitaria, se implementó la medida de forzamiento de la demanda en un número importante de intersecciones actuadas por botoneras. La vigencia de esta medida será reevaluada en este período en conjunto con los distintos municipios involucrados.
- e) Entrega de información de tiempos de viaje en vías principales de la ciudad a través de los letreros de mensajería variable (VMS).
- f) Supervisión del estado de los semáforos y reporte inmediato a empresas mantenedoras y municipios en caso de fallas.
- g) Identificación de cruces vandalizados y seguimiento a sus reparaciones.
- h) Publicación de Información en tiempo real a los usuarios a través del sitio web Transporte Informa y cuenta de Twitter “@TTISantiago”, sobre contingencias e incidencias en la red vial, estado de los semáforos, trabajos en la vía pública y publicación de tiempos de viaje proporcionados por la plataforma Waze y generados por la herramienta Traffic UOCT.
- i) Reporte al Centro de Monitoreo de Buses (CMB) de DTPM de los semáforos apagados y buses en panne detectados por UOCT, además del monitoreo permanente de los accesos en las Estaciones Intermodales donde se cuenta con cámaras de televisión, apoyando así la salida de los buses. Asimismo, se informará directamente a CMB cualquier incidente detectado por UOCT que afecte la normal

circulación de la locomoción colectiva. De igual forma se realizarán tareas de apoyo en la supervisión de paraderos con aglomeraciones de personas tanto en situaciones de contingencia como de flujo normal.

- j) Tareas de coordinación de acciones con Carabineros, municipios y centros de control de concesiones urbanas frente a incidentes que afecten la normal operación de la Red Vial Básica de la ciudad.
- k) Tratamiento de aglomeración de personas con cambios de programación automática de semáforos de modo de mejorar su movilidad.
- l) Análisis de flujos vehiculares de ciclos de modo de monitorear su comportamiento y favorecer su desplazamiento en caso de ser necesario.
- m) Obtención de Índice de Concentración de la Demanda, mediante detectores vehiculares ubicados en diversos sectores de la Región, con el objeto de obtener los períodos del día donde se concentra la mayor utilización de las vías.
- n) Generación de ranking de las mayores y más recurrentes congestiones diarias y semanales, con el objeto de realizar gestión y seguimiento, para contribuir a mejorar las situaciones presentadas con los recursos disponibles en la UOCT.

## 2. Episodios críticos (Pre-emergencia o Emergencia)

- a) Implementación de planes especiales en redes de semáforos críticas y modificación de las programaciones de semáforos afectados por el adelantamiento del período punta mañana y retraso del período punta tarde. Esto, ya que en años anteriores se ha comprobado que ante la existencia de un episodio crítico existe un cambio en los horarios de salida y regreso a los hogares para ajustarse a los horarios sin restricción vehicular. En el caso de los fines de semana, y dado que el impacto es menor, se considera realizar modificaciones a las programaciones sólo de ser necesario.

- b) Monitoreo del desplazamiento de los buses en vías exclusivas y en general en los ejes principales de la ciudad.
- c) Refuerzo del personal en turno encargado del monitoreo de tránsito del centro de control de la UOCT en los días de pre-emergencia o emergencia ambiental.
- d) Entrega y difusión de Información relativa al episodio crítico a través de redes sociales, sitio web de la UOCT, letreros de mensajería variable y servicio telefónico.
- e) Reporte de variaciones de flujo vehiculares y de movilidad de la ciudad para autoridades y prensa especializada.
- f) Trabajo de planificación previo a períodos críticos ambientales.
- g) Monitoreo de Ejes Ambientales y vías alternativas donde se desvían los flujos, si esta medida está vigente.

## **2) Antecedentes sobre Flujos Vehiculares, Velocidades Operacionales y Tiempos de Viaje**

Estadísticas de variación de flujo vehicular y tiempos de viaje para la RM, en períodos críticos y en comparación con condiciones normales de circulación. También es posible presentar perfiles de flujo vehicular que representan la movilidad durante las 24 horas del día.

### **a) Flujos Vehiculares**

A continuación, se presenta un reporte de la variación de flujos vehiculares de la segunda semana de marzo de 2022 en comparación con la segunda semana de marzo de 2021:

## Cuadro 17 - Variación de Flujos Vehiculares marzo 2022 con respecto a marzo 2021

### Periodo Punta Mañana.

Horario	Promedio marzo 2021 vs marzo 2020 (%)
06:00 a 07:00	55,37%
07:00 a 08:00	59,24%
08:00 a 09:00	48,57%
09:00 a 10:00	40,02%
PROMEDIO	50,80%

Fuente: SEREMITT RMS

De acuerdo a lo que es posible observar en el cuadro anterior, en promedio para el período de 06:00 a 10:00 horas, el flujo vehicular de la segunda semana de marzo 2022 aumentó en un 50,8% en comparación con la segunda semana de marzo de 2021. Esto se debe principalmente a que las restricciones de movilidad han disminuido producto de la mayor tasa de vacunación y que, por otro lado, el índice de mortalidad y ocupación de camas críticas ha bajado considerablemente. Destaca el mayor aumento de flujo, dentro del período de punta mañana, el horario entre las 07:00 y las 08:00 horas con un alza de un 59,24%.

### b) Tiempos de Viaje y Velocidades de Operación

La UOCT tiene definidas 236 rutas conformadas por ejes troncales y estructurantes de la ciudad, en las cuales se cuenta con información en el momento, de los tiempos de viaje y otros.

Específicamente, para dicho fin la ciudad se ha desagregado en 7 grandes zonas, para cada una de las cuales se han identificado los principales ejes y rutas, según puede observarse en el siguiente cuadro:

**Cuadro 18 - Principales ejes y rutas.**

ZONA / COMUNAS	Nº DE RUTAS	EJEMPLO DE RUTAS CONSIDERADAS EN LA ZONA
NORTE: Conchalí, Huechuraba, Independencia, Recoleta y Quilicura	26	Américo Vespucio (Norte), Recoleta, Independencia, El Salto, Dorsal
NORORIENTE: La Reina, Las Condes, Lo Barnechea, Ñuñoa, Providencia y Vitacura	64	Apoquindo, Tobalaba, Av. Ossa, Los Leones, Las Condes, Irarrázaval, Av. Providencia
SURORIENTE: Macul, Peñalolén, La Florida y Puente Alto	32	Vicuña Mackenna, La Florida, Departamental, Quilín, Grecia
SUR: Pedro Aguirre Cerda, San Miguel, San Joaquín, Lo Espejo, La Cisterna, La Granja, San Ramón, El Bosque, San Bernardo y La Pintana	39	Américo Vespucio (Sur), Santa Rosa, Gran Avenida, José Joaquín Prieto, Carlos Valdovinos, Departamental
SURPONIENTE: Estación Central, Maipú, Cerrillos, y Padre Hurtado	29	Av. Pajaritos, Pedro Aguirre Cerda, Alameda, 5 de Abril/ Arica, Las Rejas
NORPONIENTE: Cerro Navia, Lo Prado, Pudahuel, Quinta Normal y Renca	19	Mapocho, Matucana, Gral. Velásquez, Teniente Cruz, Carrascal, San Pablo
CENTRO: Santiago	27	Alameda, Cardenal Caro, Av. Matta, Manuel Rodríguez, Santa Isabel

Fuente: SEREMITT RMS

A continuación, se presenta un reporte de velocidades operacionales, tiempos de viaje y kilómetros congestionados en cada una de las zonas definidas en la ciudad, para la segunda semana de marzo 2022 y segunda semana de marzo 2021 (ambas fechas con diferentes restricciones de movilidad producto de la pandemia), lo que permite tener completa cobertura de la ciudad y un diagnóstico acabado de los niveles de servicio de la red vial en el Gran Santiago.

Cabe hacer presente que, se han analizado las siguientes semanas para los meses anteriormente señalados:

- Marzo 2022: Entre el lunes 7 y el viernes 11 de marzo.
- Marzo 2021: entre el lunes 8 y viernes 12 de marzo.

La información base es proporcionada por la plataforma Waze, pero generada por la herramienta Traffic UOCT desarrollada por la UOCT.

**Cuadro 19 - Indicadores de operación por zona, periodo punta mañana.**

ZONA	Tiempo de Viaje [min/km]		Velocidad Operacional [km/h]	
	mar. 2021	mar. 2022	mar. 2021	mar. 2022
Norte	3,51	3,51	23,62	19,73
NorOriente	2,83	2,62	29,17	23,97
SurOriente	2,88	2,81	30,79	19,62
Sur	2,26	2,52	31,71	25,61
SurPoniente	2,37	2,27	27,45	23,15
Norponiente	2,41	2,66	29,21	22,90
Centro	2,43	2,39	29,11	22,77
<b>TOTAL</b>	<b>2,67</b>	<b>2,68</b>	<b>28,72</b>	<b>22,53</b>

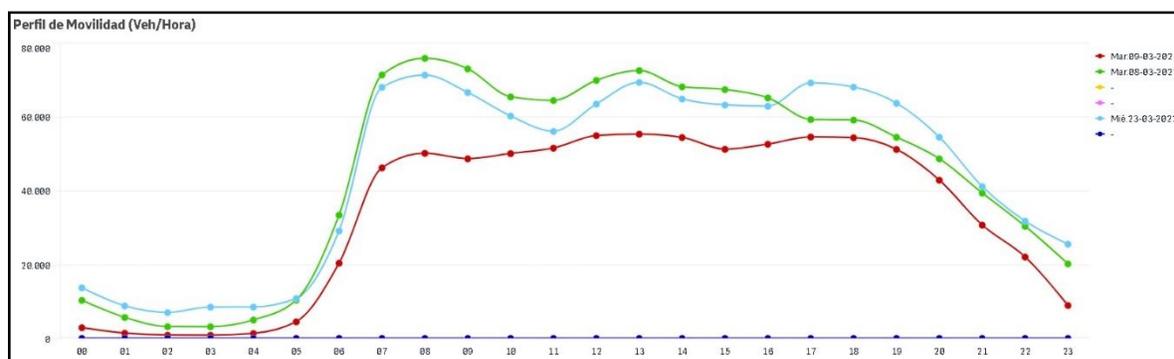
Según se observa en el cuadro anterior, la velocidad operacional promedio en la ciudad, durante la segunda semana de marzo 2022 para el período punta mañana, es de 22,53 [km/h], la que resulta menor que la velocidad promedio presentada la segunda semana de marzo del año 2021. Esto se explica por el significativo aumento del flujo vehicular en año 2022, dado el avance en plan paso a paso de la Región.

**Cuadro 20 - Indicadores de operación por zona, periodo punta tarde.**

ZONA	Tiempo de Viaje [min/km]		Velocidad Operacional [km/h]	
	mar. 2021	mar. 2022	mar. 2021	mar. 2022
Norte	4,43	4,55	15,18	15,08
NorOriente	3,48	3,33	18,69	19,36
SurOriente	3,42	3,42	17,74	15,22
Sur	2,64	2,45	26,65	26,12
SurPoniente	2,72	2,38	22,59	22,94
Norponiente	2,82	2,72	21,83	22,44
Centro	2,93	2,66	22,37	23,93
TOTAL	3,21	3,07	20,72	20,73

Se observa en el cuadro anterior que la velocidad operacional promedio en la ciudad, en el período punta tarde, para la segunda semana de marzo de 2022 es de 20,73 [km/h], siendo prácticamente igual que la velocidad promedio presentada en la segunda semana de marzo 2021.

A continuación, se muestran los perfiles de movilidad para los años 2021 y 2022:



**Figura 15 - Perfiles de movilidad 2021 y 2022.**

Según los perfiles de movilidad analizados para las 24 horas del día, se ha constatado que en marzo 2022 respecto a marzo 2021, existe un aumento del flujo vehicular en todos los períodos del día, pero principalmente en el período punta mañana.

## **b. Restricción Vehicular**

Conforme a lo dispuesto en los Art, 120, 121, 122 y 123 del D.S. N° 31/2016, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA), será el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través de la SEREMI de Transporte, quien diseñara, dispondrá e implementará, un Plan de gestión de Tránsito, durante el periodo de **Gestión de Episodios Críticos (GEC)**, que definirá las fechas, horarios, zonas, perímetros especiales y excepciones a la aplicación de las mismas.

Sobre la base de lo anterior, se debe disponer una prohibición de circulación de vehículos motorizados, desde el día **1 de mayo de 2021 y hasta el 31 de agosto del mismo año**, de conformidad con las siguientes tipologías, días, horarios, perímetros especiales y condiciones:

- i. **Automóviles, station wagons y similares, sin sello verde**, cualquiera sea su último dígito de su placa patente y, motocicletas y similares de años anteriores al 2002; de lunes a viernes, excepto festivos, entre las 7:30 y las 21:00 horas, en el área interior del perímetro delimitado por el anillo Américo Vespucio.
- ii. **Automóviles, station wagons y similares, sin sello verde, motocicletas y similares de años anteriores al 2002**; fuera del perímetro delimitado por el anillo Américo Vespucio, pero dentro de la Provincia de Santiago y comunas de San Bernardo y Puente Alto, de lunes a viernes, excepto festivos, entre las 7:30 y las 21:00 horas, según su último dígito

de placa patente, conforme a un calendario semanal, que para este año se establece con la siguiente secuencia:

**Cuadro 21 - Restricción vehicular permanente automóviles, station wagons y similares, sin sello verde, motocicletas y similares de años anteriores al 2002.**

ÚLTIMOS DÍGITOS PLACA PATENTE ÚNICA SIN SELLO VERDE				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
0-1-2-3	4-5-6-7	8-9-0-1	2-3-4-5	6-7-8-9

- iii. **Buses de transporte privado remunerado de pasajeros, buses interurbanos y rurales sin sello verde**, dentro de la Provincia de Santiago y comunas de San Bernardo y Puente Alto, de lunes a viernes, excepto festivos, entre las 10:00 y las 16:00 horas, según su último dígito de placa patente, conforme al calendario semanal señalado en el literal b) anterior.
- iv. **Vehículos de transporte de carga sin sello verde**, en el perímetro delimitado por el anillo Américo Vespucio, de lunes a viernes, excepto festivos, entre las 10:00 y las 18:00 horas, según su último dígito de placa patente, conforme al calendario semanal contenido en el literal b) anterior.
- v. **Automóviles, station wagons y similares con sello verde**, inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados antes del 1 de septiembre del año 2011, de lunes a viernes, excepto festivos, entre las 7:30 y las 21:00 horas, al interior del perímetro delimitado por el anillo Américo Vespucio, según su último dígito de placa patente, conforme al siguiente calendario:

**Cuadro 22 - Restricción vehicular permanente automóviles, station wagons y similares, con sello verde.**

ÚLTIMOS DÍGITOS PLACA PATENTE ÚNICA AUTOMÓVILES Y SIMILARES				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
0 - 1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9

- vi. **Motocicletas y similares**, inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados antes del 1 de septiembre de 2010; de lunes a viernes, excepto festivos, entre las 7:30 y las 21:00 horas, al interior del perímetro delimitado por el anillo Américo Vespucio, según su último dígito de placa patente, conforme al siguiente calendario:

**Cuadro 23 - Restricción vehicular permanente motocicletas y similares.**

ÚLTIMOS DÍGITOS PLACA PATENTE ÚNICA MOTOCICLETAS Y SIMILARES				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
0 - 1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9

Las prohibiciones señaladas anteriormente no regirán respecto de los siguientes vehículos:

- a) Vehículos que ingresen a la Provincia de Santiago y comuna de San Bernardo y Puente Alto, utilizando las vías que conforman las rutas o ejes que a continuación se indican, siempre que acrediten esta circunstancia por cualquier medio.

**Norte - Sur (ambos sentidos):**

1. Av. Presidente Eduardo Frei Montalva - Manuel Rodríguez - Viel - JJ Prieto - Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez (Autopista Central).

2. Av. Presidente Eduardo Frei Montalva - Av. Apóstol Santiago - Joaquín Walker Martínez - Coronel Robles - Av. Padre Hurtado - Av. General Velásquez - Av. Cerrillos - Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez (Autopista Central).

**Sur - Norte (ambos sentidos):**

1. Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez - JJ Prieto - Viel - Manuel Rodríguez - Av. Presidente Eduardo Frei Montalva (Autopista Central).
2. Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez - Av. General Velásquez - Coronel Robles - Av. Padre Hurtado - Joaquín Walker Martínez - Av. Apóstol Santiago - Av. Presidente Eduardo Frei (Autopista Central).

**Norte - Costa (Ruta 68):**

1. Av. Presidente Eduardo Frei Montalva (Autopista Central) - Av. Circunvalación Américo Vespucio (Autopista Vespucio Norte) - Ruta 68.

**Norte - Costa (Autopista del Sol):**

1. Av. Presidente Eduardo Frei Montalva (Autopista Central) - Av. Circunvalación Américo Vespucio (Autopista Vespucio Norte) - Autopista del Sol.

**Sur - Costa (Ruta 68):**

1. Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez (Autopista Central) - Av. General Velásquez - Av. Circunvalación Américo Vespucio (Autopista Vespucio Sur) - Av. Circunvalación Américo Vespucio (Autopista Vespucio Norte) - Ruta 68.
2. Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez (Autopista Central) - JJ Prieto - Viel - Manuel Rodríguez - Costanera Norte - Ruta 68.

### **Sur - Costa (Autopista del Sol):**

1. Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez (Autopista Central) - Av. General Velásquez - Av. Circunvalación Américo Vespucio (Autopista Vespucio Sur) - Autopista del Sol.

### **Sur - Costa Ruta 78 (Acceso Sur a Santiago):**

1. Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez (Autopista Central) - Autopista Acceso Sur a Santiago - Av. Circunvalación Américo Vespucio (Autopista Vespucio Sur) - Autopista del Sol.

### **Nor - Oriente (Acceso Nor-Oriente a Santiago)**

1. Acceso Nor-Oriente - Enlace Centenario (sector Puente Centenario)- Costanera Norte - Autopista Los Libertadores - Av. Circunvalación Américo Vespucio (Autopista Vespucio Norte).

### **Sur Norte (Acceso Sur a Santiago)**

1. Ruta 5 sur - Acceso Sur - Cardenal Raúl Silva Henríquez (ex Serena) - Av. Circunvalación Américo Vespucio.
- b) Vehículos pertenecientes a Carabineros de Chile, Investigaciones, Cuerpo de Bomberos, y Gendarmería de Chile, los móviles adscritos al Programa Nacional de Fiscalización de la Subsecretaría de Transportes, que se encuentren desempeñando labores de control, los vehículos de uso municipal asignados a cumplir labores de apoyo a la función policial, siempre que se encuentren debidamente identificados y, los vehículos estatales a que alude el artículo 1,- del Decreto-Ley N° 799, de 1974, sobre uso y circulación de vehículos estatales.
- c) Ambulancias de instituciones fiscales o de establecimientos particulares.

- d) Vehículos importados por personas con discapacidad o por personas jurídicas sin fines de lucro, de conformidad con el artículo 48 de la ley N° 20422.
- e) Vehículos que presten habitualmente servicios para centros de rehabilitación, hospitales, clínicas u otros centros de salud, para el transporte de personas enfermas o con discapacidad, lo que deberá solicitar y acreditar el centro de salud respectivo.
- f) Vehículos de uso particular que deban destinarse en forma habitual al transporte de personas determinadas que padezcan enfermedades que, en razón de sus tratamientos o controles, deban concurrir frecuentemente a centros de salud, lo que deberá acreditarse detalladamente en la certificación del médico tratante o del centro de salud respectivo.
- g) Vehículos de uso particular que sirvan de único medio de transporte para una persona con discapacidad, lo que deberá acreditarse mediante la credencial de inscripción en el Registro Nacional de la Discapacidad.
- h) Vehículos a gas que cumplan con el D.S. N° 55/98, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y que posean revisión técnica autorizando su circulación con ese tipo de combustible.
- i) Vehículos destinados habitualmente por empresas o instituciones relacionadas con la protección de la salud, para prestar directamente servicios de asistencia, consulta o rescate médico, lo que deberá solicitar y acreditar la empresa o institución correspondiente.

- j) Vehículos que presten servicio para la Comisión Chilena de Energía Nuclear en el abastecimiento de material radiactivo a hospitales y clínicas.
- k) Coches mortuorios.
- l) Vehículos pertenecientes a canales de televisión que se encuentren debidamente equipados con antenas transmisoras para realizar contactos en directo.
- m) Vehículos autorizados a circular como parte de proyectos experimentales aprobados por la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones.
- n) Vehículos con motor eléctrico puro o híbridos.
- o) Vehículos destinados a la recolección de basura.
- p) Vehículos que presten servicios de transporte público remunerado de pasajeros, salvo buses rurales e interurbanos, sin sello verde, aludidos en el literal c) del numeral 1.- del Resuelvo.
- q) Vehículos de misiones diplomáticas, consulares y organizaciones internacionales que circulen con placas patente de gracia, otorgadas por el Ministerio de Relaciones Exteriores, de color celeste con relieves en blanco, cuyo código alfanumérico esté compuesto de dos letras, seguido de cuatro números.
- r) Vehículos de transporte remunerado de escolares regidos por el D.S. N° 38, de 1992, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

**c. Fiscalización del cumplimiento del D.S. N° 100, de 1990, del Ministerio de Agricultura.**

La Corporación Nacional Forestal (CONAF), propone implementar una programación de actividades en el periodo comprendido entre el 15 de marzo al 30 de septiembre, periodo en el cual están prohibidas las quemas agrícolas en toda la Región Metropolitana, Para el presente año se determinan las siguientes metas:

- En el contexto mundial de pandemia producto del SARS - CoV 2, se plantea implementar un sistema de difusión que evite el contacto directo entre personas, privilegiando medios radiales, charlas y/o capacitaciones por videoconferencias en plataformas virtuales, tales como, Zoom, Google Meet o Microsoft Teams. Por estos medios, se busca poder llegar con el mensaje directamente a los propietarios, comunidades y Juntas de Vecinos. No obstante, en caso de actividades presenciales, estas serán efectuadas respetando los aforos y las condiciones establecidas en el Plan Paso a Paso. Adicionalmente, se efectuará constantemente fiscalización en terreno de los decretos de prohibición del uso del fuego en la Región Metropolitana, durante el periodo comprendido entre el 15 de marzo y el 30 septiembre.
- Generar material de difusión, tales como imágenes o capsulas informativas que puedan ser difundidas por redes sociales, por ejemplo, Twitter, Instagram, por mencionar algunas, con la finalidad de informar de la normativa vigente relacionada al uso del fuego en terrenos rurales, junto a la promoción de alternativas a utilizar para la reducción de residuos vegetales.
- Fiscalizar la mayor cantidad de quemas detectadas en las distintas provincias de la Región, durante los meses de vigencia del periodo de prohibición.
- Coordinación con instituciones involucradas en la fiscalización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA) tales como Carabineros, SAG, INIA, entre otras.

**Cuadro 24 - Actividades específicas de mayo a agosto de 2022.**

Fecha	Actividad	Público Objetivo	Cantidad de actividades a realizar
Mayo-Agosto	Difusión radial en medios locales respecto a calendario de quemas y alternativas al uso del fuego	Público general que escuche radios locales de cada comuna	8

Fuente: CONAF.

Cuando los niveles de contaminación desencadenen episodios críticos, tales como Alerta, Preemergencia o Emergencia ambiental, CONAF realizará las siguientes modificaciones al plan programado:

- Se reforzarán los sectores con un mayor número histórico de quemas ilegales, movilizand o a los fiscalizadores motorizados que circulan generalmente por la Provincias de Cordillera y Chacabuco, a reforzar los territorios de la Provincia de Melipilla, Maipo y Talagante, de manera de priorizar las áreas de mayor relevancia en la región.
- Se dispondrá de personal permanente de la institución para que realice funciones de fiscalización, con el objetivo de aumentar la superficie regional cubierta en la actividad.
- Se fortalecerá el mensaje por redes sociales (Twitter, Instagram, Facebook, por mencionar algunas) sobre la prohibición de las quemas, normativa vigente y alternativas de las mismas.

**d. Fiscalización del cumplimiento del D.S. N° 18, de 2001, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.**

El cumplimiento del D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, es otra de las medidas contempladas en la gestión de episodios críticos. Dicha norma establece la prohibición de circulación de vehículos de transporte de carga, según

antigüedad, al interior del Anillo Américo Vespucio y prohibición de circulación para estos vehículos por Av. Américo Vespucio, en el sector La Pirámide, específicamente en el tramo comprendido entre Av. El Salto y Av. Santa María, en horarios punta y sentidos definidos,

A continuación, se muestra el resumen de las citaciones cursadas durante el período GEC del año 2021, a los vehículos de transporte de carga que infringieron el D.S. N° 18/2001 en la Región Metropolitana:

**Cuadro 25 - Fiscalización de Transporte de Carga por D.S. N° 18/2001 en terreno 1° de mayo hasta el 31 de agosto del 2021.**

MES	INFRACCIONES D.S. N° 18/2001
Mayo	169
Junio	113
Julio	107
Agosto	94
<b>TOTAL PERIODO</b>	<b>483</b>

Fuente: SIFTRA del Programa Nacional de Fiscalización de Transportes al 31-12-2021.

La fiscalización de esta medida durante el 2021, también se vio afectada por la situación sanitaria por la pandemia por COVID-19, que afectó a la Región Metropolitana durante el primer semestre del año, con una baja en el número de controles totales.

El Programa de Fiscalización de Transportes, durante el año 2022, mantendrá la fiscalización del D.S. N° 18 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, con controles a esta normativa realizados en terreno por sus inspectores fiscales.

#### **e. Control de Humos Visibles.**

En las viviendas ubicadas fuera de la provincia de Santiago y de las comunas de Puente Alto y San Bernardo, sólo se permitirán humos visibles, provenientes de la operación de artefactos de calefacción, durante un tiempo máximo de 15 minutos continuos, según metodología que establezca la SEREMI de Salud RMS, Esta disposición se aplicará durante todo el día, entre 1 de mayo al 31 de agosto de cada año.

#### **C.4) Medidas en Alerta ambiental**

El **Artículo 121** del PPDA, establece que desde el 1 de mayo al 31 de agosto de cada año, en situaciones de Alerta, previstas en el D.S. N° 59, de 1998, de MINSEGPRES y sus modificaciones, y en el D.S. N° 12, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente y sus modificaciones, se aplicarán las siguientes medidas:

- a. Restricción vehicular.
- b. Prohibición de funcionamiento de todo tipo de artefactos de calefacción residencial que utilicen leña y otros derivados de la madera.
- c. Clases de educación física y actividades deportivas.
- d. Intensificación de la fiscalización.
- e. Reforzamiento del Programa de Aspirado y Lavado de Calles.

##### **a. Restricción Vehicular en Alerta ambiental**

Se hace presente que, en el caso de decretarse algún episodio de alerta ambiental, se aplicará la restricción permanente.

**b. Prohibición de funcionamiento de todo tipo de artefactos de calefacción residencial que utilicen leña y otros derivados de la madera**

No podrán funcionar los calefactores de uso residencial que utilicen combustibles sólidos, tales como leña, y otros derivados de la madera, excepto calefactores a pellet de madera, en toda la Región Metropolitana de Santiago. La fiscalización de esta medida y sanción en caso de incumplimiento, corresponderá a la SEREMI de Salud RM, conforme a sus atribuciones.

**c. Clases de educación física y actividades deportivas**

El Ministerio de Educación sugiere que, en los días de Alerta Ambiental, las clases de Educación Física no se suspendan, si no que modifiquen la intensidad de sus actividades, abordando aquellos objetivos de aprendizaje y contenidos más específicos que no requieran mayor consumo de oxígeno, idealmente realizándolas bajo techo.

Esta medida debe ampliarse a los recreos y/o a las pausas educativas.

**d. Intensificación de la fiscalización**

Los organismos competentes intensificarán con los medios disponibles las actividades de fiscalización que habitualmente realizan durante el periodo de GEC.

**e. Reforzamiento del Programa de Aspirado y Lavado de Calles**

El Gobierno Regional de la Región Metropolitana de Santiago reforzará el programa de aspirado y lavado de calles establecido en el Artículo 102 del presente Decreto, especialmente, en aquellas comunas donde se prevé un empeoramiento de la calidad del aire.

Para cumplir con lo señalado, en los periodos GEC 2020 y GEC 2021, se utilizaron las máquinas barredoras de reemplazo de cada zona de barrido para ejecutar una ruta de barrido adicional, la que se realizaba solo en los meses de mayo-agosto. Para el período GEC 2022, el programa de lavado y aspirado de calles, incluye dentro de su programación mensual esta nueva ruta, la cual será realizada cada 15 días.

Las comunas beneficiadas son:

- **Zona de barrido A:** Conchalí, Huechuraba, Independencia, Recoleta, Renca, Quilicura.
- **Zona de barrido B:** Cerrillos, Cerro Navia, Estación Central, Lo Prado, Maipú, Quinta Normal y Pudahuel.
- **Zona de barrido C:** El Bosque, La Cisterna, Pedro Aguirre Cerda, La Pintana, Lo Espejo, San Bernardo, San Ramón y San Miguel.
- **Zona de barrido D:** La Florida, La Granja, La Reina, Macul, Peñalolén, Puente Alto y San Joaquín.

### C.5) Medidas en Preemergencia ambiental

El **Artículo 122** del PPDA, establece que, desde el 1 de mayo al 31 de agosto de cada año, en situaciones de Preemergencia, previstas en el D.S. N° 59, de 1998, de MINSEGPRES, y sus modificaciones y en el D.S. N° 12, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente y sus modificaciones, se aplicarán las siguientes medidas:

- a. Restricción vehicular.
- b. Paralización fuentes estacionarias.
- c. Prohibición de funcionamiento de todo tipo de artefactos de calefacción residencial que utilicen leña, pellet de madera y otros derivados de la madera.

- d. Clases de educación física y actividades deportivas.
- e. Intensificación de la fiscalización.
- f. Reforzamiento del programa de aspirado y lavado de calles.

#### a. Restricción Vehicular en Preemergencia ambiental

El siguiente cuadro resume la restricción vehicular en los casos de declaración de una Preemergencia ambiental.

**Cuadro 26 – Restricción vehicular en Preemergencia Ambiental.**

TIPO DE VEHÍCULO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	FIN DE SEMANA	HORARIO DIA DE SEMANA	HORARIO SÁBADO, DOMINGO Y FESTIVOS	PERÍMETRO RESTRICCIÓN
Automóviles, Station Wagons y similares, SIN SELLO VERDE Motocicletas y similares (**)	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9 (Todos los dígitos)	Entre las 7:30 y las 21:00 hrs,	Entre las 7:30 y las 21:00 hrs	Sólo al interior del anillo Américo Vespucio					
Automóviles, station wagons y similares, SIN SELLO VERDE, motocicletas y similares (**)	0-1-2-3 Más 2 dígitos aleatorios	4-5-6-7 Más 2 dígitos aleatorios	8-9-0-1 Más 2 dígitos aleatorios	2-3-4-5 Más 2 dígitos aleatorios	6-7-8-9 Más 2 dígitos aleatorios	6 dígitos aleatorios	Entre las 7:30 y las 21:00 hrs	Entre las 7:30 y las 21:00 hrs	Fuera de perímetro delimitado por Anillo Américo Vespucio, pero dentro de la Provincia de Santiago y comunas de San Bernardo y Puente Alto
Buses de transporte privado de personas, buses interurbanos y rurales pasajeros,	0-1-2-3 Más 2 dígitos aleatorios	4-5-6-7 Más 2 dígitos aleatorios	8-9-0-1 Más 2 dígitos aleatorios	2-3-4-5 Más 2 dígitos aleatorios	6-7-8-9 Más 2 dígitos aleatorios	6 dígitos aleatorios	Entre las 10:00 y las 16:00 hrs	Entre las 10:00 y las 16:00 hrs	Provincia de Santiago más las comunas de San Bernardo y Puente Alto

TIPO DE VEHÍCULO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	FIN DE SEMANA	HORARIO DÍA DE SEMANA	HORARIO SÁBADO, DOMINGO Y FESTIVOS	PERÍMETRO RESTRICCIÓN
<b>SIN SELLO VERDE</b>									
Vehículos de Transporte de Carga <b>SIN SELLO VERDE</b>	<b>0-1-2-3</b> Más 2 dígitos aleatorios	<b>4-5-6-7</b> Más 2 dígitos aleatorios	<b>8-9-0-1</b> Más 2 dígitos aleatorios	<b>2-3-4-5</b> Más 2 dígitos aleatorios	<b>6-7-8-9</b> Más 2 dígitos aleatorios	4 dígitos aleatorios	Entre las 10:00 y las 18:00 hrs	Entre las 10:00 y las 18:00 hrs	Sólo al interior del anillo Américo Vespucio
Automóviles (excepto taxis en todas sus modalidades), Station Wagons y similares <b>CON SELLO VERDE</b> Inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados antes del 1 de septiembre del año 2011	Aplica restricción Permanente	<b>NO TIENE</b>	Entre las 07:30 y las 21:00 hrs	-	Sólo al interior del anillo Américo Vespucio				
Motocicletas y similares, Inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados antes del 1 de septiembre del año 2010	Aplica restricción Permanente	<b>NO TIENE</b>	Entre las 07:30 y las 21:00 hrs	-	Sólo al interior del anillo Américo Vespucio				
Vehículos de transporte de carga <b>CON SELLO VERDE</b>	<b>2</b> dígitos aleatorios	<b>2</b> dígitos aleatorios	Entre las 10:00 y las 18:00 hrs	Entre las 10:00 y las 18:00 hrs	Sólo al interior del anillo Américo Vespucio				

Fuente: SEREMITT RMS

Se hace presente que, en el caso de decretarse algún episodio de preemergencia ambiental, se sumaran dígitos de manera aleatoria tal como indica la tabla anterior.

#### b. Paralización fuentes estacionarias

Cuando se declare PREEMERGENCIA AMBIENTAL por la Delegación Presidencial de la Región Metropolitana de Santiago, deberán paralizar aquellos grandes establecimientos (definidos en el artículo 57 del PPDA RM) que no cumplan con sus nuevas metas anuales de emisión presentadas en sus respectivos planes de reducción de material particulado, de acuerdo a lo indicado en el artículo 58 del PPDA RM. Dicha paralización de funcionamiento debe ser efectiva por 24 horas, a partir de las 00:00 hrs. del día de episodios crítico decretado por la Delegación Presidencial. Además, según establece el PPDA RM, deberán paralizar todas las fuentes estacionarias correspondientes a calderas, procesos con y sin combustión, y hornos panaderos, pertenecientes a los grandes establecimientos indicados en el siguiente listado.

**Cuadro 27 - Listado de paralización de grandes establecimientos.**

Nº	RUT	GRAN ESTABLECIMIENTO
1	93.926.000-5	Aceros Chile S A
2	96.828.810-5	Consortio Santa Marta S.A.
3	96.888.220-1	Extruder S.A.
4	61.105.000-3	Fábricas y Maestranzas del Ejército
5	96.947.600-2	Inds. Profal S.A.
6	6.551.041-3	Manuel Morales Meneses
7	79.749.790-8	Proc. Y Extrusora de Alimentos Ltda.

Fuente: Res. Ex. 725 de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, cabe señalar que los titulares de grandes establecimientos que no cuenten con un plan de reducción de emisiones, que no acrediten el cumplimiento de su meta de emisión de material particulado ante la Superintendencia del Medio Ambiente, o no hayan reportado los antecedentes para verificar el cumplimiento de las metas anuales establecidas en sus respectivos planes de reducción de emisiones de material particulado y que, por tanto, no es posible evaluar la reducción allí establecida, permanecerán en el presente listado mientras se mantengan en esa situación, lo que será evaluado por la Superintendencia del Medio Ambiente periódicamente. Los cambios en el listado de grandes establecimientos sujetos a paralización en episodios de preemergencia o emergencia ambiental serán publicados en el Diario Oficial, si los hubiera y para fines informativos, los primeros quince días de cada mes.

**c. Prohibición de funcionamiento de todo tipo de artefactos de calefacción residencial que utilicen leña, pellet de madera y otros derivados de la madera**

No podrán funcionar los calefactores de uso residencial que utilicen combustibles sólidos, tales como leña, pellet de madera y otros derivados de la madera, en toda la Región Metropolitana de Santiago. La fiscalización de esta medida y sanción en caso de incumplimiento, corresponderá a la SEREMI de Salud RM, conforme a sus atribuciones.

**d. Clases de educación física y actividades deportivas**

El Ministerio de Educación sugiere que, en los días de Preemergencia Ambiental, las clases de Educación Física no se suspendan, si no que modifiquen la intensidad de ejecución durante su desarrollo, abordando aquellos objetivos de aprendizaje, que además de un menor consumo de oxígeno, idealmente aborden contenidos que impliquen menores desplazamientos y menor trabajo cardiovascular, como actividades de equilibrio, estabilidad, ejercicios funcionales, de manipulación, entre otros. Movimientos corporales

expresivos, como representar animales, objetos, películas, emociones, etc., realizándolas bajo techo.

Estas mismas recomendaciones se hacen extensivas a los recreos, pausas educativas, talleres deportivos e incluso ampliar para las actividades que los estudiantes realicen en sus casas, considerando los protocolos existentes en los distintos establecimientos educacionales referentes a la situación contractual de Pandemia.

#### **e. Intensificación de la fiscalización**

Los organismos competentes intensificarán con los medios disponibles las actividades de fiscalización que habitualmente realizan durante el periodo de GEC.

#### **f. Reforzamiento del Programa de Aspirado y Lavado de Calles**

El Gobierno Regional de la Región Metropolitana de Santiago reforzará el programa de aspirado y lavado de calles establecido en el Artículo 102 del presente Decreto, especialmente, en aquellas comunas donde se prevé un empeoramiento de la calidad del aire.

Para cumplir con lo señalado, en los periodos GEC 2020 y GEC 2021, se utilizaron las máquinas barredoras de reemplazo de cada zona de barrido para ejecutar una ruta de barrido adicional, la que se realizaba solo en los meses de mayo-agosto. Para el período GEC 2022, el programa de lavado y aspirado de calles, incluye dentro de su programación mensual esta nueva ruta, la cual será realizada cada 15 días.

Las comunas beneficiadas son:

- **Zona de barrido A:** Conchalí, Huechuraba, Independencia, Recoleta, Renca, Quilicura.

- **Zona de barrido B:** Cerrillos, Cerro Navia, Estación Central, Lo Prado, Maipú, Quinta Normal y Pudahuel.
- **Zona de barrido C:** El Bosque, La Cisterna, Pedro Aguirre Cerda, La Pintana, Lo Espejo, San Bernardo, San Ramón y San Miguel.
- **Zona de barrido D:** La Florida, La Granja, La Reina, Macul, Peñalolén, Puente Alto y San Joaquín.

### C.6) Medidas en Emergencia ambiental

El **Artículo 123** del PPDA, establece que, desde el 1 de mayo al 31 de agosto de cada año, en situaciones de Emergencia, previstas en el D.S. N° 59, de 1998, de MINSEGPRES y sus modificaciones, y en el D.S. N° 12, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente y sus modificaciones, se aplicarán las siguientes medidas:

- a. Restricción vehicular.
- b. Paralización fuentes estacionarias.
- c. Prohibición de funcionamiento de todo tipo de artefactos de calefacción residencial que utilicen leña, pellet de madera, y otros derivados de la madera.
- d. Clases de educación física y actividades deportivas.
- e. Intensificación de la fiscalización.
- f. Reforzamiento del programa de aspirado y lavado de calles.

#### a. Restricción Vehicular en Emergencia ambiental

El siguiente cuadro, resume la restricción vehicular en los casos de declaración de una Emergencia ambiental.

**Cuadro 28 – Restricción vehicular en Emergencia.**

TIPO DE VEHÍCULO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	FIN DE SEMANA	HORARIO DIA DE SEMANA	HORARIO SÁBADO, DOMINGO Y FESTIVOS	PERÍMETRO RESTRICCIÓN
Automóviles, Station Wagons y similares, <b>SIN SELLO VERDE</b> Motocicletas y similares(**)	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9 (Todos los dígitos)	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9 (Todos los dígitos)	Entre las 7:30 y las 21:00 hrs,	Entre las 7:30 y las 21:00 hrs	Sólo al interior del anillo Américo Vespucio				
Automóviles, station wagons y similares, <b>SIN SELLO VERDE</b> , motocicletas y similares (**)	0-1-2-3 Más 4 dígitos aleatorios	4-5-6-7 Más 4 dígitos aleatorios	8-9-0-1 Más 4 dígitos aleatorios	2-3-4-5 Más 4 dígitos aleatorios	6-7-8-9 Más 4 dígitos aleatorios	8 dígitos aleatorios	Entre las 7:30 y las 21:00 hrs	Entre las 7:30 y las 21:00 hrs	Fuera de perímetro delimitado por Anillo Américo Vespucio, pero dentro de la Provincia de Santiago y comunas de San Bernardo y Puente Alto
Buses de transporte privado de personas, buses interurbanos y rurales pasajeros, <b>SIN SELLO VERDE</b>	0-1-2-3 Más 4 dígitos aleatorios	4-5-6-7 Más 4 dígitos aleatorios	8-9-0-1 Más 4 dígitos aleatorios	2-3-4-5 Más 4 dígitos aleatorios	6-7-8-9 Más 4 dígitos aleatorios	8 dígitos aleatorios	Entre las 10:00 y las 16:00 hrs	Entre las 10:00 y las 16:00 hrs	Provincia de Santiago más las comunas de San Bernardo y Puente Alto
Vehículos de Transporte de Carga <b>SIN SELLO VERDE</b>	0-1-2-3 Más 4 dígitos aleatorios	4-5-6-7 Más 4 dígitos aleatorios	8-9-0-1 Más 4 dígitos aleatorios	2-3-4-5 Más 4 dígitos aleatorios	6-7-8-9 Más 4 dígitos aleatorios	6 dígitos aleatorios	Entre las 10:00 y las 18:00 hrs	Entre las 10:00 y las 18:00 hrs	Sólo al interior del anillo Américo Vespucio
Automóviles (excepto taxis en todas sus modalidades), Station Wagons y similares <b>CON SELLO VERDE</b> Inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados antes del 1 de septiembre del año 2011	Aplica restricción Permanente Más 2 dígitos aleatorios	4 dígitos aleatorios	Entre las 07:30 y las 21:00 hrs	Entre las 07:30 y las 21:00 hrs	Sólo al interior del anillo Américo Vespucio				

TIPO DE VEHÍCULO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	FIN DE SEMANA	HORARIO DIA DE SEMANA	HORARIO SÁBADO, DOMINGO Y FESTIVOS	PERÍMETRO RESTRICCIÓN
Motocicletas y similares, Inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados antes del 1 de septiembre del año 2010	Aplica restricción Permanente Más 2 dígitos aleatorios	4 dígitos aleatorios	Entre las 07:30 y las 21:00 hrs	Entre las 07:30 y las 21:00 hrs	Sólo al interior del anillo Américo Vespucio				
Vehículos de transporte de carga CON SELLO VERDE	4 dígitos aleatorios	4 dígitos aleatorios	Entre las 10:00 y las 18:00 hrs	Entre las 10:00 y las 18:00 hrs	Sólo al interior del anillo Américo Vespucio				

Fuente: SEREMITT RMS

Se hace presente que, en el caso de decretarse algún episodio de emergencia ambiental, se sumaran dígitos de manera aleatoria tal como indica la tabla anterior.

#### b. Paralización fuentes estacionarias

Cuando se declare EMERGENCIA AMBIENTAL por la Delegación Presidencial de la Región Metropolitana de Santiago, deberán paralizar aquellos grandes establecimientos (definidos en el artículo 57 del PPDA RM) que no cumplan con sus nuevas metas anuales de emisión presentadas en sus respectivos planes de reducción de material particulado, de acuerdo a lo indicado en el artículo 58 del PPDA RM. Dicha paralización de funcionamiento debe ser efectiva por 24 horas, a partir de las 00:00 hrs. del día de episodios crítico decretado por la Delegación Presidencial. Además, según establece el PPDA RM, deberán paralizar todas las fuentes estacionarias correspondientes a calderas, procesos con y sin combustión, y hornos panaderos, pertenecientes a los grandes establecimientos indicados en el siguiente listado.

**Cuadro 29 - Resumen paralización fuentes estacionarias.**

Nº	RUT	GRAN ESTABLECIMIENTO
1	93.926.000-5	Aceros Chile S A
2	96.828.810-5	Consortio Santa Marta S.A.
3	96.888.220-1	Extruder S.A.
4	61.105.000-3	Fábricas y Maestranzas del Ejército
5	96.947.600-2	Inds. Profal S.A.
6	6.551.041-3	Manuel Morales Meneses
7	79.749.790-8	Proc. Y Extrusora de Alimentos Ltda.

Fuente: Res. Ex. 725 de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, cabe señalar que los titulares de grandes establecimientos que no cuenten con un plan de reducción de emisiones, que no acrediten el cumplimiento de su meta de emisión de material particulado ante la Superintendencia del Medio Ambiente, o no hayan reportado los antecedentes para verificar el cumplimiento de las metas anuales establecidas en sus respectivos planes de reducción de emisiones de material particulado y que, por tanto, no es posible evaluar la reducción allí establecida, permanecerán en el presente listado mientras se mantengan en esa situación, lo que será evaluado por la Superintendencia del Medio Ambiente periódicamente. Los cambios en el listado de grandes establecimientos sujetos a paralización en episodios de preemergencia o emergencia ambiental serán publicados en el Diario Oficial, si los hubiera y para fines informativos, los primeros quince días de cada mes.

**c. Prohibición de funcionamiento de todo tipo de artefactos de calefacción residencial que utilicen leña, pellet de madera y otros derivados de la madera**

No podrán funcionar los calefactores de uso residencial que utilicen combustibles sólidos, tales como leña, pellet de madera y otros derivados de la madera, en toda la Región

Metropolitana de Santiago. La fiscalización de esta medida y sanción en caso de incumplimiento, corresponderá a la SEREMI de Salud RM, conforme a sus atribuciones.

#### **d. Clases de educación física y actividades deportivas**

El Ministerio de Educación sugiere que, en los días de Emergencia Ambiental, las clases de Educación Física no se suspendan, si no que modifiquen el contenido e intensidad de sus clases, abordando aquellos objetivos de aprendizaje, que requieran un menor consumo de oxígeno, y un menor trabajo cardiovascular, que no consideren desplazamientos. Por la gravedad de la situación, se sugiere realizar actividades pasivas, por ejemplo, adquirir hábitos posturales, al sentarse, al agacharse, etc. Donde se incentive al estudiantado para que puedan participar evaluando a sus pares, actividades básicas de conocimiento de Primeros Auxilios, etc. Estas actividades se deben realizar bajo techo, en una sala de clases, y otro espacio cerrado similar.

Estas mismas recomendaciones se hacen extensivas a los recreos, pausas educativas, talleres deportivos e incluso ampliar para las actividades que los estudiantes realicen en sus casas, considerando los protocolos existentes en los distintos establecimientos educacionales referentes a la situación contractual de Pandemia.

#### **e. Intensificación de la fiscalización**

Los organismos competentes intensificarán con los medios disponibles las actividades de fiscalización que habitualmente realizan durante el periodo de GEC.

#### f. Reforzamiento del Programa de Aspirado y Lavado de Calles

El Gobierno Regional de la Región Metropolitana de Santiago reforzará el programa de aspirado y lavado de calles establecido en el Artículo 102 del presente Decreto, especialmente, en aquellas comunas donde se prevé un empeoramiento de la calidad del aire.

Para cumplir con lo señalado, en los periodos GEC 2020 y GEC 2021, se utilizaron las máquinas barredoras de reemplazo de cada zona de barrido para ejecutar una ruta de barrido adicional, la que se realizaba solo en los meses de mayo-agosto. Para el período GEC 2022, el programa de lavado y aspirado de calles, incluye dentro de su programación mensual esta nueva ruta, la cual será realizada cada 15 días.

Las comunas beneficiadas son:

- **Zona de barrido A:** Conchalí, Huechuraba, Independencia, Recoleta, Renca, Quilicura.
- **Zona de barrido B:** Cerrillos, Cerro Navia, Estación Central, Lo Prado, Maipú, Quinta Normal y Pudahuel.
- **Zona de barrido C:** El Bosque, La Cisterna, Pedro Aguirre Cerda, La Pintana, Lo Espejo, San Bernardo, San Ramón y San Miguel.
- **Zona de barrido D:** La Florida, La Granja, La Reina, Macul, Peñalolén, Puente Alto y San Joaquín.

## D. PLAN COMUNICACIONAL

El Plan Comunicacional, tiene como finalidad informar oportuna y debidamente a la comunidad respecto del Plan Operacional de GEC, para lograr un adecuado nivel de acatamiento de las medidas de restricción y promover conductas tendientes a reducir los niveles de exposición a contaminantes.

El público objetivo es:

- Ciudadanía.
- Líderes de Opinión.
- Medios de Comunicación.
- Establecimientos Educativos de la RM (Públicos, Privados o Subvencionados).
- Municipalidades y Servicios Públicos RM.

El Plan de difusión contempla:

- Plataformas digitales (Sitio Web Aire RM y sitios Servicios RMS).
- Redes Sociales (Facebook, Instagram y Twitter).
- Aplicación Aire Santiago.
- Banner Calidad del Aire (Instalados en sitios de Seremis y Delegaciones Provinciales).
- Gestión de Medios (Nacionales, provinciales y locales).

Para lograr los objetivos del Plan Comunicacional se realizarán las siguientes acciones:

- Establecer y mantener una estrecha y eficaz relación con los periodistas, dando oportuna respuesta a sus requerimientos profesionales, y realizando acciones que permitan educar y difundir el PPDA y acciones GEC 2022.

- Mantener actualizados el sitio Web Aire RM y las Redes Sociales de la SEREMI del Medio Ambiente RMS (Facebook, Twitter e Instagram).
- Generar materiales de apoyo audiovisuales y gráficos sobre episodios GEC y PPDA.
- Generar Hitos Comunicacionales durante todo el periodo GEC 2022. Este Plan considera los siguientes hitos comunicacionales durante el periodo GEC:
  - Lanzamiento GEC 2022:
    - Jueves 28 de abril del 2022 08:00 horas. Cerro Santa Lucía.
  - Pauta de Fiscalización y otros:
    - Restricción Vehicular, Vías exclusivas: Seremi Transportes + Fiscalización MTT + Carabineros.
    - Uso de Leña (Provincia Santiago + comunas de San Bernardo y Puente Alto y en días de episodio en el resto de la RM): Salud y municipios RM.
    - Quemas Agrícolas: CONAF RM, SAG RM, Seremi de Agricultura.
    - Grandes Establecimientos: SMA.
    - Calidad de la leña: SMA + CONAF RM.
    - Calidad de los combustibles: SEC.
    - Aspirado y lavado de calles: GORE Metropolitano.
  - Agenda Medios de comunicación (mayo – agosto 2022) Sectoriales:
    - Entrevistas Radiales.
    - Entrevistas Portales Web.
    - Entrevistas Medios Escritos.
    - Entrevistas Canales de Televisión.

- Pauta episodios:
  - Se realizará un Punto de Prensa cuando se pronostique el primer Episodio de Preemergencia y el primer episodio de Emergencia, en caso de haberlos.
- Cierre GEC:
  - Se realizará un punto de prensa para el cierre de la Gestión de Episodios Críticos a fines de agosto de 2022 (lugar y horario a definir).
- Difundir la Declaración de Calidad del Aire diariamente. De forma diaria, entre el 01 de mayo y el 31 de agosto del 2022, se informará sobre la Declaración de la calidad del aire respecto del día siguiente, mediante las siguientes acciones:
  - Elaboración de Declaración de Episodios Críticos: una vez declarada la condición de episodio crítico por la Delegación Presidencial Regional, se elaborará un documento con dicha declaración, para ser difundido a través de medios electrónicos.
  - Actualización página web <http://airechile.mma.gob.cl/>.
  - Actualización página web <http://airerm.gob.cl/calidad-del-aire/>.
  - Actualización de aplicación Aire Santiago.
  - Envío de correo electrónico a autoridades, colegios y municipios de la RM.
  - Actualización de redes sociales.

Por último, a continuación, se muestran un recopilado de los medios digitales y link de descarga de la aplicación Aire Santiago, que se utilizarán para informar a la ciudadanía acerca de las medidas contempladas en el periodo GEC.

**Cuadro 30 - Medios digitales y link de descarga.**

	<u>Delegación Presidencial RM</u>
	<u>Seremi M. Ambiente RM</u>
	<u><a href="http://airerm.mma.gob.cl/">http://airerm.mma.gob.cl/</a></u>
	<u><a href="https://ppda.mma.gob.cl/">https://ppda.mma.gob.cl/</a></u>
	<u><a href="http://airechile.mma.gob.cl/">http://airechile.mma.gob.cl/</a></u>
	<u>Aire Santiago (Android)</u>
	<u>Aire Santiago (Apple Store)</u>
	<u>Seremi M. Ambiente RM</u>
	<u>Delegación Presidencial RM</u>
	<u>Seremi M. Ambiente RM</u>

## E. PROGRAMA DE FISCALIZACIÓN

El programa de fiscalización, entendido como el conjunto de acciones orientadas a la adecuada implementación de las medidas del Plan Operacional de GEC, es coordinado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con la colaboración de la Delegación Presidencial Regional, la SEREMI del Medio Ambiente y los órganos de la Administración del Estado competentes.

Este programa contiene las priorizaciones y estrategias de fiscalización de cada uno de los servicios participantes, los cuales son: i) SEREMITT RMS, ii) SEREMI de Salud RMS; y iii) Dirección Metropolitana de CONAF.

Como parte del seguimiento de la fiscalización, los distintos servicios informarán de forma semanal a la SMA, mediante formulario electrónico dispuesto para tales fines, acerca del número de fiscalizaciones realizadas. Al término del periodo GEC, se elaborará un informe consolidado con los resultados de la fiscalización.

Ahora, con respecto a las medidas de fiscalización que realizará directamente la SMA, en caso de declararse algún episodio crítico, se realizarán inspecciones focalizadas a los grandes establecimientos industriales que no cumplan con la meta de reducción de emisiones o que no cuenten con un plan de reducción de emisiones aprobado por la SEREMI MA RMS.

Considerando los recursos disponibles y atendida la capacidad de fiscalización, se tendrán presentes los siguientes criterios al momento de priorizar las fiscalizaciones:

- Se considerarán las fuentes que no acrediten reducción de emisiones, en particular aquellas ubicadas en comunas cuyas estaciones de monitoreo de

calidad del aire presentan elevados índices de contaminación por Material Particulado.

- Se focalizará la fiscalización en grandes establecimientos que cuenten con fuentes de operación continua y permanente, respecto de algunos que operan solo ciertas horas al día.
- Se focalizará la fiscalización en cordones industriales, es decir comunas o sectores que concentran un mayor número de establecimientos incluidos en el listado de paralización.
- Adicionalmente, se realizará monitoreo mediante conexión en línea de aquellos establecimientos que cuenten con CEMS.

Por último, en los días que no haya un episodio crítico declarado, se intensificarán las actividades de fiscalización de tipo permanente, de acuerdo a lo establecido en los artículos 122 e) y 123 e) del PPDA RM. Por otra parte, se realizarán inspecciones a locales de venta de leña, con objeto de verificar la humedad reglamentaria que estas deberían poseer.