



Universidad Andrés Bello
Facultad de Ingeniería*

**Efectos de la Regulación al Transporte de
Carga en la Región Metropolitana**

*Etapas 1: Levantamiento Regulación
Vigente al Transporte de Carga en la
Región Metropolitana*

Informe Final

* Andrés Bronfman C.
Sazié 2320, 3ª Piso
Teléfono 56-2-661 8293
Mail: abronfman@unab.cl

Santiago de Chile, Enero 2008

INDICE GENERAL

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN.....	5
2 PRINCIPALES INSTITUCIONES QUE REGULAN EL TRANSPORTE DE CARGA	6
2.1 MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES (MTT)	7
2.2 MINISTERIO OBRAS PÚBLICAS (MOP).....	7
2.3 MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO (MINVU).....	8
2.4 MINISTERIO DE SALUD.....	9
2.5 MINISTERIO DE ECONOMÍA	10
2.6 MUNICIPALIDADES.....	10
2.7 COMISIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE (CONAMA).....	11
3 PLANES ESTRATÉGICOS (PPDA Y PTUS).....	13
3.1 PLAN DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (PPDA) PARA LA REGIÓN METROPOLITANA (RM)	13
3.1.1 <i>Sobre la Reducción de Emisiones</i>	14
3.1.2 <i>Estrategias y Líneas de Acción del PPDA</i>	16
3.1.3 <i>Plan Operacional para Enfrentar Episodios Críticos de Contaminación</i>	18
3.2 PLAN DE TRANSPORTE URBANO DE SANTIAGO (PTUS).....	20
4 PRINCIPALES REGULACIONES PARA EL TRANSPORTE DE CARGA	23
4.1 RESTRICCIONES A LA CIRCULACIÓN A VEHÍCULOS DE CARGA.....	23
4.2 RESTRICCIONES DE DIMENSIÓN Y PESO	25
4.2.1 <i>Relación Potencia/Peso</i>	25
4.2.2 <i>Tolerancia de Peso para Vehículos de Carga</i>	26
4.2.3 <i>Exigencias de Dimensión de los Vehículos de Carga</i>	31
4.3 ANTIGÜEDAD VEHÍCULOS DE CARGA	32

4.4	EMISIONES PERMITIDAS VEHÍCULOS DE CARGA	34
4.4.1	<i>Vehículos con Motores Diesel</i>	35
4.4.2	<i>Vehículos con Motores a Gasolina</i>	37
4.5	OTRAS RESTRICCIONES.....	38
4.6	RESTRICCIONES A NIVEL MUNICIPAL.....	39
4.6.1	<i>Municipalidad de Las Condes</i>	40
4.6.2	<i>Municipalidad de Providencia</i>	40
4.6.3	<i>Municipalidad de Santiago</i>	41
5	BIBLIOGRAFÍA	43

INDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 3-1: Emisiones por Categoría de Fuentes	15
Tabla 3-2: Estrategias (ESTR) y Líneas de Acción (LAC) Para Distintas Actividades y Fuentes. PPDA 2000-2010.	16
Tabla 3-3: Niveles máximos de emisión para vehículos pesados (EPA98).	17
Tabla 4-1: Restricción a la circulación de vehículos de carga en la RM (DS N° 18/01 MTT).....	25
Tabla 4-2: Tolerancia (Kg) por tipo de eje y tipo de rodado para vehículos de carga. 27	
Tabla 4-3: Tolerancia (Kg) según peso bruto total para vehículos de carga.....	27
Tabla 4-4: Peso máximo permitido para vehículos de carga sobre caminos públicos.....	28
Tabla 4-5: Sanciones por infracciones al pesaje de carga.....	31
Tabla 4-6: Dimensiones máximas de vehículos de carga que circulan por caminos públicos.....	32
Tabla 4-7: Restricción de Antigüedad Vehículos de Carga Según DS N° 300/95 del MTT	33
Tabla 4-8: Restricción de Circulación Dentro del Anillo Américo Vespucio Según Antigüedad del Vehículo.....	34
Tabla 4-9: Normas EURO de emisión máxima para motores diesel, vehículos pesados (g/kW-h)	36
Tabla 4-10: Normas EPA de emisión máxima para motores diesel, vehículos pesados (g/bph-h)	36
Tabla 4-11: Emisiones Máximas Permitidas Provenientes del Sistema de Escape, Motores a Gasolina.....	37
Tabla 4-12: Especificaciones para la restricción vehicular en preemergencias	38
Tabla 4-13: Especificaciones para la restricción vehicular en emergencias.....	38

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 4.1: Límites de peso por eje o conjunto de ejes para vehículos que circulan por caminos públicos.	29

1 Introducción

El debate sobre la pertinencia de la regulación que actualmente afecta al transporte de carga en Región Metropolitana de Santiago de Chile, así como la eficacia y eficiencia de la fiscalización por parte de las autoridades, ha derivado en un interesante debate entre todos los agentes involucrados. En este estudio se pretenden responder inquietudes referentes al transporte de carga urbana, como por ejemplo ¿cuál es el impacto en la actividad de transporte de carga urbana y en los canales físicos de distribución de las empresas al incorporar dentro de sus operaciones la regulación vigente?. Con este fin, el presente informe constituye la primera etapa de este estudio, la cual consiste en efectuar un catastro y revisión de los principales reglamentos que afectan al transporte de carga urbana (exceptuando transporte de sustancias peligrosas, residuos y materiales de la construcción) en la Región Metropolitana (RM) de Santiago de Chile. Para ello, se identifican en primera instancia las instituciones que regulan actualmente al transporte de carga. Luego, se describen los planes estratégicos implementados en la RM —Plan de Transporte Urbano del Gran Santiago y el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana— los cuales determinan en gran medida las actuales restricciones impuestas. Finalmente, se identifican las regulaciones atinentes al transporte de carga emitidas por las autoridades (ministerios, municipalidades, etc.).

En este informe no se ha incluido un capítulo de conclusiones generales, pues el objetivo central de esta etapa es el levantamiento de la reglamentación existente. No obstante, se presentan diferentes análisis de la información recabada en cada uno de los acápite del informe.

2 Principales Instituciones que Regulan el Transporte de Carga

Actualmente, y según lo establece la ley N° 18.059 del 7 de noviembre de 1982, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT) es el organismo rector a nivel nacional en materias de tránsito. Tiene como principales funciones *"proponer las políticas nacionales en materias de transportes y telecomunicaciones, de acuerdo a las directrices del Gobierno y ejercer la dirección y control de su puesta en práctica; supervisar las empresas públicas y privadas que operen medios de transportes y comunicaciones en el país, y coordinar y promover el desarrollo de estas actividades y controlar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas pertinentes."*¹

Existen diversos organismos dependientes de este ministerio con poder normativo y regulador tal como la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET)² y la Secretaría Interministerial de Planificación de Transporte (SECTRA)³. A su vez existen otras instituciones (que no dependen directamente del MTT) con autoridad de regulación, la cual aplican cuando las actividades de transporte influyen en forma negativa en su misión de bienestar común. Tal es el caso de los decretos y ordenanzas municipales, decretos de otros ministerios, y regulaciones de organismos como la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) y Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA).

Adicionalmente, el Ministerio sirve de vínculo con el Gobierno a empresas autónomas como Ferrocarriles del Estado, Metro S.A., Correos de Chile y empresas portuarias.

¹ http://www.mtt.cl/prontus_mtt/site/artic/20070627/pags/20070627113141.html

² CONASET es un organismo interministerial creado mediante Decreto Supremo del 27 de diciembre de 1993 como una comisión asesora del Presidente de la República. Entre las funciones específicas de este organismo está el proponer cambios a la legislación, reglamentos y normas técnicas en las áreas de infraestructura, vehículos, inspecciones técnicas y exámenes de conductores que sea necesario

³ La Secretaría Interministerial de Planificación de Transporte (SECTRA) es un organismo técnico del Estado que depende y coordina en esas materias a los ministerios de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones, Planificación y Cooperación, Vivienda, Urbanismo y Bienes Nacionales, y Secretaría General de la Presidencia. Para fines administrativos y presupuestarios.

2.1 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT)

El MTT diseña las políticas y regulaciones nacionales de transporte, ejerce la dirección y control de su puesta en práctica, coordina a las diversas autoridades en materia de tránsito, y controla y fiscaliza el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas. Entre otros organismos, el ministerio está conformado por la Subsecretaría de Transportes, cuya función es diseñar, ejecutar y supervisar las políticas de tránsito y transporte.

Se identificaron las siguientes regulaciones por parte de este ministerio:

- Restricciones de circulación dentro de la RM (DS N° 18/2001);
- Restricciones de dimensión y peso en caminos públicos (Resolución N° 1/1995 y Resolución N° 303/1994);
- Condiciones de antigüedad para circulación en la RM (DS N° 300/1995 y DS 18/2001);
- Normas de emisión a vehículos motorizados pesados en la RM y restricción vehicular en episodios de emergencia y preemergencia ambiental (DS N° 55/1994);
- Condiciones generales para efectuar el transporte de carga (DS N° 75/1987);
- Especificaciones de uso de parachoques (Resolución N° 1.680/1977);
- Reglamento para el transporte de cargas peligrosas en calles y caminos (DS N° 298/1994);
- Elaboración del Plan de Transporte para el Gran Santiago en conjunto con el Ministerio de Obras Públicas.

2.2 Ministerio Obras Públicas (MOP)

Concierne a este ministerio el desarrollo y ejecución de infraestructura de todo el país. A través de su "Dirección de Vialidad" se preocupa de la infraestructura de las zonas urbanas, pero sólo de las vías estructurantes. Es decir, de los principales ejes de la RM.

Para la planificación en el quehacer de vialidad urbana, la Dirección de Vialidad coordina labores con otros tres organismos ministeriales: Secretaría Interministerial de Planificación de Transporte (SECTRA), Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) y MTT.

Es responsabilidad de la Dirección de vialidad el otorgamiento de permiso de sobrepeso y/o sobredimensión.

Dentro de las principales normativas que este ministerio a establecido para el transporte de carga se pueden mencionar:

- Tolerancia de peso por tipo de eje y tipo de rodado en caminos públicos (Resolución N° 519/1996 y DS 158/1980);
- Declaración de caminos públicos en la RM (DS N° 68/1993 y DS 636/1998);
- Elaboración del Plan de Transporte para el Gran Santiago en conjunto con el MTT.

2.3 Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)

Este ministerio establece políticas y planes de desarrollo urbano a nivel nacional, regional, intercomunal y comunal a través de:

- Planes Regionales de Desarrollo Urbano;
- Planes Intercomunales;
- Los Planes Reguladores Comunales;

Todos estos planes son herramientas que de diferentes maneras son utilizados para regular el transporte de carga en forma consistente con el énfasis que se da a las relaciones de uso de suelo y demanda por transporte. Es decir, dichos instrumentos norman elementos tales como el uso de suelos (zonificación), estacionamientos, vialidad urbana y su jerarquización.

2.4 Ministerio de Salud

Fija y formula, de acuerdo con las directivas que señale el Gobierno, las políticas de salud⁴. Dicta las normas y planes generales para el "Sistema"⁵. Dentro de sus atribuciones, este ministerio norma:

- Las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo (DS 594/99);
- La definición, manejo y disposición final de los residuos industriales y domiciliarios;
- El manejo de residuos peligrosos (DS 148/04);
- Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza (DS 144/62);
- Normas sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica;
- Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa (DFL 1/90);
- Normas mínimas de operación de basurales ubicados en el Gran Santiago (Resolución N° 2.444/1980);
- Código sanitario (DS N° 553/1990);
- Sistema de seguimiento y declaración de residuos industriales sólidos (Resolución N° 5.081/1993).

⁴ <http://www.minsal.cl/>

⁵ El Reglamento del Ministerio de Salud establece que, para el cumplimiento de las políticas, planes y normas que imparta esa Secretaría de Estado, las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que laboren en salud coordinadamente y dentro de los marcos fijados por el Ministerio constituyen el Sistema Nacional de Salud (Sistema).

2.5 Ministerio de Economía

El Ministerio de Economía *es el ente del Poder Ejecutivo encargado de formular y efectuar el seguimiento de las políticas y programas orientados a generar un crecimiento sostenido y sustentable, con progresiva equidad en la distribución de sus frutos*⁶. Está conformado por la Subsecretaría de Pesca y la Subsecretaría de Economía, y los siguientes servicios relacionados y/o dependientes:

- Servicio Nacional de Pesca
- Servicio Nacional de Turismo
- Servicio Nacional del Consumidor
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles
- Instituto Nacional de Estadísticas
- Fiscalía Nacional Económica
- Comité de Inversiones Extranjeras
- Empresa de Abastecimiento de Zonas Aisladas
- Sistema de Empresas Públicas (SEP)
- Corporación de Fomento de la Producción (CORFO).

Además coordina su acción con la Comisión Nacional de Energía a través de un Ministro.

A través de este ministerio se regula, y se dan las normas, para la seguridad del almacenamiento, refinación, transporte y expendio al público de combustibles líquidos derivados del petróleo y gas licuado.

2.6 Municipalidades

Las municipalidades tienen la facultad de regular la circulación de vehículos de carga, restringir el acceso y el estacionamiento en las vías, y norman el horario de carga y descarga.

⁶ <http://www.economia.cl/aws00/servlet/aawscolver?1,quienes,,1,0>

2.7 Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA)

La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), es una institución de gobierno creada en 1994 por la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente. Depende del Ministro de Medio Ambiente, quien fija las políticas institucionales, y una de sus tareas es coordinar la gestión ambiental del Estado. La CONAMA es *"... la institución del Estado que tiene como misión velar por el derecho de la ciudadanía a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental."*⁷

El órgano de mayor jerarquía de la CONAMA lo constituye su Consejo Directivo, presidido por el Ministro presidente de la Comisión Nacional del Medio Ambiente. Este consejo está integrado por los ministros de Economía, Fomento y Reconstrucción, Obras Públicas, Transporte, Telecomunicaciones, Agricultura, Vivienda y Urbanismo, Bienes Nacionales, Salud, Minería, Planificación y Cooperación Educación, Defensa, Relaciones Exteriores y Secretaría General de la Presidencia.

Dentro de sus principales funciones se pueden mencionar: velar por la coordinación ambiental entre los ministerios, organismos y servicios públicos; proponer al Presidente de la República proyectos de ley y actos administrativos relativos a materias ambientales; promover la coordinación de las tareas de fiscalización y control que desarrollan, en materia ambiental, los diversos organismos públicos y municipalidades; elaborar normas ambientales y planes de prevención y descontaminación.

Dadas sus atribuciones, la CONAMA regula las emisiones, exige a revisiones técnicas, y establece los niveles de contaminación que originan las preemergencias y emergencias ambientales, ocasión en que se restringe el tráfico de carga. La CONAMA también establece un sistema de evaluación de impacto ambiental al que deben someterse los nuevos proyectos que involucren actividades de transporte de carga urbano cuando generan impactos

⁷ <http://www.conama.cl/portal/1301/propertyvalue-12908.html>

ambientales, lo cual es más probable que ocurra en zonas declaradas latentes o saturadas como es el caso de la Región Metropolitana.

3 Planes Estratégicos (PPDA y PTUS)

En la última década se han formulado y decretado dos planes estratégicos que afectan directamente a la operación del transporte de carga en la RM. El primero de ellos corresponde al Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la Región Metropolitana, el cual se formalizó públicamente a través del Decreto Supremo N° 16 de 1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. En forma paralela, en el año 2000, los Ministerios de Obras Públicas y de Transporte y Telecomunicaciones desarrollan el Plan de Transporte Urbano del Gran Santiago (PTUS). A continuación se presentan estos dos planes (PPDA y PTUS) señalando los programas, estrategias y líneas de acción que los conforman, resaltando aquellos que influyen mayormente sobre el transporte de carga.

3.1 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la Región Metropolitana (RM)

El 1 agosto de 1996 el Ministerio Secretaría General de la Presidencia, a través del Decreto Supremo N° 131/96, la RM fue declarada "Zona Saturada" por cuatro contaminantes atmosféricos (ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono) y "Zona Latente" por los elevados niveles de dióxido de nitrógeno presentes en el aire. Frente a esto, se inició la elaboración del primer Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la RM, el cual se formalizó públicamente a través del Decreto Supremo N° 16 de 1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Este Plan contempló medidas destinadas a reducir, en un horizonte de doce años, las emisiones de las múltiples fuentes existentes en la ciudad (fijas y móviles, principalmente), para de esa manera disminuir la exposición de las personas a niveles preocupantes de contaminación, reduciendo los eventos de alta contaminación típicos del invierno y estableciéndose como meta el cumplimiento de las normas de calidad del aire para el año 2010.⁸

⁸ <http://www.conama.cl/portal/1301/article-34930.html>

El PPDA original contemplaba el desarrollo de dos procesos de actualización. En el año 2000, el fue sometido a una auditoria de expertos internacionales, que posibilitó una reformulación de las líneas de acción y estrategias propuestas en el plan original. El proceso concluyó con el Plan Vigente del DS N° 58 de 2004, que aprobó el PPDA actualizado.

El PPDA ha iniciado su segunda fase de actualización, a partir de la publicación en el Diario Oficial por parte de la Dirección Ejecutiva, de la Resolución Exenta N° 2.129 del 28 de agosto de 2006, y se espera publicar el anteproyecto de actualización durante el primer semestre de 2008.

3.1.1 Sobre la Reducción de Emisiones

Los objetivos del PPDA son recuperar los niveles señalados en las normas primarias de calidad del aire que dieron lugar a la declaración de Zona Saturada de la RM (año 1997), y evitar la superación de la norma primaria de calidad que dio lugar a su declaración de Zona Latente. Por tal razón, se definieron para cada contaminante metas parciales y globales de reducción de emisiones. Las metas parciales, de corto y mediano plazo, persiguen reducir la exposición de la población a los contaminantes más agresivos para la salud, y las metas globales, de largo plazo, pretenden recuperar la calidad del aire de la región para todos aquellos contaminantes para los cuales se la declaró saturada.

En términos más específicos, las metas parciales buscan terminar con los eventos de alta contaminación por material particulado y reducir la fracción más agresiva para la salud. El cumplimiento de las metas globales significa que las concentraciones de los cuatro contaminantes para los cuales la región se declaró saturada se encontrarán bajo los valores de las normas actualmente vigentes.

El origen de las emisiones, tanto directas como secundarias, se encuentra en los inventarios de emisiones. Para el año 2000, la estimación de emisiones de contaminantes en toda la Región Metropolitana, por sectores, es la siguiente:

Tabla 3-1: Emisiones por Categoría de Fuentes

Categoría de Fuente	MP10 t/año	CO t/año	NOx t/año	COV t/año	SO2 t/año	NH3 t/año
Buses	1.208	6.020	20.428	2.478	793	5
Camiones	810	3.333	9.209	2.388	471	5
Vehículos livianos	408	164.843	16.543	19.590	927	924
Fuentes móviles fuera de ruta	42	1.529	865	272	5	0
Total Móviles	2.468	175.725	47.045	24.728	2.196	934
Fijas Combustión	304	990	2.515	87	2.536	97
Fijas Procesos	739	5.514	2.748	4.041	4.065	104
Residenciales	328	888	1.392	30.309	239	2.002
Total Fuentes Fijas	1.371	7.392	6.655	34.437	6.840	2.203
Total Fuentes Areales⁹	534	4.322	310	20.926	16	26.213
Total	4.373	187.439	54.010	80.091	9.052	29.350

Fuente: Comisión Nacional del Medio Ambiente 2007 (CONAMA-CENMA, 2000)

De acuerdo a lo anterior, los responsables de las emisiones y su impacto en las concentraciones de material particulado producido por actividades humanas, tanto por su emisión directa como por el aporte a través de la emisión de gases precursores, son:

Fuente	Participación
Buses	22%
Camiones	13%
Vehículos livianos	14%
Total Fuentes Móviles	49%
Procesos de combustión	9%
Otros procesos industriales	15%
Fuentes residenciales	5%
Total Fuentes Fijas	29%
Total Fuentes Areales	22%
Total	100%

Fuente: Comisión Nacional del Medio Ambiente 2007 (CONAMA-CENMA, 2000)

⁹ Las principales fuentes areales incluidas en esta categoría son lavasecos, talleres de pintura, quemas agrícolas, crianza de animales y emisiones biogénicas.

3.1.2 Estrategias y Líneas de Acción del PPDA¹⁰

Con el fin de cumplir con los objetivos y metas indicados en el punto anterior, el PPDA añade una serie de exigencias para las distintas actividades y fuentes existentes, y por otra parte, incorpora exigencias para actividades y fuentes nuevas. Para el primer caso se consideran 102 medidas en conjunto con estrategias y líneas de acción, las que se presentan en la Tabla 3-2.

Tabla 3-2: Estrategias (ESTR) y Líneas de Acción (LAC) Para Distintas Actividades y Fuentes. PPDA 2000-2010.

Actividades y Fuentes Relacionadas Con:
Transporte:
<p>ESTR 1. Reducir las emisiones por vehículo.</p> <p>LAC 1: Mayores exigencias para vehículos nuevos.</p> <p>LAC 2: Mejora del control de los vehículos en uso.</p> <p>LAC 3: Mejora de los combustibles.</p> <p>ESTR 2. Definir políticas específicas para la reducción de emisiones de las actividades relacionadas con el transporte de pasajeros y de carga.</p> <p>LAC 1: Reducir las emisiones derivadas de la operación del sistema licitado de buses.</p> <p>LAC 2: Reducir las emisiones derivadas de la operación de los servicios de taxis básicos y taxis colectivos.</p> <p>LAC 3: Incentivar el uso racional del automóvil.</p> <p>LAC 4: Reducir las emisiones derivadas de la operación del transporte de carga.</p> <p>ESTR 3. Incorporar la variable ambiental en la planificación del transporte.</p> <p>ESTR 4. Evitar nuevos viajes motorizados.</p>
Industria, el comercio y la construcción:
<p>ESTR 1. Reducir las emisiones de las fuentes existentes de la actividad</p> <p>LAC 1: Definir, de acuerdo a las singularidades de cada grupo de fuentes, las exigencias tecnológicas y/o de emisiones más eficientes en reducción de emisiones</p> <p>LAC 2: Establecer mecanismos que permitan facilitar el cumplimiento de las exigencias establecidas.</p> <p>LAC 3: Reducción de emisiones fugitivas y mejora de los combustibles industriales.</p> <p>ESTR 2. Establecer mecanismos de sustentabilidad del crecimiento industrial para emisiones atmosféricas.</p> <p>ESTR 3. Optimizar el sistema de fiscalización de fuentes.</p> <p>ESTR 4. Controlar las emisiones provenientes de la construcción.</p>
Agricultura:
ESTR 1. Controlar las emisiones provenientes de la agricultura.
Polvo resuspendido:
ESTR 1. Planificación del Territorio en una Zona Latente y Saturada.

¹⁰ Para mayores antecedentes, consultar documentos "Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la Región Metropolitana" de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA, 1 de Julio de 1997) y Actualización del PPDA.

LAC 1: Definición de un marco teórico : institucional para la elaboración de los instrumentos de planificación territorial
LAC 2: Incorporación de la dimensión ambiental
LAC 3: Extensión de la ciudad
LAC 4: Distribución orgánica en el territorio.
ESTR 2. Manejo y Reparación del Recurso Suelo.
LAC 1: Promoción y protección de la forestación
LAC 2: Desarrollo de parques y áreas verdes
LAC 3: Programa de pavimentación

Fuente: “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la RM”, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), 1 de Julio de 1997.

A continuación, se analizan resumidamente las estrategias y líneas de acción para actividades y fuentes relacionadas con el transporte de carga.

a) Estrategia 1: Reducir las Emisiones por Vehículo.

- **Línea de Acción 1:** Mayores Exigencias para Vehículos Nuevos:

Esta línea de acción considera modificar el DS 55/94 del MTT, para el caso de los Motores Diesel (ver punto 4.4 para mayores detalles de este decreto), de camiones que circulan en la RM, en el siguiente sentido: *“Todos los vehículos motorizados pesados señalados en el primer inciso del artículo 4º del DS 55/94, que se inscriban en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados a partir del 1 de septiembre del 2002 deberán cumplir con los siguientes niveles máximos de emisión (ver Tabla 3-3), equivalentes a las normas de emisión del año 1998 fijadas por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (EPA 98), la cual es equivalente a la norma de emisión europea EURO3.*

Tabla 3-3: Niveles máximos de emisión para vehículos pesados (EPA98).

CO	HC	NOx	PM
grs/bHP-h	grs/bHP-h	grs/bHP-h	grs/bHP-h
15,5	1,3	4,0	0,1

- **Línea de Acción 2:** Mejora del Control de los Vehículos en Uso.

Para los vehículos en uso, se contempla implementar la obsolescencia técnica basándose en criterios objetivos de emisiones y seguridad, para todo tipo de vehículos. Esto implicará que vehículos que estén en estado irreparable, o

insistentemente reprobados la revisión técnica, tendrán una prohibición definitiva de circular.

Para fomentar la mejor mantención, todos los vehículos privados no catalizados deberán realizar dos revisiones técnicas por año. Las camionetas, furgones y demás vehículos de reparto, catalíticos y no catalíticos, también tendrán que realizar dos revisiones técnicas por año.

b) Estrategia 2: Definir Políticas Específicas para la Reducción de Emisiones de Las Actividades Relacionadas con el Transporte de Pasajeros y de Carga.

Para esta estrategia, sólo se analizará la línea de acción número 4, que consiste en reducir las emisiones derivadas de la operación del transporte de carga. Esta línea de acción 4 considera las políticas de regulación de la operación del transporte de carga dentro del radio urbano establecido, y por determinar, por parte del MTT. Dentro de estas políticas se consideran las siguientes reducciones de emisiones: congelamiento de emisiones de CO y COV equivalente a emisiones de 1997; reducción de un 50% de las emisiones de PM10 al año 2005; y reducción de las emisiones de NOx en un 25% al año 2005 y un 50% al 2011.

Entre las alternativas consideradas a evaluación por parte de este ministerio, en conjunto con CONAMA, están: definir ejes viales prioritarios y prohibir en ellos la circulación de camiones en horas punta; definir áreas dentro de la ciudad, de circulación exclusiva de vehículos de carga de emisiones certificadas, esto es, que cumplan con los DS 54/94 o 55/94 del Ministerio de Transportes; mejoramientos de la infraestructura vial para flujos de paso; mejoramientos de la infraestructura vial y el tránsito de camiones dentro de la red urbana, tanto para los flujos con origen o destino fuera de la región, como para los flujos internos; y mejoramientos de la infraestructura y operación de terminales de carga al interior de la RM y la vialidad adyacente.

3.1.3 Plan Operacional para Enfrentar Episodios Críticos de Contaminación

Los episodios críticos corresponden a aquellos efectos en morbilidad y mortalidad derivados de exposiciones a niveles muy elevados de concentración de contaminantes durante períodos de corta duración. Dichas situaciones se originan a partir de la convergencia de una serie de factores meteorológicos

adversos y/o un incremento en las emisiones de contaminantes en la región. Este Plan Operacional pretende entregar una respuesta eficiente y oportuna, que permita anticiparse a las situaciones de mayor riesgo, actuando de forma tal que no se alcancen (o al menos se atenúen) los efectos citados en la salud de la población. Para ellos se consideran tres líneas de acción que se exponen a continuación.

- **Línea de Acción 1:** Adopción de Medidas Preventivas Durante el Periodo Otoño-Invierno (desde el 1º de abril al 31 de agosto)

El objetivo de esta línea de acción es la implementación de una serie de medidas de carácter preventivo aplicadas durante todo el periodo otoño-invierno, con el fin de atenuar los niveles de concentración de partículas que se alcancen en la región. Para ello, el MTT dispondrá la restricción vehicular permanente de dos dígitos para el transporte de carga en el perímetro céntrico ampliado¹¹ desde las 06:00 hasta 21:00 hrs. (lunes a sábado, excepto domingo). Así mismo, dicho ministerio podrá disponer en forma preventiva o como “alerta”, restricciones vehiculares adicionales en idénticos modos y perímetros indicados para preemergencia sin necesariamente haber alcanzado dicha situación, siempre y cuando visualice la necesidad de extremar las medidas de carácter preventivo (ver DS 55/94 y DS 58/2004 del MTT en acápite 4.4).

Por su parte, las municipalidades deberán definir medidas tendientes a evitar el levantamiento de polvo vinculado a la actividad de la construcción, especialmente en lo relativo al traslado de áridos, movimiento de tierras, demoliciones y similares, cuya implementación deberá exigirse a los responsables directos de dichas emisiones (empresas constructoras y similares del sector privado).

- **Línea de Acción 2:** Adopción de Medidas de Mitigación Durante las Situaciones de Episodio Establecidas por la Normativa Vigente.

¹¹ El Perímetro Céntrico Ampliado corresponde al interior del perímetro definido por Fermín Vivaceta de Colón al sur, Av. Pdte. Jorge Alessandri Rodríguez y sus accesos, Av. 10 de Julio, Av. Irrarázabal, Salvador, Av. Providencia, Av. Eliodoro Yáñez, Puente del Arzobispo, Bellavista, Purísima, Dominica, Olivos, Av. Independencia, y Colón hasta Fermín Vivaceta.

Para los eventos de preemergencia (Nivel 300 ICAP)¹² el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones establecerá medidas de restricción vehicular descritas a continuación (las que incluyen aquellas consideradas permanentes de carácter preventivo): para vehículos de transporte de carga la restricción vehicular se aplicará a 4 dígitos dentro del perímetro del Anillo Américo Vespucio entre las 06:00 y las 24:00 hrs. Para los eventos de emergencia (Nivel 500 ICAP) las restricciones anteriores se modifican aumentando a 5 dígitos del número de patente para los vehículos de transporte de carga.

3.2 Plan de Transporte Urbano de Santiago (PTUS)

El Plan de Transporte Urbano de Santiago (PTUS), tiene como objetivo general *"impulsar el ordenamiento del sistema de transporte urbano del Gran Santiago, orientando y articulando las iniciativas necesarias para proveer a la ciudad de un sistema de transporte eficiente y moderno, sustentable económica y ambientalmente, y consistente con los requerimientos de movilidad, accesibilidad y calidad de vida de los ciudadanos"*.¹³

Inicialmente el horizonte temporal del PTUS comprendía los años 2000 – 2006 y contaba con un conjunto de actividades agrupadas en 12 programas. Posteriormente, el horizonte del PTUS se extendió hasta el año 2010 (año en el que se celebrará el bicentenario de la República), agrupando sus actividades en 11 programas¹⁴, siendo el programa 8 quien concentra las principales regulaciones al transporte de carga urbana. En febrero del año 2007 se dio formalmente inicio al PTUS, sin embargo, hasta al momento de efectuar el presente informe, no se tienen antecedentes de la puesta en marcha del programa 8 de dicho plan.

¹² ICAP: Índice de Calidad del Aire por Material Particulado.

¹³ <http://www.transantiagoinforma.cl/>

¹⁴ Se elimina Programa 12 (denominado "Otros Programas") en el cual se agrupaban otros programas del PTUS, como lo son Medioambiente, Seguridad y Control de Gestión. Estos últimos fueron incorporados dentro de los programas 1 al 11 del PTUS.

A pesar de que cada programa del PTUS afecta directa o indirectamente a la actividad de movimiento la carga, sólo se analizará el programa 8 (regulación al transporte de carga urbana). El resto de las disposiciones consideradas en el PTUS puede consultarse en la versión de anexos del presente informe.

Programa 8: Regulación del Transporte de Carga Urbana

Tiene como objetivo regular la operación del transporte de carga de la ciudad controlando sus externalidades sin afectar su abastecimiento normal. Para ello, el programa plantea; política de uso del suelo con impacto en la generación y atracción de transporte de carga; política de infraestructura, tanto en el ámbito de los pavimentos (inversión y mantenimiento) como del diseño geométrico (inapropiado a la circulación de vehículos pesados); política de gestión de vías, en términos de una regulación que propenda a un uso racional y eficiente; política de reglamentación de los vehículos (antigüedad, tamaño, normas de emisión, pesos máximos por eje).¹⁵

El programa plantea la definición de redes de transporte de carga de distinta categoría para aplicar políticas diferenciadas, tal como se expone a continuación:

- **Red de Transporte de Carga de Nivel I:** Es la que presenta mayores requerimientos de este tipo de servicios y consiste en una malla vial estructural diseñada para absorber grandes volúmenes de transporte de carga por camiones. Esta red permite no sólo el acceso y salida de los grandes centros de generación y atracción de carga, sino también absorber los tráficos de paso de la ciudad.

A través de esta red se considera conectar a las principales zonas industriales definidas en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago y las principales zonas comerciales. Las calles que forman esta red son básicamente los accesos interurbanos a Santiago: Ruta 5 Sur y Norte, Ruta 78, Ruta 68, Ruta G21, Ruta

¹⁵ POLITICA Y PLAN DE TRANSPORTE URBANO PARA SANTIAGO 2000 – 2010, COMITE ASESOR DEL MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS, TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES. Santiago, Agosto de 2000.

G15, Vicuña Mackenna. Las rutas de conexión entre estos accesos son las avenidas Norte Sur, Américo Vespucio, General Velásquez e Isabel Riquelme.

- **Red de Transporte de Carga de Nivel II:** Tiene como función vincular internamente a la ciudad con el objeto de satisfacer sus necesidades de abastecimiento y provenientes de la construcción. En esta red podrán circular camiones con algunas restricciones (tamaño, peso por eje, normas de emisión), por lo cual las exigencias geométricas y de pavimentos serán inferiores.
- **Red de Transporte de Carga de Nivel III:** Todo el resto de la red vial de Santiago, en la cual la circulación de camiones debe ser circunstancial, y regida por decretos u ordenanzas municipales.

Se estima que Santiago tiene unos 8.000 Km de vías, de las cuales 364 Km pertenecerían a la Red Nivel I y 708 Km de vías de la Red Nivel II.

La especialización de la red en función de las aptitudes de las vías para acoger al transporte de carga permite concentrar los esfuerzos de normalización y control en todas las direcciones en que ello es necesario: estacionamiento en la vía pública; carga y descarga; diseño físico de vías; señalización; emisiones y contaminación en general; antigüedad y estado de vehículos; peso por eje; gestión centralizada de tránsito y pavimentos.

4 Principales Regulaciones Para el Transporte de Carga

El principal objetivo de los distintos entes reguladores al momento de establecer restricciones al transporte de carga es el minimizar las externalidades generadas por dicha actividad. Dentro de estas externalidades se encuentran:

- Congestión vehicular;
- Contaminación atmosférica;
- Deterioro de pavimentos;
- Seguridad de los vehículos y peatones.

En este contexto, las regulaciones actualmente vigentes limitan el acceso a determinadas vías y sectores de la región, regulan las emisiones, restringen el peso y dimensión del vehículo, y establecen diversas normas de seguridad dependiendo de la carga transportada. Tomando lo anterior en consideración, en el presente estudio se analizará la regulación vigente al transporte de carga urbana en la RM bajo 5 categorías:

- Restricciones a la Circulación
- Restricciones de Dimensión y Peso
- Restricciones de Antigüedad
- Restricción de Emisiones
- Condiciones para el Transporte de Carga

A continuación se describe cada una de estas categorías, excluyendo la actual regulación al transporte de mercancías peligrosas, combustibles y residuos.

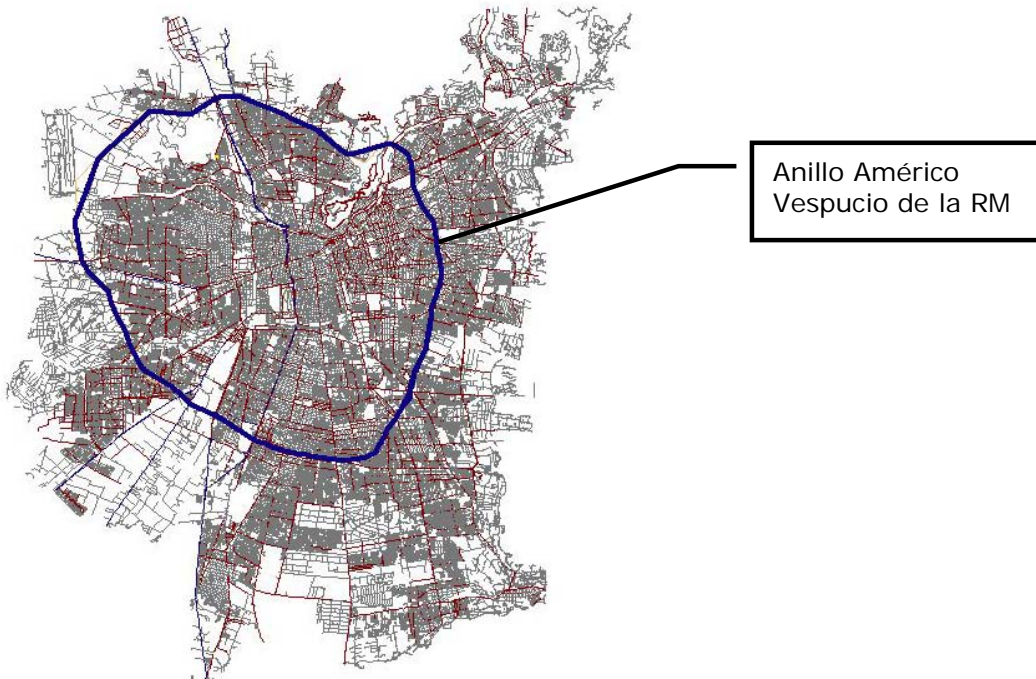
4.1 Restricciones a la Circulación a Vehículos de Carga

La principal restricción a la circulación de vehículos de carga en la RM está dada por el Decreto Supremo N° 18/2001 del MTT, el cual puede ser consultado en los anexos del presente informe.

El decreto prohíbe la circulación por las vías ubicadas al interior del Anillo Américo Vespucio de la RM de los vehículos de carga que se indican¹⁶ en la Tabla 4-1.

Tal como se aprecia en la Tabla 4-1, los vehículos de carga de dos o más ejes y/o peso bruto vehicular superior a 18.000 kilos no pueden circular por las vías ubicadas al interior del Anillo Américo Vespucio en los horarios dados por 07:30 – 10:00 hrs. y 18:00 – 20:30 hrs. (restricción que es válida de lunes a viernes sobre la RM).

Adicionalmente, las municipalidades establecen diferentes tipos de restricciones de acceso, horarios de circulación, horarios de carga y descarga, y estacionamientos sobre sus municipios a través de ordenanzas y decretos municipales, las que se analizan en el punto 4.6.



¹⁶ Excluyendo las autopistas Av. Presidente Eduardo Frei Montalva (Ruta 5 Norte) y Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez (Ruta 5 Sur) y el eje Av. Cerrillos – Av. General Velásquez – Av. San Joaquín Walker Martínez – Av. Apóstol Santiago, de la Región Metropolitana.

Tabla 4-1: Restricción a la circulación de vehículos de carga en la RM (DS N° 18/01 MTT)

Prohíbe la circulación de vehículos de carga		Horario
a) de más de dos ejes y/o peso bruto vehicular superior a 18.000 kilos ¹⁷		07:30 – 10:00 hrs. 18:00 – 20:30 hrs.
b) de peso bruto vehicular superior a 3.860 kilos, de una antigüedad superior a la indicada a continuación ¹⁸ :		
Año	Antigüedad Máxima ¹⁹	
2001	25	
2002	22	
2003	19	
2004	16	
2005	14	
2006	12	

Fuente: Decreto Supremo N° 18 publicado en el diario oficial de fecha 5 de marzo de 2001.

4.2 Restricciones de Dimensión y Peso

4.2.1 Relación Potencia/Peso

A través de la Resolución N° 303 de 1994 (Ver Anexo I), el MTT estipula las exigencias de relación potencia/peso mínimas a vehículos de carga. Establece que las combinaciones camión con remolque y tracto-camión con semirremolque, que circulen por las vías públicas, deben cumplir con una

¹⁷ Para los vehículos de carrocería botonera utilizados en obras de construcción ubicadas al interior del Anillo Américo Vespucio, la letra "a" de la tabla comenzó a regir desde el 1° de marzo de 2003.

¹⁸ Esta prohibición no regirá para los vehículos de carga propulsados por energía eléctrica o de cero emisión (artículo 2°).

¹⁹ La antigüedad del vehículo se calcula como la diferencia entre el año de fabricación del vehículo anotado en el certificado de inscripción y anotaciones vigentes extendido por el Registro de Vehículos Motorizados del Registro Civil e Identificación.

relación potencia del motor a peso bruto total (PBT)²⁰ de la combinación, igual o superior a 6 HP-SAE/Ton,²¹ calculada como el cociente entre la potencia del motor del correspondiente vehículo motorizado en HP-SAE y el PBT de la combinación en toneladas. Lo señalado anteriormente, es sin perjuicio de lo dispuesto en el DS N° 158 de 1980 del MOP (fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos²²), el cual se analiza más adelante.

Para los vehículos de carga con motor de potencia superior a 360 HP-SAE, el DS 303/94 los restringe al uso de tacógrafo u otro dispositivo electrónico que registre en el tiempo, como mínimo, la velocidad y distancia recorrida. Los registros de estos dispositivos deben quedar en poder del transportista, a disposición del MTT, de Carabineros de Chile e inspectores fiscales y municipales, por un período de noventa (90) días.

4.2.2 Tolerancia de Peso para Vehículos de Carga

Mediante la Resolución N° 519/96 del MOP (el cual se expone en el Anexo I) establece tolerancias de peso para los vehículos de carga considerando los límites de peso para los vehículos que circulan por los caminos públicos según Decreto Supremo N° 158/80 del MOP. Según esto, la resolución establece

²⁰ Se entenderá por peso bruto total, la suma de la tara de los vehículos de la combinación y la carga transportada en los mismos.

²¹ Según SAE (Sociedad Americana de Ingenieros), la potencia se mide en el cigüeñal (volante) prescindiendo de los componentes auxiliares capaces de consumir esfuerzo, como generador eléctrico, filtro de aire, silenciador de tubo de escape, bomba de agua y ventilador. El enfriamiento del motor para su funcionamiento esta provisto de forma externa. Para operar normalmente un motor en un vehículo o máquina necesita de todos los componentes, lo cual la potencia útil estará reducida en un 15% aproximadamente de la realmente declarada según la norma SAE. Por ejemplo, para 100 HP-SAE estarán disponibles 85 HP útiles.

²² Son caminos públicos las vías de comunicación terrestres destinadas al libre tránsito, situadas fuera de los límites urbanos de una población y cuyas fajas son bienes racionales de uso público. Se considerarán, también, caminos públicos, para los efectos de esta ley, las calles o avenidas que unan caminos públicos, declaradas como tales por decreto supremo, y las vías señaladas como caminos públicos en los planos oficiales de los terrenos transferidos por el Estado a particulares, incluidos los concedidos a indígenas (D.F.L. N° 850 de 1997).

tolerancias de peso para las configuraciones de ejes, rodados y PBT que se indican a continuación (vehículos de carga y pasajeros):

Tabla 4-2: Tolerancia (Kg) por tipo de eje y tipo de rodado para vehículos de carga.

Tipo de Eje	Tipo de Rodado	Tolerancia (Kg)
Simple	Simple	350
Simple	Doble	600
Doble	Simple	700
Doble	Doble + Simple	750
Doble	Doble	900
Triple	Simple	950
Triple	Doble + Simple	1.100
Triple	Doble	1.200

Fuente: Resolución N° 519/96 (Ministerio de Obras Públicas, 30 de Julio de 1996).

Tabla 4-3: Tolerancia (Kg) según peso bruto total para vehículos de carga.

Peso Bruto Total (Kg)	Tolerancia (Kg)
39.000	1.200
42.000	1.300
45.000	1.400

Fuente: Resolución N° 519/96 (Ministerio de Obras Públicas, 30 de Julio de 1996).

Por su parte, el Decreto Supremo N° 158/80 del MOP, actualizado por el Decreto N° 1910/03 del mismo ministerio, fija el peso máximo de los vehículos de cualquier especie que pueden circular por caminos públicos²³, a excepción de los vehículos de emergencia de la Dirección de Vialidad, que excedan los siguientes límites:

²³ Los Decretos N° 68/93 y N° 636/98, ambos del MTT, establecen los caminos públicos dentro de la RM. Estos decretos pueden ser consultados en Anexo I.

- **Peso por eje o conjunto de ejes, medido en toneladas:**

Tabla 4-4: Peso máximo permitido para vehículos de carga sobre caminos públicos.

Eje	Rodado	Ton
Simple	Simple	7
Simple	Doble	11 ²⁴
Doble	Simple	14
Doble	Doble + Simple	16
Doble	Doble	18
Triple	Simple	19
Triple	2 Doble + Simple	23
Triple	Doble	25

Fuente: Decreto Supremo N° 158/80, Ministerio de Obras Públicas, 7 de abril de 1980.



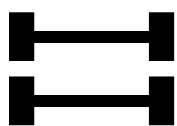
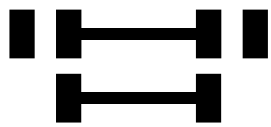
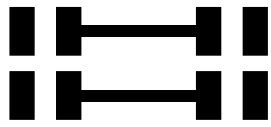
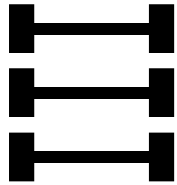
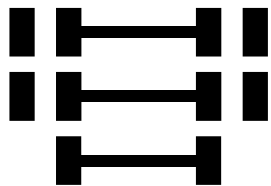
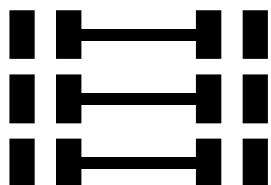
Se considera por eje doble a un conjunto de dos ejes, cuya distancia entre centros de ruedas es superior a 1,20 metros e inferior a 2,40 metros. A su vez, por eje triple se entiende a un conjunto de tres ejes, cuya distancia entre centros de ruedas extremas es superior a 2,40 metros e inferior a 3,60 metros.

No obstante, los límites señalados anteriormente para cada conjunto de ejes (ver Figura 4.1), cualquier sub-combinación de ejes del conjunto debe respetar los límites máximos asignados a ella en forma individual.

²⁴ El DS 106 de Obras Públicas de 14 de marzo de 1984, estableció, por un período de dos años, que el límite del peso del EJE SIMPLE DE RUEDAS DOBLES es: Eje Simple Rodado Dobles 12,00 toneladas. Posteriormente, el DS 58, de Obras Públicas, de 25 de marzo de 1986, prorrogó, por un año, la vigencia del DS 106 citado. Finalmente, el DS 73, de Obras Públicas de 22 de abril de 1987, estableció que el límite de peso del eje simple de rodado doble será el que se indica a continuación en los períodos que se señalan:

- 12,00 toneladas, a contar de la fecha (22-Abr-1987), hasta el 27 de septiembre de 1987.
- 11,50 toneladas, entre el 28 de septiembre de 1987 y el 27 de marzo de 1988.
- 11,00 toneladas, a contar del 28 de marzo de 1988.

Figura 4.1: Límites de peso por eje o conjunto de ejes para vehículos que circulan por caminos públicos.

Ejes Convencionales			
Eje		Límite (Ton)	Tolerancia (Kg.)
	Simple	7	350
	Doble	11	600
	Simples	14	700
	Doble y Simples	16	750
	Dobles	18	900
	Simples	19	950
	Doble Doble y Simple	23	1100
	Dobles	25	1200
Peso Bruto Total del Vehículo (Tara + Carga)		45	1400

Nota: Considera la dispuesto en el Decreto N° 158/80 y Decreto 519/96, ambos del MOP.

Fuente: Elaboración Propia a partir de DS N° 158/80 y DS N° 519/96 del MOP.

▪ **Peso bruto total, medido en toneladas, en función de la distancia entre centros de ruedas extremas del vehículo.**

- Combinación de un camión con uno o varios remolques: 45 (m), cualquiera sea la distancia entre centros de ruedas extremas.
- Combinación de un camión con un semiremolque, con eje posterior simple o doble:

Distancia (m)	Peso Bruto Total (Ton)
Menos de 13	39
Entre 13 y 15	42
Más de 15	45

- Combinación de un camión con un semiremolque, con eje posterior triple: 45 (m), cualquiera sea la distancia entre centros de ruedas extremas.

Sin embargo, la Ley de Tránsito N° 18.290 en su artículo 57, contempla que *"...En casos de excepción debidamente calificados, y tratándose de cargas indivisibles, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones o pesos establecidos como máximos, con las precauciones que en cada caso se disponga. Esta autorización deberá ser comunicada, oportunamente, a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos. Dichas autorizaciones estarán sujetas a un cobro de los derechos que se establezcan por decreto supremo del Ministerio de Obras Públicas, a beneficio de la Dirección de Vialidad.* Por lo tanto, en casos de excepción y tratándose de cargas indivisibles, la Dirección de Vialidad del MOP, puede autorizar la circulación de vehículos que excedan el peso establecido como máximo, para lo cual deben hacer entrega de una "solicitud de permiso especial de circulación con sobrepeso" (ver formulario en anexos).

Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad, son los encargados de fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de este decreto. Las infracciones por el incumplimiento de la normativa se muestran en la Tabla 4-5.

Tabla 4-5: Sanciones por infracciones al pesaje de carga.

Excesos de Peso. Tramo en Toneladas	Tipo de Infracción	Sanciones en U.T.M.
0,01 – 1,00	Leve	2,00 a 3,00
1,01 – 2,00	Menos Grave	3,01 a 4,00
2,01 – 5,00	Grave	4,01 a 8,00
Superior a 5,00	Gravísima	8,01 a 50,0
Vehículo cargado con o sin conductor por 3 o más horas en la plataforma vial en el espacio anterior a 3 Km. de una plaza fija o móvil.	Gravísima	8,01 a 50,0
Negativa del conductor sin causa justificada para que el vehículo sea sometido a control de peso.	Gravísima	8,01 a 50,0
Reincidentes	Sanciones	
2 infracciones gravísimas. Más de 3 infracciones graves. Más de 4 infracciones menos graves. Más de 5 infracciones leves.	Multa que oscila entre 10 y 50 UTM susceptible de ser sustituido a petición del propietario por una suspensión de actividad del vehículo por un lapso de tres a seis meses.	

4.2.3 Exigencias de Dimensión de los Vehículos de Carga

A través de la Resolución N° 1/1995, el MTT, establece que los vehículos que circulen en las vías públicas, no podrán exceder las dimensiones que se exponen en la siguiente Tabla.

En el caso del largo del remolque, no se considera la barra de acoplamiento, la que si se considera en el largo total de la combinación con remolque.

Para la combinación tracto-camión con semiremolque especial para el transporte de automóviles que excede los 18,00 m de largo, sólo podrán circular en las vías que fija la Dirección de Vialidad. Las combinaciones de vehículos formadas por más de tres unidades separables que excedan los 15,00 m de largo, requerirán de una autorización especial de la Dirección de Vialidad para circular por las vías públicas.

Tabla 4-6: Dimensiones máximas de vehículos de carga que circulan por caminos públicos.

Ancho Máximo Exterior, con o sin carga (No se consideran los espejos retrovisores exteriores ni sus soportes).	2,60 m
Alto Máximo, con o sin carga (sobre el nivel del suelo)*.	4,12 m
Largo Máximo (Considerado entre los extremos anteriores y posteriores del vehículo)	
Camión	11,00 m
Semiremolque (exceptuando el semiremolque especial para el transporte de automóviles).	14,40 m
Remolque (no se considera la barra de acoplamiento)	11,00 m
Tractor-camión con semiremolque	18,00 m
Camión con remolque o cualquier otra Combinación	20,00 m
Tractor-camión con semiremolque especial para el transporte de automóviles	22,40 m
Camión con remolque especial para el transporte de automóviles ²⁵	22,40 m

*Para los camiones, remolques y semiremolques especiales para el transporte de automóviles se acepta un alto máximo de 4,30 m.²⁶

4.3 Antigüedad Vehículos de Carga

En el año 1995, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones publica en el Diario Oficial el Decreto Supremo N° 300/95 (ver documento en anexos de este informe). Dicho decreto establece que los vehículos motorizados de carga con una capacidad de carga útil de 1.750 Kg. o más, que efectúen transporte de

²⁵ Modificado por la resolución N° 42 del 20 de mayo de 1998, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transporte, publicada en el diario oficial de fecha 9 de junio de 1998.

²⁶ Modificado por la resolución N° 42 del 20 de mayo de 1998, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transporte, publicada en el diario oficial de fecha 9 de junio de 1998.

carga entre puntos que disten más de 130 kilómetros²⁷ entre sí y que utilicen los caminos o rutas que se indican en la Tabla 4-7, deberán tener una antigüedad inferior o igual a 28 años²⁸.

Tabla 4-7: Restricción de Antigüedad Vehículos de Carga Según DS N° 300/95 del MTT

Ruta 5	(Longitudinal Norte y Sur, entre Arica y Puerto Montt)
Ruta 57 CH	(Santiago - Los Andes)
Ruta 68	(Santiago - Valparaíso)
Ruta 78	(Santiago - San Antonio)
Ruta 158	(Concepción - Bulnes)
Ruta O-60	(Agua de La Gloria - Cabrero)
Ruta 60 CH	(Valparaíso - Túnel Cristo Redentor)

Fuente: DS N° 300/95, MTT, 12 de Enero de 1995.

A partir del 1 de octubre de 1999, la distancia aplicable que se menciona anteriormente (130 kilómetros) se establece en 80 kilómetros²⁹.

Posteriormente, en el año 2001, se publica el Decreto Supremo N° 18/2001 del MTT (ver punto 4.1). Dicho decreto restringe la circulación de vehículos de carga en la RM (específicamente al interior del Anillo Américo Vespucio³⁰) cuyo peso

²⁷ Por Decreto N° 283, de 2 de noviembre de 1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes, publicada en el Diario Oficial de 25 de noviembre de 1995, se sustituyó el guarismo 80 por 130 como aparece en el texto.

²⁸ Por Decreto N° 381 de 16 de diciembre de 1996, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes, publicado en el Diario Oficial de 11 de enero de 1997, se sustituyó la expresión "igual a 20 años" por "igual a 28 años".

²⁹ Párrafo final agregado como aparece en el texto por Decreto N° 283 de 2 de noviembre de 1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes, publicado en el Diario Oficial de 25 de noviembre de 1995.

³⁰ Excluyendo las autopistas Av. Presidente Eduardo Frei Montalva (Ruta 5 Norte) y Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez (Ruta 5 Sur) y el eje Av. Cerrillos – Av. General Velásquez – Av. San Joaquín Walker Martínez – Av. Apóstol Santiago.

bruto vehicular sea superior a 3.860 kilos y posean una antigüedad superior a la que se indica continuación³¹.

Tabla 4-8: Restricción de Circulación Dentro del Anillo Américo Vespucio Según Antigüedad del Vehículo.

Año	Antigüedad Máxima³²
2001	25
2002	22
2003	19
2004	16
2005	14
2006	12

Fuente: DS N° 18/2001, MTT publicado en el diario oficial el 5 de marzo de 2001.

4.4 Emisiones Permitidas Vehículos de Carga

A través del Decreto N° 55 de 1994 (ver documento en Anexo II), el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT) establece las normas de emisión máxima a los vehículos motorizados pesados, las que son exigibles a todos aquellos inscritos por primera vez en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados a partir de septiembre de 1994. El reglamento distingue entre vehículos que funcionan con motores diesel o motores de gasolina.

Los vehículos motorizados pesados cuyo motor cumplen con las normas de emisión que se señalan más adelante, reciben un autoadhesivo de color verde que deben llevar en el parabrisas del vehículo (ver Oficio Circular N° 76/98 "Autoadhesivo en Vehículos Motorizados Pesados" del MTT en Anexo II).

³¹ Esta prohibición no rige para los vehículos de carga propulsados por energía eléctrica o de cero emisión (artículo 2°).

³² La antigüedad del vehículo se calcula como la diferencia entre el año de fabricación del vehículo anotado en el certificado de inscripción y anotaciones vigentes extendido por el Registro de Vehículos Motorizados del Registro Civil e Identificación.

4.4.1 Vehículos con Motores Diesel

El reglamento establece que *"Los vehículos motorizados pesados con motor Diesel que hayan sido inscritos con posterioridad al*

- *1 de septiembre de 1994, sólo podrán circular en la RM si son mecánicamente aptos para cumplir con las normas Euro I o EPA 91 de emisión de contaminantes.*
- *1 de septiembre de 1998, sólo podrán circular en la RM si son mecánicamente aptos para cumplir con las normas Euro II o EPA 94 de emisión de contaminantes.*
- *1 de septiembre del 2002, sólo podrán circular en la RM, si son mecánicamente aptos para cumplir con las normas Euro III o EPA 98 de emisión de contaminantes³³."*

Estas normas de emisión para monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM) para motores diesel se señalan a continuación. La Tabla 4-9 se expresa las normas de emisión equivalentes a los estándares de la Unión Europea denominados EURO. En la Tabla 4-10 se exponen los índices máximos de emisión equivalentes a los estándares norteamericanos a través de la EPA³⁴.

³³ Artículo 8 bis del DS 55 de 1994 agregado por el artículo 6 del DS N° 16, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (Comisión Nacional del Medio Ambiente), de 22 de enero de 1998, publicado en el Diario Oficial de 6 de junio de 1998.

³⁴ Environmental Protection Agency (EPA).

Tabla 4-9: Normas EURO de emisión máxima para motores diesel, vehículos pesados (g/kW-h)

Inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados solicitada a contar del:	CO g/kW-h	HC g/kW-h	NOx g/kW-h	PM g/kW-h
1 de septiembre de 1994 (Euro I)	4,5	1,1	8,0	0,36*
1 de septiembre de 1998 (Euro II)	4,0	1,1	7,0	0,15
1 de septiembre del 2002 (Euro III)**	2,0	0,6	5,0	0,10

(*) El valor límite para las emisiones de partículas se corregirá por un coeficiente de 1,7 en el caso de motores de potencia inferior o igual a 85 kW.

(**) Aplicable solo a vehículos pesados en la Región Metropolitana.

Tabla 4-10: Normas EPA de emisión máxima para motores diesel, vehículos pesados (g/bph-h)³⁵

Inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados solicitada a contar del:	CO grs/bHP -h	HC grs/bHP -h	NOx grs/bHP -h	PM grs/bHP -h
1 de septiembre de 1994 (EPA 91)	15,5	1,3	5,0*	0,25**
1 de septiembre de 1998 (EPA 94)	15,5	1,3	5,0	0,10
1 de septiembre del 2002 (EPA 98)***	15,5	1,3	4,0	0,10

Incluso si los límites para: (*) NOx no exceden de 6,0 (g/bHP-h); (**) PM no exceden de 0,35 (g/bHP-h); (***) Aplicable solo a vehículos pesados en la Región Metropolitana.

Las normas de emisión establecidas anteriormente no son aplicables a los siguientes vehículos motorizados pesados: con año de fabricación en 1994 o anteriores; con año de fabricación en 1995 o 1996, siempre que se acredite documentadamente ante el MTT que corresponden a unidades pertenecientes a familias de tipo/modelo internadas al país para su comercialización en Chile durante el periodo 1 de enero de 1993 al 30 de abril de 1994. Esta excepción rige sólo respecto de los vehículos motorizados pesados para los que se solicita su inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados con anterioridad al 1 de Marzo de 1996.

³⁵ Gramos / Caballos de fuerza al freno-hora (grs/bHP-h)

4.4.2 Vehículos con Motores a Gasolina

Se restringe a los vehículos motorizados pesados, con motor a gasolina que hayan sido inscritos con posterioridad al 1 de septiembre de 1994, a circular en la RM sólo si son mecánicamente aptos para cumplir con las siguientes normas:

- Emisiones provenientes del sistema de escape (medidas en gramos/caballos de fuerza al freno-hora [g/bHP-h]):

Tabla 4-11: Emisiones Máximas Permitidas Provenientes del Sistema de Escape, Motores a Gasolina

CO g/bHP-h	HC g/bHP-h	Nox g/bHP-h
37,1	1,9	5,0

- Emisiones del carter: El sistema de ventilación del carter no deberá emitir gases a la atmósfera.
- Emisiones por evaporación de hidrocarburos: La suma de las emisiones evaporativas de hidrocarburos para el vehículo no deberá exceder de 4,0 gramos por test. El ensayo será el establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica.

Los vehículos motorizados pesados que cumplan con las normas de emisión expuestas anteriormente (para motores diesel y a gasolina) estarán afectos a restricción vehicular por causa de contaminación atmosférica en episodios de Preemergencia y Emergencia Ambiental.³⁶

En este contexto, el DS N° 20/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que modifica el DS N° 16 de 1998 (el cual establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la RM) del mismo ministerio,

³⁶ Por Decreto Supremo N° 20, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (Comisión Nacional del Medio Ambiente), del 22 de enero de 2001, publicado en el Diario Oficial el 12 de Abril de 2001, que reemplaza el artículo 6° del DS N° 55 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial el 16 de abril de 1994.

establece que: *Durante Preemergencias, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones dispondrá las medidas de restricción vehicular, en el Gran Santiago, que se describen a continuación*

Tabla 4-12: Especificaciones para la restricción vehicular en preemergencias

Modo	Día Tipo	Dígitos Totales
Transporte de carga	Lunes - Jueves	6
	V-VFns	6
	S-D-F	4
Transporte de escombros	CD	10

De la misma forma, se estipula que: *durante Emergencias, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones dispondrá las medidas de restricción vehicular, en el Gran Santiago, que se describen a continuación:*

Tabla 4-13: Especificaciones para la restricción vehicular en emergencias

Modo	Día Tipo	Dígitos Totales
Transporte de carga	L-J	8
	V-VFns	8
	S-D-F	6
Transporte de escombros	CD	10

El MTT, en concordancia con sus atribuciones, debe definir los horarios, perímetros especiales y las excepciones a la aplicación de estas medidas.

4.5 Otras Restricciones

A través del Decreto Supremo N° 75 de 1987 (ver Anexo I), el MTT establece condiciones generales para efectuar el transporte de carga. Dicho decreto restringe a los vehículos ocupar con carga el techo de la cabina o llevarla en forma que exceda el ancho de la carrocería. Además, condiciona las longitudes a la que puede sobresalir la carga sobre los extremos anterior y posterior del

vehículo, y los dispositivos de seguridad que se deben utilizar durante el día y la noche al transportar carga que sobresale de la carrocería.

Se estipula que los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, deberán estar contruidos en forma que ello no ocurra. Para vehículos que circulen en zonas urbanas se establece el uso de lonas o plásticos (u otros dispositivos) para cubrir carga que produzca polvo (tales como escombros, cemento, yeso, etc.) y así evitar su dispersión al aire.

Para el transporte de contenedores, se especifica la necesidad de contar con dispositivos especiales de fijación, fijos o desmontables, para inmovilizar el contenedor. Por su parte, los contenedores pueden sobresalir del extremo delantero o trasero del vehículo que lo transporta y deben apoyarse solamente sobre sus esquineros o en las zonas reforzadas de la estructura de la base.

Por su parte, la Resolución N° 1.680/77 (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 16 de diciembre de 1977), y considerando la necesidad de que el diseño del parachoques de los vehículos de carga debe ser tal que ofrezca seguridad a vehículos y peatones, prohíbe cualquier modificación a los parachoques de los vehículos de transporte de carga respecto a los diseños originales de fábrica (ver Anexo A).

4.6 Restricciones a Nivel Municipal

Las municipalidades, mediante normas específicas, tienen la facultad de regular la circulación de vehículos de carga en ciertos horarios, restringir el acceso y el estacionamiento en ciertas vías, y normar el horario de carga y descarga. Estas restricciones pueden ser emitidas por las municipalidades mediante ordenanzas (normas generales y obligatorias aplicables a la comunidad), reglamentos municipales (normas generales obligatorias y permanentes, relativas a materias de orden interno de la municipalidad) o decretos alcaldicios (resoluciones que manejan casos particulares).

A continuación se exponen las principales regulaciones que hasta el momento se han identificado para el transporte de carga en algunas municipalidades que conforman la RM. Cabe señalar, que la información aquí presentada corresponde

a datos preliminares mientras se esperan mayores antecedentes por parte de los municipios.

4.6.1 Municipalidad de Las Condes

A través de un Decreto Alcaldicio N° 1821 de 1988, este municipio fija el siguiente horario de carga y descarga para el comercio de todas las calles de su comuna:

Lunes a Viernes : de 08:00 a 12:00 y de 16:00 a 19:00 hrs.

Sábados, Domingos y Festivos : de 09:00 a 13:00 hrs.

Posteriormente se modifica este decreto excluyendo de lo anterior a los supermercados instalados en la comuna, con la salvedad de la carga y descarga de bebidas embotelladas. Se estipula que los supermercados deberán restringir al máximo la contaminación acústica, que provoque la carga y descarga de mercadería, mediante el uso de elementos de transporte adecuado, debiendo efectuar solamente faenas indispensables en las primeras y últimas horas del día.

4.6.2 Municipalidad de Providencia

A través de la Ordenanza Municipal N° 12/2001, se prohíbe a contar de las 0:00 horas del día 21 de Octubre de 2001, el estacionamiento de vehículos durante las 24 horas del día, en las siguientes calles: Nueva Los Leones, General Holley, Bucarest, Santa Magdalena, Nueva de Lyon, Andrés de Fuenzalida, Las Urbinas, Orrego Luco, Francisco Noguera, Pintor Casanova, Juan Antonio Alvarado, Alfredo Lecannelier, Monseñor Félix Cabrera, Monseñor Sótero Sanz de Villalba, La Concepción, Francisco Antonio Encina, Padre Mariano, Fidel Oteíza, Barcelona, Diego de Velásquez, Coyancura, Las Bellotas, Isidorita, Coronel, Mardoqueo Fernández, Av. Los Leones entre Av. Providencia y Coronel, Av. Suecia, entre Av. Andrés Bello y Lota, Av. Ricardo Lyon, entre Av. Providencia y Jorge Isaacs, Guardia Vieja, entre Av. Providencia y Barcelona, Av. Pedro de Valdivia, entre Av. Andrés Bello y Barcelona, Marchant Pereira, entre Av. Providencia y Alfredo Barros Errázuriz, Carlos Antúnez, entre Av. Providencia y Alfredo Barros Errázuriz, Av. Andrés Bello, entre Nueva Los Leones y Padre Mariano, Av. Providencia, entre Av. Los Leones y Padre Mariano, Av. 11 de Septiembre, entre

Padre Mariano y Av. Los Leones, Lota, entre Av. Ricardo Lyon y Av. Suecia, San Pío X, entre Mardoqueo Fernández y Av. Los Leones.

La restricción señalada no es aplicable a los vehículos de labores de carga y descarga debidamente señalizados, siempre que no sean las asociadas a una construcción.

Posteriormente, la Ordenanza Municipal N° 13/2003 establece horarios de carga y descarga para vehículos que transporten escombros producto de excavaciones o demoliciones y de material o elementos destinados a la construcción al siguiente horario:

- Horario de carga y descarga entre enero y febrero: de lunes a viernes de 08:30 a 18:30 hrs., sábados de 08:30 a 14:00 hrs.
- Horario de carga y descarga desde marzo a diciembre: de lunes a viernes de 09:30 a 17:30 hrs., sábados de 09:30 a 13:45 hrs.

Los días domingo se prohíbe realizar faenas de carga y descarga de los materiales señalados. Por su parte, se establece que las faenas de carga y descarga se deben efectuar dentro del predio en que se emplaza la demolición o construcción. Se prohíbe el estacionamiento de camiones en la calzada, fuera de los límites del predio objeto de los trabajos de demolición o construcción, o en calles vecinas, mientras esperan realizar las faenas de carga y descarga.

4.6.3 Municipalidad de Santiago

A través de la Ordenanza Municipal N° 79/98, se instauran las condiciones para la carga y descarga dentro del municipio. Se establece que a contar del 1° de enero de 1999, sólo se permitirá el ingreso al perímetro de restricción³⁷ a los vehículos que realizan el servicio de carga y descarga y que cumplan con los siguientes requisitos respecto a emisiones certificadas:

³⁷ Se considera por área restringida a la carga y descarga en la comuna de Santiago, la zona comprendida entre: NORTE: Acera Sur de Av. Santa María; SUR: Av. Santa Isabel; ORIENTE: Acera Poniente a la Av. Vicuña Mackenna; PONIENTE: Acera Poniente de la calle Manuel Rodríguez, excluyendo Av. Presidente Jorge Alessandri (ex Norte Sur).

- Vehículos livianos, corresponde a aquellos cuyo peso bruto sea menor a 2.700 Kg., que cumplan con el DS N° 211, de 1991, del Ministerio de Transportes.
- Vehículos medianos, comprende a aquellos cuyo peso bruto sea mayor o igual a 2.700 Kg. y menor a 3.860 Kg., que cumplan con el DS N° 54, de 1994, del Ministerio de Transportes.
- Camiones y otros, comprende a aquellos camiones simples, sin acoplado de 2 ejes, que cumplen con el DS N° 55, de 1994, del Ministerio de Transportes.

Todos los vehículos correspondientes a estas categorías deberán exhibir el respectivo sello verde adherido a sus parabrisas.

Se estipula que a contar del 1° de septiembre del año 2000, se prohíbe en las vías de la comuna el estacionamiento de toda clase de camiones y/o carros de arrastre.

A partir del año 2.000, sólo podrán ingresar al área de restricción, los vehículos livianos comerciales, medianos y diesel que cumplan con lo establecido en el Decreto Supremo N° 16, del 6 de junio de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece exigencias de emisión para los vehículos que se incorporen a contar de septiembre de 1998.

Con el fin de incentivar el uso de los vehículos menos contaminantes, se permitirá que los vehículos eléctricos, a Gas Natural Comprimido y Gas Licuado de Petróleo que acrediten tener menores emisiones, respecto a la actual normativa vigente, tengan mayor flexibilidad en los horarios de carga y descarga. Para los vehículos eléctricos, el horario de carga y descarga será desde las 20:00 hrs. hasta las 16:30 del día siguiente. Para los vehículos a Gas Natural Comprimido o a Gas Licuado de Petróleo, el horario de carga y descarga será desde las 20:00 hrs. Hasta las 11:30 hrs. del día siguiente y desde las 14:00 hrs. hasta las 16:30 hrs.

5 Bibliografía

Carlos Díaz, Alexander Galetovic y Ricardo Sanhueza. "La regulación del transporte de carga en Santiago: características, evaluación y propuestas". Cuadernos de Economía, Año 40, N° 119, pp. 5-46 (Abril 2003).

Decreto N° 16/98, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Publicado en el Diario Oficial de 6 de Junio de 1998.

Decreto N° 1910/03, Ministerio de Obras Públicas.

Decreto N° 20/2001. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Publicado en el Diario Oficial de 22 de Enero de 2001.

Decreto N° 55/94, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Publicado en el Diario Oficial de 16 de Abril de 1994.

Decreto N° 636/98, Ministerio de Obras Públicas, 16 Junio de 1998.

Decreto N° 68/93, Ministerio de Obras Públicas, 1 de Marzo de 1993.

Decreto Supremo N° 131/96, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 1 de Agosto de 1996.

Decreto Supremo N° 158/80, Ministerio de Obras Públicas, 7 de Abril de 1980.

Decreto Supremo N° 18/01. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 5 de Marzo de 2001..

Decreto Supremo N° 300/95, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 12 de Enero de 1995.

Decreto Supremo N° 75/87, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 7 de Julio de 1987.

Juan Esteban Doña y Rodrigo Díaz. Documento de Trabajo N° 16. "Evaluación Costo - Beneficio de la restricción al transporte de carga en el Anillo Américo Vespucio". Cámara Chilena de la Construcción, 2004.

Ley de Tránsito N° 18.290

Oficio Circular N° 76/98. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, 17 de Agosto de 1998.

Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la RM", Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), 1 de Julio de 1997

PTUS: Plan de transporte urbano para la ciudad de Santiago, 2001-2010. Santiago: Sectra. Disponible en www.tvn.cl/noticias/especiales/139293/datos.doc

Resolución Exenta N° 57/2001. Secretario Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, 28 de Febrero de 2001.

Resolución N° 1.680/77 (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 16 de Diciembre de 1977).

Resolución N° 303/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, 16 de Noviembre de 1994.

Resolución N° 369/88. Ministerio de Salud, 1988.



Resolución N° 519/96, Ministerio de Obras Públicas, 30 de Julio de 1996.