



Minuta: Revisión de los niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para Material Particulado Respirable MP10 utilizados en Estados Unidos, México y Chile.

Fecha: 02 de noviembre de 2016

1. Introducción

El 17 octubre de 2015, se publicó en el Diario Oficial la parte resolutive de la sentencia del Segundo Tribunal Ambiental¹, que anuló el D.S. N° 20, del 2013, del Ministerio del Medio Ambiente². De esta manera, recobró vigencia la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia, contenida en el D.S. N° 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia³. Adicionalmente, la sentencia del Segundo Tribunal Ambiental⁴ ordenó al Ministerio del Medio Ambiente iniciar, en el más breve plazo posible, un nuevo proceso de revisión de la norma. Por lo tanto, el Ministerio del Medio Ambiente, mediante la publicación en el Diario Oficial el 21 de enero del 2016, de la resolución exenta N° 4, dio inicio al proceso de revisión del D.S. N° 59.

La presente minuta analiza los índices de calidad del aire para MP10 y los niveles para determinar una emergencia ambiental para MP10 de Estados Unidos y de la Zona Metropolitana de México. Se seleccionó los modelos de Estados Unidos y México debido a que pertenecen al grupo de países que componen la OCDE al igual que Chile. Además, se presenta los episodios de emergencia registrados para el año 2015 debido al material particulado material particulado respirable - MP10 y material particulado fino - MP2.5 por zona norte, metropolitana y sur del país.

2. Índices de Calidad del Aire de Estados Unidos para MP10

a) Objetivo del Índice de Calidad del Aire

A nivel internacional, los sistemas de comunicación del riesgo por la exposición a la contaminación atmosférica se basan en comunicar de forma simple a la comunidad sobre el nivel de riesgo existente en un momento determinado.

En 1976, la agencia ambiental de Estados Unidos- EPA- estableció a nivel nacional un Índice de Calidad del Aire, denominado en inglés: "**Pollutant Standards Index**" - **PSI**, con el fin de comunicar

¹ Parte resolutive de la Sentencia del Segundo Tribunal Ambiental (17 octubre 2015), Anula Decreto Supremo N° 20, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, <http://www.mma.gob.cl/transparencia/mma/doc/Publicacion-Sentencia-Segundo-Tribunal-Ambiental.pdf>

² Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia y deroga decreto N°59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1057140>. Cabe mencionar que el D.S. N°20 no consideró una norma anual asociada a los efectos crónicos del MP10.

³ D.S. N° 59, de 1998, del MINSEGPRES, <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=99434>

⁴ Sentencia del Segundo Tribunal Ambiental (16 diciembre 2014), ROL R-22- 2014: Fernando Dougnac Rodríguez y otros en contra del Ministerio del Medio Ambiente respecto al Decreto Supremo N° 20 del 2013 (fecha de ingreso: 16/01/2014, tipo de causa: reclamación), revisar en el link: http://consultas.tribunalambiental.cl/ambiental_portal/Web/Portal/LEX_POR_ConsultaCausa.aspx



000533

Ministerio del Medio Ambiente
División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Departamento de Normas y Políticas

al público la condición de la calidad del aire de una forma a uniforme y sencilla en todo el país, debido a que antes de 1976, cada Estado podía utilizar diferente índices para reportar la calidad del aire. De hecho, a nivel nacional llegaron a existir 55 diferentes índices de calidad del aire.

En 1999, la EPA cambió el nombre del Índice de calidad del aire : "*Pollutant Standards Index*" – PSI – por el nombre de "*Air Quality Index*" - AQI, y agregó una nueva categoría denominada: "*Insalubre para grupos sensibles*" ("*Unhealthy for sensitive groups*"), entre 101 y 150, junto con especificar un color para cada condición de calidad del aire y para cada contaminante que cuenta con una norma de calidad del aire, conocido técnicamente como contaminante criterio, los cuales son: material particulado fino MP2.5, material particulado respirable MP10, dióxido de azufre SO₂, monóxido de carbono CO, ozono O₃ y dióxido de nitrógeno NO₂. La tabla 1 muestra los valores índices de calidad del aire que corresponde al contaminante MP10⁵:

Tabla 1. Categorías del Índice de Calidad del Aire para MP10 de Estados Unidos.

Valor del Índice de calidad del aire (AQI)	Condición de calidad del aire	Color	Concentración de 24 horas de MP10 (µg/Nm ³)
0 - 50	Bueno	Verde	0 - 54
51 - 100	Moderado	Amarillo	55 - 154
101 - 150	Insalubre para grupos sensibles	Naranja	155 - 254
151 - 200	Insalubre	Rojo	255 - 354
201 - 300	Muy insalubre	Morado	355 - 424
301 - 500	Peligroso	Marrón	425 - 604

Fuente: U.S. Environmental Protection Agency, 40 CFR Part 58 (1999), "Air Quality Index Reporting; Final Rule", Table 2. Break points for the AQI, pág. 42548.

El AQI pretende enviar un mensaje claro, consistente y uniforme a nivel nacional respecto al estado de la calidad del aire, para lo cual relaciona **los valores de las normas de calidad del aire a nivel nacional con los niveles de daño significativo** (en inglés: "*significant harm levels*", SHL) para los contaminantes criterio: O₃, MP10, MP2.5, CO, SO₂ y NO₂. Los niveles de daño significativo se definen para cada contaminante, y son aquellas concentraciones en el aire que presentan un peligro inminente y sustancial a la salud pública o bienestar o el medio ambiente⁶.

Los valores del AQI van en un escala adimensional de 0 a 500, donde el valor 100 se define como el valor numérico del estándar de calidad primario para el período de corto plazo y el valor del índice 500 es el nivel de daño significativo para el contaminante criterio. Los valores de los índices sirven para dividir en categorías que describen de manera simple como se relaciona la condición de la calidad del aire de ese momento con los efectos en la salud de la población⁷.

- b) ¿Se relacionan los episodios de contaminación atmosférica con los índices de calidad del aire en Estados Unidos para MP10?

⁵ U.S. Environmental Protection Agency, 40 CFR Part 58 (1999), "Air Quality Index Reporting; Final Rule", pág. 42548.

⁶ U.S. Environmental Protection Agency, 40 CFR Part 58 (1999), "Air Quality Index Reporting; Final Rule", pág. 42531.

⁷ Idem

000534



**Ministerio del Medio Ambiente
División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Departamento de Normas y Políticas**

Los **episodios de contaminación atmosférica** se entienden como situaciones que se determinan por la acumulación de contaminantes en el aire, los cuales presentan una amenaza sustancial a la salud de las personas⁸.

Para establecer los episodios se establecen **valores criterio de episodios**, los cuales se entienden como aquellos niveles que aumentan de forma escalonada y a la vez provocan una serie de acciones de descontaminación que permitan volver a niveles seguros⁹.

En el caso de la Agencia Ambiental de Estados Unidos se usan tres niveles: alerta (“alert”), advertencia (“warning”) y emergencia (“emergency”), que se relacionan con los valores intermedios de los índices de calidad del aire aproximadamente a los valores índices de 200, 300 y 400, que corresponde a los niveles de alerta, advertencia y emergencia¹⁰. A continuación la tabla 2 muestra el valor índice y el valor de concentración que corresponde para para los episodios de alerta, advertencia y emergencia para MP10 en Estados Unidos.

Tabla 2. Valor del AQI y el valor de concentración que corresponde para los episodios de alerta, advertencia y emergencia para MP10 en Estados Unidos

Concentración de 24 horas de MP10 (µg/Nm ³)	Comentario	Valor del Índice de calidad del aire (AQI) ^a
150	Valor de la norma de 24 horas	98
350	Valor para decretar alerta , corresponde aprox. 58% del nivel significativo de daño	198
420	Valor para decretar advertencia , corresponde aprox. 70% del nivel significativo de daño	294
500	Valor para decretar emergencia , corresponde aprox. 83% del nivel significativo de daño	395
600 ^b	Nivel significativo de daño para MP10	500

Nota: a. El valor del índice de calidad del aire, AQI fue calculado a partir de las concentraciones para declarar alerta, advertencia y emergencia utilizando el “AQI calculator: Concentration to AQI” de la U.S. EPA, disponible en el link: https://airnow.gov/index.cfm?action=resources.conc_aqi_calc. b) U.S. Environmental Protection Agency, 40 CFR Part 51 (1986), Subpart H —Prevention Of Air Pollution Emergency Episodes, Significant harm levels.

3. Índice Metropolitano de la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México para MP10

a) Objetivo del Índice Metropolitano de la Calidad del Aire

⁸ U.S. Environmental Protection Agency, 40 CFR Part 51 (1986), Appendix L as part of the Prevention of Air Pollution Emergency Episodes

⁹ Universidad de Chile (2016), “Análisis de antecedentes y evaluación de impactos para revisar las normas NO₂, O₃ y CO, elaborado por el Instituto de Salud Poblacional de la Facultad de Medicina, para la Subsecretaría del Medio Ambiente, pág. 198, disponible en SINIA: <http://sinia.mma.gob.cl/>

¹⁰ i) U.S. Environmental Protection Agency, 40 CFR Part 58 (1999), “Air Quality Index Reporting; Final Rule”, pág. 42531. ii) U.S. Environmental Protection Agency, 40 CFR Part 51 (1986), Appendix L as part of the Prevention of Air Pollution Emergency Episodes



**Ministerio del Medio Ambiente
División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Departamento de Normas y Políticas**

La ciudad de México utiliza el **Índice Metropolitano de la Calidad del Aire, denominado IMECA**, como un índice (escala adimensional) que sirve para calificar la calidad del aire con respecto a los contaminantes atmosféricos considerados criterio: material particulado respirable - MP10, material particulado fino - MP2.5, ozono - O₃, monóxido de carbono - CO, dióxido de nitrógeno - NO₂ y dióxido de azufre - SO₂). El IMECA tiene como propósito informar a la población de manera clara, oportuna y continua, sobre los niveles de contaminación atmosférica, los probables daños a la salud que ocasiona y las medidas de protección que puede tomar. El IMECA se publica cada hora para la población de la Zona Metropolitana del Valle de México¹¹.

A continuación la tabla 3 muestra los valores del IMECA que corresponde para el contaminante MP10.

Tabla 3. Categorías del Índice de Calidad del Aire para MP10 de México.

Valor IMECA	Condición de calidad del aire	Color	Concentración de 24 horas de MP10 (µg/Nm ³)
0 - 50	Buena	Verde	0 - 60
51 - 100	Regular	Amarillo	61 - 120
101 - 150	Mala	Naranja	121 - 220
151 - 200	Muy Mala	Rojo	221 - 320
>200	Extremadamente Mala	Morado	>320

- b) ¿Se relacionan los episodios de contaminación atmosférica con los índices de calidad del aire en la Zona Metropolitana de la Valle de México para MP10?

La Zona Metropolitana de la Valle de México establece medidas de emergencia cuando se declara una "**Contingencia Ambiental Atmosférica**", que es una situación de emergencia eventual y transitoria declarada por las autoridades competentes, cuando la concentración de contaminantes en la atmósfera alcanza niveles potencialmente dañinos a la salud de la población más vulnerable tales como: niños, adultos mayores y enfermos de vías respiratorias¹².

La activación del **Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas (PCAA)**, se divide en dos fases de acuerdo a la información registrada por el Sistema de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México, de acuerdo a los índices de calidad del aire para los contaminantes material particulado respirable - MP10 y ozono - O₃ -, los cuales se pueden observar en la Tabla 4¹³.

¹¹ Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal. Norma Ambiental para el Distrito Federal: Que establece los requisitos para elaborar el índice metropolitano de la calidad del aire, Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 29 de noviembre del 2006; link: <http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/monitoreo/normatividad/NADF-009-AIRE-2006.pdf>

¹² Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal. Aviso por el que se da a conocer el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en el Distrito Federal, Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 6 de abril del 2016; link: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/94173/Gaceta_Oficial_CDMX_6abril.pdf

¹³ Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal. Aviso por el que se da a conocer el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en el Distrito Federal, Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 6 de abril del 2016; link: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/94173/Gaceta_Oficial_CDMX_6abril.pdf



041000535

Ministerio del Medio Ambiente
División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Departamento de Normas y Políticas

Tabla 4. Valores del Índice de Calidad del Aire de México, y su valor de concentración de 24 horas de MP10 respectivo, para declarar las dos fases de Contingencia Ambiental Atmosférica.

Contingencia	Valor IMECA para MP10	Valor concentración de 24 horas MP10 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
Fase I	>150	>220
Fase II	>200	>320

4. Índices de Calidad del Aire de Chile para MP10

a) Objetivo del Índice de Calidad del Aire referido a Partículas – ICAP

En el año 1988, el Ministerio de Salud dictó la Resolución Exenta N° 369¹⁴, que establecía el índice de calidad del aire para partículas. Posteriormente, en 1998, este índice fue incorporado en la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, contenida en el artículo 1°, letra g) del Decreto Supremo N° 59, que establece el **Índice de Calidad de Aire referido a Partículas (ICAP)**, como el indicador que resulte de la aplicación de una función lineal segmentada que estará definida también por los siguientes tres puntos:

Tabla 5. Valor ICAP referido a las concentraciones MP10 de 24 horas para el valor 0, valor norma de 24 horas y el valor de emergencia.

ICAP	Concentración de MP10 de 24 horas ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
0	0
100	150
500	330

Nota: Donde los valores intermedios se interpolarán linealmente.

Cabe señalar, que todavía la Resolución Exenta N° 369, de 1988, del MINSAL, califica la calidad del aire de acuerdo al Índice de Calidad del Aire –ICA, de la siguiente manera:

Tabla 6. Clasificación de la condición de la calidad del aire según el ICA.

ICA	Calificación
0 - 100	Bueno
101 - 200	Regular
201 - 300	Malo

¹⁴ La Resolución Exenta N° 369, del MINSAL, establece el Índice de calidad del aire para determinar el nivel de contaminación atmosférica de la Región Metropolitana. Actualmente, el Índice de Calidad del Aire está referido solo a gases, y se define como el índice para ser utilizado en la ciudad de Santiago (ICA) el que resulte de la aplicación de una función lineal para las concentraciones de los contaminantes gaseosos: CO, SO₂, NO₂ y O₃ determinadas por la Red de Monitoreo Automática MACAM. Ver el link: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=122439&r=5>

00000535 VTA



**Ministerio del Medio Ambiente
División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Departamento de Normas y Políticas**

301- 400	Crítico
401- 500	Peligroso

b) Niveles que originan situaciones de emergencia en Chile

El artículo 32 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, señala que las normas primarias definirán los **niveles que originan situaciones de emergencia**.

Por lo tanto, la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10 define los niveles que determinan las situaciones de emergencia ambiental para MP10, en el artículo 3 del D.S. N° 59, los cuales no se han modificados desde el año 1998. Hasta ahora, Chile ha gestionado los episodios de emergencia ambiental para MP10 utilizando los mismos niveles para alerta, preemergencia y emergencia por un período de 18 años.

La tabla 7 muestra que los valores que determinan emergencia ambiental por MP10 en Estados Unidos son al menos un 50% más alto que los niveles de emergencia de Chile. Sin embargo, cabe indicar que estos valores no han sido modificados desde 1986 debido a que el nivel de daño significativo tampoco ha sido modificado desde ese año, además los Estados a nivel local pueden establecer valores más bajos si lo estiman conveniente.

Tabla 7. Comparación de los niveles que determinan situaciones de emergencia ambiental para MP10 en Chile y Estados Unidos.

Niveles que determinan situaciones emergencia	Chile Concentración de 24 horas ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Estados Unidos Concentración de 24 horas ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
Nivel 1: Alerta	195 - 239	350 - 419
Nivel 2: Preemergencia	240 - 329	420 - 499
Nivel 3: Emergencia	≥ 330	≥ 500

En conclusión, Chile no cuenta con un documento oficial, tal como una resolución o un decreto, que establezca una clasificación clara y sencilla acerca del estado de calidad del aire, color y medidas a tomar por parte de la población para reducir la exposición a la contaminación atmosférica, a diferencia de México y Estados Unidos que han desarrollado completos documentos oficiales respecto a esta materia.

5. Comparación de los índices de calidad del aire de Estados Unidos, México y Chile

La Figura 1 muestra una comparación de los índices de calidad del aire para MP10 para Chile, Estados Unidos y México. Cabe señalar que Estados Unidos cuenta con el mismo valor norma de $150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ de Chile y México con un valor norma de $120 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ para 24 horas.

La principal diferencia es que la categoría de "Bueno" para MP10, tanto Estado Unidos como México, es considerado aproximadamente hasta el valor de concentración de $50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, que corresponde al valor de guía de la OMS para 24 horas. En cambio Chile, considera "Bueno" hasta el valor de la norma de 24 horas.



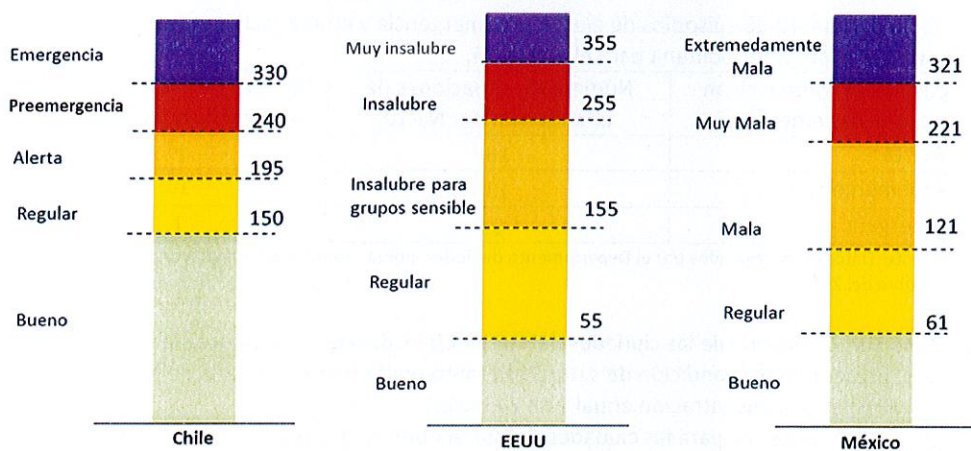
Ministerio del Medio Ambiente
División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Departamento de Normas y Políticas

Para la categoría de “Regular” se considera desde el valor guía hasta el valor norma para 24 horas del país en el caso de Estados Unidos y México. En cambio, Chile “Regular” considera desde que se sobrepasa la norma de 24 horas hasta el Nivel 1, que corresponde a Alerta.

Para la categoría naranja denominada: “insalubre para grupos sensibles” y “mala” se informa a la población sobre la superación de la norma de 24 horas y sus posibles efectos en los grupos sensible como enfermos, adultos mayores y niños. Mientras Chile no considera avisar a la población cuando se sobrepasa la norma sino cuando se sobrepasa el nivel 1, es decir $195 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

Sin embargo, los niveles de preemergencia y emergencia de Chile se ajustan a los niveles considerados como “muy mala” y “extremadamente mala” de México y “Insalubre” y “Muy Insalubre” de Estados Unidos.

Figura 1. Índices de calidad del aire para MP10 de Chile, Estados Unidos (EEUU) y México, concentración de 24 horas en $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$.



6. Episodios de emergencia por material particulado respirable MP10 y material particulado fino MP2.5 para la zona norte, metropolitana y sur de Chile para el año 2015.

A continuación se presenta un breve análisis respecto al número de episodios de emergencia registrados para el año 2015 para la zona norte, la región Metropolitana y zona sur de Chile que cuentan con estaciones de monitoreo de material particulado respirable.

- a) **Zona Norte:** en la zona norte, comprendida por las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Valparaíso, no se registran episodios de emergencia por MP10, ya que solo 1 localidad de 5 localidades se supera la norma de 24 horas ($150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Sin embargo, las



**Ministerio del Medio Ambiente
División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Departamento de Normas y Políticas**

5 localidades son zonas saturadas o latentes por MP10¹⁵ debido a que sobrepasan el valor de la norma anual de 50 µg/Nm³ o se está por sobre el 80% del valor de la norma anual. Cabe señalar, que solo la localidad de Andacollo está saturada por MP10 en su concentración anual y de 24 horas, pero nunca han registrado episodios de emergencia por MP10.

- b) Zona Metropolitana:** que comprende la región Metropolitana presenta una condición de saturación tanto por la norma primaria de MP2.5 como de MP10 en su concentración anual y de 24 horas.

La tabla 8 muestra que el número de episodios por alerta, preemergencia y emergencia decretado por MP2.5¹⁶ es mayor al número de episodios por alerta, preemergencia y emergencia decretado MP10, para el año 2015. En particular, los episodios de alerta para MP2.5 son el doble de los episodios de alerta para MP10, sin embargo el número de episodios de preemergencia y emergencia para MP2.5 y MP10 son parecidos.

Tabla 8. Número de episodios de alerta, preemergencia y emergencia por MP10 y MP2.5 para la región Metropolitana para el año 2015.

Niveles que determinan situaciones emergencia	Número de situaciones de emergencia por MP10	Número de situaciones de emergencia por MP2.5
Alerta	16	34
Preemergencia	13	16
Emergencia	0	1

Fuente: Datos proporcionados por el Departamento de Redes, por la profesional Paula Reyes, el día 13 de octubre del 2016.

- c) Zona Sur:** la mayoría de las ciudades del sur de Chile, donde se monitorea la calidad del aire, presentan una condición de saturación tanto por la norma primaria de MP2.5 como de MP10 en su concentración anual y de 24 horas.

En la Tabla 9, se observa que para las ciudades del sur el número de episodios registrados es hasta 4 veces más para MP2,5 que para MP10. En particular, el número de episodios de alerta es mayor que preemergencia, y asimismo el número de episodios de preemergencia es mayor que emergencia tanto para MP2.5 y MP10. Sin embargo, la ciudad de Osorno y Coyhaique no presentan este mismo patrón.

¹⁵ 1. Tocopilla: Plan de Descontaminación Atmosférico de Tocopilla y su zona circundante, D.S. N° 70, de 2010, MINSEGPRES; 2. Calama: Zona saturada por material particulado respirable MP10, a la ciudad de Calama y su área circundante, D.S. N° 57, de 2009, MINSEGPRES; 3. Huasco: zona latente por material particulado respirable MP10 como concentración anual a la localidad de Huasco y su zona circundante, D.S. N° 40, 2012, del Ministerio del Medio Ambiente; 4. Andacollo: zona declarada saturada por material particulado respirable MP10 como concentración de 24 horas y como concentración anual a la localidad de Andacollo y sectores aledaños, D.S. N° 8, de 2009, del MINSEGPRES; 5. Puchuncaví, Quintero y Concón: zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 como concentración anual y latente como concentración diaria y zona latente por material particulado respirable MP10 como concentración anual a las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, D.S. N° 10, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente.

¹⁶ Norma primaria ambiental de MP2.5, D.S. N° 12, del 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, establece los siguientes niveles de emergencia: nivel 1: 80-109 ,nivel 2: 110-169, nivel 3: ≥170



Ministerio del Medio Ambiente
División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Departamento de Normas y Políticas

Tabla 9. Número de episodios de alerta, preemergencia y emergencia por MP10 y MP2.5 para Rancagua, Curicó, Talca, Chillán, Los Ángeles, Temuco, Valdivia, Osorno y Coyhaique para el año 2015.

Ciudad	Niveles que determinan situaciones emergencia	Número de situaciones de emergencia por MP10	Número de situaciones de emergencia por MP2.5
Rancagua	Alerta	6	31
	Preemergencia	3	4
	Emergencia	0	0
Curicó	Alerta	6	13
	Preemergencia	0	1
	Emergencia	0	0
Talca	Alerta	13	34
	Preemergencia	6	32
	Emergencia	0	6
Chillán	Alerta	5	26
	Preemergencia	1	33
	Emergencia	1	10
Los Angeles	Alerta	5	25
	Preemergencia	4	20
	Emergencia	2	8
Temuco	Alerta	8	22
	Preemergencia	5	30
	Emergencia	3	21
Valdivia	Alerta	9	54
	Preemergencia	3	25
	Emergencia	1	6
Osorno	Alerta	3	25
	Preemergencia	7	24
	Emergencia	2	18
Coyhaique	Alerta	10	35
	Preemergencia	7	50
	Emergencia	11	27

Fuente: Datos proporcionados por el Departamento de Redes, el día 13 de octubre del 2016, a través de correo electrónico, ver Anexo 1.

. //

000537 VTA



**Ministerio del Medio Ambiente
División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Departamento de Normas y Políticas**

Anexo 1: Estadística de episodios críticos entregados por el Departamento de Redes de Monitoreo de la División de Calidad del Aire y Cambio Climático.

Fecha	Máximo promedio móvil de 24 horas MP-10 [ug/m3N]	Estación	Máximo ICAP constatado	categoria	2015	
14-03-2015	210	Santiago*	233	A	alertas	16
16-03-2015	202	Santiago*	216	A	pre	13
25-04-2015	197	Cerrillos	204	A	emergencias	0
17-05-2015	203	Quilicura	218	A	RM	
19-05-2015	221	Quilicura	258	A		
27-05-2015	195	Quilicura	200	A		
28-05-2015	238	Quilicura	296	A		
01-06-2015	195	Cerrillos	200	A		
02-06-2015	225	Cerrillos	267	A		
04-06-2015	292	El Bosque	416	P		
05-06-2015	305	Cerrillos	444	P		
12-06-2015	201	Quilicura	213	A		
15-06-2015	217	Quilicura	249	A		
16-06-2015	242	Quilicura	304	P		
18-06-2015	286	Quilicura	402	P		
19-06-2015	316	Quilicura	469	P		
20-06-2015	254	Quilicura	331	P		
21-06-2015	286	Quilicura	402	P		
22-06-2015	263	Quilicura	351	P		
23-06-2015	244	Quilicura	309	P		
26-06-2015	233	Quilicura	284	A		
27-06-2015	241	Quilicura	302	P		
28-06-2015	207	Quilicura	227	A		
30-06-2015	267	Cerrillos	360	P		
01-07-2015	253	Quilicura	329	P		
02-07-2015	249	Cerrillos	320	P		
03-07-2015	206	Quilicura	224	A		
04-07-2015	215	Pudahuel	244	A		
25-07-2015	199	Quilicura	209	A		
27-05-2015	212	Rancagua I	238	A	alertas	6
28-05-2015	241	Rancagua I	302	P	pre	3
29-05-2015	226	Rancagua I	269	A	emergencias	0
04-06-2015	281	Rancagua I	391	P	O'Higgins	
05-06-2015	279	Rancagua I	387	P		
19-06-2015	204	Rancagua I	220	A		
30-06-2015	206	Rancagua I	224	A		
01-07-2015	218	Rancagua I	251	A		
02-07-2015	205	Rancagua I	222	A		
24-04-2015	225	Curicó*	267	A		
25-04-2015	230	Curicó*	278	A	pre	0
28-04-2015	201	Curicó*	213	A	emergencias	0
29-04-2015	222	Curicó*	260	A	Curicó	
28-05-2015	212	Curicó	238	A		
29-05-2015	202	Curicó	216	A		
24-04-2015	221	Talca La Florida*	258	A	alertas	13

802000

000538 VTA

25-04-2015	217	Talca La Florida*	249	A	pre	6
28-04-2015	288	Talca La Florida*	407	P	emergencias	0
29-04-2015	297	Talca La Florida*	427	P		
19-05-2015	227	Talca La Florida	271	A		
27-05-2015	248	Talca La Florida	318	P		
29-05-2015	229	Talca La Florida	276	A		
30-05-2015	288	Talca La Florida	407	P		
31-05-2015	196	Talca La Florida	202	A		
19-06-2015	200	Talca La Florida	211	A		
20-06-2015	251	Talca La Florida	324	P		
26-06-2015	208	Talca La Florida	229	A		
04-07-2015	204	Talca La Florida	220	A		
05-07-2015	223	Talca La Florida	262	A		
06-07-2015	204	Talca La Florida	220	A		
21-07-2015	202	Talca La Florida	216	A		
23-07-2015	231	Talca La Florida	280	A		
24-07-2015	244	Talca La Florida	309	P		
29-07-2015	196	Talca La Florida	202	A		
Talca y El Maule						
23-04-2015	255	Purén*	333	P	alertas	5
24-04-2015	274	Purén*	376	P	pre	5
28-04-2015	330	Purén*	500	E	emergencias	1
29-04-2015	328	Purén*	496	P		
07-05-2015	242	Purén	304	P		
26-05-2015	212	Purén	238	A		
17-06-2015	209	Purén	231	A		
19-06-2015	197	Purén	204	A		
22-06-2015	196	Purén	202	A		
23-06-2015	274	Purén	376	P		
04-07-2015	203	Purén	218	A		
Chillan						
27-04-2015	268	21 de mayo	362	P	alertas	5
28-04-2015	519	21 de mayo	920	E	pre	4
29-04-2015	395	21 de mayo	644	E	emergencias	2
14-05-2015	195	21 de mayo	200	A		
15-05-2015	206	21 de mayo	224	A		
16-06-2015	252	21 de mayo	327	P		
17-06-2015	245	21 de mayo	311	P		
21-07-2015	210	21 de mayo	233	A		
22-07-2015	222	21 de mayo	260	A		
13-08-2015	239	21 de mayo	298	A		
14-08-2015	245	21 de mayo	311	P		
Los Angeles						
27-04-2015	388	Padre las Casas	629	E	alertas	8
28-04-2015	519	Padre las Casas	920	E	pre	5
29-04-2015	265	M. Ferroviario	356	P	emergencias	3
06-05-2015	268	Padre las Casas	362	P		
07-05-2015	236	M. Ferroviario	291	A		
25-05-2015	332	Padre las Casas	504	E		
26-05-2015	289	Padre las Casas	409	P		
28-05-2015	198	Padre las Casas	207	A		
17-06-2015	221	Padre las Casas	258	A		
18-06-2015	266	Padre las Casas	358	P		

22-06-2015	196	Las Encinas	202	A	Araucania	
23-06-2015	232	Padre las Casas	282	A		
24-06-2015	232	Padre las Casas	282	A		
28-06-2015	241	Padre las Casas	302	P		
29-06-2015	209	Padre las Casas	231	A		
20-07-2015	219	Padre las Casas	253	A		
12-08-2015	255	Padre las Casas	333	P		
13-08-2015	215	Padre las Casas	244	A		
16-08-2015	213	Padre las Casas	240	A		
27/04/2015*	212	Valdivia	238	A	alertas	9
28/04/2015*	292	Valdivia	416	P	pre	3
07-05-2015	219	Valdivia	253	A	emergencias	1
08-05-2015	343	Valdivia	529	E	Los Rios	
26-05-2015	229	Valdivia	276	A		
27-05-2015	238	Valdivia	296	A		
28-05-2015	235	Valdivia	289	A		
17-06-2015	226	Valdivia	269	A		
23-06-2015	222	Valdivia	260	A		
24-06-2015	262	Valdivia	349	P		
28-06-2015	258	Valdivia	340	P		
29-06-2015	203	Valdivia	218	A		
14-07-2015	229	Valdivia	276	A		
14-08-2015	240	Valdivia	300	P		
13-09-2015	195	Valdivia	200	A		
23-04-2015	225	Osorno	267	A	alertas	3
24-04-2015	259	Osorno	342	P	pre	7
25-04-2015	264	Osorno	353	P	emergencias	2
27-04-2015	289	Osorno	409	P	Los Lagos	
28-04-2015	367	Osorno	582	E		
07-05-2015	227	Osorno	271	A		
18-06-2015	250	Osorno	322	P		
21-06-2015	246	Osorno	313	P		
23-06-2015	301	Osorno	436	P		
24-06-2015	395	Osorno	644	E		
03-07-2015	207	Osorno	227	A		
10-07-2015	246	Osorno	313	P		
14-08-2015	195	Osorno	200	A		
20-08-2015	245	Osorno	311	P		
23-03-2015	205	Coyhaique I	222	A	alertas	10
05-04-2015	236	Coyhaique I	291	A	pre	7
06-04-2015	342	Coyhaique I	527	E	emergencias	11
07-04-2015	381	Coyhaique I	613	E		
08-04-2015	285	Coyhaique I	400	P		
14-04-2015	199	Coyhaique I	209	A		
15-04-2015	303	Coyhaique I	440	P		
16-04-2015	289	Coyhaique I	409	P		
27-04-2015	234	Coyhaique I	287	A		
28-04-2015	221	Coyhaique I	258	A		
05-05-2015	257	Coyhaique I	338	P		
06-05-2015	442	Coyhaique I	749	E		

002000

000539 VTA

07-05-2015	444	Coyhaique I	753	E
08-05-2015	491	Coyhaique I	858	E
09-05-2015	398	Coyhaique I	651	E
12-05-2015	204	Coyhaique I	220	A
18-05-2015	249	Coyhaique I	320	P
19-05-2015	267	Coyhaique I	360	P
20-05-2015	206	Coyhaique I	224	A
08-06-2015	246	Coyhaique I	313	P
22-06-2015	224	Coyhaique I	264	A
23-06-2015	421	Coyhaique II	702	E
24-06-2015	566	Coyhaique II	1024	E
25-06-2015	550	Coyhaique II	989	E
26-06-2015	202	Coyhaique II	216	A
04-07-2015	387	Coyhaique II	627	E
05-07-2015	409	Coyhaique II	676	E
08-07-2015	197	Coyhaique II	204	A
12-08-2015	244	Coyhaique I	309	P
13-08-2015	352	Coyhaique I	549	E
14-08-2015	212	Coyhaique I	238	A
20-08-2015	256	Coyhaique I	336	P
21-08-2015	269	Coyhaique II	364	P
22-09-2015	229	Coyhaique II	276	A
23-09-2015	238	Coyhaique II	296	A
03-10-2015	234	Coyhaique I	287	A
04-10-2015	256	Coyhaique I	336	P

Aysen

Fecha (año 2015)	Máximo promedio móvil de 24 horas MP2.5 (µg/m3)	Estación	Máximo ICAP constatado	categoria	2015	
27-04-2015	82	Quilicura	207	A	alertas	34
10-05-2015	100	Cerro Navia	267	A	pre	16
16-05-2015	81	El Bosque	203	A	emergencias	1
17-05-2015	96	Cerro Navia	253	A		
19-05-2015	81	Pudahuel	203	A		
24-05-2015	100	Cerro Navia	267	A		
25-05-2015	85	Cerro Navia	217	A		
26-05-2015	95	El Bosque	250	A		
27-05-2015	92	Cerrillos	240	A		
28-05-2015	101	Cerro Navia	270	A		
29-05-2015	90	Independencia	233	A		
31-05-2015	85	Cerro Navia	217	A		
01-06-2015	92	Cerrillos	240	A		
02-06-2015	102	Pudahuel	273	A		
04-06-2015	108	Cerro Navia	293	A		
05-06-2015	118	Cerrillos	327	P		
06-06-2015	80	Pudahuel	200	A		
12-06-2015	129	Cerro Navia	363	P		
14-06-2015	84	Cerro Navia	213	A		
15-06-2015	99	Pudahuel	263	A		
16-06-2015	100	Pudahuel	267	A		
18-06-2015	121	Cerro Navia	337	P		
19-06-2015	126	Cerro Navia	353	P		
20-06-2015	146	Cerro Navia	420	P		
21-06-2015	188	Pudahuel	560	E		
22-06-2015	164	Pudahuel	480	P		
23-06-2015	109	Pudahuel	297	A		
26-06-2015	103	Pudahuel	277	A		
27-06-2015	119	Cerro Navia	330	P		
28-06-2015	122	Pudahuel	340	P		
29-06-2015	107	Cerro Navia	290	A		
30-06-2015	121	Cerro Navia	337	P		
01-07-2015	115	Pudahuel	317	P		
02-07-2015	114	Cerrillos	313	P		
03-07-2015	92	Pudahuel	240	A		
04-07-2015	119	Pudahuel	330	P		
05-07-2015	99	El Bosque	263	A		
06-07-2015	83	Cerrillos	210	A		
08-07-2015	103	Cerrillos	277	A		
09-07-2015	104	Cerrillos	280	A		
11-07-2015	94	Pudahuel	247	A		
15-07-2015	81	El Bosque	203	A		
16-07-2015	95	El Bosque	250	A		
17-07-2015	94	El Bosque	247	A		
21-07-2015	110	Cerro Navia	300	P		
22-07-2015	119	Cerro Navia	330	P		
23-07-2015	105	Cerro Navia	283	A		
24-07-2015	106	Cerro Navia	287	A		
25-07-2015	117	Cerro Navia	323	P		
26-07-2015	112	El Bosque	307	P		
01-08-2015	82	Cerro Navia	207	A		
21-05-2015	81	Rancagua II	203	A	alertas	31
25-05-2015	83	Rancagua II	210	A	pre	4
26-05-2015	106	Rancagua II	287	A	emergencias	0
27-05-2015	116	Rancagua II	320	P		
28-05-2015	120	Rancagua II	333	P		
29-05-2015	108	Rancagua II	293	A		
31-05-2015	82	Rancagua II	207	A		
01-06-2015	92	Rancagua II	240	A		
04-06-2015	113	Rancagua II	310	P		
05-06-2015	121	Rancagua II	337	P		
06-06-2015	82	Rancagua II	207	A		
18-06-2015	91	Rancagua II	237	A		
19-06-2015	91	Rancagua II	237	A		
21-06-2015	84	Rancagua I y II	213	A		

RM

012000

000540 VTA

22-06-2015	88	Rancagua II	227	A		
23-06-2015	90	Rancagua II	233	A		
24-06-2015	99	Rancagua II	263	A		
25-06-2015	105	Rancagua II	283	A		
28-06-2015	89	Rancagua II	230	A		
30-06-2015	102	Rancagua II	273	A		
01-07-2015	93	Rancagua II	243	A		
04-07-2015	81	Rancagua II	203	A		
05-07-2015	93	Rancagua II	243	A		
08-07-2015	95	Rancagua II	250	A		
09-07-2015	86	Rancagua II	220	A		
16-07-2015	95	Rancagua I	250	A		
18-07-2015	86	Rancagua I	220	A		
23-07-2015	105	Rancagua II	283	A		
24-07-2015	105	Rancagua II	283	A		
25-07-2015	104	Rancagua II	280	A		
26-07-2015	108	Rancagua II	293	A		
27-07-2015	90	Rancagua II	233	A		
29-07-2015	80	Rancagua II	200	A		
30-07-2015	98	Rancagua II	260	A		
04-08-2015	81	Rancagua II	203	A		
25-04-2015	80	Talca La Florida	200	A	alertas	34
28-04-2015	80	Talca La Florida	200	A	pre	32
29-04-2015	87	Talca La Florida	223	A	emergencias	6
06-05-2015	103	Talca La Florida	277	A		
07-05-2015	120	Talca La Florida	333	P		
14-05-2015	88	Talca La Florida	227	A		
15-05-2015	85	Talca La Florida	217	A		
16-05-2015	90	Talca La Florida	233	A		
18-05-2015	119	Talca La Florida	330	P		
19-05-2015	148	Talca La Florida	427	P		
20-05-2015	80	Talca La Florida	200	A		
23-05-2015	80	Talca La Florida	200	A		
25-05-2015	86	Talca La Florida	220	A		
26-05-2015	130	Talca La Florida	367	P		
27-05-2015	173	Talca La Florida	510	E		
28-05-2015	105	Talca La Florida	283	A		
29-05-2015	175	Talca La Florida	517	E		
30-05-2015	208	Talca La Florida	627	E		
31-05-2015	123	Talca La Florida	343	P		
01-06-2015	112	Talca La Florida	307	P		
02-06-2015	128	Talca La Florida	360	P		
05-06-2015	80	Talca La Florida	200	A		
07-06-2015	83	Talca La Florida	210	A		
08-06-2015	83	Talca La Florida	210	A		
10-06-2015	80	Talca La Florida	200	A		
11-06-2015	135	Talca La Florida	383	P		
13-06-2015	97	Talca La Florida	257	A		
14-06-2015	102	Talca La Florida	273	A		
16-06-2015	99	Talca La Florida	263	A		
17-06-2015	101	Talca La Florida	270	A		
19-06-2015	144	Talca La Florida	413	P		
20-06-2015	184	Talca La Florida	547	E		
21-06-2015	116	Talca La Florida	320	P		
23-06-2015	118	Talca La Florida	327	P		
24-06-2015	109	Talca La Florida	297	A		
25-06-2015	111	Talca La Florida	303	P		
26-06-2015	135	Talca La Florida	383	P		
27-06-2015	94	Talca La Florida	247	A		
29-06-2015	110	Talca La Florida	300	P		
30-06-2015	137	Talca La Florida	390	P		
01-07-2015	101	Talca La Florida	270	A		
02-07-2015	118	Talca La Florida	327	P		
03-07-2015	123	Talca La Florida	343	P		
04-07-2015	143	Talca La Florida	410	P		
05-07-2015	150	Talca La Florida	433	P		
06-07-2015	155	Talca La Florida	450	P		
07-07-2015	138	Talca La Florida	393	P		
08-07-2015	120	Talca La Florida	333	P		

O'Higgins

Talca y El Maule

10-07-2015	131	Talca La Florida	370	P		
11-07-2015	108	Talca La Florida	293	A		
15-07-2015	82	Talca La Florida	207	A		
17-07-2015	90	Talca La Florida	233	A		
20-07-2015	83	Talca La Florida	210	A		
21-07-2015	146	Talca La Florida	420	P		
22-07-2015	139	Talca La Florida	397	P		
23-07-2015	177	Talca La Florida	523	E		
24-07-2015	190	Talca La Florida	567	E		
25-07-2015	110	Talca La Florida	300	P		
26-07-2015	116	Talca La Florida	320	P		
28-07-2015	94	Talca La Florida	247	A		
29-07-2015	144	Talca La Florida	413	P		
30-07-2015	109	Talca La Florida	297	A		
04-08-2015	111	Talca La Florida	303	P		
05-08-2015	99	Talca La Florida	263	A		
12-08-2015	103	Talca La Florida	277	A		
13-08-2015	119	Talca La Florida	330	P		
14-08-2015	104	Talca La Florida	280	A		
17-08-2015	138	Talca La Florida	393	P		
18-08-2015	125	Talca La Florida	350	P		
23-08-2015	86	Talca La Florida	220	A		
24-08-2015	107	Talca La Florida	290	A		
27-08-2015	82	Talca La Florida	207	A		
24-04-2015	94	Curicó	247	A	alertas	13
25-04-2015	105	Curicó	283	A	pre	1
26-04-2015	85	Curicó	217	A	emergencias	0
07-05-2015	82	Curicó	207	A		
16-05-2015	85	Curicó	217	A		
17-05-2015	83	Curicó	210	A		
25-05-2015	85	Curicó	217	A		
26-05-2015	108	Curicó	293	A		
28-05-2015	135	Curicó	383	P		
02-06-2015	84	Curicó	213	A		
05-06-2015	84	Curicó	213	A		
04-07-2015	88	Curicó	227	A		
08-07-2015	81	Curicó	203	A		
23-07-2015	82	Curicó	207	A		
19-02-2015	80	INIA	200	A	alertas	26
12-03-2015	81	INIA	203	A	pre	33
23-04-2015	156	INIA *	453	P	emergencias	10
24-04-2015	171	INIA **	503	E		
25-04-2015	110	INIA *	300	P		
26-04-2015	101	Purén	270	A		
27-04-2015	106	Purén	287	A		
28-04-2015	141	Purén	403	P		
29-04-2015	128	INIA	360	P		
06-05-2015	148	Purén	427	P		
07-05-2015	192	Purén	573	E		
08-05-2015	95	Purén	250	A		
15-05-2015	122	Purén	340	P		
16-05-2015	121	Purén	337	P		
18-05-2015	94	Purén	247	A		
19-05-2015	138	Purén	393	P		
20-05-2015	124	Purén	347	P		
21-05-2015	93	Purén	243	A		
22-05-2015	118	Purén	327	P		
23-05-2015	128	Purén	360	P		
25-05-2015	154	Purén	447	P		
26-05-2015	196	Purén	587	E		
27-05-2015	130	Purén	367	P		
28-05-2015	157	Purén	457	P		
29-05-2015	111	Purén	303	P		
30-05-2015	155	Purén	450	P		
31-05-2015	105	INIA	283	A		
10-06-2015	170	Purén	500	E		
11-06-2015	175	Purén	517	E		
16-06-2015	139	Purén	397	P		
17-06-2015	193	Purén	577	E		

112000

000541 VTA

19-06-2015	180	Purén	533	E		
20-06-2015	146	Purén	420	P		
22-06-2015	157	Purén	457	P		
23-06-2015	212	Purén	640	E		
24-06-2015	141	Purén	403	P		
25-06-2015	154	Purén	447	P		Chillan
26-06-2015	165	Purén	483	P		
29-06-2015	112	Purén	307	P		
30-06-2015	114	Purén	313	P		
01-07-2015	124	Purén	347	P		
02-07-2015	170	Purén	500	E		
03-07-2015	116	Purén	320	P		
04-07-2015	188	Purén	560	E		
05-07-2015	106	Purén	287	A		
07-07-2015	99	Purén	263	A		
10-07-2015	88	Purén	227	A		
12-07-2015	90	Purén	233	A		
13-07-2015	104	Purén	280	A		
18-07-2015	88	Purén	227	A		
19-07-2015	111	Purén	303	P		
22-07-2015	141	Purén	403	P		
23-07-2015	139	Purén	397	P		
24-07-2015	104	Purén	280	A		
25-07-2015	82	Purén	207	A		
03-08-2015	80	Purén	200	A		
07-08-2015	84	Purén	213	A		
12-08-2015	100	Purén	267	A		
13-08-2015	154	Purén	447	P		
14-08-2015	142	Purén	407	P		
17-08-2015	89	Purén	230	A		
18-08-2015	90	Purén	233	A		
23-08-2015	107	Purén	290	A		
24-08-2015	115	Purén	317	P		
27-08-2015	81	Purén	203	A		
30-08-2015	92	Purén	240	A		
04-09-2015	89	Purén	230	A		
05-09-2015	122	Purén	340	P		
18-09-2015	96	Purén	253	A		
18-02-2015	116	Los Ángeles Oriente	320	P	alertas	25
19-02-2015	122	Los Ángeles Oriente	340	P	pre	20
26-02-2015	93	Los Ángeles Oriente	243	A	emergencias	8
27-02-2015	84	Los Ángeles Oriente	213	A		
17-04-2015	85	21 de mayo	217	A		
18-04-2015	83	21 de mayo	210	A		
26-04-2015	86	21 de mayo	220	A		
27-04-2015	96	21 de mayo	253	A		
07-05-2015	115	21 de mayo	317	P		
08-05-2015	98	21 de mayo	260	A		
11-05-2015	127	21 de mayo	357	P		
12-05-2015	129	21 de mayo	363	P		
13-05-2015	84	21 de mayo	213	A		
14-05-2015	160	21 de mayo	467	P		
15-05-2015	170	21 de mayo	500	E		
26-05-2015	94	21 de mayo	247	A		
27-05-2015	111	21 de mayo	303	P		
28-05-2015	139	21 de mayo	397	P		
29-05-2015	111	21 de mayo	303	P		
30-05-2015	111	21 de mayo	303	P		
10-06-2015	119	21 de mayo	330	P		
11-06-2015	150	21 de mayo	433	P		
14-06-2015	82	21 de mayo	207	A		
15-06-2015	120	21 de mayo	333	P		
16-06-2015	222	21 de mayo	673	E		
17-06-2015	216	21 de mayo	653	E		
19-06-2015	162	21 de mayo	473	P		
20-06-2015	114	21 de mayo	313	P		
23-06-2015	125	21 de mayo	350	P		Los Angeles
24-06-2015	104	21 de mayo	280	A		
26-06-2015	102	21 de mayo	273	A		

02-07-2015	109	21 de mayo	297	A		
03-07-2015	94	21 de mayo	247	A		
04-07-2015	139	21 de mayo	397	P		
05-07-2015	109	21 de mayo	297	A		
10-07-2015	106	21 de mayo	287	A		
11-07-2015	89	21 de mayo	230	A		
12-07-2015	84	21 de mayo	213	A		
13-07-2015	156	21 de mayo	453	P		
14-07-2015	171	21 de mayo	503	E		
18-07-2015	105	21 de mayo	283	A		
19-07-2015	106	21 de mayo	287	A		
21-07-2015	184	21 de mayo	547	E		
22-07-2015	195	21 de mayo	583	E		
23-07-2015	135	21 de mayo	383	P		
24-07-2015	99	21 de mayo	263	A		
04-08-2015	83	21 de mayo	210	A		
13-08-2015	202	21 de mayo	607	E		
14-08-2015	206	21 de mayo	620	E		
20-08-2015	95	21 de mayo	250	A		
24-08-2015	82	21 de mayo	207	A		
05-09-2015	81	Los Ángeles Oriente	203	A		
22-09-2015	111	21 de mayo	303	P		
21-04-2015	96	Padre las Casas	253	A	alertas	22
22-04-2015	138	Padre las Casas	393	P	pre	30
23-04-2015	117	Padre las Casas	323	P	emergencias	21
24-04-2015	122	Padre las Casas	340	P		
26-04-2015	86	Padre las Casas	220	A		
27-04-2015	108	Padre las Casas	293	A		
01-05-2015	107	Padre las Casas	290	A		
02-05-2015	87	Padre las Casas	223	A		
03-05-2015	104	Padre las Casas	280	A		
05-05-2015	180	Padre las Casas	533	E		
06-05-2015	237	Padre las Casas	723	E		
07-05-2015	198	M. Ferroviario	593	E		
08-05-2015	151	Padre las Casas	437	P		
10-05-2015	113	Padre las Casas	310	P		
11-05-2015	143	Padre las Casas	410	P		
13-05-2015	139	Padre las Casas	397	P		
14-05-2015	171	Padre las Casas	503	E		
15-05-2015	99	M. Ferroviario	263	A		
23-05-2015	127	Padre las Casas	357	P		
24-05-2015	172	Padre las Casas	507	E		
25-05-2015	316	Padre las Casas	987	E		
26-05-2015	273	Padre las Casas	843	E		
27-05-2015	170	Padre las Casas	500	E		
28-05-2015	180	Padre las Casas	533	E		
11-06-2015	103	Padre las Casas	277	A		
12-06-2015	109	Padre las Casas	297	A		
17-06-2015	211	Padre las Casas	637	E		
18-06-2015	257	Padre las Casas	790	E		
19-06-2015	162	Padre las Casas	473	P		
20-06-2015	141	Las Encinas	403	P		
21-06-2015	151	Las Encinas	437	P		
22-06-2015	172	Las Encinas	507	E		
23-06-2015	202	Padre las Casas	607	E		
24-06-2015	202	Padre las Casas	607	E		
26-06-2015	85	Las Encinas	217	A		
27-06-2015	118	Padre las Casas	327	P		
28-06-2015	228	Padre las Casas	693	E		
29-06-2015	197	Padre las Casas	590	E		
30-06-2015	131	M. Ferroviario	370	P		
01-07-2015	110	Padre las Casas	300	P		
02-07-2015	158	Padre las Casas	460	P		
03-07-2015	178	M. Ferroviario	527	E		
04-07-2015	112	M. Ferroviario	307	P		
05-07-2015	105	M. Ferroviario	283	A		
09-07-2015	87	Padre las Casas	223	A		
10-07-2015	150	Padre las Casas	433	P		
11-07-2015	114	Padre las Casas	313	P		

Araucanía

13-07-2015	81	Padre las Casas	203	A		
19-07-2015	133	Padre las Casas	377	P		
20-07-2015	204	Padre las Casas	613	E		
21-07-2015	120	Padre las Casas	333	P		
22-07-2015	124	Padre las Casas	347	P		
23-07-2015	133	Padre las Casas	377	P		
24-07-2015	161	Padre las Casas	470	P		
25-07-2015	106	Padre las Casas	287	A		
03-08-2015	97	Padre las Casas	257	A		
04-08-2015	132	Padre las Casas	373	P		
10-08-2015	113	Padre las Casas	310	P		
11-08-2015	139	M. Ferroviario	397	P		
12-08-2015	231	Padre las Casas	703	E		
13-08-2015	189	Padre las Casas	563	E		
14-08-2015	136	Padre las Casas	387	P		
15-08-2015	123	Padre las Casas	343	P		
16-08-2015	206	Padre las Casas	620	E		
17-08-2015	124	Padre las Casas	347	P		
04-09-2015	93	Padre las Casas	243	A		
05-09-2015	110	Padre las Casas	300	P		
11-09-2015	91	Padre las Casas	237	A		
13-09-2015	103	Padre las Casas	277	A		
14-09-2015	102	Padre las Casas	273	A		
16-09-2015	100	Padre las Casas	267	A		
17-09-2015	105	Padre las Casas	283	A		
18-09-2015	98	Padre las Casas	260	A		
19-09-2015	99	Padre las Casas	263	A		
23-04-2015	83	Valdivia	210	A	alertas	54
24-04-2015	101	Valdivia	270	A	pre	25
25-04-2015	110	Valdivia	300	P	emergencias	6
27-04-2015	85	Valdivia	217	A		
28-04-2015	84	Valdivia	213	A		
02-05-2015	125	Valdivia	350	P		
03-05-2015	100	Valdivia	267	A		
05-05-2015	91	Valdivia	237	A		
06-05-2015	100	Valdivia	267	A		
07-05-2015	130	Valdivia	367	P		
08-05-2015	218	Valdivia	660	E		
09-05-2015	113	Valdivia	310	P		
10-05-2015	120	Valdivia	333	P		
11-05-2015	107	Valdivia	290	A		
12-05-2015	132	Valdivia	373	P		
18-05-2015	83	Valdivia	210	A		
19-05-2015	83	Valdivia	210	A		
23-05-2015	83	Valdivia	210	A		
24-05-2015	98	Valdivia	260	A		
25-05-2015	139	Valdivia	397	P		
26-05-2015	179	Valdivia	530	E		
27-05-2015	151	Valdivia	437	P		
28-05-2015	151	Valdivia	437	P		
29-05-2015	91	Valdivia	237	A		
07-06-2015	97	Valdivia	257	A		
08-06-2015	94	Valdivia	247	A		
09-06-2015	85	Valdivia	217	A		
10-06-2015	83	Valdivia	210	A		
11-06-2015	95	Valdivia	250	A		
12-06-2015	87	Valdivia	223	A		
14-06-2015	127	Valdivia	357	P		
15-06-2015	100	Valdivia	267	A		
17-06-2015	163	Valdivia	477	P		
18-06-2015	142	Valdivia	407	P		
19-06-2015	83	Valdivia	210	A		
20-06-2015	134	Valdivia	380	P		
21-06-2015	123	Valdivia	343	P		
22-06-2015	105	Valdivia	283	A		
23-06-2015	148	Valdivia	427	P		
24-06-2015	174	Valdivia	513	E		
25-06-2015	116	Valdivia	320	P		
28-06-2015	179	Valdivia	530	E		

Los Rios

29-06-2015	147	Valdivia	423	P		
01-07-2015	88	Valdivia	227	A		
02-07-2015	102	Valdivia	273	A		
03-07-2015	107	Valdivia	290	A		
09-07-2015	92	Valdivia	240	A		
10-07-2015	109	Valdivia	297	A		
11-07-2015	80	Valdivia	200	A		
12-07-2015	91	Valdivia	237	A		
13-07-2015	130	Valdivia	367	P		
14-07-2015	172	Valdivia	507	E		
16-07-2015	106	Valdivia	287	A		
17-07-2015	90	Valdivia	233	A		
18-07-2015	104	Valdivia	280	A		
19-07-2015	94	Valdivia	247	A		
20-07-2015	116	Valdivia	320	P		
21-07-2015	81	Valdivia	203	A		
22-07-2015	88	Valdivia	227	A		
29-07-2015	90	Valdivia	233	A		
30-07-2015	83	Valdivia	210	A		
31-07-2015	83	Valdivia	210	A		
03-08-2015	97	Valdivia	257	A		
04-08-2015	116	Valdivia	320	P		
06-08-2015	88	Valdivia	227	A		
07-08-2015	99	Valdivia	263	A		
10-08-2015	89	Valdivia	230	A		
11-08-2015	91	Valdivia	237	A		
12-08-2015	97	Valdivia	257	A		
13-08-2015	127	Valdivia	357	P		
14-08-2015	181	Valdivia	537	E		
16-08-2015	125	Valdivia	350	P		
17-08-2015	109	Valdivia	297	A		
20-08-2015	122	Valdivia	340	P		
21-08-2015	93	Valdivia	243	A		
30-08-2015	98	Valdivia	260	A		
09-09-2015	91	Valdivia	237	A		
10-09-2015	93	Valdivia	243	A		
11-09-2015	91	Valdivia	237	A		
12-09-2015	107	Valdivia	290	A		
13-09-2015	123	Valdivia	343	P		
14-09-2015	82	Valdivia	207	A		
17-09-2015	87	Valdivia	223	A		
18-09-2015	97	Valdivia	257	A		
19-09-2015	112	Valdivia	307	P		
16-04-2015	96	Osorno	253	A	alertas	25
22-04-2015	112	Osorno	307	P	pre	24
23-04-2015	202	Osorno	607	E	emergencias	18
24-04-2015	235	Osorno	717	E		
25-04-2015	239	Osorno	730	E		
26-04-2015	102	Osorno	273	A		
27-04-2015	128	Osorno	360	P		
28-04-2015	95	Osorno	250	A		
02-05-2015	128	Osorno	360	P		
03-05-2015	122	Osorno	340	P		
04-05-2015	120	Osorno	333	P		
05-05-2015	173	Osorno	510	E		
06-05-2015	133	Osorno	377	P		
07-05-2015	192	Osorno	573	E		
08-05-2015	107	Osorno	290	A		
10-05-2015	88	Osorno	227	A		
11-05-2015	123	Osorno	343	P		
23-05-2015	83	Osorno	210	A		
24-05-2015	125	Osorno	350	P		
25-05-2015	127	Osorno	357	P		
26-05-2015	125	Osorno	350	P		
08-06-2015	90	Osorno	233	A		
09-06-2015	92	Osorno	240	A		
10-06-2015	88	Osorno	227	A		
11-06-2015	93	Osorno	243	A		
12-06-2015	91	Osorno	237	A		

17-06-2015	180	Osorno	533	E		
18-06-2015	241	Osorno	737	E		
19-06-2015	147	Osorno	423	P		
20-06-2015	174	Osorno	513	E		
21-06-2015	235	Osorno	717	E		
22-06-2015	165	Osorno	483	P		
23-06-2015	293	Osorno	910	E		
24-06-2015	383	Osorno	1210	E		
25-06-2015	159	Osorno	463	P		
28-06-2015	113	Osorno	310	P		
01-07-2015	133	Osorno	377	P		
02-07-2015	187	Osorno	557	E		
03-07-2015	253	Osorno	777	E		
04-07-2015	85	Osorno	217	A		
09-07-2015	170	Osorno	500	E		
10-07-2015	230	Osorno	700	E		
11-07-2015	110	Osorno	300	P		
12-07-2015	107	Osorno	290	A		
13-07-2015	103	Osorno	277	A		
14-07-2015	134	Osorno	380	P		
18-07-2015	117	Osorno	323	P		
19-07-2015	106	Osorno	287	A		
20-07-2015	164	Osorno	480	P		
21-07-2015	86	Osorno	220	A		
06-08-2015	90	Osorno	233	A		
07-08-2015	80	Osorno	200	A		
10-08-2015	137	Osorno	390	P		
11-08-2015	146	Osorno	420	P		
12-08-2015	163	Osorno	477	P		
13-08-2015	150	Osorno	433	P		
14-08-2015	183	Osorno	543	E		
15-08-2015	97	Osorno	257	A		
19-08-2015	93	Osorno	243	A		
20-08-2015	223	Osorno	677	E		
21-08-2015	173	Osorno	510	E		
05-09-2015	95	Osorno	250	A		
13-09-2015	100	Osorno	267	A		
14-09-2015	96	Osorno	253	A		
16-09-2015	143	Osorno	410	P		
17-09-2015	101	Osorno	270	A		
22-09-2015	81	Osorno	203	A		
22-mar	105	Coyhaique II	283	A	alertas	35
23-mar	123	Coyhaique I	343	P	pre	50
25-mar	93	Coyhaique II	243	A	emergencias	27
26-mar	99	Coyhaique I	263	A		
05-abr	162	Coyhaique I	473	P		
06-abr	228	Coyhaique I	693	E		
07-abr	257	Coyhaique I	790	E		
08-abr	201	Coyhaique I	603	E		
11-abr	95	Coyhaique I	250	A		
12-abr	83	Coyhaique I	210	A		
14-abr	141	Coyhaique I	403	P		
15-abr	214	Coyhaique I	647	E		
16-abr	200	Coyhaique I	600	E		
17-abr	104	Coyhaique I	280	A		
18-abr	81	Coyhaique I	203	A		
26-abr	81	Coyhaique I	203	A		
27-abr	153	Coyhaique I	443	P		
28-abr	142	Coyhaique I	407	P		
29-abr	98	Coyhaique I	260	A		
05-may	190	Coyhaique I	567	E		
06-may	332	Coyhaique I	1040	E		
07-may	349	Coyhaique I	1097	E		
08-may	417	Coyhaique I	1323	E		
09-may	336	Coyhaique I	1053	E		
10-may	163	Coyhaique I	477	P		
11-may	142	Coyhaique I	407	P		
12-may	159	Coyhaique I	463	P		
13-may	80	Coyhaique I	200	A		

Los Lagos

18-may	204	Coyhaique I	613	E
19-may	220	Coyhaique I	667	E
20-may	177	Coyhaique I	523	E
26-may	131	Coyhaique I	370	P
27-may	145	Coyhaique I	417	P
28-may	144	Coyhaique II	413	P
29-may	86	Coyhaique II	220	A
31-may	85	Coyhaique I	217	A
01-jun	86	Coyhaique I	220	A
02-jun	119	Coyhaique II	330	P
03-jun	119	Coyhaique II	330	P
04-jun	113	Coyhaique I	310	P
05-jun	113	Coyhaique II	310	P
06-jun	113	Coyhaique I	310	P
07-jun	149	Coyhaique II	430	P
08-jun	244	Coyhaique II	747	E
09-jun	166	Coyhaique II	487	P
10-jun	107	Coyhaique II	290	A
18-jun	112	Coyhaique I	307	P
19-jun	117	Coyhaique II	323	P
20-jun	116	Coyhaique II	320	P
22-jun	170	Coyhaique I	500	E
23-jun	376	Coyhaique II	1187	E
24-jun	514	Coyhaique II	1647	E
25-jun	501	Coyhaique II	1603	E
26-jun	172	Coyhaique I	507	E
27-jun	102	Coyhaique II	273	A
30-jun	101	Coyhaique I	270	A
01-jul	94	Coyhaique I	247	A
02-jul	118	Coyhaique II	327	P
03-jul	93	Coyhaique I	243	A
04-jul	335	Coyhaique II	1050	E
05-jul	356	Coyhaique II	1120	E
06-jul	139	Coyhaique I	397	P
07-jul	116	Coyhaique II	320	P
08-jul	160	Coyhaique I	467	P
09-jul	137	Coyhaique II	390	P
10-jul	96	Coyhaique II	253	A
16-jul	82	Coyhaique II	207	A
17-jul	83	Coyhaique II	210	A
24-jul	97	Coyhaique I y II	257	A
25-jul	106	Coyhaique II	287	A
26-jul	112	Coyhaique II	307	P
27-jul	106	Coyhaique II	287	A
29-jul	106	Coyhaique I	287	A
30-jul	107	Coyhaique II	290	A
31-jul	158	Coyhaique I	460	P
01-ago	151	Coyhaique I	437	P
02-ago	124	Coyhaique I	347	P
03-ago	88	Coyhaique I	227	A
04-ago	150	Coyhaique I	433	P
05-ago	162	Coyhaique I	473	P
06-ago	113	Coyhaique I	310	P
07-ago	119	Coyhaique I	330	P
08-ago	113	Coyhaique I	310	P
09-ago	126	Coyhaique I	353	P
10-ago	146	Coyhaique I	420	P
11-ago	117	Coyhaique I	323	P
12-ago	217	Coyhaique I	657	E
13-ago	328	Coyhaique I	1027	E
14-ago	186	Coyhaique I	553	E
18-ago	88	Coyhaique II	227	A
19-ago	127	Coyhaique I	357	P
20-ago	234	Coyhaique I	713	E
21-ago	243	Coyhaique I	743	E
22-ago	161	Coyhaique I	470	P
23-ago	115	Coyhaique II	317	P
24-ago	145	Coyhaique I	417	P
25-ago	142	Coyhaique I	407	P

Aysen

000054 VTA

26-ago	129	Coyhaique I	363	P
27-ago	112	Coyhaique II	307	P
28-ago	116	Coyhaique II	320	P
31-ago	94	Coyhaique II	247	A
01-sep	130	Coyhaique I	367	P
02-sep	105	Coyhaique I	283	A
08-sep	87	Coyhaique I	223	A
09-sep	94	Coyhaique I	247	A
15-sep	118	Coyhaique I	327	P
16-sep	85	Coyhaique I	217	A
21-sep	81	Coyhaique II	203	A
22-sep	167	Coyhaique II	490	P
23-sep	174	Coyhaique II	513	E
24-sep	118	Coyhaique II	327	P
25-sep	94	Coyhaique II	247	A
02-oct	105	Coyhaique I	283	A
03-oct	186	Coyhaique I	553	E
04-oct	206	Coyhaique I	620	E
10-oct	92	Coyhaique I	240	A
11-oct	84	Coyhaique II	213	A