



PLAN DE CAPACITACIÓN DE FUNCIONARIOS MUNICIPALES
PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
TALCA-MAULE

INTRODUCCIÓN:

El Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) de las comunas de Talca y Maule, aprobado por el D.S.N°49/2015 MMA, en su artículo 70 letra a) señala: *“A partir de la entrada en vigencia del presente Plan se implementará un plan de capacitación para los funcionarios municipales en la creación, gestión, promoción y aplicación de instrumentos de gestión ambiental local, con énfasis en la implementación de medidas del Plan, incluyendo formación técnica. Esta medida estará a cargo de la SEREMI del Medio Ambiente en coordinación con las respectivas municipalidades.”*

Para el año 2016, se contempla la realización de una jornada de capacitación en cada municipio de la zona saturada (comunas de Talca y Maule), para funcionarios municipales.

OBJETIVO:

Capacitar a los funcionarios municipales sobre el Plan de Descontaminación Atmosférica de las comunas de Talca y Maule, con énfasis en la medidas que le competen a los municipios.

ACCIONES 2016:

El presente Plan contempla dos jornadas de capacitación:

Acción	fecha
1) Capacitación a funcionario Municipalidad comuna de Talca	Junio 2016
2) Capacitación a funcionario Municipalidad comuna de Maule	Diciembre 2016



ANEXO 1

LISTADOS DE ASISTENCIA

Listado de asistencia Funcionario Municipales Plan de Descontaminación Talca - Maule
TALCA, Junio 2016

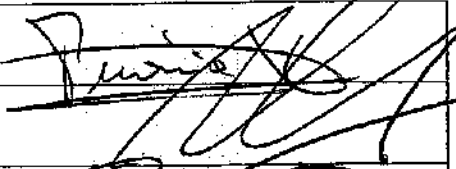
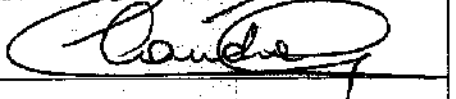
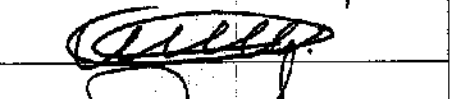
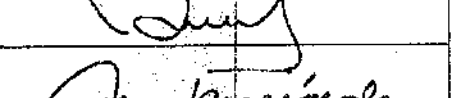
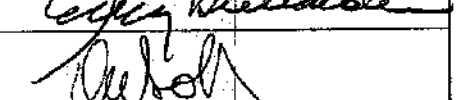


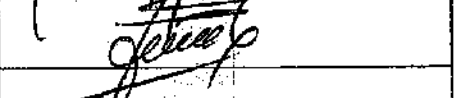
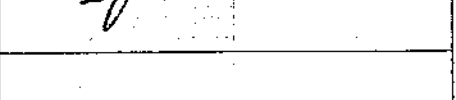

Nº	NOMBRE	E-MAIL	TELEFONO	FIRMA
1.-	Carolina	carolina@talca.cl	2635578	
2.-	Pamela Urzúa Urzúa	parozua@talca.cl	2203964	
3.-	HERNAN JOSE BOEBEL		22 33 491	
4.-	Nilda Quiñero Mantecón	nquinteros@talca.cl	2635578	
5.-	Sandra Cartes Arceño	Sandra 4481@hotmail.com	2203986	
6.-	Chandrie Espinosa A	cespinosa@talca.cl	2203366	
7.-	PASCALIO MORAN	—	996786456	
8.-	Claudio Sante	c.sante@talca.cl	75771030	
9.-	OSCAR LEON A	medioambiente@talca.cl	946761424	
10.-	Eduardo Aguirre	" "	9 72 38 99 19	
11.-	Reneo Boledillo	" "	9 82 26 9130	

www.directo.gob.cl
www.coleccion.sustentable.cl
www.sivca.mma.gob.cl

Listado de asistencia Funcionario Municipales Plan de Descontaminación Talca - Maule
TALCA, Junio 2016,

12.-	Raúl Escobar V.	rescobav@12676mail.com	992560304	
13.-	Claudio Muñoz	CARLO_JA-2@hotmail.com	85211230	
14.-	José Luis Bernal	JBERNAL@MUN. CL	483830804	
15.-	Patricio Hernández	PHERNANDEZB@TALCA.CL	991533226	
16.-	Josua Albornoz	SUSANABAB@TALCA.CL	971383658	
17.-	Roberto Riquelme J.	Riquelme@talca.cl	2203623	
18.-	Mayra de Páez V.	mpaez@talca.cl	2203742	
19.-	José María Rojas	mediosambiente@talca.cl	73642639	
20.-	SEBASTIÁN MAYA ALMON	SARAYA@TALCA.CL	92494389	
21.-	Julio C. Torres	J.torres@talca.cl	6485808-4	
22.-	Ana Carolina Rojas	Acarolina@talca.cl	91479529	
23.-	Cecilia Roblero	CRoblero@talca.cl	978066140	

Listado de asistencia Funcionario Municipales Plan de Descontaminación Talca - Maule
TALCA, Junio 2016

24.-	VERÓNICA SUZARRA	VSUZARRA@talca.cl	2203682	
25.-	Yovane Jara Hilos	_____	2203687	
26.-	Claudia Espudat	cespudat@talca.cl	2203966	
27.-	Valeria Perez	valeperez@gmail.com	2203964	
28.-	Miriam Gonzalez	lgonzalez@Talca.cl	2203713	
29.-	NELLY HERNANDEZ	NHERNANDEZ@talca.cl	2203806	
30.-	Ximena Sobos	Xsobos@talca.cl	71-2203657	
31.-	Leone Borro	lborro@talca.cl	71-2203623	
32.-	Mariela Jara	mjarra@talca.cl	961200598	
33.-	Aguilera Jara	ajara@talca.cl	9-203-982-6	
34.-				
35.-				



Jornada de capacitación a funcionarios De la I. Municipalidad De Maule :
Plan de descontaminación para las comunas de Talca y Maule, Año 2016.

Seremi del Medio Ambiente
Región del Maule

16 de Diciembre de 2016

NOMBRE	CARGO	MAIL	TELEFONO	FIRMA
M ^{ra} Carolina Carrero Jara	Arquitecto	revisor.maule@gmail.com	71-2532538	
JOLANDA ORTEGA CAMPOS	SECRETARIA DEO.	jolyortega19@gmail.com	71.2532521	
Damián Contreras Mino	I.T.O. Ing. Construcción	DAMIANC@GMAIL.COM	968307241	
Guillermo González U.	ITO ALUM. P.B	alumnospublico@comunaalmaule.cl	963101355	
Elizabeth Pérez Soto	ENCARGADA DE CATASTRO	eperezdurbano2013@gmail.com	973071346	
Felipe Uvanco	I.P.R.C.A.	Felipe.Uvanco@hotmail.com	978932505	
Alan Sanaboval	Dirección Reserva de Parques	alansanaboval10R@gmail.com	980431489	
Romana Poblete Sepúlveda	Arquitecto	rpoblete.arquitecto@gmail.com	71-2532537	
Juan Carlos Quiroz Bravo	I.T.O. B.O.M.	JuanCarlosQuirozBravo@gmail.com	974493305	

Anexo 2**Presentación Power Point para capacitaciones**



**PLAN DE
DESCONTAMINACIÓN
ATMOSFÉRICA (PDA)**

TALCA-MAULE

COMUNAS DE TALCA Y MAULE

Estrategia 2014-2018
www.mma.gob.cl



**Planes de
Descontaminación
Atmosférica**

**TALCA ESTÁ
CONTAMINADO**



TALCA ESTÁ CONTAMINADO



HUMAN HAIR
50-70 μm
(microns) in diameter

FINE BEACH SAND
90 μm (microns) in diameter

PM_{2.5}
Combustion particles, organic compounds, metals, etc.
<2.5 μm (microns) in diameter

PM₁₀
Dust, pollen, mold, etc.
<10 μm (microns) in diameter

Image courtesy of the U.S. EPA

- MP10 Partículas de diámetro menor a 10 micrones (micrón: milésima parte de 1 mm). Incluye MP2,5
- Afectan nuestra Salud

TALCA ESTÁ CONTAMINADO



**DESCONTAMINAR
TALCA Y MAULE
ES TAREA DE TODOS**

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

TALCA ESTÁ CONTAMINADO




MP10 – MP2,5

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

This illustration shows two wood-burning stoves on a brown ground surface. Each stove has a fire burning inside. A large, dark grey plume of smoke rises from the stoves, filling the upper portion of the frame. A grey rounded rectangle is superimposed on the smoke plume, containing the text 'MP10 – MP2,5' in yellow. The background is a dark teal color.

TALCA ESTÁ CONTAMINADO



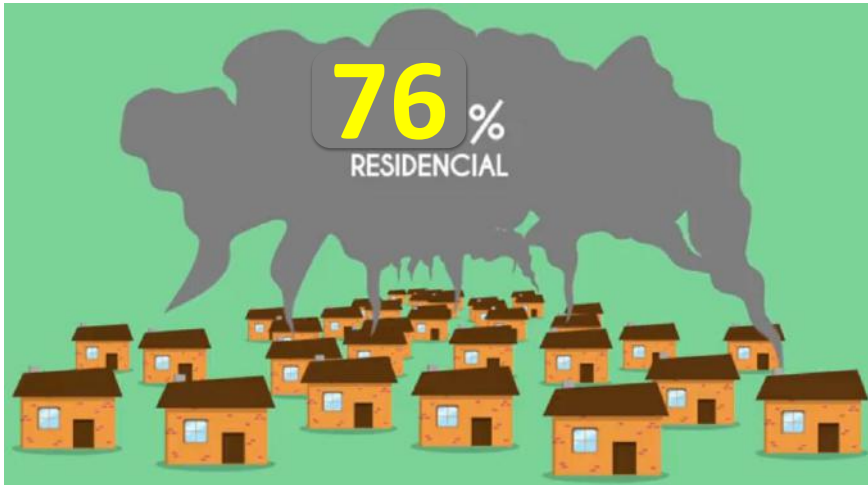
MP10 – MP2,5

Source of Pollution	Percentage
Wood-burning stove	6%
Small houses	76%
Large industrial building	15%
Truck and car	3%

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

This illustration shows a large, dark grey plume of smoke rising from various sources. A grey rounded rectangle is superimposed on the smoke plume, containing the text 'MP10 – MP2,5' in yellow. Below the smoke plume, four sources of pollution are depicted: a wood-burning stove, three small houses, a large industrial building, and a red truck and a green car. Below each source is a percentage: 6%, 76%, 15%, and 3% respectively. The background is a light green color.

TALCA ESTÁ CONTAMINADO



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

TALCA ESTÁ CONTAMINADO



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA - PDA



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA - PDA



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA - PDA

1	Regulación, Uso y Mejoramiento de Calidad de Artefactos.	2	Regulación, Uso y Mejoramiento de Calidad de Leña y Derivados.	3	Formalización de Comercialización y Transporte de Leña.	4	Regulación y Mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda
5	Control de Emisiones de Calderas Residencial Industrial y Comercial	6	Control de Emisiones del transporte	7	Episodios Críticos de Contaminación		
8	Compensación de Emisiones en Zona Saturada	9	Difusión, Capacitación y Educación a la comunidad	10	Fiscalización del cumplimiento del plan de descontaminación Atmosférica		

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

PDA TALCA-MAULE

1
Regulación, Uso y Mejoramiento de Calidad de Artefactos.

13.000

Caldefactores leña Cambiados



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

2 Regulación, Uso y Mejoramiento de Calidad de Leña y Derivados.

PDA TALCA-MAULE



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

3 Formalización de Comercialización y Transporte de Leña.

PDA TALCA-MAULE



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

4 Regulación y Mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda

PDA TALCA-MAULE

Mejor estándar de aislación viviendas nuevas



30 mil subsidios de acondicionamiento térmico

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

5 Control de Emisiones de Calderas Residencial Industrial y Comercial

PDA TALCA-MAULE




Control de emisiones

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Medidas del Plan

Límite de emisiones de calderas de uso industrial, residencial y comercial




Tamaño (kWt)	Límite máximo de emisión MP (mg/N m ³)	Eficiencia (%)
< 75 kWt	50	Mayor o igual a 90

Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/N m ³)	
	Caldera Existente	Caldera Nueva
75 a 300 kWt	100	50
300 kWt a 1 MWt	50	50
1 a 20 MWt	50	30
≥ 20 MWt	30	30
Plazo cumplimiento	36 meses	inmediato

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Medidas del Plan

Límite de emisiones de calderas de uso industrial, residencial y comercial




Potencia térmica nominal de la caldera NUEVA	Límite máximo de emisión de SO ₂ (mg/Nm ³)
75 kWt a 20 MWt	400
≥ 20 MWt	200
Plazo cumplimiento	inmediato

Potencia térmica nominal de la caldera EXISTENTE	Calendario de cumplimiento de los límites máximos de emisión de SO ₂ (mg/Nm ³)		
	Desde el 1° de enero del año 2019	Desde el 1° de enero del año 2021	Desde el 1° de enero del año 2024
3 a 20 MWt	800	800	600
20 a 50 MWt	600	600	400
≥ 50 MWt	600	400	400

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Medidas del Plan

MONITOREO
calderas nuevas y existentes a ≥ 20 MWt: **MONITOREO CONTINUO**



Tipo de combustible	Una medición cada "n" meses			
	Sector industrial		Sector residencial, comercial e institucional	
	MP	SO ₂	MP	SO ₂
Leña	6	-	12	-
Petróleo Nº5 y Nº6	6	6	12	12
Carbón	6	6	12	12
Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible	6	-	12	-
Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible	12	-	18	-
Petróleo diésel	12	-	24	-
Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento			

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

6

Control de Emisiones del transporte

PDA TALCA-MAULE

CONTROL EMISIONES EN RUTA A VEHICULOS DIESEL



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

7 Episodios Críticos de Contaminación

PDA TALCA-MAULE GEC

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

7 Episodios Críticos de Contaminación

Medidas PDA Talca y Maule

Medidas Permanentes

- Comercialización de leña seca
- Uso de leña seca
- Prohibición gradual tecnologías calefacción ineficientes
- Compensación de emisiones en SEIA
- Norma de Emisión Fuentes Fijas (MP y SO₂)
- Restricción Quemadas Urbanas, Agrícolas y Forestales

Medidas Episodio Crítico

ALERTA.	PREEMERGENCIA	EMERGENCIA
Recomendaciones uso eficiente de la Calefacción		
Prohibición de Humos Visibles desde viviendas		
18:00 a 0:00 hrs	18:00 a 6:00 hrs	24 horas del día
Prohibición funcionamiento Calderas (>75kWt // > 30 mg/m³N MP)		
	24 horas del día	24 horas del día
Prohibición Calderas a leña o carbón (< 75kWt)		
18:00 a 6:00 hrs		24 horas del día
Suspensión de Actividades Física y deportivas		
Después de 19:00 hrs	todo el día	todo el día

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

7 Episodios Críticos de Contaminación

PDA TALCA-MAULE GEC

- Polígono restricción de humos visibles desde viviendas

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

8 Compensación de Emisiones en Zona Saturada

PDA TALCA-MAULE SEIA: compensación emisiones

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

8

Compensación de
Emisiones en Zona
Saturada

PDA TALCA-MAULE

SEIA: compensación emisiones

Proyectos o modificaciones, en Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y que directa o indirectamente generen emisiones

≥ **1 ton/año de MP**, respecto de su situación base,

Deberán compensar nuevas emisiones en un **120%**.

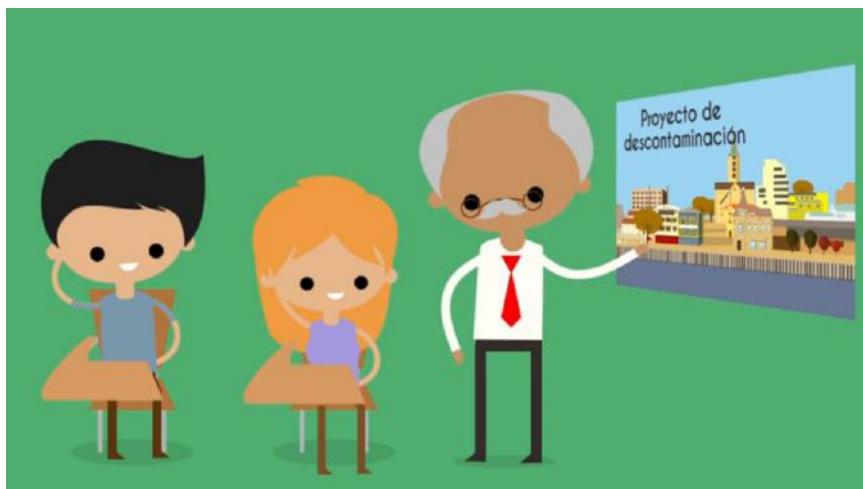
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

9

Difusión, Capacitación
y Educación a la
comunidad

PDA TALCA-MAULE

EDUCACIÓN



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

9 Difusión, Capacitación y Educación a la comunidad

PDA TALCA-MAULE EDUCACIÓN



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

10 Fiscalización del cumplimiento del plan de descontaminación Atmosférica

PDA TALCA-MAULE



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



www.airechile.gob.cl

www.calefaccionsustentable.cl

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



RODRIGO FICA MONROY
Encargado de Calidad de Aire

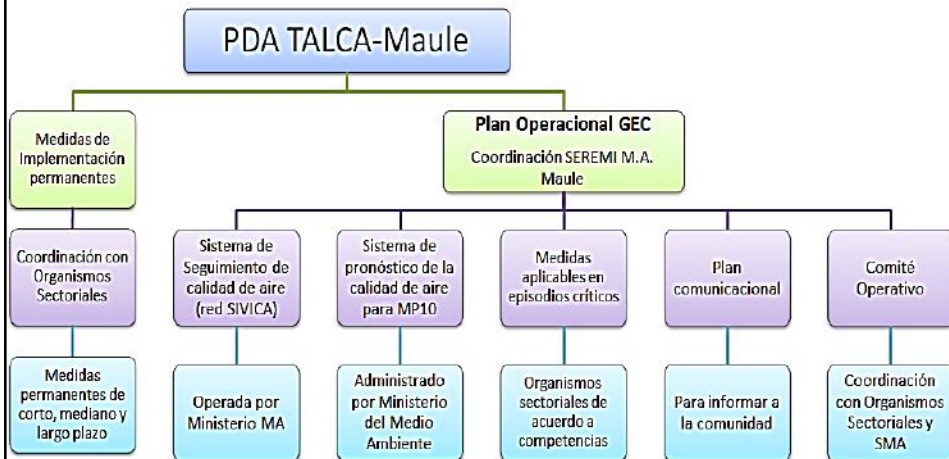
SEREMI del Medio Ambiente
Región del Maule

rfica@mma.gob.cl

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
www.mma.gob.cl



Plan Operacional GEC



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

SINCA

Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire

SINCA DOCUMENTACION PREGUNTAS FRECUENTES EN LINEA BUSQUEDA INFORMACION HISTORICA



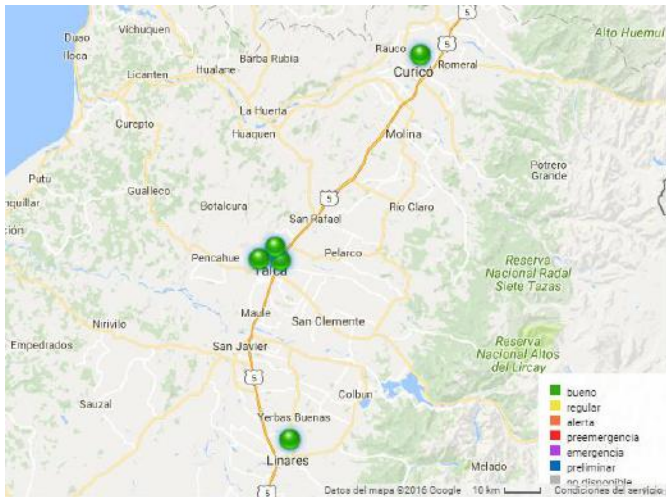
<http://sinca.mma.gob.cl/> DEL MEDIO AMBIENTE

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

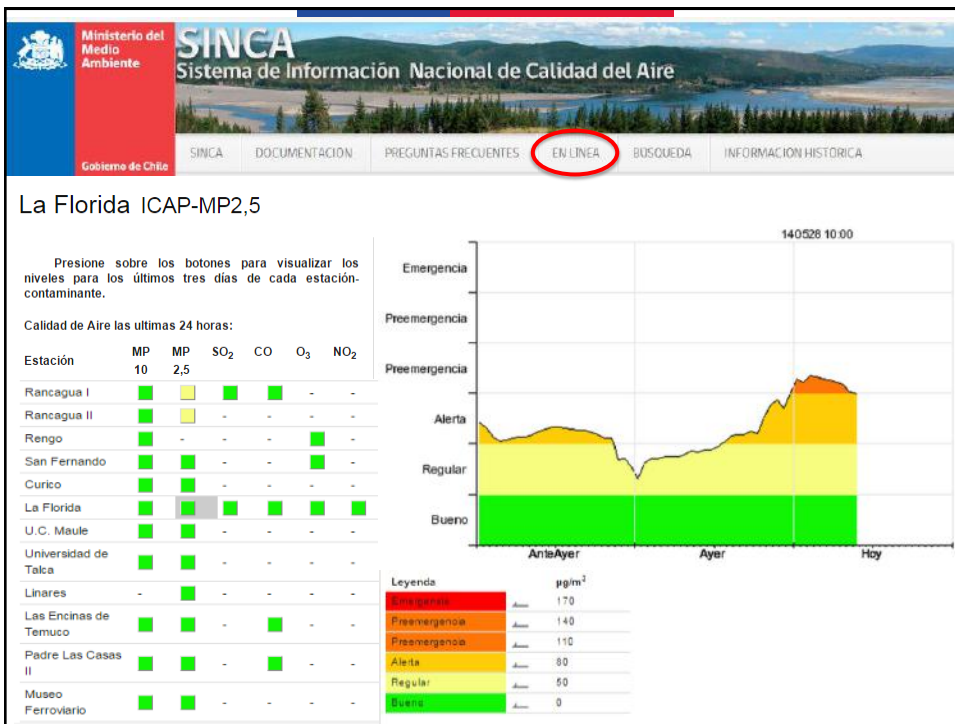
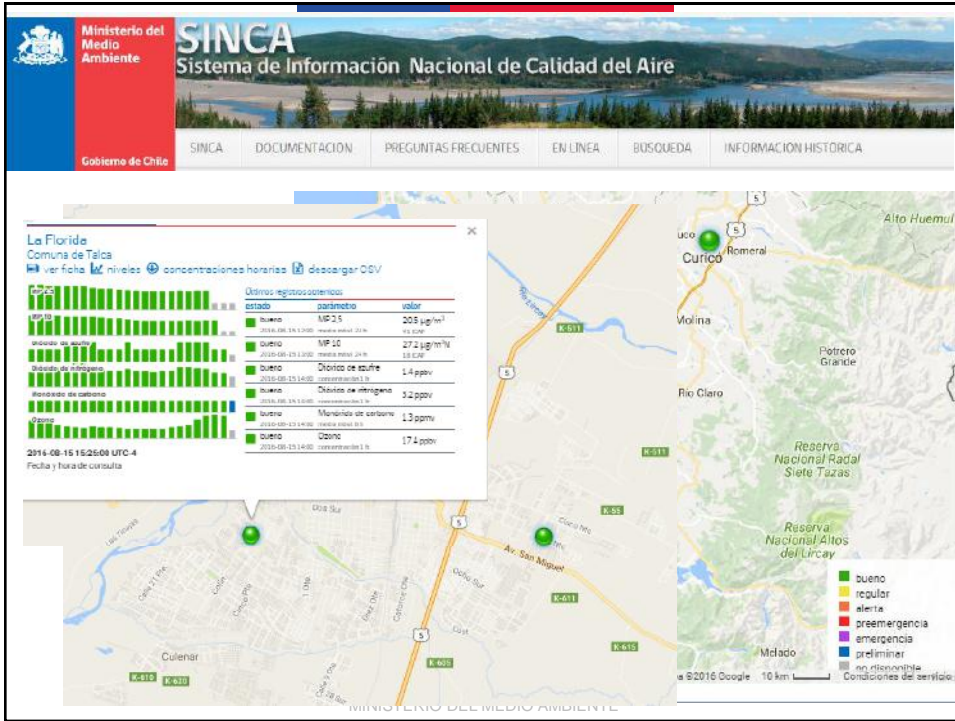
SINCA


Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire

SINCA DOCUMENTACION PREGUNTAS FRECUENTES EN LINEA BUSQUEDA INFORMACION HISTORICA



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE






Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

SINCA

Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire











SINCA
DOCUMENTACIÓN
PREGUNTAS FRECUENTES
EN LÍNEA
BUSQUEDA
INFORMACIÓN HISTÓRICA

Región del Maule

Estaciones de monitoreo de la calidad del aire

solo estaciones públicas
 solo estaciones en línea
 solo estaciones con parámetros meteorológicos
 solo parámetros con norma primaria

Número de estaciones: 8

Estación	MP 2.5	MP 10	SO ₂	NO ₂	NO _x	NO	CO	O ₃	Red	Ficha
 Curicó <small>Comuna de Curicó</small>	lec	lec							↔	📄
 El Boleo <small>Comuna de Curicó</small>	lec	lec								📄
 Linares <small>Comuna de Linares</small>	lec								↔	📄
 U.C. Maule <small>Comuna de Maule</small>	lec	lec							↔	📄
 La Florida <small>Comuna de Talca</small>	lec	lec	lec	lec	lec	lec	lec	lec	↔	📄
 Universidad de Talca <small>Comuna de Talca</small>	lec	lec							↔	📄
 Teno, CEMENTOS BIO <small>Comuna de Teno</small>		lec	lec	lec	lec	lec	lec	lec	↔	📄
 Teno, ENLASA <small>Comuna de Teno</small>			lec	lec			lec	lec		📄

Estación pública
 en línea
 estación meteorológica

Ver serie de tiempo
 Ver serie de tiempo
 Ver serie de tiempo

ARICA Y PARINACOTA

TARAPACA

ANTOFAGASTA

ATACAMA

COQUIMBO

VALPARAISO

METROPOLITANA DE SANTIAGO

LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

MAULE

BIOBIO


LA ARAUCANIA

LOS RIOS

LOS LAGOS

AYSÉN DEL GENERAL CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO


MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA



Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile


SINCA

Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire



SINCA
DOCUMENTACIÓN
PREGUNTAS FRECUENTES
EN LÍNEA
BUSQUEDA
INFORMACIÓN HISTÓRICA

Estación La Florida




Datos de mapas ©2016, Google Imágenes ©2016 TerraMetrics
 Condiciones de servicio
 Informar un error en el mapa

Información general

Propietario	Ministerio del Medio Ambiente
Operador	Asesorías Algoritmos Ltda.
Región	del Maule
Provincia	Talca
Comuna	Talca
Coordenadas UTM	256609 E 6075195 N
Huso horario	19
Recepción de datos	en línea
Inicio de operación reportada	2004-01-01


MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

SINCA

Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire




[SINCA](#)
[DOCUMENTACION](#)
[PREGUNTAS FRECUENTES](#)
[EN LINEA](#)
[BUSQUEDA](#)
[INFORMACION HISTORICA](#)

Estación La Florida

Parámetros contaminantes

Parámetro	Fecha primer registro	Fecha último registro	Técnica de medición	Gráficos
Dióxido de azufre (SO2 - ppb)	21-03-2013	2016-08-15	FLUORESCENCIA PULSANTE - THERMO 43i	Gráfico
Monóxido de nitrógeno	01-04-2013	31-12-2013	No informado	Gráfico
Dióxido de nitrógeno (NO2 - ppb)	31-12-1999	2016-08-15	QUIMIOLUMINISCENCIA EN FASE GASEOSA - THERMO 42i	Gráfico
Monóxido de carbono (CO - ppm)	21-03-2013	2016-08-15	FOTOMETRIA IR DE FILTRO DE CORRELACION DE GAS-THERMO 48i	Gráfico
Ozono (O3 - ppb)	21-03-2013	2016-08-15	FOTOMETRIA UV - THERMO 49i	Gráfico
Oxidos de nitrógeno (NOX - ppb)	01-04-2013	31-12-2013	QUIMIOLUMINISCENCIA EN FASE GASEOSA - THERMO 42i	Gráfico
Material particulado MP 10 (MP 10 - µg/m3N)	02-01-2004	2016-08-15	ATENUACION BETA - THERMO FH62C-14	Gráfico
Material particulado MP 2.5 (MP 2.5 - µg/m3)	02-01-2004	2016-08-15	ATENUACION DE RADIACION BETA - MET ONE BAM1020	Gráfico
Total			8 parámetros contaminantes	


MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

SINCA

Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire



[SINCA](#)
[DOCUMENTACION](#)
[PREGUNTAS FRECUENTES](#)
[EN LINEA](#)
[BUSQUEDA](#)
[INFORMACION HISTORICA](#)

Estación La Florida

Parámetros contaminantes

Estación La Florida

Resolución de tiempo

MP 2.5 - registro diario

MP 2.5 - registro diario - promedio anual

MP 2.5 - registro diario

MP 2.5 - registro diario - promedio mensual

MP 2.5 - registro diario - promedio trimestral

MP 2.5 - registro horario

Ultimo mes

Ultima semana

MP 2.5 - registro diario


Tipo de Gráfico: Serie de Tiempo

Serie de Tiempo seleccionado:

X1 La Florida, PM25, VAL[M], Value

X2 La Florida, PM25, VAL[M], Value


X3 La Florida, PM25, LIN[M], Value



Registros oficiales (µg/m3): n=13, lo a=15, hi a=1, 074 nmax=126,5 a=100
 Registros preliminares (µg/m3): n=40,33 a=32,11 nmax=40, nmax=100,2 a=100
 Registros no validados (µg/m3): n=1,00 a=2,00 nmax=2,01 nmax=10,27 n=6

Descargar: [PDF](#) [Texto](#) [Excel CSV](#)


Configuración formato: C3V



Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

SINCA

Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire




[SINCA](#)
[DOCUMENTACION](#)
[PREGUNTAS FRECUENTES](#)
[EN LINEA](#)
[BUSQUEDA](#)
[INFORMACION HISTORICA](#)

Estación La Florida

Parámetros meteorológicos

Parámetro	Frecuencia	Altura de medición	Fecha primer registro	Fecha último registro	Técnica de medición	Gráficos
Presión atmosférica (Presión - hPa)	horario	2 m	21-03-2013	31-07-2013	SENSOR - MET ONE 092	Gráfico
Presión atmosférica (Presión - hPa)	horario	3 m	25-04-2013	15-08-2016	SENSOR - MET ONE 092	Gráfico
Humedad relativa del aire (Humedad relativa - %)	horario	3 m	21-03-2013	15-08-2016	SENSOR - VAISALA HMP155	Gráfico
Temperatura ambiente (Temperatura - °C)	horario	3 m	21-03-2013	31-07-2013	SENSOR - VAISALA HMP155	Gráfico
Temperatura ambiente (Temperatura - °C)	horario	10 m	25-04-2013	15-08-2016	SENSOR - VAISALA HMP155	Gráfico
Dirección del viento (Dir. viento - °)	horario	10 m	21-03-2013	15-08-2016	SENSOR - MET ONE 020C	Gráfico
Velocidad del viento (Vel. viento - m/s)	horario	10 m	21-03-2013	15-08-2016	SENSOR - MET ONE 010C	Gráfico
Total			7 parámetros meteorológicos			


MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

SINCA

Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire



[SINCA](#)
[DOCUMENTACION](#)
[PREGUNTAS FRECUENTES](#)
[EN LINEA](#)
[BUSQUEDA](#)
[INFORMACION HISTORICA](#)

Estación La Florida

Parámetros meteorológicos

Estación La Florida

Resolución de tiempo

703 - Vel. viento 010 - serie de tiempo

desde: 1/07/15

hasta: 1/08/15


Último año

Último mes

Última semana

703 - Vel. viento 010 - serie de tiempo

Tipo de gráfico: Serie de tiempo
Eje de tiempo: serie cronológica
X1: LA FLORIDA - Vel. viento 01000; Y-axis: 1/07/2015 00 - 1/08/2015 23



X1(1) (m/s)
m=1; X1=2/75; m=1; m=4; 1 m/75

Descargar: [PDF](#) [Texto](#) [Excel](#) [CSV](#)

Continuación formato CSV

Metodología de medición MP2,5

- Atenuación de radiación BETA



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Pronóstico de calidad del aire en zona centro sur

Información sobre mediciones y recomendaciones

: 15 de Agosto del 2016, Santiago: **Aleria**, Rancagua: **Regular**, Curicó: **Regular**, Talca y Maule: **F**

PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL

RECOMENDACIONES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

GLOSARIO E INFORMACIÓN

DENUNCIAS Y REPORTAJES

CALIBRACIONES Y PRECISIÓN

TABLA DE CALIBRACIÓN POR CIUDAD

Revisa las medidas para tu ciudad

Santiago

Rancagua
Valle Central y Itata

Curicó

Talca y Maule

Chillán
y Cúchil Viejo

Los Ángeles

Temuco
y Norte del Biobío

Valdivia

Osorno

Coyhaique

REGISTRO MENSUAL DE CALIDAD DEL AIRE

TRANSANTIGUO Y LÍNEAS DE BUSES

SUBSIDIO AMBIENTAL DE TRANSPORTE URBANO

SUBSIDIO DE REPARACIÓN DE CALENTADORES

Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire

www.mma.gob.cl

<http://airechile.gob.cl/>

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

7

Sistema Nacional de Pronóstico de Calidad del Aire "WRF-Chem CO tracer"

**MARTI, vengo del Futuro...
y mañana habrá
PREEMERGENCIA!!!**

**Debemos
EVITARLO
DOC !!!**

Modelo Predictivo

"Sistema de Pronóstico de la calidad del aire"

Función: permite hacer diagnóstico para tres días en promedio.

Ciudades:

Santiago	Los Angeles
Rancagua	Valdivia
Cunco	Temuco y Padre las Casas
Talca y Maule	Osona
Chillán y Chillán Viejo	

Sistema de Pronóstico entregará información en base a tres datos:

- Topografía
- Emisiones
- Datos Meteorológicos (Observatorio Meteorológico Cuelmo)

se entrega informe general respecto a estaciones claves. Da el promedio de contaminación mensual en cada una de las estaciones.

* Informes diario y de lo que pasa en "momento" en cada estación.

Página web del Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire:
<http://sinca.mma.gob.cl/>

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Sistema Nacional de Pronóstico de Calidad del Aire "WRF-MMA"
(WRF/Chem CO tracer)

Ministerio del Medio Ambiente
THE UNIVERSITY OF IOWA

- Dominio modelación ----->
 - 40 niveles verticales
- Meteorología:
 - base de datos meteorológicos NOAA (USA)
- Estimación emisiones
 - Leña residencial 80%
 - Otras 20%
- Topografía

Pronóstico Chile Centro-Sur

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Sistema Nacional de Pronóstico de Calidad del Aire "WRF-MMA" (WRF/Chem CO tracer)

- Se simplifica modelando CO

Temuco (Las Encinas)

$R=0.97$
 $PM2.5 = 66.6 \cdot CO + -5.8$

Santiago (Cerro Navia)

$R=0.97$
 $PM2.5 = 20.2 \cdot CO + -20.7$

Factor

Temperatura [C]

CORRECCIÓN DE EMISIONES POR TEMPERATURA

Fuente: "Air quality forecasting for winter-time PM2.5 episodes occurring in multiple cities in central and southern Chile" (SAIDE ET AL., 2015)

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Sistema Nacional de Pronóstico de Calidad del Aire "WRF-MMA" (WRF/Chem CO tracer)

PM25 media móvil 24hr- Simulación y observación
Fecha: 11-06-2015. Hora local

Región del Maule

Seleccione la estación de interés:

Carión

UC del Maule

La Florida - Talca

U de Talca

Linares

La Florida

Meteorograma RH

Meteorograma T

Temperatura

Temperatura media móvil

Velocidad del viento

Dirección del viento

Precipitación

Humedad Relativa

MP2.5 Horario

MP10 Horario

MP2.5 media móvil de 24 horas

MP10 media móvil de 24 horas

PM25 (ug/m3)

Fecha

Leyenda

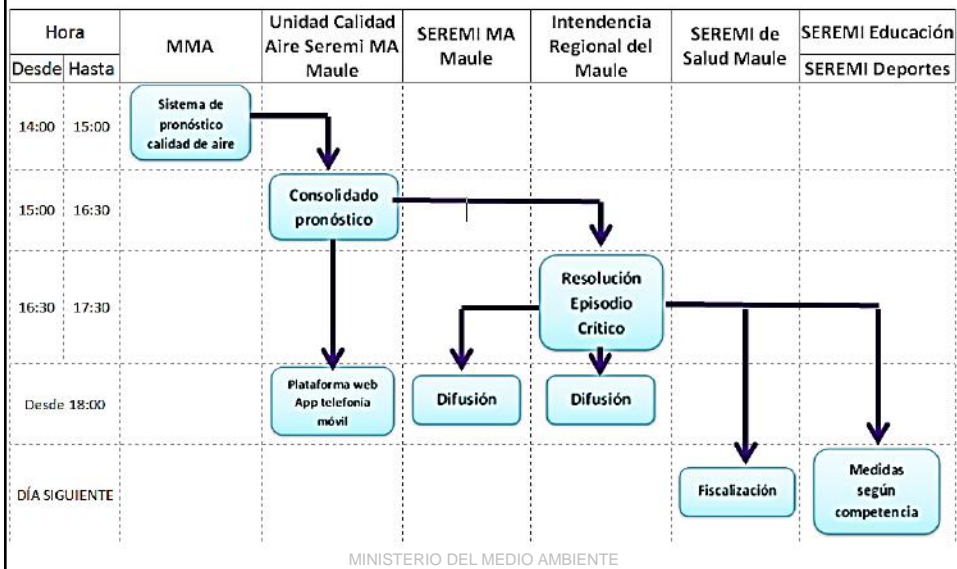
Model 1.0.0

MINISTERIO DEL MEDIO

TALCA → 2013 – 2016

	2013	2014	2015	2016
Sin medidas		Alerta sanitaria (23-5 al 31-8)	Alerta Sanitaria (28-4 al 30-9)	PDA (GEC) (01-4 al 30-9)
		Restricción uso leña y biomasa en viviendas e industrias	Restricción uso leña y biomasa en viviendas e industrias	Restricción humos visibles desde viviendas y funcionamiento calderas
		Preemergencia y Emergencia: 18:00 – 0:00 hrs	Preemergencia y Emergencia: 18:00 – 0:00 hrs	Alerta: 18:00 – 0:00 hrs Preemergencia: 18:00 – 6:00 AM Emergencia: 24 horas del día.
		3 polígonos asociados a cada estación de monitoreo (con zonas exentas)	3 polígonos asociados a cada estación de monitoreo (con zonas exentas)	Polígono único (zona urbana)
	Medidas reactivas de acuerdo a monitoreo red SIVICA	Medidas preventivas con modelo de pronóstico <small>PM25 media móvil 24hr- Simulación y observación Fecha: 11-09-2015, Hora local</small>	Medidas preventivas con modelo de pronóstico <small>PM25 media móvil 24hr- Simulación y observación Fecha: 11-09-2015, Hora local</small>	

Flujograma declaración episodio crítico



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

7

Episodios Críticos de Contaminación

Medidas PDA Talca y Maule

Medidas Episodio Crítico (abril – septiembre)

ALERTA.	PREEMERGENCIA	EMERGENCIA
Recomendaciones uso eficiente de la Calefacción		
Prohibición de Humos Visibles desde viviendas 18:00 a 0:00 hrs 18:00 a 6:00 hrs 24 horas del día		
Prohibición funcionamiento Calderas (>75kWt // > 30 mg/m³N MP) 24 horas del día 24 horas del día		
Prohibición Calderas a leña o carbón (< 75kWt) 18:00 a 6:00 hrs 24 horas del día		
Suspensión de Actividades Física y deportivas Después de 19:00 hrs todo el día todo el día		

Medidas Permanentes

- Comercialización de leña seca
- Uso de leña seca
- Prohibición gradual tecnologías calefacción ineficientes
- Compensación de emisiones en SEIA
- Norma de Emisión Fuentes Fijas (MP y SO₂)
- Restricción Quemas Urbanas, Agrícolas y Forestales

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



Ministerio del Medio Ambiente

Gobierno de Chile

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (PDA) DE LAS COMUNAS DE TALCA Y MAULE

Rodrigo Fica Monroy

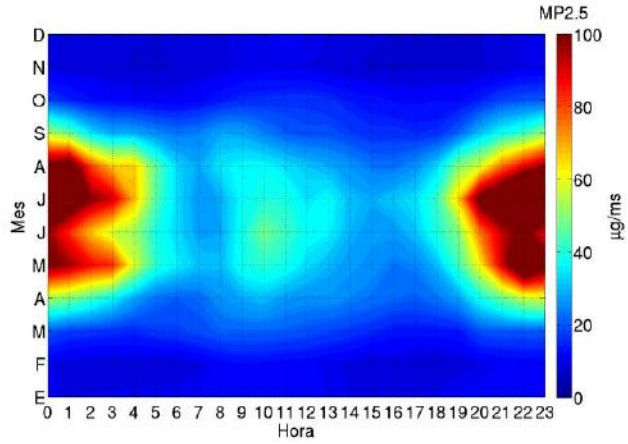
Encargado de Calidad de Aire
SEREMI del Medio Ambiente
Región del Maule

fica@mma.gob.cl
Estrategia 2014-2018
www.mma.gob.cl



PRIMEROS RESULTADOS 2016

LA CIUDAD DE TALCA ESTÁ CONTAMINADA



Fuente: "Caracterización del factor meteorológico asociado a contaminación atmosférica y propuesta de diseño de redes meteorológicas para el seguimiento y pronóstico de calidad del aire en cuatro regiones del sur de Chile" (UNTEC, 2015)

7 Episodios Críticos de Contaminación

PDA TALCA-MAULE

GESTIÓN EPISODIOS CRÍTICOS

(Intendencia Seremis MA Salud Educación)

7 Episodios Críticos de Contaminación

Medidas PDA Talca y Maule

Medidas Permanentes

- Comercialización de leña seca
- Uso de leña seca
- Prohibición gradual tecnologías calefacción ineficientes
- Compensación de emisiones en SEIA
- Norma de Emisión Fuentes Fijas (MP y SO₂)
- Restricción Quemas Urbanas, Agrícolas y Forestales

Medidas Episodio Crítico (abril – septiembre)

ALERTA	PREEMERGENCIA	EMERGENCIA
Recomendaciones uso eficiente de la Calefacción		
Prohibición de Humos Visibles desde viviendas		
18:00 a 0:00 hrs	18:00 a 6:00 hrs	24 horas del día
Prohibición funcionamiento Calderas (>75kWt // > 30 mg/m³N MP)		
24 horas del día	24 horas del día	24 horas del día
Prohibición Calderas a leña o carbón (< 75kWt)		
18:00 a 6:00 hrs	24 horas del día	24 horas del día
Suspensión de Actividades Física y deportivas		
Después de 19:00 hrs	todo el día	todo el día






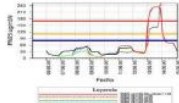
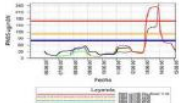
PDA TALCA-MAULE GEC

- Polígono restricción de humos visibles desde viviendas



Resultados Calidad del Aire TALCA

→ 2013 – 2016

	2013	2014	2015	2016
Sin medidas		Alerta sanitaria (23-5 al 31-8)	Alerta Sanitaria (28-4 al 30-9)	PDA (GEC) (01-4 al 30-9)
		Restricción uso leña y biomasa en viviendas e industrias	Restricción uso leña y biomasa en viviendas e industrias	Restricción humos visibles desde viviendas y funcionamiento calderas
		Preemergencia y Emergencia: 18:00 – 0:00 hrs	Preemergencia y Emergencia: 18:00 – 0:00 hrs	Alerta: 18:00 – 0:00 hrs Preemergencia: 18:00 – 6:00 AM Emergencia: 24 horas del día.
		3 polígonos asociados a cada estación de monitoreo (con zonas exentas)	3 polígonos asociados a cada estación de monitoreo (con zonas exentas)	Polígono único (zona urbana)
				
	Medidas reactivas de acuerdo a monitoreo red SIVICA	Medidas preventivas con modelo de pronóstico PM10: media móvil 24h: Simulación y observación Fecha: 11-09-2013. Hora local	Medidas preventivas con modelo de pronóstico PM10: media móvil 24h: Simulación y observación Fecha: 11-09-2013. Hora local	
				



Sistema Nacional de Pronóstico de Calidad del Aire "WRF/Chem CO tracer"

**MARTI, vengo del Futuro...
y mañana habrá PREEMERGENCIA!!!**





Debemos EVITARLO DOC !!!


* Informe diario y de lo que pasa en "momento" en cada estación.
Pagina web del Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire.
<http://sinca.mma.gob.cl/>

10

Fiscalización del cumplimiento del plan de descontaminación Atmosférica

PDA TALCA-MAULE

(SMA)



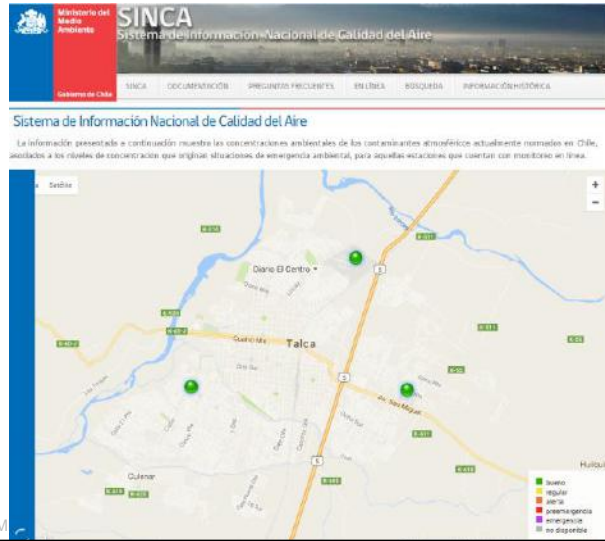
GEC:
Seremi Salud →
2016

FISCALIZACIONES OBSERVACION HUMOS VISIBLES	68.421
FISCALIZACIONES CON CONTACTO DIRECTO	1.600
SUMARIOS SANITARIOS	275

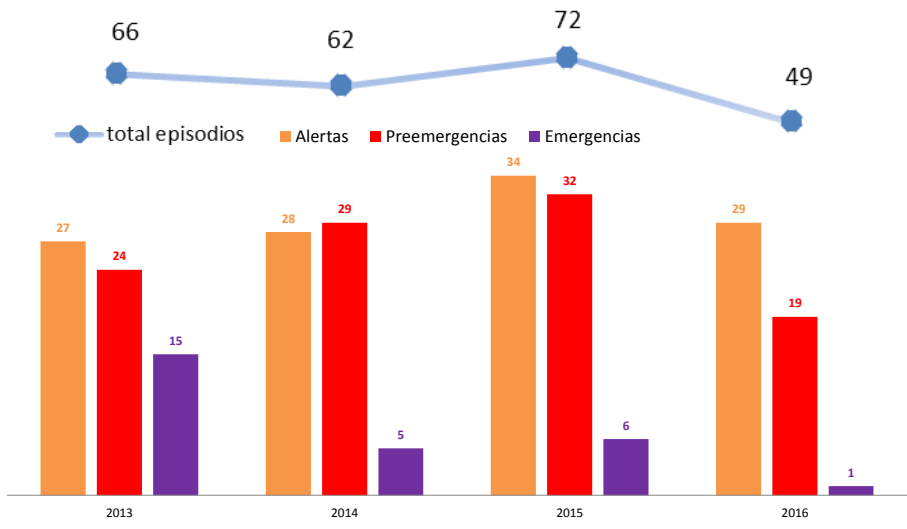
PDA TALCA-MAULE

- **RESULTADOS CALIDAD DE AIRE**

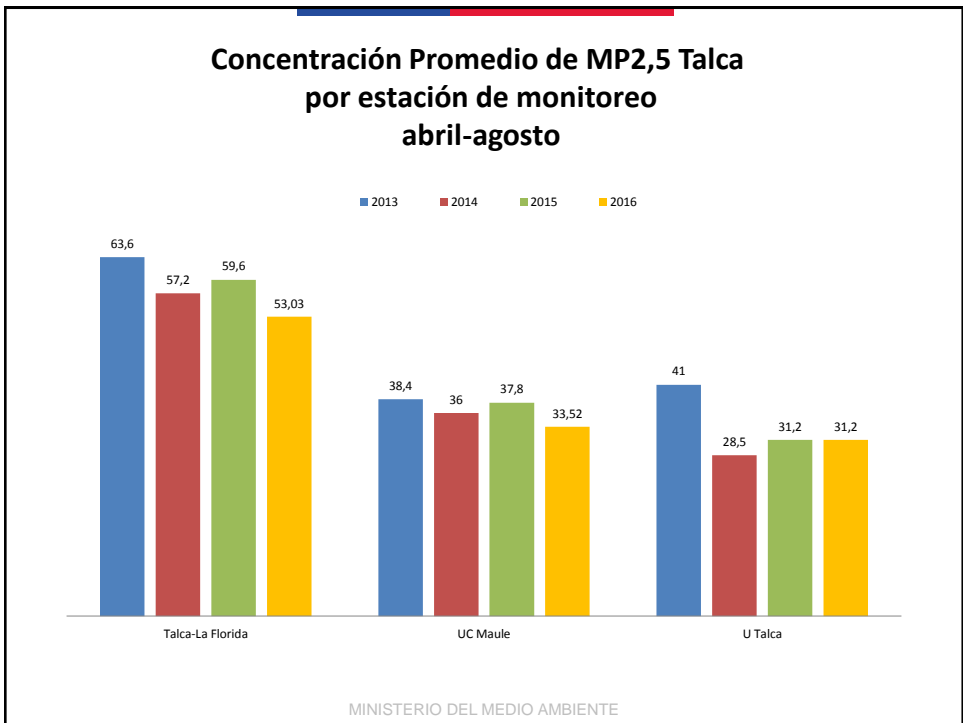
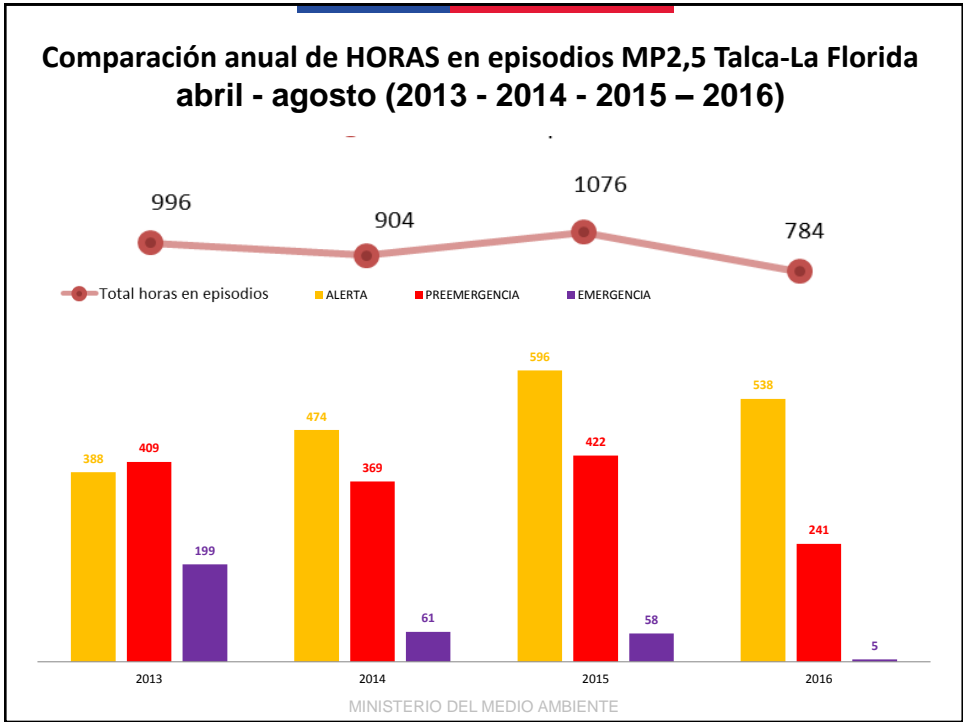
- 2013 - 2016



Comparación de episodios constatados de MP2,5 Zona Talca abril - agosto (2013 - 2014 - 2015 - 2016)



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE





SEREMI
Región del Maule
Ministerio del Medio Ambiente

SEREMI del Medio Ambiente Región del Maule

www.airechile.gob.cl

 Seremi del Medio Ambiente del Maule

 @SeremiMA07

