

## CONSULTA PÚBLICA

# Anteproyecto de Plan de Descontaminación Atmosférico de la Macrozona del Valle Central de la Región del Maule



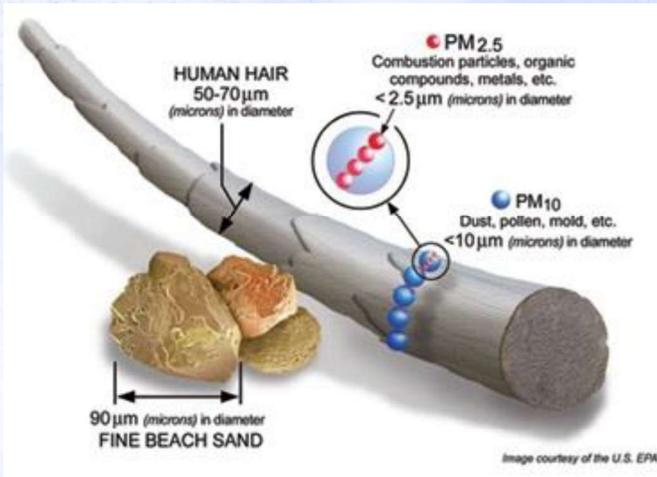
## Contenidos

- i. Resumen proceso elaboración Anteproyecto.
- ii. Principales medidas del Anteproyecto.
- iii. Resultados Análisis General de Impacto Económico y Social.



## Material particulado respirable (MP2,5)

- Partículas de diámetro menor a 2,5 micrones (micrón: milésima parte de 1 mm)
- Afectan nuestra Salud



## Quién es el responsable de la contaminación

80 % MP2,5  
70 % MP10

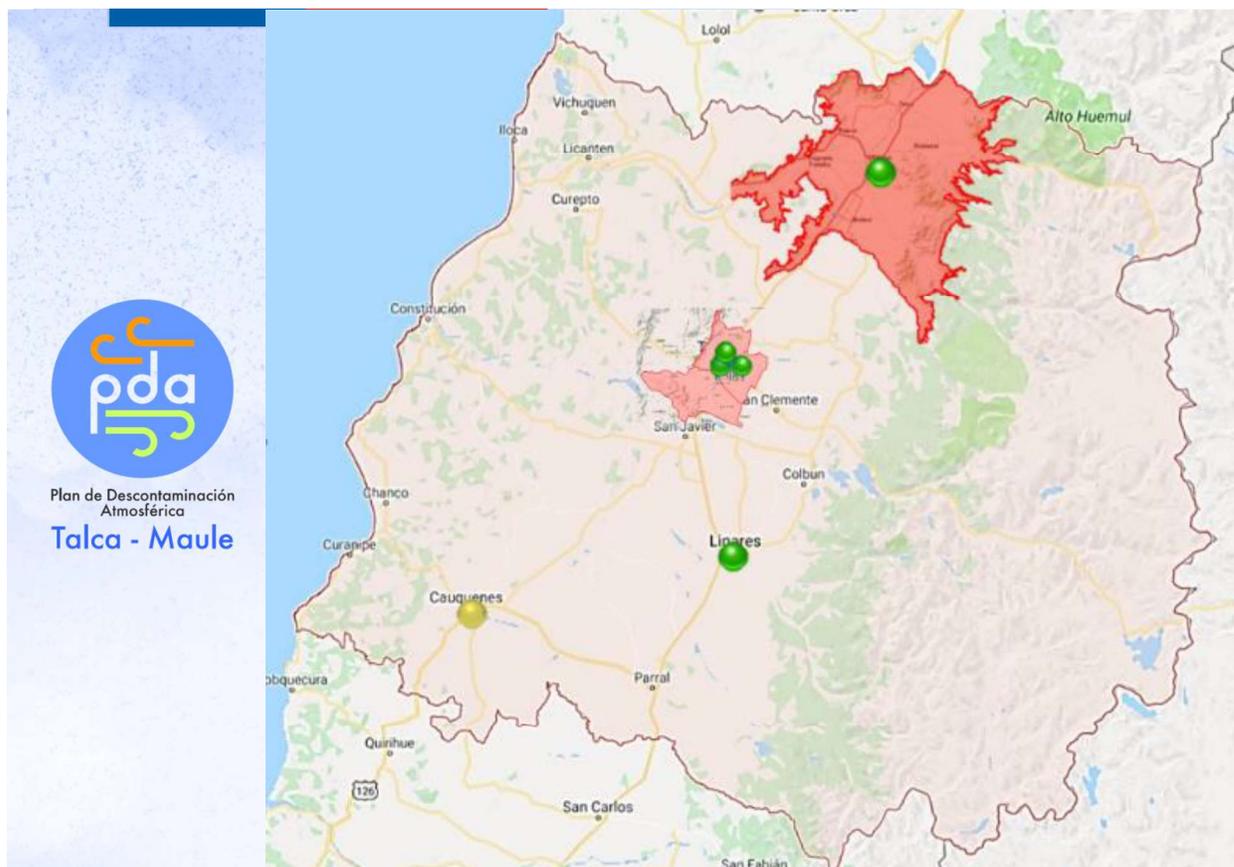


20 % MP2,5  
30 % MP10



# Resumen Proceso de Declaración de Zona Saturada del Valle Central de la Región del Maule

## 1. Situación actual:



# Declaración de nueva Zona Saturada

## 2. Superación norma MP2,5:

➤ Evaluación de la norma 24 horas para MP2,5 para los años 2017, 2018 y 2019

Estación	Percentil 98 Año 2017 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	% de la Norma 24 horas ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Percentil 98 Año 2018 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	% de la Norma 24 horas ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Percentil 98 Año 2019 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	% de la Norma 24 horas ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Universidad de Talca	84	168	85	170	65	130 %
U. C. del Maule	84	168	79	158	63	126 %
La Florida de Talca	117	234	131	262	92	184 %
Linares	141	282	138	275	108	215 %

Fuente: Informes DFZ-2020-2493-VII-NC y DFZ-2020-2494-VII-NC, SMA octubre 2020.

➤ Evaluación promedios anuales de MP2,5 para los años 2017, 2018 y 2019

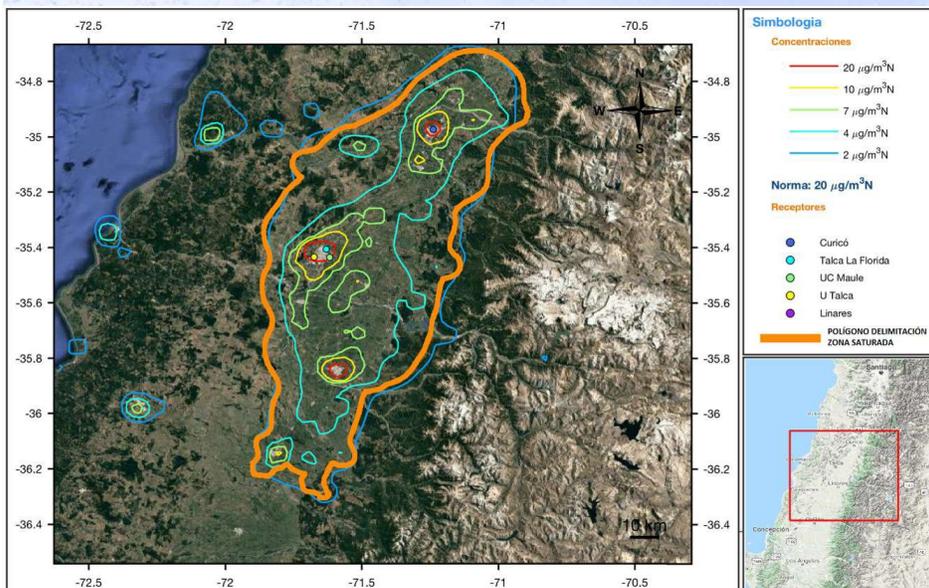
Estación	Promedio Anual 2017 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Promedio Anual 2018 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Promedio Anual 2019 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Promedio Trianual (2017-2018-2019) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	% de la Norma Anual ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
U. de Talca	17	17	17	17	85 %
U. C. del Maule	20	20	20	20	100 %
La Florida de Talca	25	29	24	26	130 %
Linares	28	30	28	29	143 %

Fuente: Informes DFZ-2020-2493-VII-NC y DFZ-2020-2494-VII-NC, SMA octubre 2020.

# Declaración de Zona Saturada

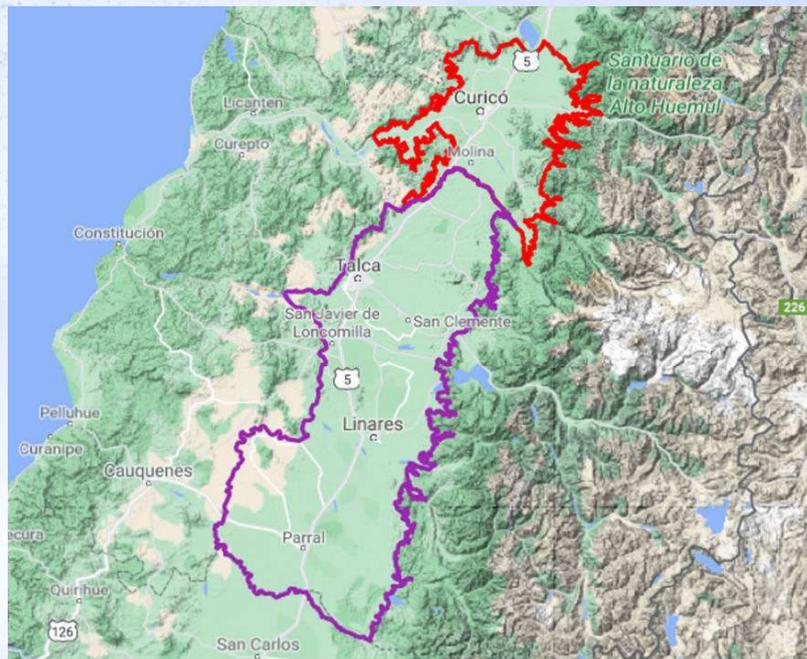
## Inventario de emisiones

➤ SISTAM Ingeniería (2019)  
Año base 2017.



# Declaración de Zona Saturada

D.S. N° 7/2021 MMA



## DIARIO OFICIAL

DE LA REPUBLICA DE CHILE  
Ministerio del Interior y Seguridad Pública

I  
SECCIÓN

LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 43.002

Miércoles 14 de Julio de 2021

Página 1 de 4

Normas Generales

CVE 1976143

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

DECLARA ZONA SATURADA POR MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE MP<sub>2.5</sub> COMO CONCENTRACION DE 24 HORAS, Y ANUAL, AL VALLE CENTRAL DE LA REGION DEL MAULE

Núm. 7.- Santiago, 2 de febrero de 2021.

Vistos:



# Declaración de Zona Saturada

D.S. N° 7/2021 MMA

## ➤ Aumento de cobertura

### PDA VCPC:

268.000 habitantes

74 % urbano

### PDA TM:

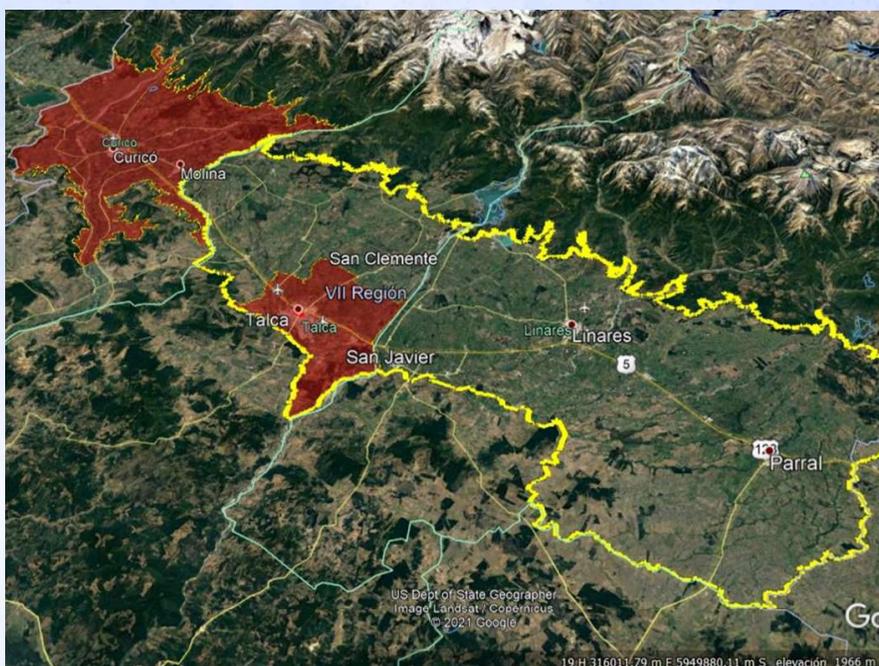
270.000 habitantes

92 % urbano

### Valle Central Región del Maule

900.000 habitantes

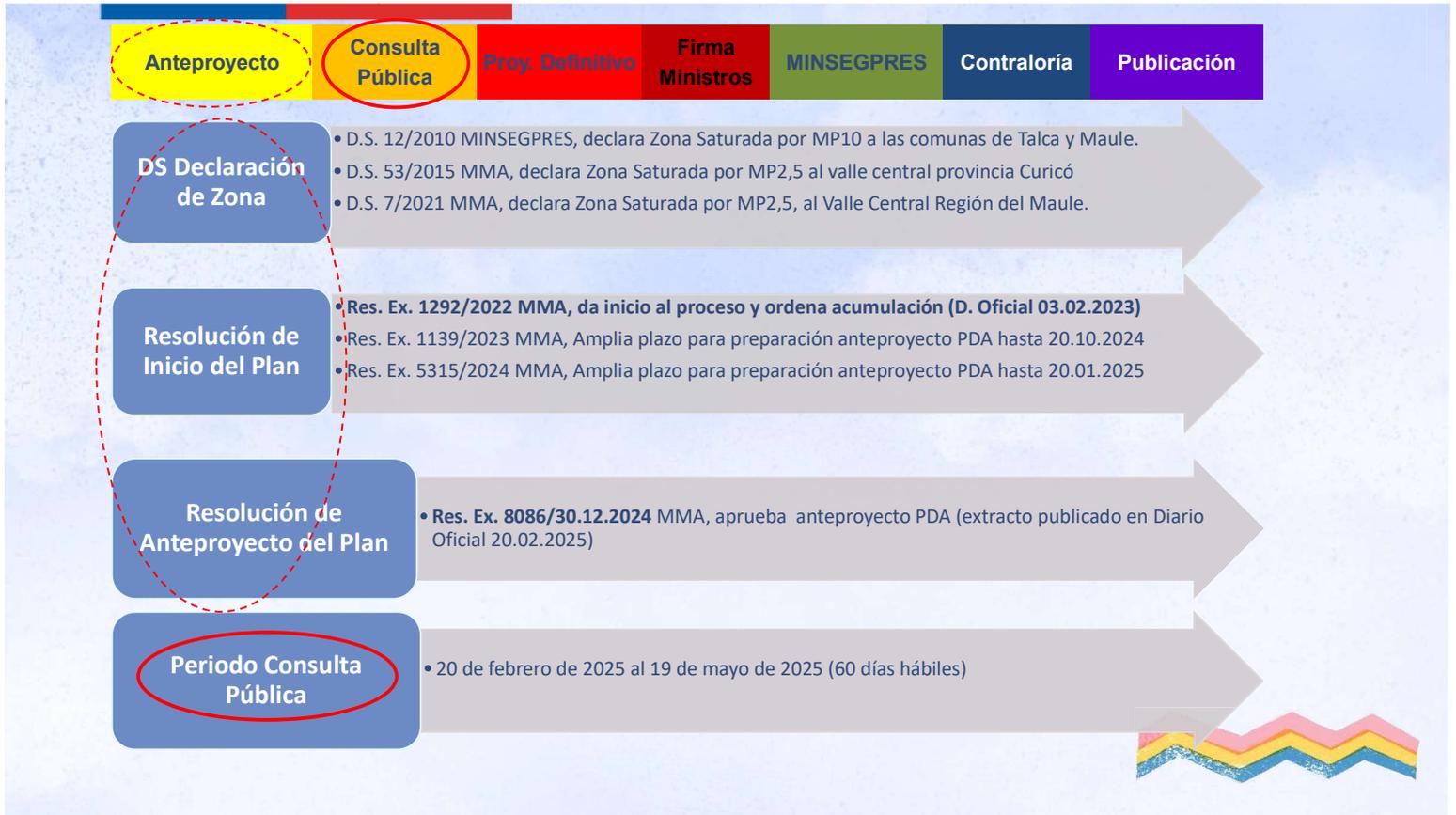
74 % urbano



US Dept of State Geographer  
Image Landsat / Copernicus  
© 2021 Google

19 H 316011.79 m E 5949880.11 m S elevación 1966 m





## Comité Operativo

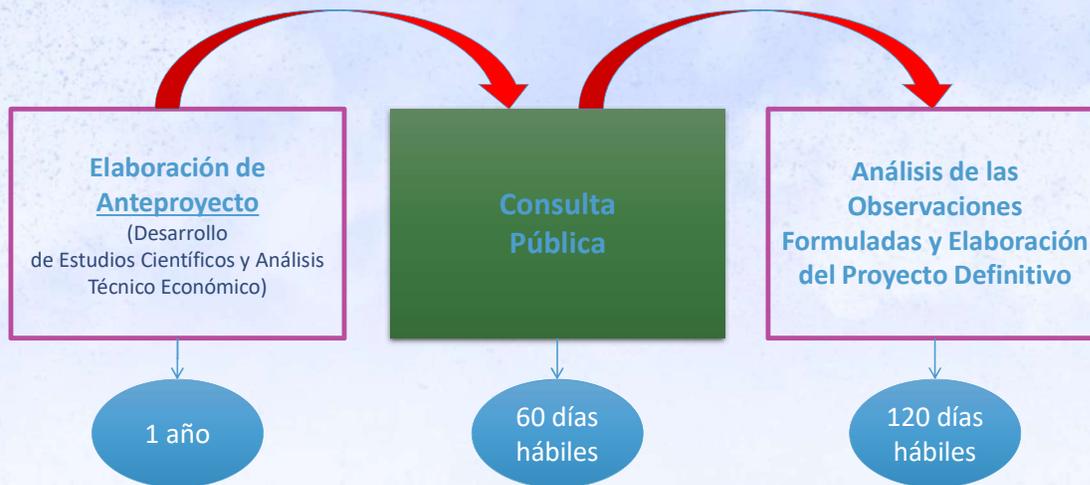
1. Delegación Presidencial Región del Maule.
2. Gobernación Región del Maule.
3. SEREMI Medio Ambiente, Maule
4. SEREMI Agricultura, Maule.
5. SEREMI Deporte, Maule.
6. SEREMI Economía, Maule.
7. SEREMI Educación, Maule.
8. SEREMI Energía, Maule.
9. SEREMI Salud, Maule.
10. SEREMI Transporte y Telec., Maule.
11. SEREMI Vivienda y Urbanismo, Maule.
11. Superintendencia del Medio Ambiente.
12. SEC, Maule.
13. CONAF, Maule.
14. CORFO Maule.
15. JUNJI, Maule.
16. SAG, Maule
17. SEA, Maule.
18. SERNAC, Maule.
19. SERVIU, Maule.
20. I. Municipalidad de Colbún.
21. I. Municipalidad de Curicó.
22. I. Municipalidad de Linares.
23. I. Municipalidad de Parral.
24. I. Municipalidad de Pelarco.
25. I. Municipalidad de Retiro.
26. I. Municipalidad de Rio Claro.
27. I. Municipalidad de Romeral.
28. I. Municipalidad de Sagrada Familia.
29. I. Municipalidad de San Clemente.
30. I. Municipalidad de San Javier.
31. I. Municipalidad de Talca.
32. I. Municipalidad de Yervas Buenas.

## Comité Operativo Ampliado

1. Universidad de Talca,
2. Universidad Santo Tomás, Talca.
3. Asociación Chilena de Biomasa A.G. (ACHBIOM).
4. Cámara Chilena de la Construcción A.G., Sede Maule.
5. Asociación Gremial de Industriales del Centro (ASICENT).
6. Asociación Gremial de Industriales del Pan de Talca (INDUPAN).
7. Colegio de Profesores de Chile A.G., Región del Maule.



## Etapas generales para la elaboración de un Plan de Descontaminación



Fuente: Reglamento para la elaboración de Planes de Descontaminación y Prevención, D.S. N°39 de 2012 del MMA



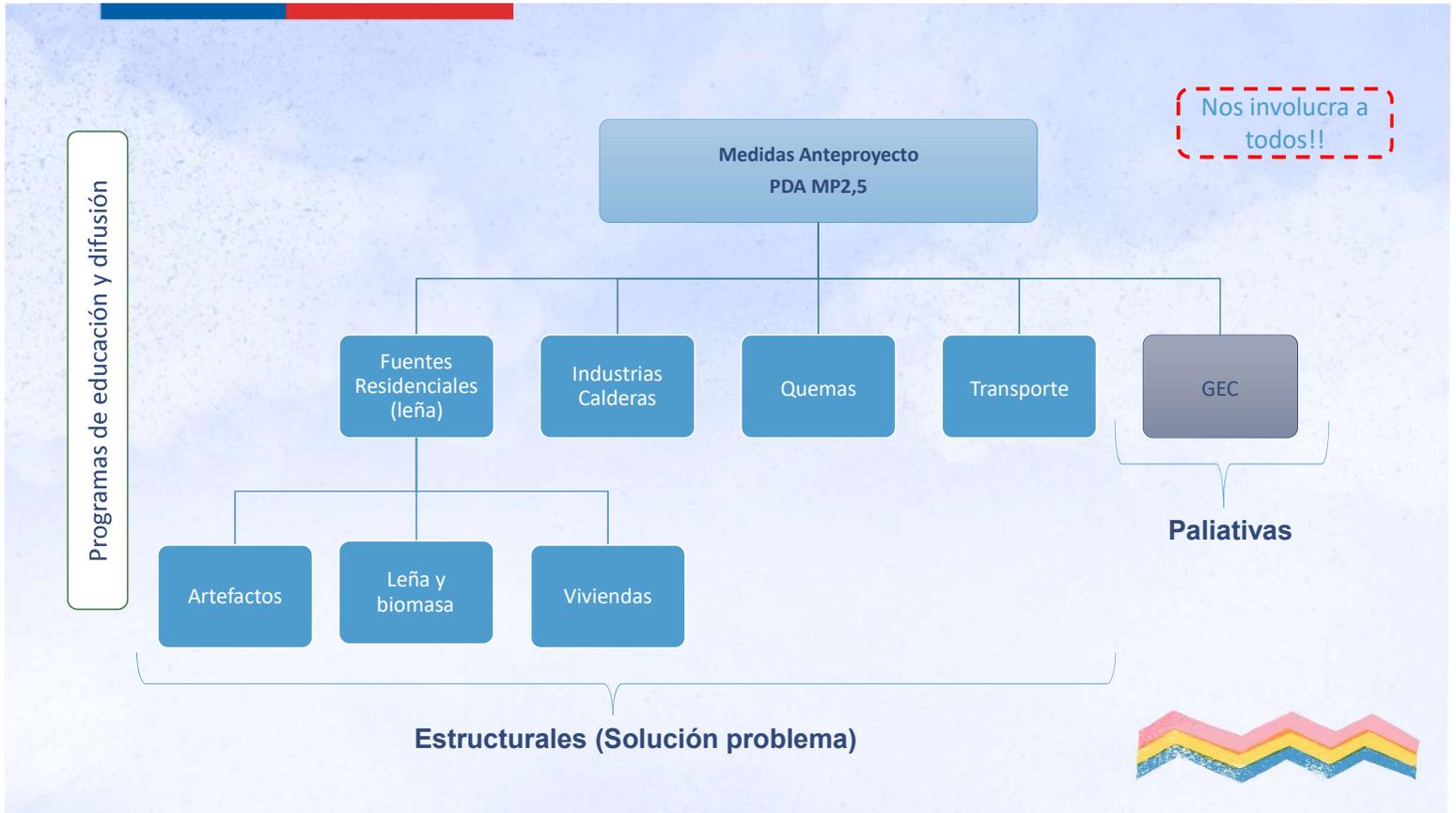
## Resumen proceso elaboración Anteproyecto

Tabla 3 : Inventario de emisión ton/año base calculadas para MP<sub>2.5</sub> estimado para el año 2026

Sector del Inventario	Curicó	Talca	Linares	Total
Área - Residencial	1.932	3.344	1.829	7.105
Área - Quemas	4	146	201	351
Puntual - Industria	190	294	104	588
Móviles - En Ruta	128	165	206	499
<i>Fugitivas</i>	<i>80</i>	<i>111</i>	<i>141</i>	<i>332</i>
<b>TOTAL</b>	<b>2.333</b>	<b>4.060</b>	<b>2.482</b>	<b>8.874</b>

Fuente: Elaboración propia.





## CONTROL EMISIONES CALEFACCIÓN DOMICILIARIA

### 1) Mejoramiento calidad biocombustibles sólidos.

- i. Se exige comercialización sólo de **leña seca**
- ii. Centros Procesamiento Biomasa y comercializadores, deberán inscribirse en **registro (SEC)**
- iii. **Mesa de Coordinación fiscalización** forestal y biocombustibles sólidos
- iv. **Apoyo** a productores biocombustibles sólidos para **aumentar oferta leña seca y pellet**. **Fomento** proyectos de inversión orientados al uso de **energías renovables** en sus procesos productivos



## CONTROL EMISIONES CALEFACCIÓN DOMICILIARIA



### 2) Uso y mejoramiento calidad artefactos y tecnologías calefacción.

- i. Prohibición uso **chimeneas** de hogar abierto
- ii. Prohibición de quemar en los calefactores y cocinas a leña: carbón, maderas impregnadas, residuos, etc.
- iii. Prohibición uso **cocinas, salamandras y calefactores cámara simple** en Curicó, Molina, Rauco, Romeral, S. Familia, Teno, Talca y Maule
- iv. **Año 3**, Prohibición uso **salamandras y calefactor hechizo** en Río Claro, Pelarco, S. Rafael, S. Clemente, S. Javier, V. Alegre, Colbún, Y. Buenas, Linares, Longaví, Retiro y Parral



## CONTROL EMISIONES CALEFACCIÓN DOMICILIARIA



### 2) Uso y mejoramiento calidad artefactos y tecnologías calefacción.

- v. **Año 4**, prohibición uso calefactores a leña que no cumplan D.S.39/11 MMA
- vi. **Año 5**, Prohibición uso **cocinas a leña en áreas urbanas** de Río Claro, Pelarco, S. Rafael, S. Clemente, S. Javier, V. Alegre, Colbún, Y. Buenas, Linares, Longaví, Retiro y Parral.
- vii. **Programa de Recambio de Calefactores**: al menos **52.000** calefactores y/o cocinas a leña (SEREMI Medio Ambiente).
- viii. Mesa Regional de **Energía Distrital**, para promover el desarrollo de proyectos de Energía Distrital.



## CONTROL EMISIONES CALEFACCIÓN DOMICILIARIA

### 3) mejoramiento eficiencia térmica de viviendas

- i. **Nuevos estándares** técnicos mejorar **aislación térmica** viviendas nuevas y existentes.
- ii. **68.000 subsidios** de acondicionamiento térmico (MINVU -SERVIU).
- iii. **programa de capacitación eficiencia energética** de vivienda (SEREMI MINVU)
- iv. **Prohibición** instalación y uso de **equipos a leña en viviendas nuevas** en zona saturada. Contar con sistema de calefacción ya integrado (no leña), sistema distrital o demanda de calefacción menor a 15 kWh/m<sup>2</sup> año.
- v. **12 meses**, edificaciones de **servicios públicos** que se construyan (área urbana) deberán contar con Certificación de Edificio Sustentable (CES).



## CONTROL EMISIONES FUENTES FIJAS RESIDENCIALES, INDUSTRIALES Y COMERCIALES

- i. **Límite máx. emisión MP** (30 mg/Nm<sup>3</sup>) calderas nuevas y existentes. Requisitos y plazos de cumplimiento.
- ii. **Límites emisión SO<sub>2</sub>** calderas nuevas y existentes (≥ 3MWt). Requisitos y plazos de cumplimiento.
- iii. Calderas nuevas y existentes (≥ 20 MWt) sistema monitoreo continuo de emisiones para MP y SO<sub>2</sub> (**CEMS**).
- iv. Calderas nuevas y existentes (≥ 75 kWt; < 20 MWt) realizar **mediciones discretas**.
- v. Proponer prácticas de **producción limpia** para ingreso **APL** sector **panaderías** (SEREMI Economía – ASCC)



## COMPENSACIÓN EMISIONES DE PROYECTOS EN ZONA SATURADA (SEIA)



- i. Todos los proyectos o actividades o sus modificaciones, que se sometan al **SEIA**, y que generen **emisiones de  $MP_{10}$  y/o  $MP_{2,5} \geq a 1 \text{ ton/año}$  y  $\geq 0,5 \text{ ton/año}$**  respectivamente, deberán **compensar sus emisiones en un 120%**.



## CONTROL DE EMISIONES QUEMAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES



- i. **Prohibición** en ZS **uso de fuego para quema** de rastrojos y cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal (**1 de mayo al 31 de agosto**).
- ii. **Prohíbe** en ZS, realizar **quemadas libres** de basura, neumáticos, plásticos, cueros, residuos industriales y cualquier otro elemento, material o sustancia, en la vía pública o en recintos públicos y/o privados



## CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS AL TRANSPORTE



- i. Exigencia de **implementar 2a fase del ASM** (Acceleration Simulation Mode) en bases de licitación para **concesiones de PRT**. MTT
- ii. **Controles de opacidad** en **2% del parque** operativo de buses de transporte público y de transporte de carga con motor **diésel**. MTT
- iii. priorizar diseño de **proyectos de ciclovías** en áreas urbanas de ZS que cuenten con Plan Maestro de Ciclovías vigente o planes de gestión.



## PLAN OPERACIONAL GESTIÓN EPISODIOS CRÍTICOS DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

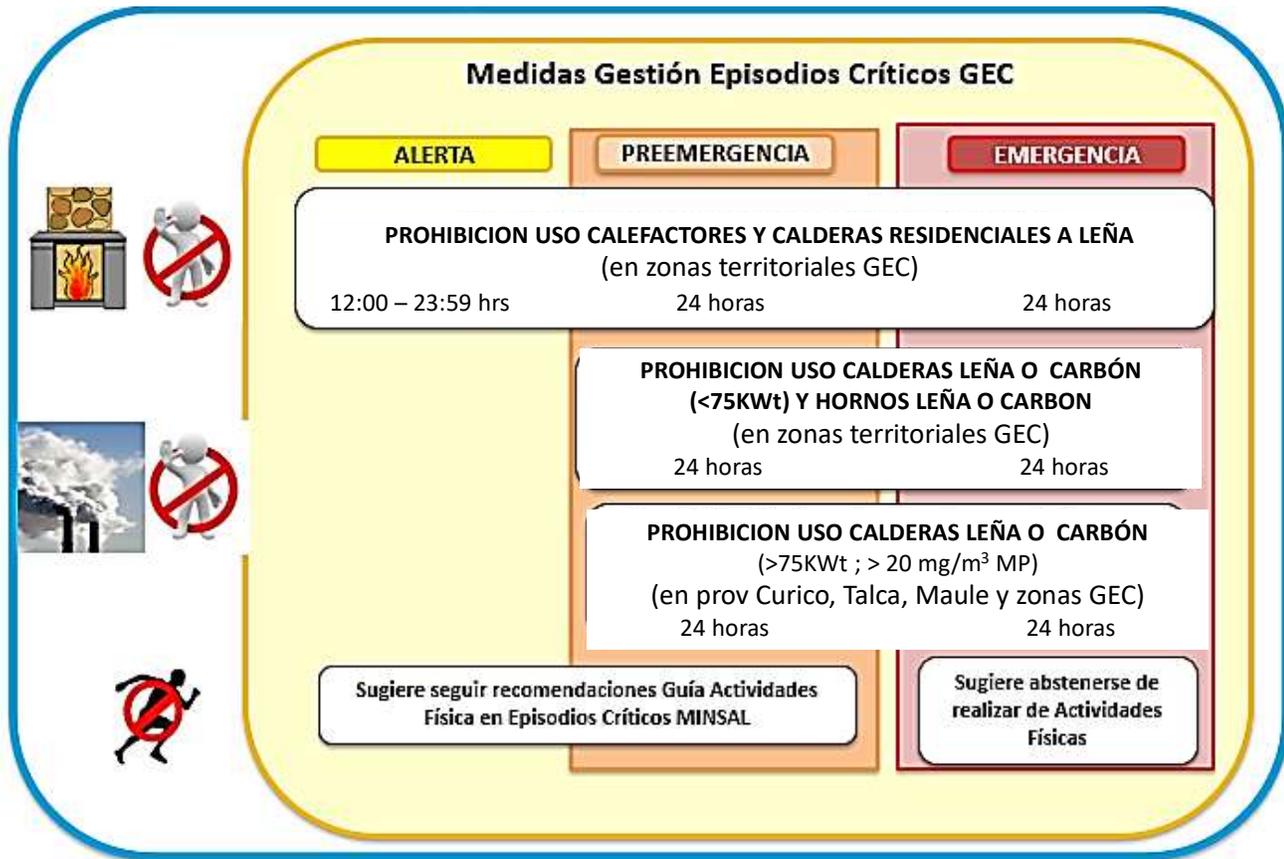


Seremi del Medio Ambiente desarrollará un **Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos (GEC)**. Componentes:

- a) Sistema de **seguimiento** de la calidad del aire MP2,5.
- b) Sistema de **pronóstico** de la calidad del aire para MP2,5.
- c) **Difusión** a la ciudadanía.
- d) Procedimiento para la **declaración** de episodios críticos.
- e) **Medidas** de prevención y mitigación durante el período GEC.
- f) **Zonas territoriales** GEC

**(1° de mayo y 31 de agosto).**





## PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y DIFUSIÓN DE LAS MEDIDAS DEL PDA



- SEREMI Medio Ambiente: **Programa Educación Ambiental** (calidad aire en SNCAE y FPA; programa difusión a comunidad)
- SEREMI Educación: **acciones de difusión** sobre **PDA** en **establecimientos educacionales**.
- SEREMI Salud: calidad de aire en **Programa Regional de Promoción de Salud**
- SEREMI Energía: campaña comunicacional **buen uso de biocombustibles sólidos**; programa de capacitación **promoción energía distrital**



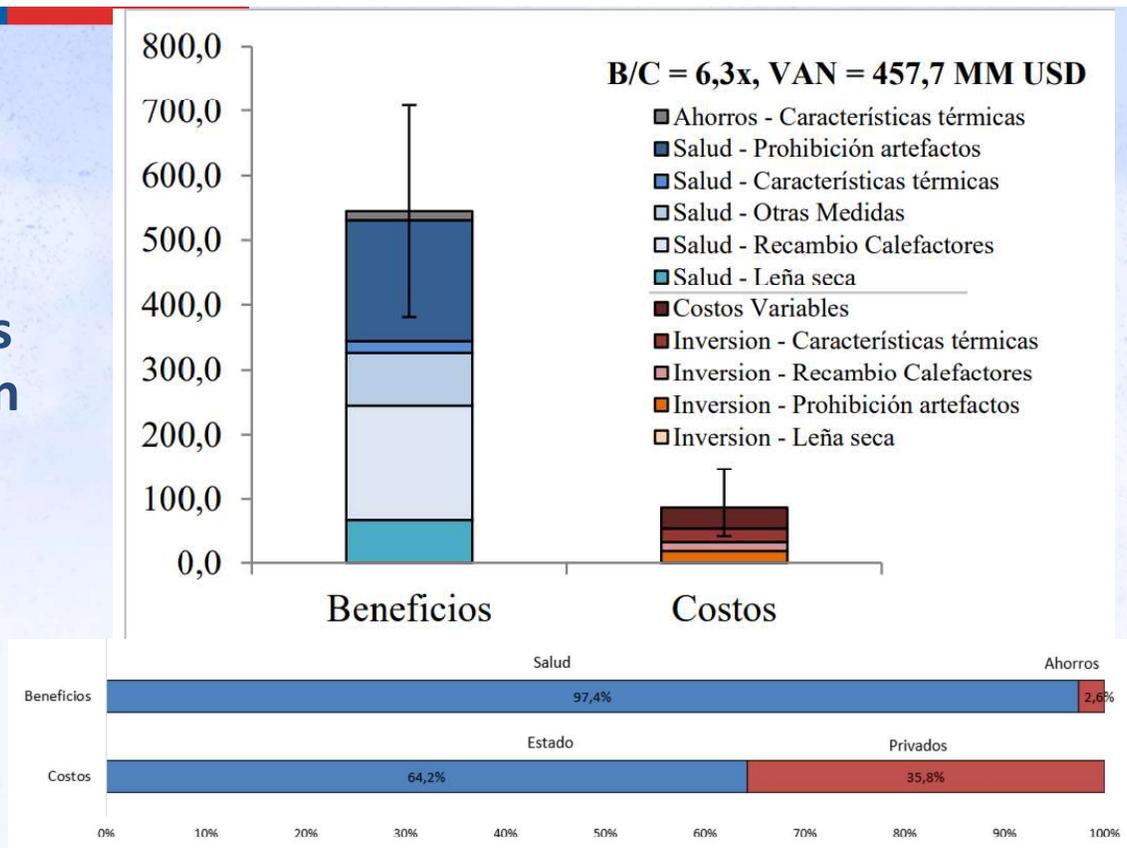
## FISCALIZACION Y VERIFICACION CUMPLIMIENTO DEL PLAN

- Fiscalización permanente cumplimiento **medidas del Plan** → **SMA** (o Subprogramas de fiscalización de otros SSPP)
- Verificación estado de **avance del Plan** → **SMA**
- **Leña y biocombustibles** → **CONAF, SEC** (+ otros SSPP mesa)
- **Artefactos** domiciliarios leña → **SEREMI Salud**
- **Quemas agrícolas** → **CONAF, SAG**
- **Quema basura**, residuos → **Carabineros**
- **Transporte** → **SEREMI MTT**
- **GEC** → **SEREMI Salud**



### AGIES:

### Costos y Beneficios del PDA en 10 años



# Gracias.



Ministerio del  
Medio  
Ambiente

Gobierno de Chile

