



GOBIERNO DE
BAJA CALIFORNIA SUR
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO,
MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PROGRAMA DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE EN BAJA CALIFORNIA SUR

(ProAire)

Subsecretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

La Paz, B.C.S. a 30 de agosto 2017



GOBIERNO DE
BAJA CALIFORNIA SUR
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO,
MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



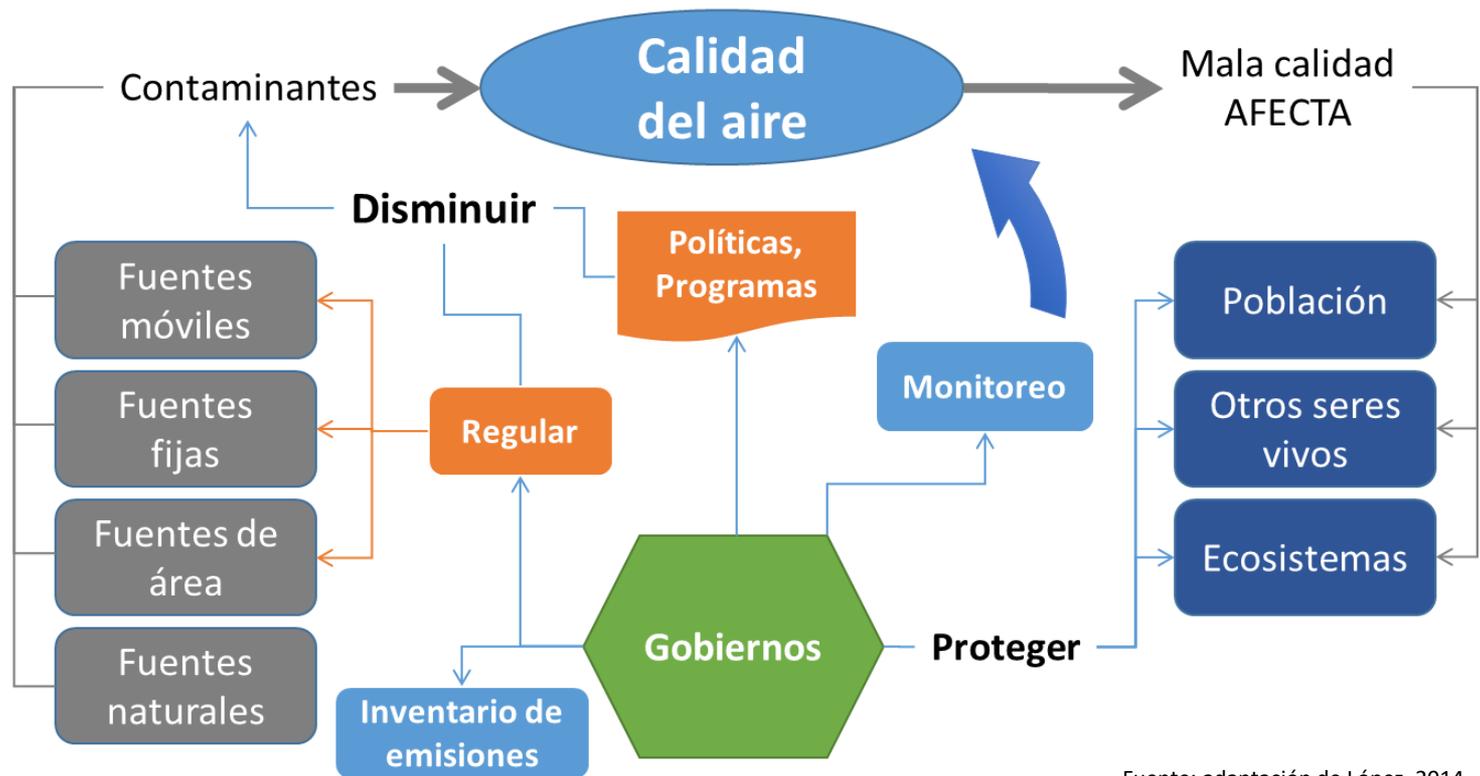
SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Contenido:

1. Gestión de la Calidad del Aire
2. ¿Qué es un ProAire?
3. Etapas del ProAire
4. Inicio de trabajos
5. Instalación del Comité Núcleo
6. Diagnóstico de Información
7. Diseño de Medidas y Acciones
8. Indicadores y Metas
9. Validación-Publicación
10. Implementación, Seguimiento y Evaluación

1. Gestión de la calidad del aire



Fuente: adaptación de López, 2014

EFFECTOS DE LOS CONTAMINANTES DEL AIRE EN LA SALUD

SO₂: Causa broncoconstricción, bronquitis y traqueítis. Agrava enfermedades respiratorias y cardiovasculares existentes.



NO₂: Irrita las vías respiratorias. Causa bronquitis y pulmonía. Reduce significativamente la resistencia respiratoria a las infecciones.



CO: Inhabilita el transporte de oxígeno hacia las células. Provoca mareos, dolor de cabeza, náuseas, estados de inconsciencia e inclusive la muerte.



Benceno: Produce efectos nocivos en la médula ósea. Se asocia con el desarrollo de leucemia mieloide. Daña el sistema inmunológico. En las mujeres, puede provocar irregularidades en la matriz. En mujeres embarazadas, el benceno puede pasar de la sangre de la madre al feto.



O₃: Irrita el sistema respiratorio. Reduce la función pulmonar. Agrava el asma. Inflama y daña las células que recubren los pulmones. Agrava las enfermedades pulmonares crónicas. Causa daño pulmonar permanente. Se asocia directamente a incrementos en la mortalidad.



Pb: Causa retraso en el aprendizaje y alteraciones de la conducta.



PM₁₀: Agravan el asma. Favorecen las enfermedades respiratorias y cardiovasculares. En mujeres embarazadas, pueden ocasionar disminución en el tamaño del feto y, una vez nacido, reducción de la función pulmonar. Se asocia directamente a incrementos de la mortalidad en todos los grupos de población.



PM_{2.5}: Ingresan a la región más profunda del sistema respiratorio. Agravan el asma. Reducen la función pulmonar. Están asociadas con el desarrollo de la diabetes. Existe una relación con la mortalidad en todos los grupos de población. En mujeres embarazadas, pueden ocasionar disminución en el tamaño del feto y, una vez nacido, reducción de la función pulmonar.



Fuente: SIMAT DF

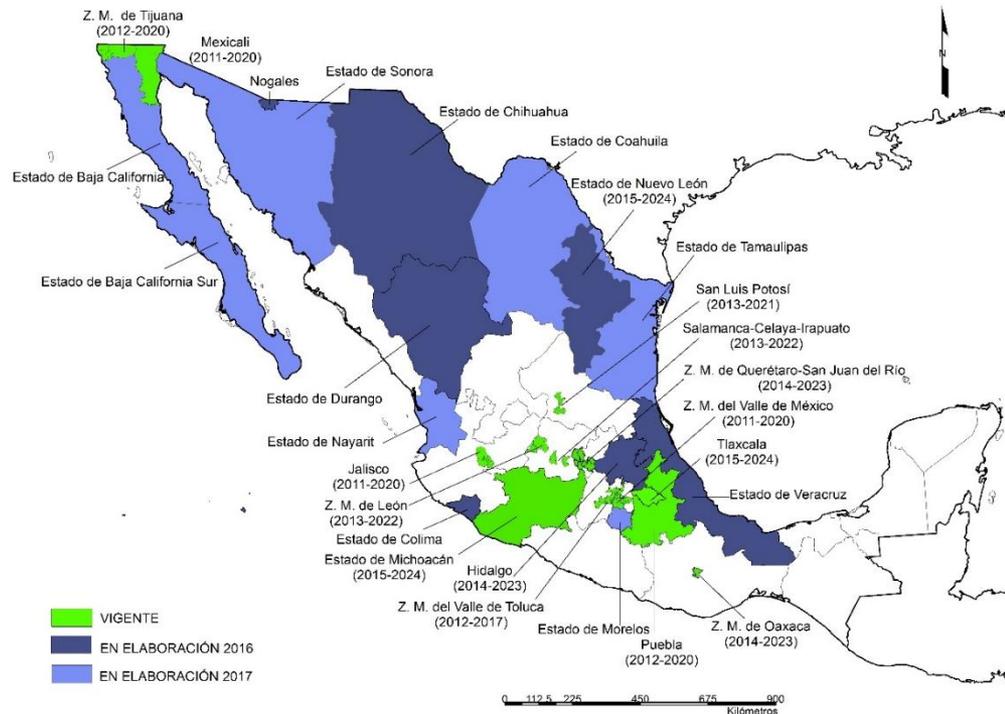
- Efectos en vegetación y cultivos
- Efectos en patrimonios históricos, infraestructura, etc.

2. ¿Qué es un ProAire?

- Instrumento de Gestión de la Calidad del Aire
- **Conjuga esfuerzos** de los tres órdenes de **gobierno** y de los sectores **industrial, académico y social**, entre otros para mejorar la calidad del aire
- Formulación **consensuada** de objetivos y metas
- A partir de un **diagnóstico**, se establecen estrategias, medidas y acciones

Meta SEMARNAT

Que todos los Estados cuenten con un ProAire vigente, para el año 2018



Acciones de Trabajo del Gobierno del Estado BCS

Que el Estado de Baja California Sur, cuente con un ProAire vigente, para el año 2018

ProAire Situación actual

Publicados

	ProAire	Vigencia	Población beneficiada* (Mill. Hab.)
1	Zona Metropolitana del Valle de México	2011 – 2020	21.3
2	Jalisco	2011 – 2020	4.8
3	Mexicali	2011 – 2020	1.0
4	Zona Metropolitana del Valle de Toluca	2012 – 2017	2.5
5	Zona Metropolitana de Tijuana	2012 – 2021	1.9
6	Puebla	2012 – 2020	6.2
7	Salamanca, Celaya e Irapuato	2013 – 2022	1.3
8	Zona Metropolitana de León	2013 – 2022	1.9
9	San Luis Potosí	2013 – 2021	1.1
10	Zona Metropolitana de Querétaro-San Juan del Río	2014 – 2023	1.6
11	Zona Metropolitana de Oaxaca	2014 – 2023	0.6
12	Estado de Tlaxcala	2014 – 2023	1.3
13	Estado de Michoacán	2015 – 2025	4.6

- ✓ 13 ProAire vigentes
- ✓ Población 66.7 M. hab.
- ✓ 7 ProAire en proceso

ProAire	Avance
Hidalgo	100 %
Nuevo León	100 %
Nogales, Son.	95%
Chihuahua	100%
Durango	90%
Veracruz	70 %
Colima	70 %
BC, Sonora, Coahuila, Tamaulipas, BCS* y Nayarit	Iniciando

*Proyección CONAPO, 2016

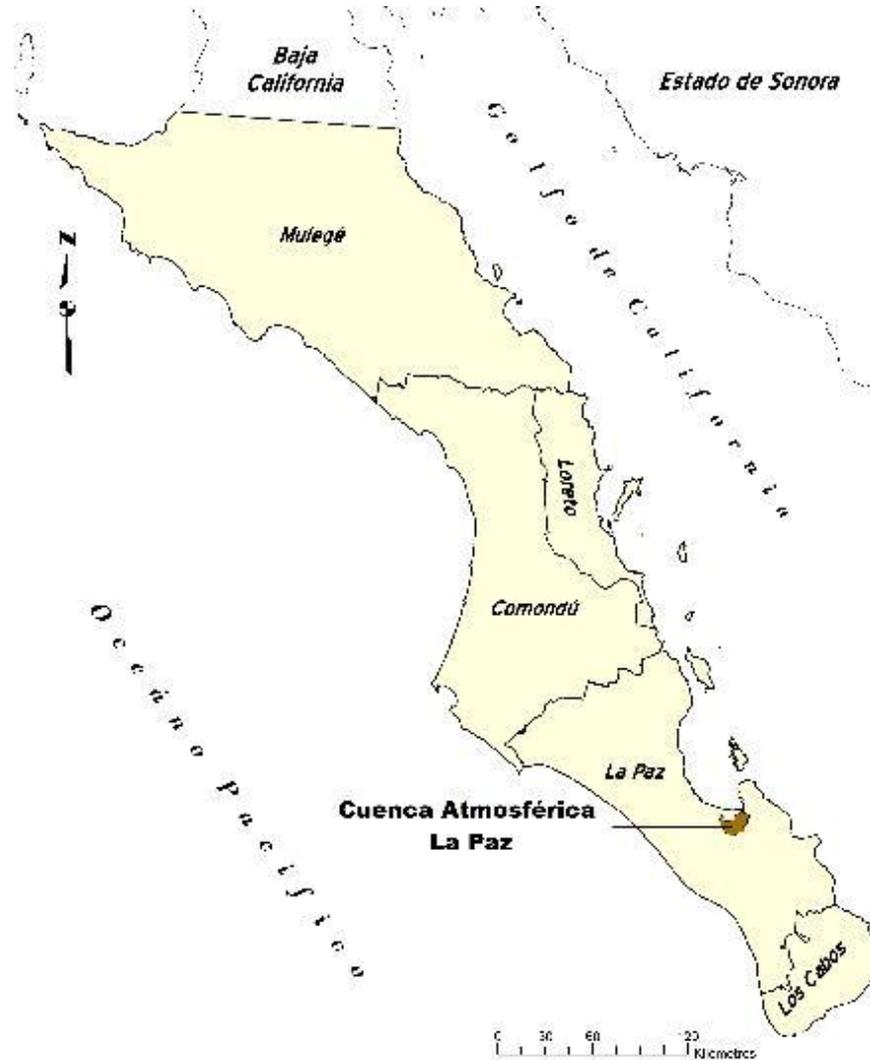
**Inicio de Gestiones en el 2016



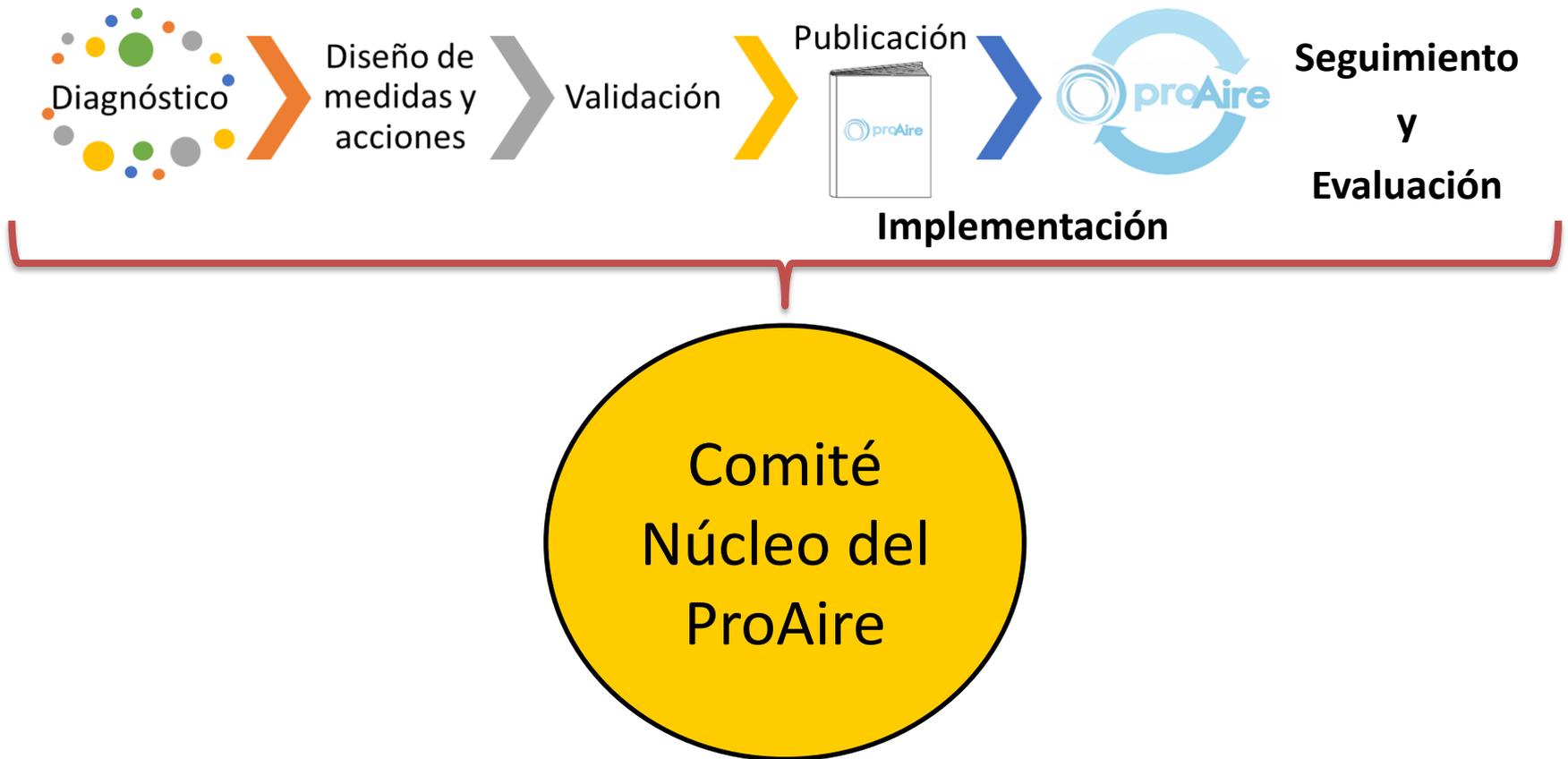
Baja California Sur



1 cuenca:
✓ La Paz



3. Etapas del ProAire





GOBIERNO DE
BAJA CALIFORNIA SUR
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO,
MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



4. Inicio de trabajos

El pasado **30 de Noviembre del 2016**, se llevó a cabo el **Taller de Inducción y Socialización del PROAIRE**, en la Delegación de la SEMARNAT en B.C.S., en el cual se dio a conocer el inicio de los trabajos que se estaban realizando respecto al ProAire para nuestro Estado, con la entusiasta participación de diversas Autoridades, y Representantes de los diferentes sectores, industriales, académicos y Organizaciones No Gubernamentales.



5. Comité Núcleo del ProAire

El pasado **8 de diciembre del 2016**, en las instalaciones de la UABCS, se realizó la instalación del **Comité Núcleo** del Programa de Gestión para mejorar la Calidad del Aire en el Estado de Baja California Sur (ProAire BCS).

Con la colaboración y participación, de diferentes Autoridades de los 3 Niveles de Gobierno, así como de diversas Instancias Educativas, Organizaciones No Gubernamentales, Sectores Industriales, etc.





GOBIERNO DE
BAJA CALIFORNIA SUR
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO,
MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Instalación del Comité Núcleo del ProAire





GOBIERNO DE
BAJA CALIFORNIA SUR
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO,
MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



El pasado **30 de Enero del 2017**, se llevó a cabo una reunión de trabajo, en la Delegación de la SEMARNAT en B.C.S., para informar a los miembros del Comité, como se integraría la Gestión de la Información que se requerirá en el inicio del **PROAIRE**, estableciéndose el compromiso de aportarla.





6. Diagnóstico de la Información



- Caracterización de la zona (sociodemográfica, económica, geográfica, climatológica, etc.)
- **Calidad del Aire** (Tendencias, excedencias, índices, etc.)
- **Inventario de emisiones** (Principales emisores, por fuente y zona)
- Protección a la salud (evidencias epidemiológicas)
- Comunicación y educación ambiental
- Fortalecimiento institucional

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Indispensable la participación de todos los miembros del CNP

Presentación del Diagnóstico, 22 de Mayo del 2017

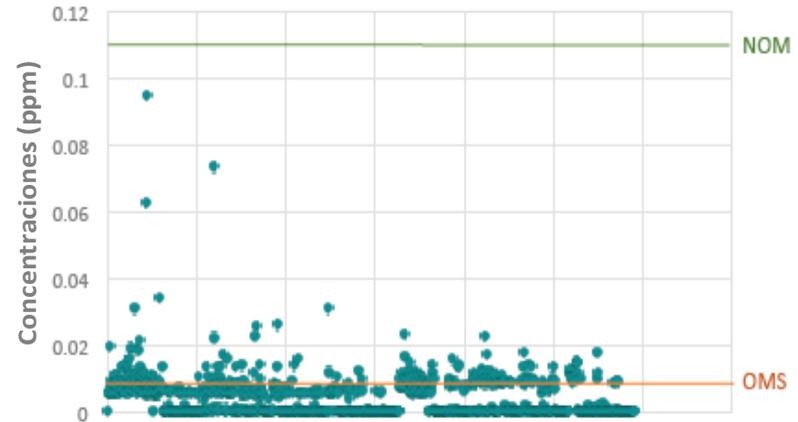
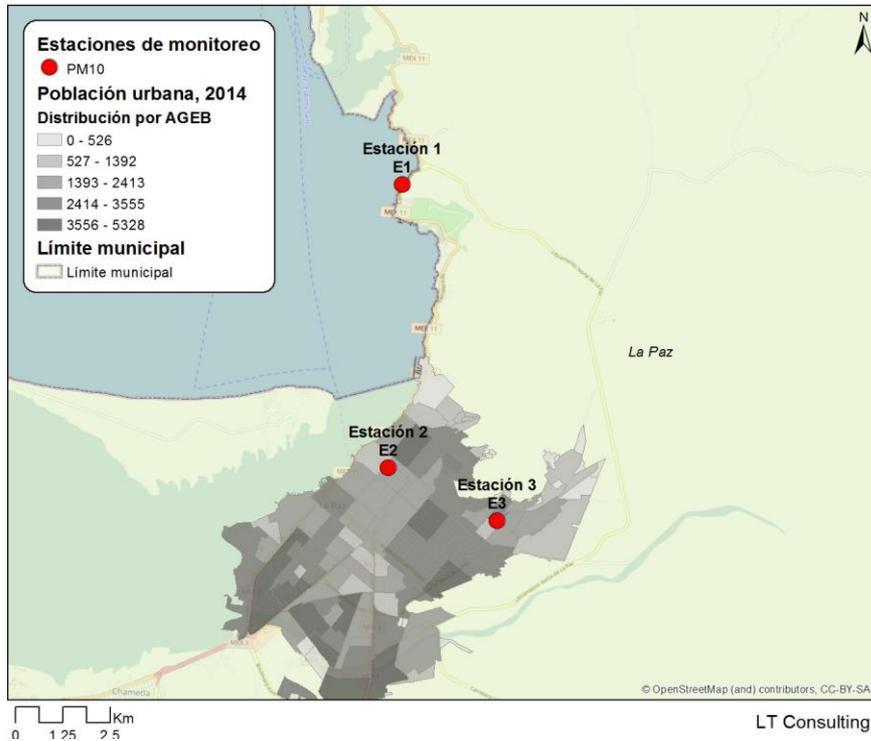


Presentación del Diagnóstico

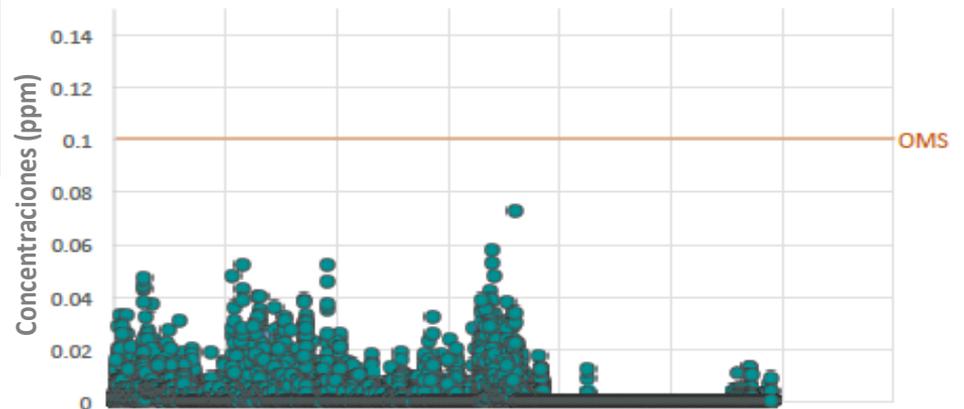


Calidad del aire

SO₂, concentraciones de los promedios de 24 h



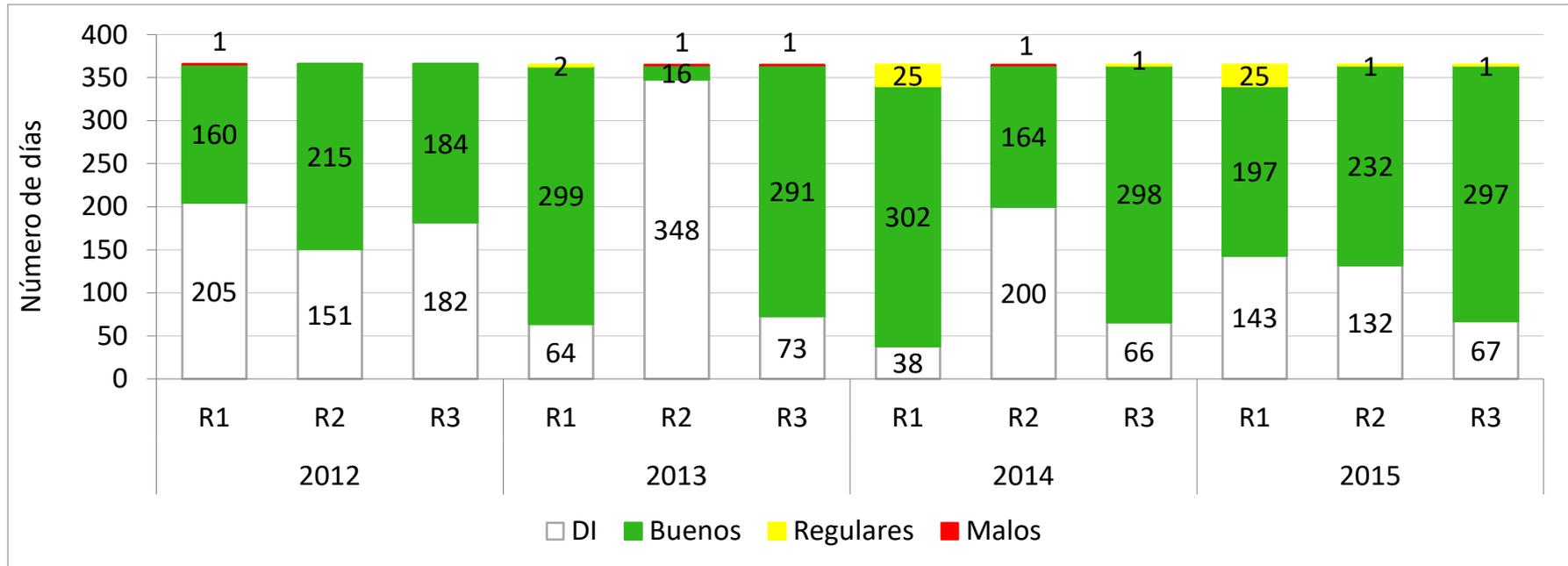
NO₂, concentraciones horarias



Fuente: SINAICA 2013

Calidad del aire

Días buenos, regulares y malos de O₃

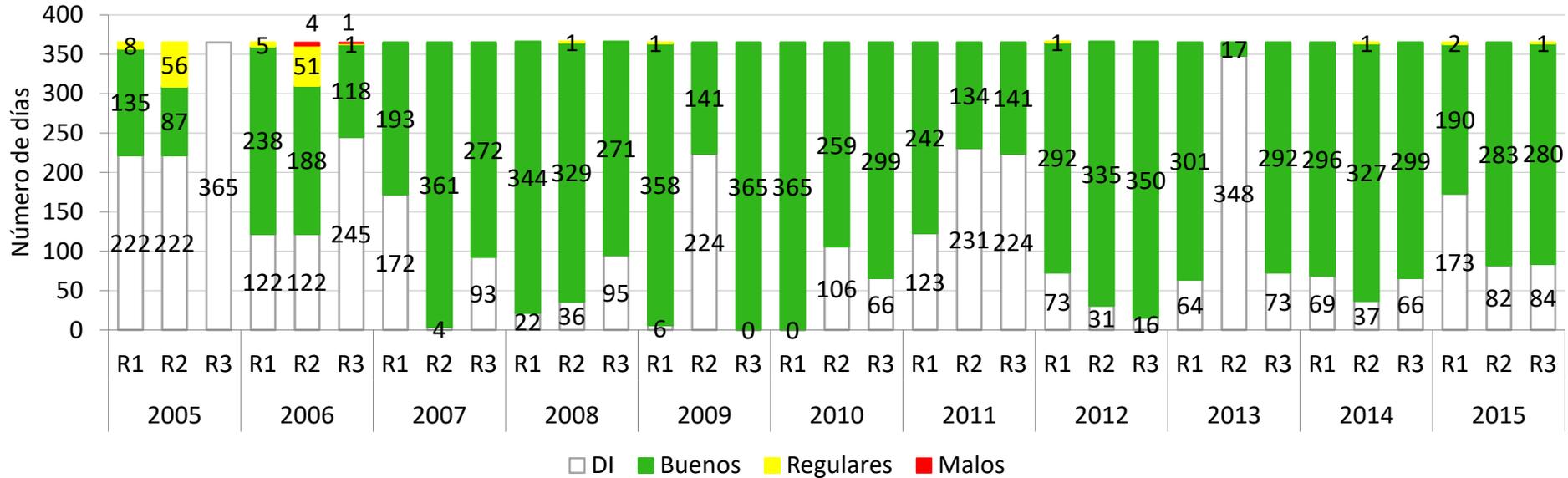


Las estaciones de monitoreo de CFE se encuentran ubicadas en el municipio de la Paz, y éstas iniciaron operación el 2005. Es preocupante que a pesar de los pocos datos recabados con este sistema de monitoreo, se hayan presentado días fuera de norma (días malos) para algunos años.

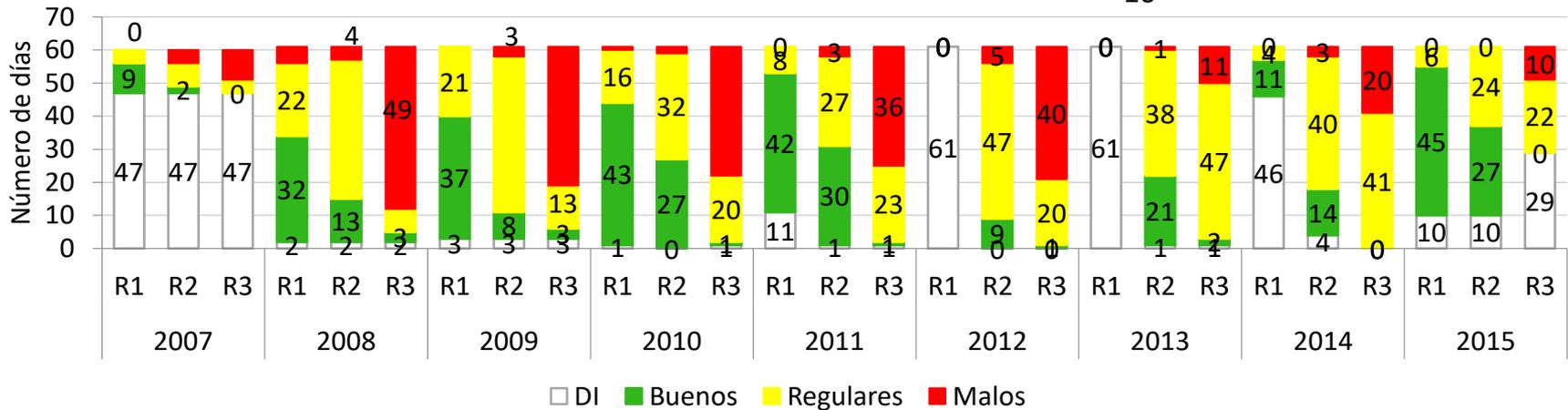
Origen de los datos: de desconoce si el dato diario sea el promedio de 24 horas, o el valor máximo.

Calidad del aire

Días buenos, regulares y malos de SO₂



Días buenos, regulares y malos de PM₁₀

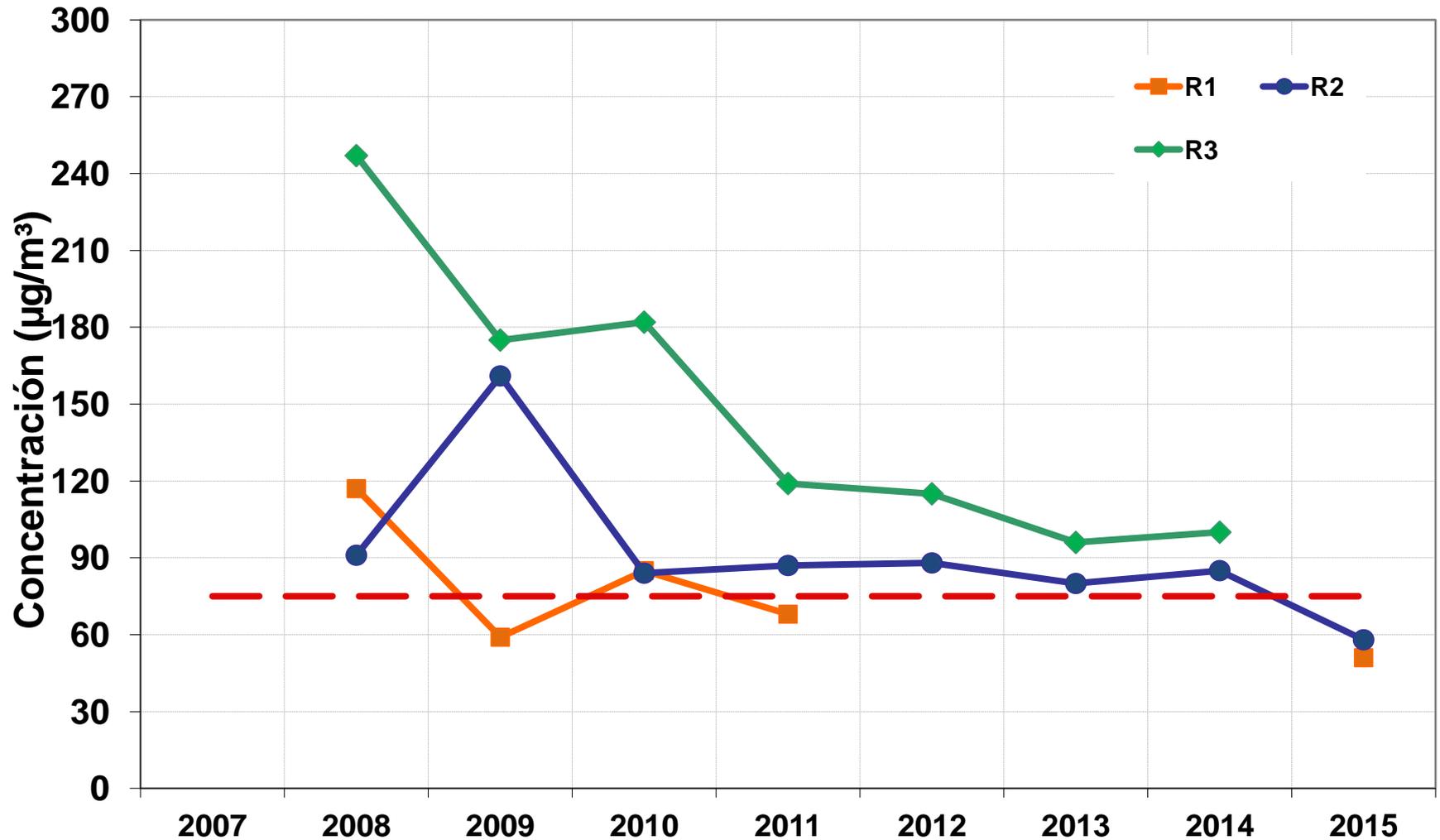


□ DI ■ Buenos ■ Regulares ■ Malos

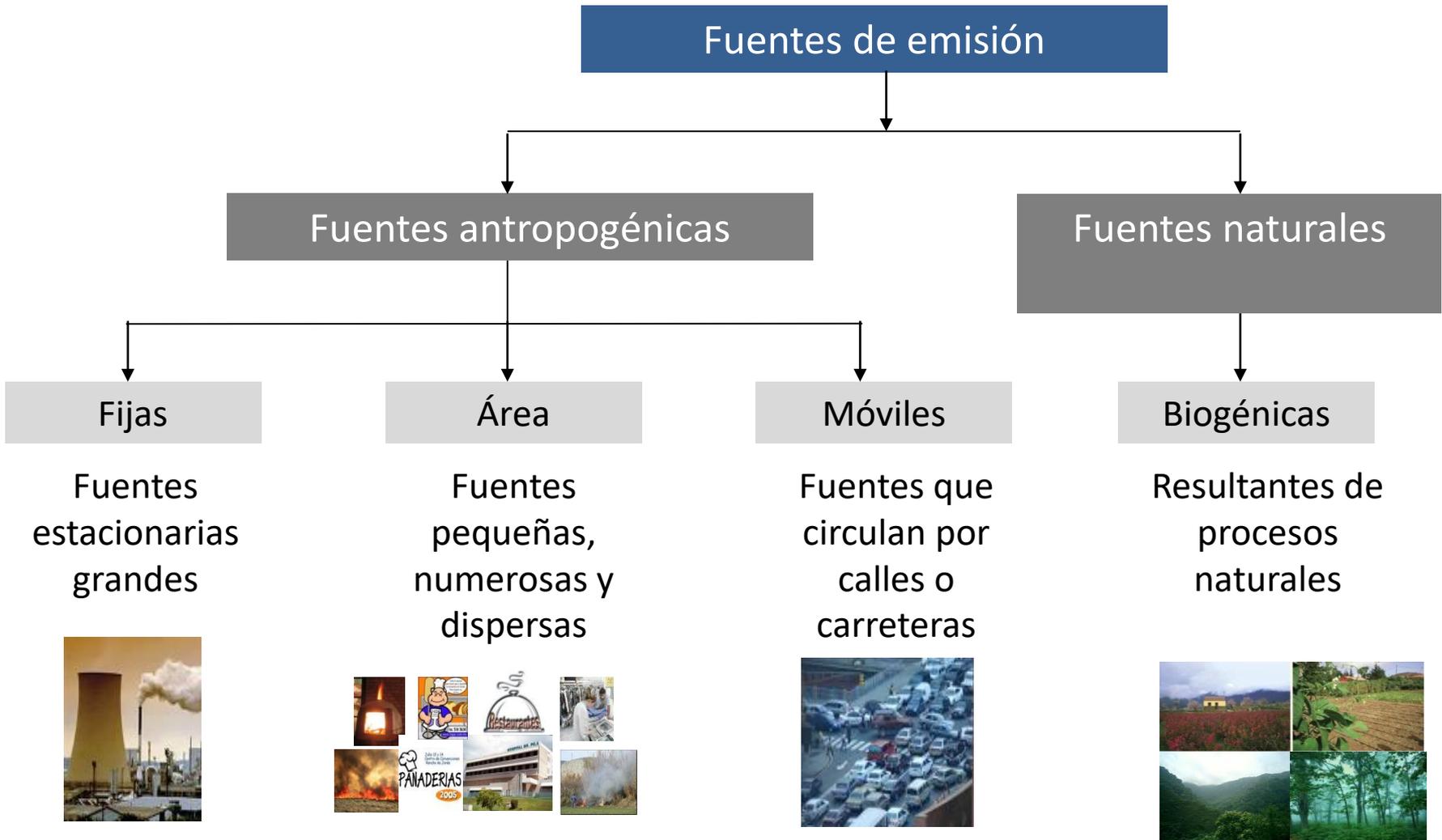
Origen de los datos: de desconoce si el dato diario sea el promedio de 24 horas, o el valor máximo.

Calidad del aire

Límite 24 h para PM₁₀

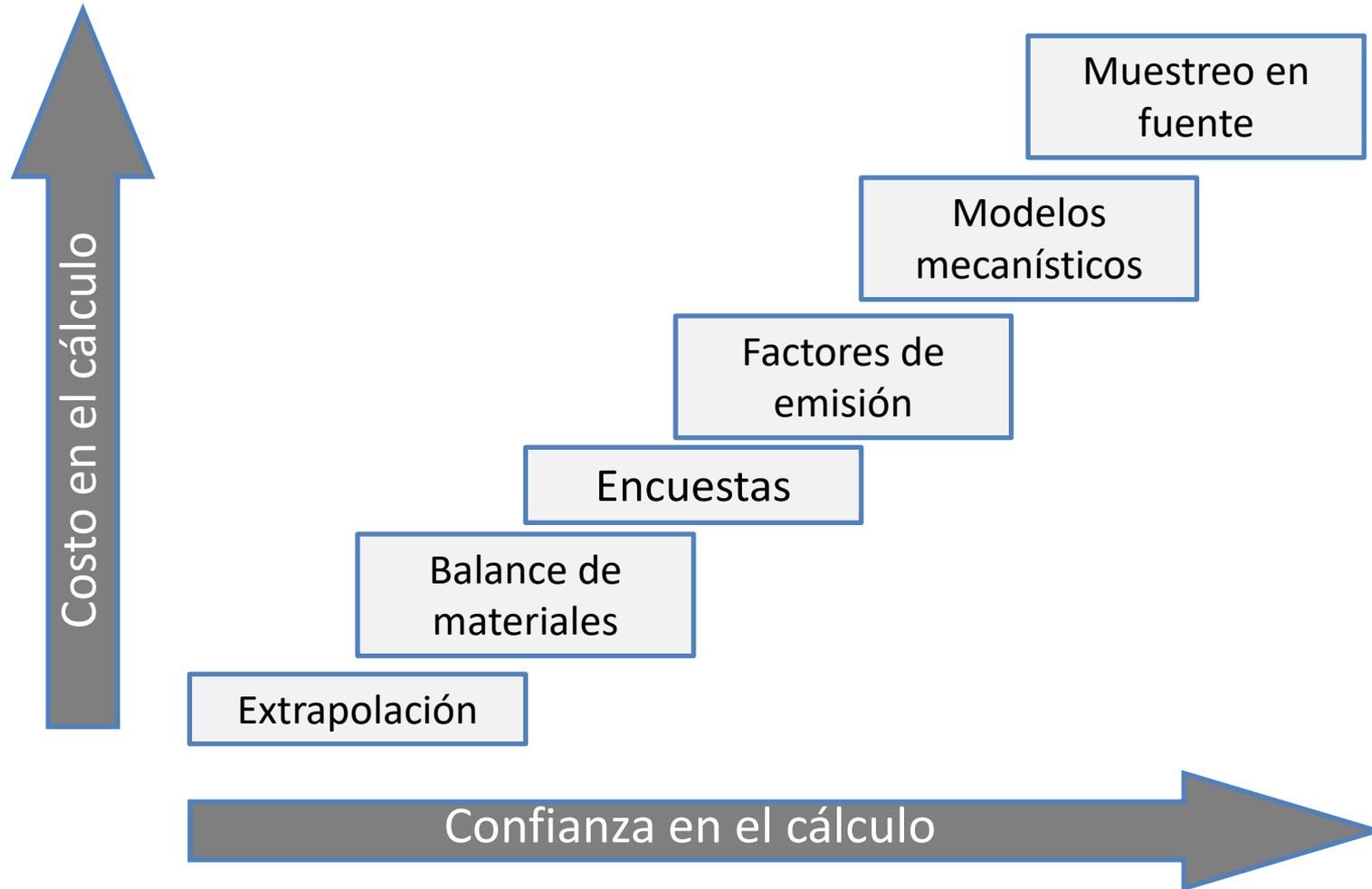


Inventario de emisiones a la atmósfera



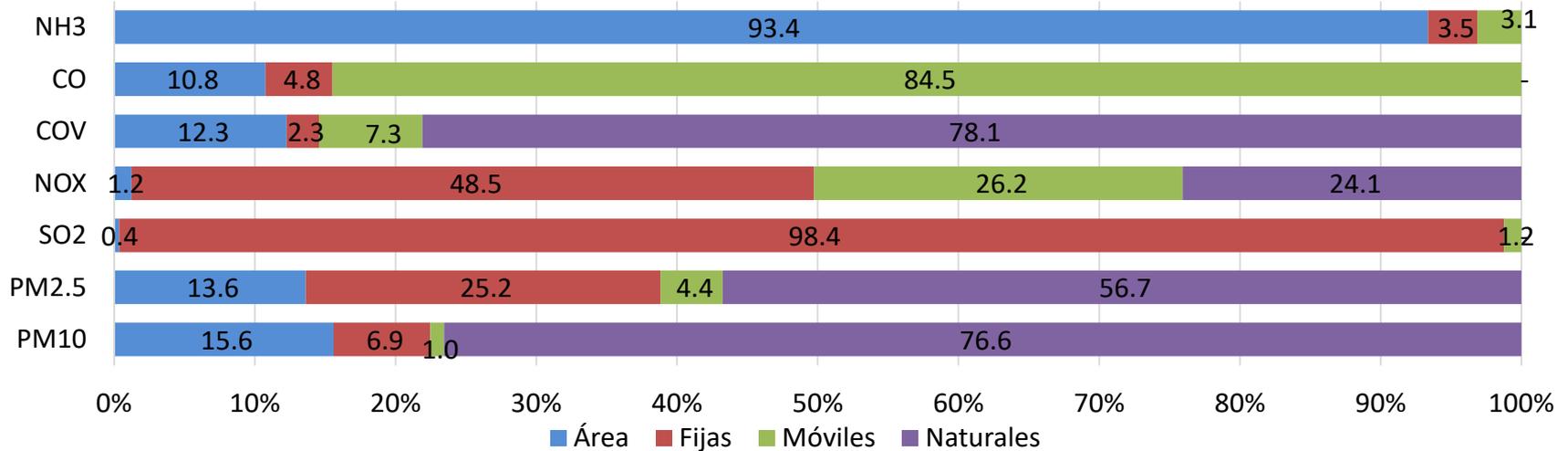
Inventario de emisiones a la atmósfera

Metodologías para el inventario criterio

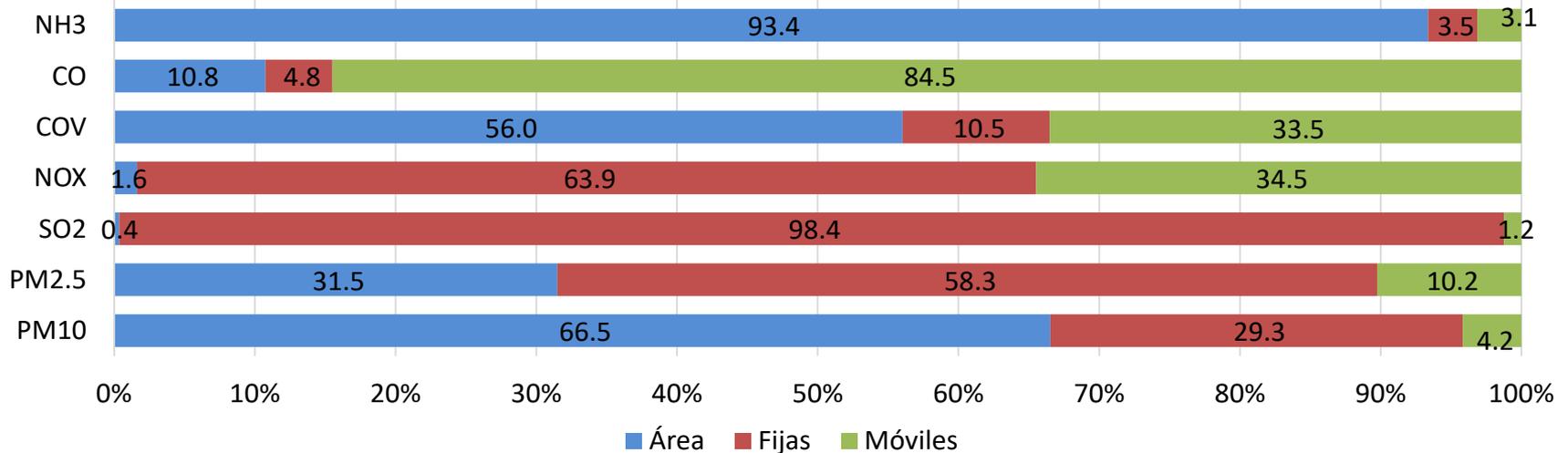


Inventario de emisiones a la atmósfera

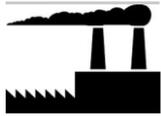
Emisión de contaminantes por fuente en el Estado de Baja California Sur



Emisión de contaminantes por fuente antropogénica en el Estado de Baja California Sur



Inventario de emisiones a la atmósfera



Fijas

1. Principal emisora de SO₂, 98.4%; de PM_{2.5} 58.3% y con NO_x, 63.9%.
2. Segunda fuente de emisión PM₁₀, con el 29.3%.

Área

1. Principal fuente emisora de amoniaco, 93.4%; PM₁₀, 66.5%; y COV 56.0%.
2. Segundo emisor en importancia de PM_{2.5}, 31.5% y, CO con 10.8%.

Móviles

1. Principal fuente de emisión de CO, 84.5%.
2. Segunda fuente en importancia por la emisión de NO_x, 34.5%.



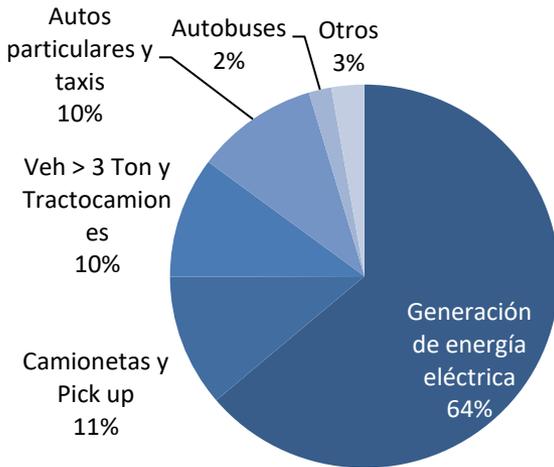
Incendios forestales Tratamiento de aguas
 Quemadas agrícolas Uso de leña Panaderías
 Almacenamiento de combustibles Labranza
 Timorerías Uso de fertilizantes Ladrilleras
 Emisiones ganaderas Corrales de engorda
 Uso de solventes Quema de combustibles

	1 ^{er} emisor	2 ^{do} emisor	3 ^{er} emisor
COV Compuestos orgánicos volátiles	Manejo y distribución del GLP (15%) · La Paz, 40% · Los Cabos, 37%	Autos particulares y taxis (14%) · La Paz, 41% · Los Cabos, 36%	Camionetas y pick up (13%) · La Paz, 45% · Los Cabos, 32%
CO Monóxido de carbono	Camionetas pick up (35%) · Los Cabos, 40% · La Paz, 33%	Autos particulares y taxis (35%) · La Paz (40%) · Los Cabos (33%)	Incendios forestales (9%) · Comondú (98%)
NOx Óxidos de nitrógeno	Generación de energía eléctrica (64%) · La Paz, 52% · Comondú, 40%	Camionetas y pick up (11%) · La Paz (39%) · Los Cabos (34%)	Tractocamiones (10%) · La Paz, 43% · Los Cabos, 31%
SO₂ Bióxido de azufre	Generación de energía eléctrica (98%) · La Paz, 75%		
NH₃ Amoniaco	Emisiones ganaderas (59%) · La Paz, 27% · Comondú, 27% · Mulegé, 20%	Emisiones domésticas (23%) · Los Cabos, 38% · La Paz, 36%	Aplicación de fertilizantes (8%) · Comondú, 81%
PM₁₀ Partículas menores a 10 Micrómetros	Caminos no pavimentados (57%) · Los Cabos, 44% · La Paz, 42%	Generación de energía eléctrica (29%) · La Paz, 59% · Comondú, 36%	Incendios forestales (5%) · Comondú, 98%
PM_{2.5} Partículas menores a 2.5 micrómetros	Generación de energía eléctrica (58%) · La Paz, 61% · Comondú, 36%	Caminos no pavimentados (14%) · Los Cabos, 44% · La Paz, 42%	Incendios forestales (10%) · Comondú, 98%

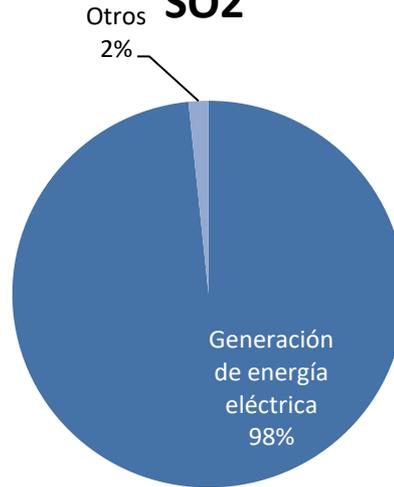
Inventario de emisiones a la atmósfera

Principales categorías generadoras de contaminantes en el estado

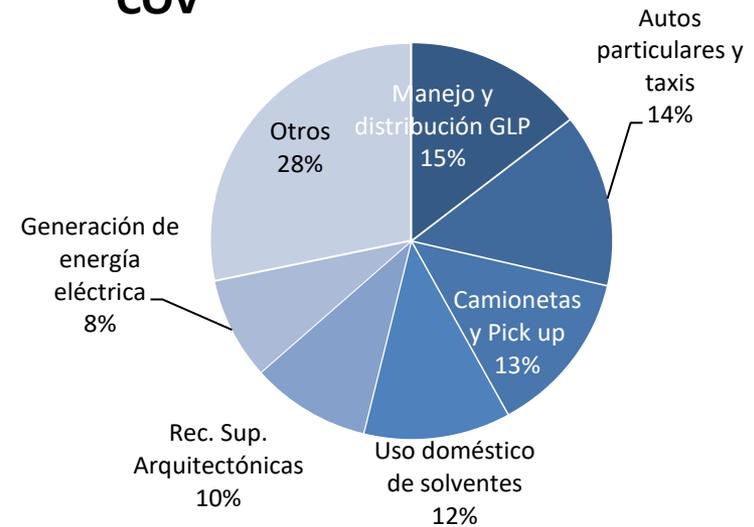
NOx



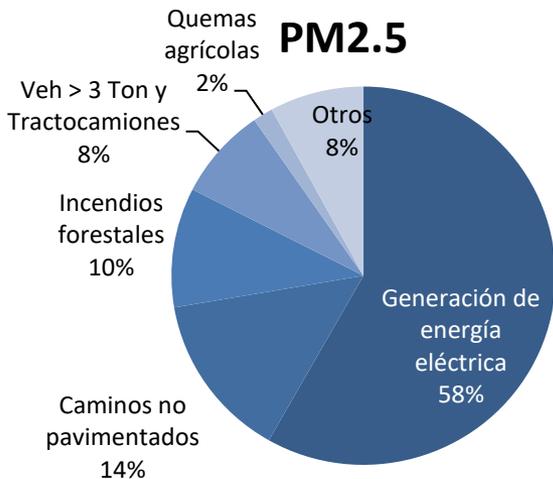
SO2



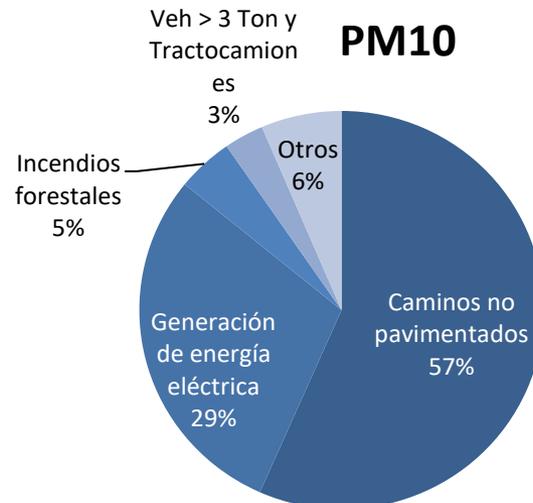
COV



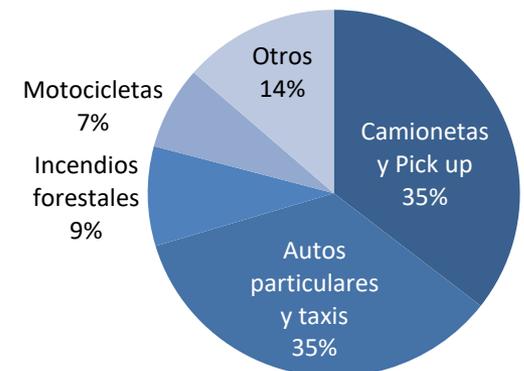
PM2.5



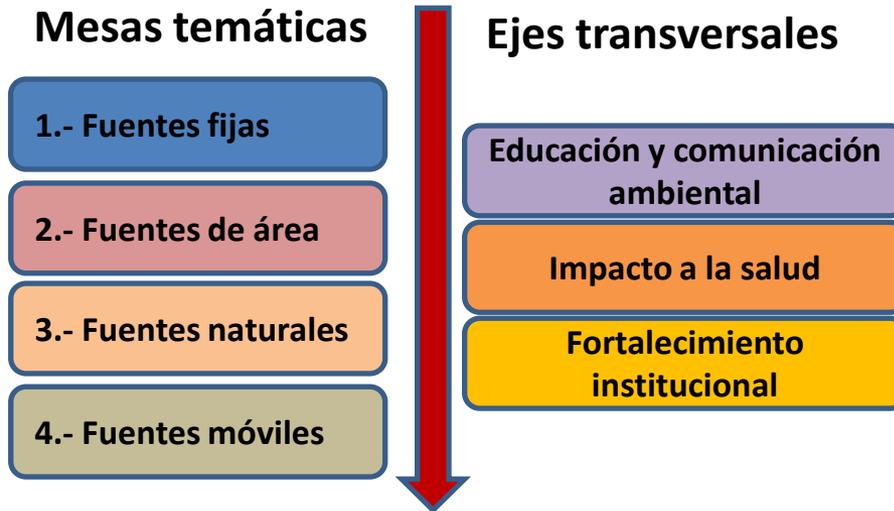
PM10



CO



7. Diseño de medidas y acciones



METODOLOGÍA DEL MÁRICO LÓGICO

- Definición de población objetivo, indicadores, metas y responsables
- Una vez que se presentó el Diagnóstico de la Información, se conformaron mesas de trabajo para analizarla y poder diseñar las medidas y las acciones.

Mesas de Trabajo, diseño de medidas



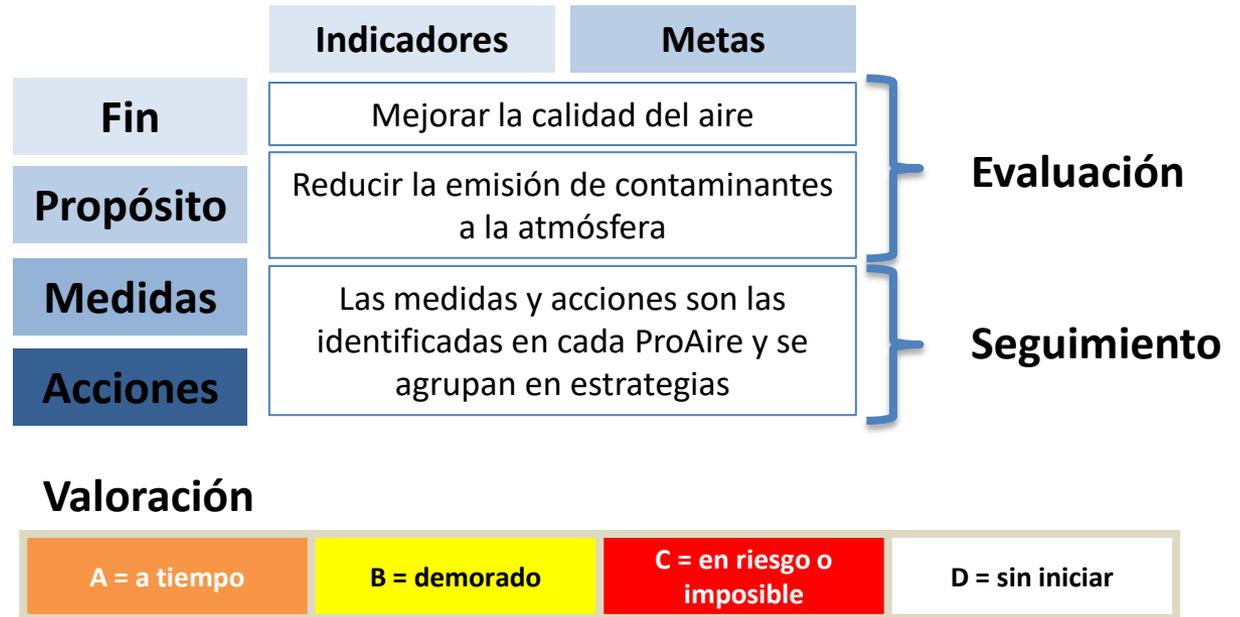
Taller de Indicadores y Metas,





- **Validación por**
 - Comité Núcleo del ProAire
 - Gobierno del Estado BCS
 - SEMARNAT
- **Convenio de coordinación, se está trabajando en el formato del convenio con la revisión del área jurídica.**
- **Presentación y publicación**

10. Implementación, seguimiento y evaluación



Proyección del ProAire, por 10 años



GOBIERNO DE
BAJA CALIFORNIA SUR
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO,
MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



¡Muchas Gracias!

Arq. Rodrigo Andrés de los Ríos Luna
Subsecretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales
rodrigo.delosrios@bcs.gob.mx sumarnbcs@gmail.com

Biol. Mar. César Cornejo Hernández
Director de Gestión de la SDEMARN
ccornejo@bcs.gob.mx ecolbcs@hotmail.com

Tel. 12 3 9400 ext. 06017