

La contaminación del aire: un problema que daña la salud y la economía



Instituto Mexicano para la Competitividad, AC

www.imco.org.mx



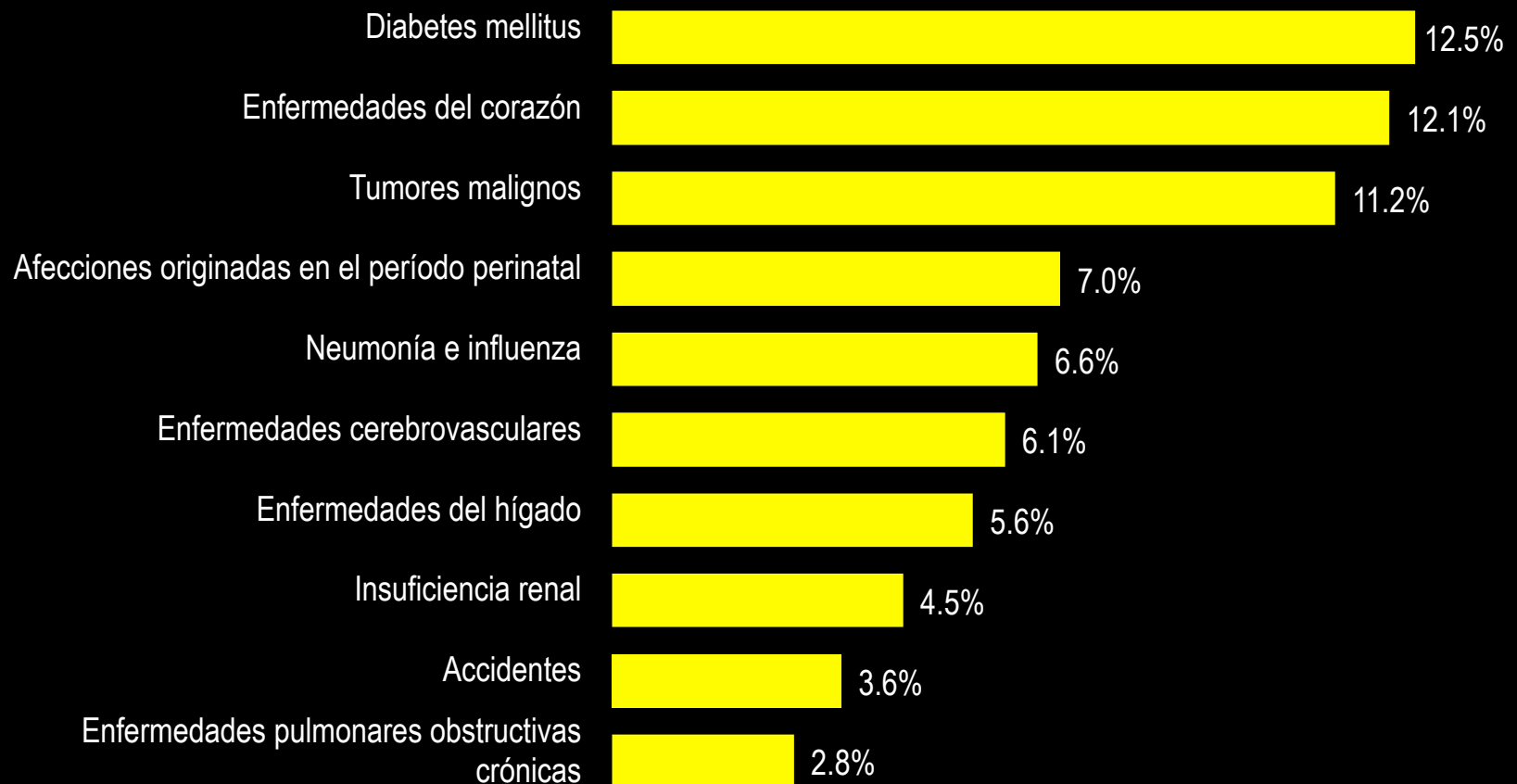
@IMCOmx



facebook.com/IMCOmx

La contaminación del aire se asocia con 5 de las 10 principales causas de muerte en México...

Principales causas de mortalidad en México, 2011



La contaminación del aire se asocia con 5 de las 10 principales causas de muerte en México...

Principales causas de mortalidad en México, 2011



... y puede **limitar la competitividad** de las ciudades

En el corto plazo:

- Las **enfermedades generan gastos en salud**, que recaen sobre las familias o el sector público
- **Reducen la productividad** de los trabajadores por ausentismo laboral y bajo rendimiento

En el largo plazo:

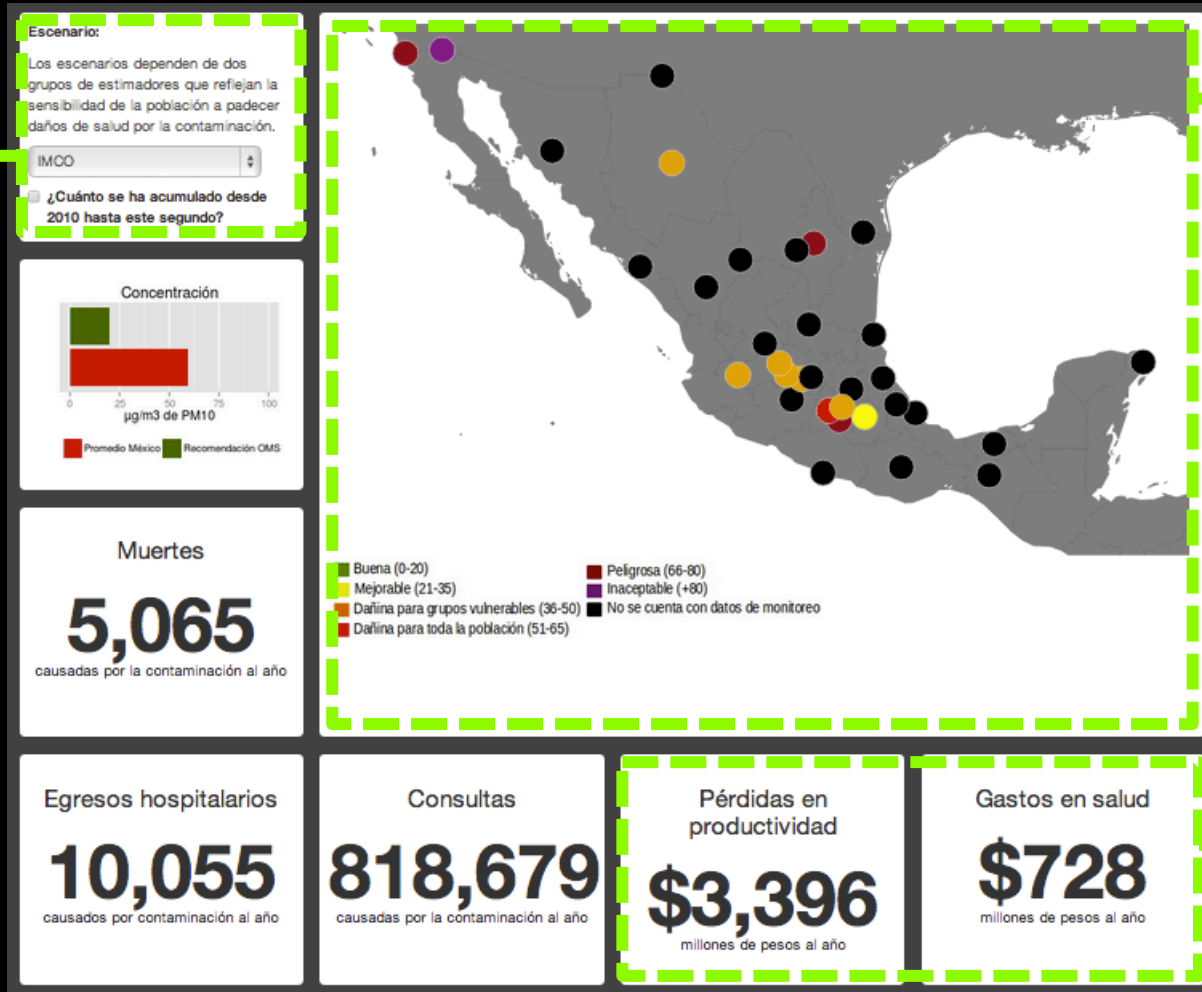
- **Ahuyentan al talento**
- **Desincentivan inversiones**

Sin embargo, **no hay suficiente información** para la toma de decisiones

- La **mayoría de las ciudades no miden** o no reportan la calidad del aire
- La **información disponible es muy técnica** y difícil de entender
- Los **mecanismos de comunicación** disponibles **no reflejan los riesgos reales** a los que se expone la población

Por ello, IMCO desarrolló una **calculadora** para medir los **impactos de la contaminación**

Permite analizar diferentes escenarios y cambiar supuestos



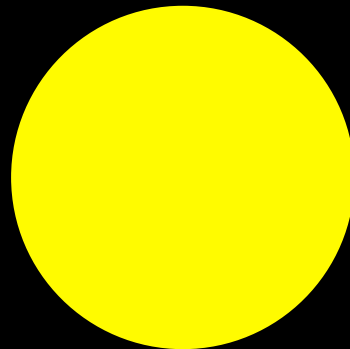
Es el estudio con mayor número de ciudades (resultados desagregados)

Cuantifica los costos asociados a los daños en salud

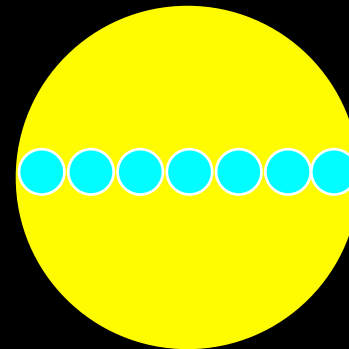
¿Cuál fue la metodología para
estimar los impactos de la
contaminación?

¿Cómo medimos la contaminación?

- PM_{10} es el contaminante que más comúnmente se mide y reporta
- Por su tamaño entran directamente en vías respiratorias



Cabello humano
50-70 μm diámetro



Partículas PM_{10}
10 μm diámetro

¿Quiénes deben medir y reportar la calidad del aire?

Ciudades con más de 500 mil habitantes

34 ciudades

59 millones de mexicanos

70% población urbana

Se evaluaron 34 ciudades mexicanas

23 ciudades

500,000 a 1 millón habitantes

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. Mérida | 13. Villahermosa |
| 2. Mexicali | 14. Reynosa-Río Bravo |
| 3. Aguascalientes | 15. Tuxtla Gutiérrez |
| 4. Cuernavaca | 16. Cancún |
| 5. Acapulco | 17. Xalapa |
| 6. Tampico | 18. Oaxaca |
| 7. Culiacán | 19. Celaya |
| 8. Chihuahua | 20. Durango |
| 9. Morelia | 21. Irapuato |
| 10. Saltillo | 22. Poza Rica |
| 11. Veracruz | 23. Pachuca |

10 ciudades

1 a 10 millones habitantes

- | |
|-----------------------------|
| 24. Guadalajara |
| 25. Monterrey |
| 26. Puebla-Tlaxcala |
| 27. Toluca |
| 28. Tijuana |
| 29. León |
| 30. Ciudad Juárez |
| 31. La Laguna |
| 32. Querétaro |
| 33. San Luis Potosí-Soledad |

1 ciudad

Más de 10 millones habitantes

- | |
|---|
| 34. Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) |
|---|

¿Qué evaluamos?

- **Daños en salud** atribuibles a la contaminación*
 - Muertes prematuras
 - Hospitalizaciones
 - Consultas

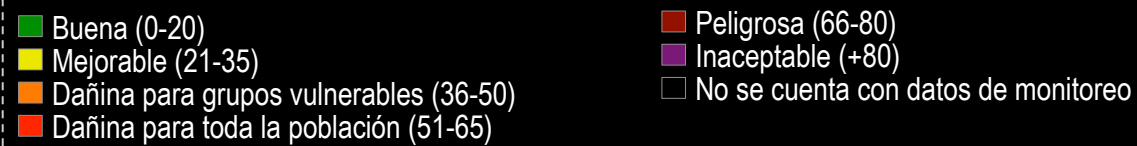
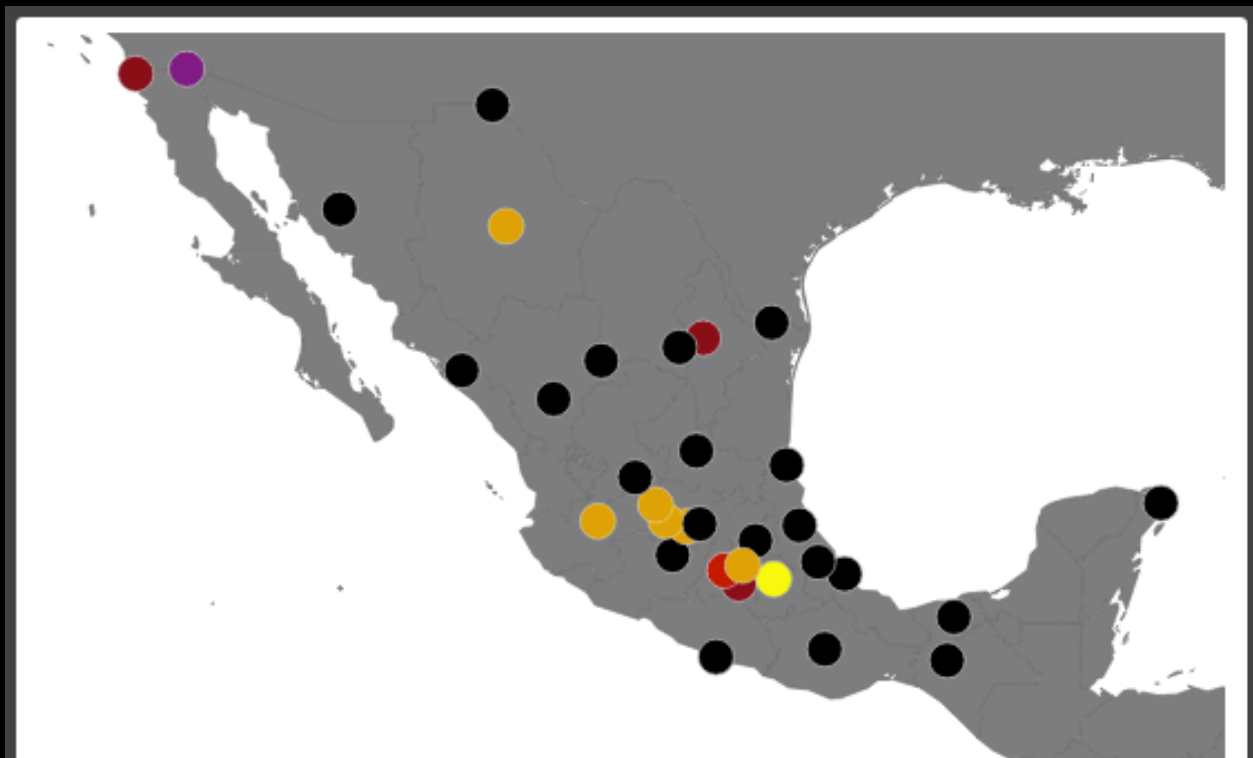
* Con estimaciones epidemiológicas que miden qué tan sensible es la población a padecer daños por estar expuestos a niveles de partículas superiores a la recomendación de la OMS.

¿Qué evaluamos?

- **Daños en salud** atribuibles a la contaminación*
 - Muertes prematuras
 - Hospitalizaciones
 - Consultas
- **Costos asociados**
 - *Tangibles* => **Gastos en salud**
 - Costo unitario de hospitalización y consulta por días promedio de atención médica requerida
 - *Intangibles* => **Pérdidas en productividad**
 - Salario promedio diario por días promedio de atención médica
 - Años productivos perdidos por muerte prematura por salario promedio anual

* Con estimaciones epidemiológicas que miden qué tan sensible es la población a padecer daños por estar expuestos a niveles de partículas superiores a la recomendación de la OMS.

De las 34 ciudades evaluadas, sólo 12 reportaron datos de contaminación...

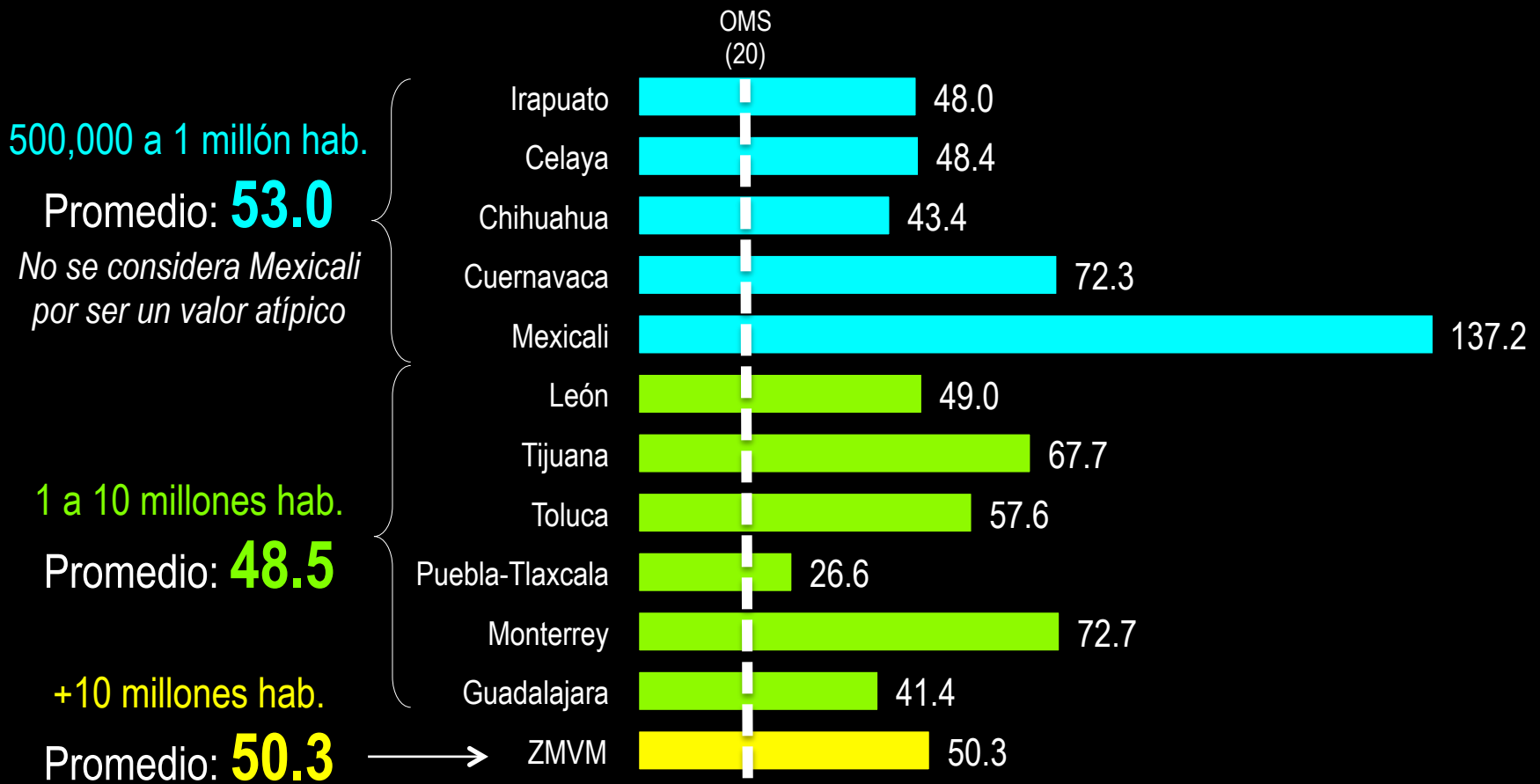


Ciudades que sí reportaron datos a 2010:

- ZM Valle de México
- Guadalajara
- Monterrey
- Puebla
- Toluca
- Tijuana
- León
- Mexicali
- Cuernavaca
- Chihuahua
- Celaya
- Irapuato

... por lo que tuvimos que **calcular qué tan contaminadas están las otras 22**

Concentraciones promedio anual de partículas (PM₁₀) disponibles a 2010 (µg/m³)



¿Cuáles son los resultados principales del estudio?

Exceder los niveles sugeridos por la OMS provoca **daños considerables en salud cada año**

5,065

Muertes prematuras
Por todas las causas naturales

14,002

Hospitalizaciones
Por causas respiratorias y enfermedades cardiovasculares

818,679

Consultas
Por infecciones respiratorias agudas, asma y enfermedades isquémicas del corazón

Notas: Estimaciones IMCO. Para definir el nivel de base de concentraciones en las ciudades sin información, se hizo un promedio simple de las ciudades con datos a 2010, agrupando por tamaño de población. Se usan estimadores IMCO para egresos hospitalarios por padecimientos respiratorios y mortalidad. Se usa el estimador de Le Tertre, 2002 para egresos hospitalarios por enfermedades cardiovasculares. Se usan los estimadores de Stieb 2000 y Chodbury 1997 para consultas. Datos de INEGI, SUIVE y Boletín SSA 2010.

Mexicali es la ciudad más afectada del país

Muertes prematuras*

Hospitalizaciones*

Consultas*

* Tasas por cada 100,000 hab.

	Muertes prematuras*	Hospitalizaciones*	Consultas*
Mexicali	30	74	3,039
Cuernavaca	15	28	2,252
Monterrey	13	44	2,622
Tijuana	10	32	1,316
ZMVM	9	21	1,170
Toluca	9	10	1,333
Chihuahua	7	22	1,123
León	7	21	1,324
Celaya	7	21	1,298
Irapuato	7	20	1,281
Guadalajara	6	19	904
Puebla-Tlaxcala	2	3	245

La ZMVM muestra la 5° tasa más alta de muertes prematuras

Notas: Esta tabla muestra en orden descendente los resultados de las ciudades que cuentan con observaciones de concentración de PM10. (*) Se refiere a los casos atribuibles a la contaminación por cada 100,000 habitantes.

Cada año la contaminación impone **altos costos** para la **sociedad**

\$ 4,123,716,987

Pérdidas de
productividad por
muertes prematuras y
ausentismo laboral

\$ 3,395,822,973

Gastos en salud

\$ 727,894,014

50%

del gasto en

medicinas

del IMSS 2010

Supuestos: 46% población asegurada, \$5,156 un día de hospitalización IMSS, \$3,867 un día hospitalización SSA, 4.96 días promedio por infección respiratoria,, 5.89 días promedio por enfermedad cardiovascular, 4.52 días promedio por enfermedad respiratorias, \$505 consulta familiar. Para pérdida en productividad por hospitalizaciones y consultas se consideró un salario diario de \$164 (ENOE) y 39% familias con ambos padres trabajadores. Para pérdida en productividad por muertes prematuras se consideraron 50 años de vida productiva (15-65 años) y un salario anual promedio de \$59,040 (ENOE). Cifras a 2010.

Del 1 enero 2010 al 24 septiembre 2013, hemos acumulado costos importantes...

19,242

Muertes prematuras

53,191

Hospitalizaciones

3,110,072

Consultas

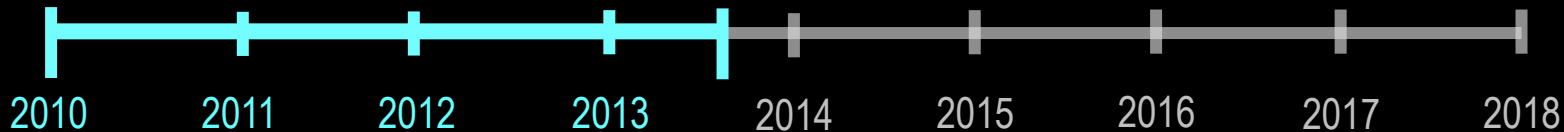
Pérdida económica acumulada...

\$ 13,979

millones de pesos
de 2010

Corte datos
calculadora

24 sep 2013



Supuestos: tasa de crecimiento poblacional CONAPO (proyecciones 2010-2025). Se asume que la contaminación de cada ciudad es igual a la que se registra en 2010. Se usa una tasa de descuento del 12% (SHCP).

Si la administración actual no actúa los costos ascenderán a...

37,488

Muertes prematuras

103,629

Hospitalizaciones

6,059,118

Consultas

Pérdida económica acumulada...

\$ 20,288

millones de pesos
de 2010

Corte datos
calculadora

Inicio
sexenio

Fin
sexenio

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

Supuestos: tasa de crecimiento poblacional CONAPO (proyecciones 2010-2025). Se asume que la contaminación de cada ciudad es igual a la que se registra en 2010. Se usa una tasa de descuento del 12% (SHCP).

¿Qué propone IMCO para mejorar la calidad del aire?

1 Aumentar y mejorar la información disponible sobre calidad del aire

Gobierno Federal

- Crear **incentivos** para más **ciudades midan y reporten** la calidad del aire
- Crear un **sistema de evaluación** de ciudades, a través de **redes de monitoreo paralelas**

Gobiernos locales

- **Dar prioridad a la medición** de la calidad del aire
- **Reportar diariamente los niveles de contaminación** y facilitar el acceso a **registros históricos**

2 Fortalecer la normatividad en materia de calidad del aire

Gobierno Federal

- Hacer más estrictas las **normas** de calidad del aire, así como las normas de emisiones de los vehículos
- Aprobar la **norma** que obliga la **distribución de combustibles limpios** en todo el país

Gobiernos locales

- Formular **estándares locales** apegados a la normatividad federal
- Crear **índices de calidad del aire** que aumenten la **percepción de riesgo**
- **Mejorar reglamentos** de construcción

3 Mejorar la instrumentación de políticas de calidad del aire

Gobierno Federal

- Generar **incentivos** para la **creación** de más y mejores **ProAires**
- **Acelerar** la distribución de **combustibles limpios** en todo el país
- **Desincentivar** el uso del **automóvil**

Gobiernos locales

- Elaborar **ProAires que incluyan medidas ajustadas a las necesidades** de cada localidad
- Dar **seguimiento a las metas** planteadas en cada programa
- Promover la **redensificación de las ciudades**

Si queremos ciudades más competitivas,
tenemos que actuar ahora...

...sólo con **información suficiente**
de alta calidad, aunada a
normatividad adecuada, se podrán
implementar **políticas públicas**
efectivas para mejorar la calidad del
aire de nuestras ciudades.



www.imco.org.mx/calculadora-aire

www.imco.org.mx



@IMCOmx



facebook.com/IMCOmx