

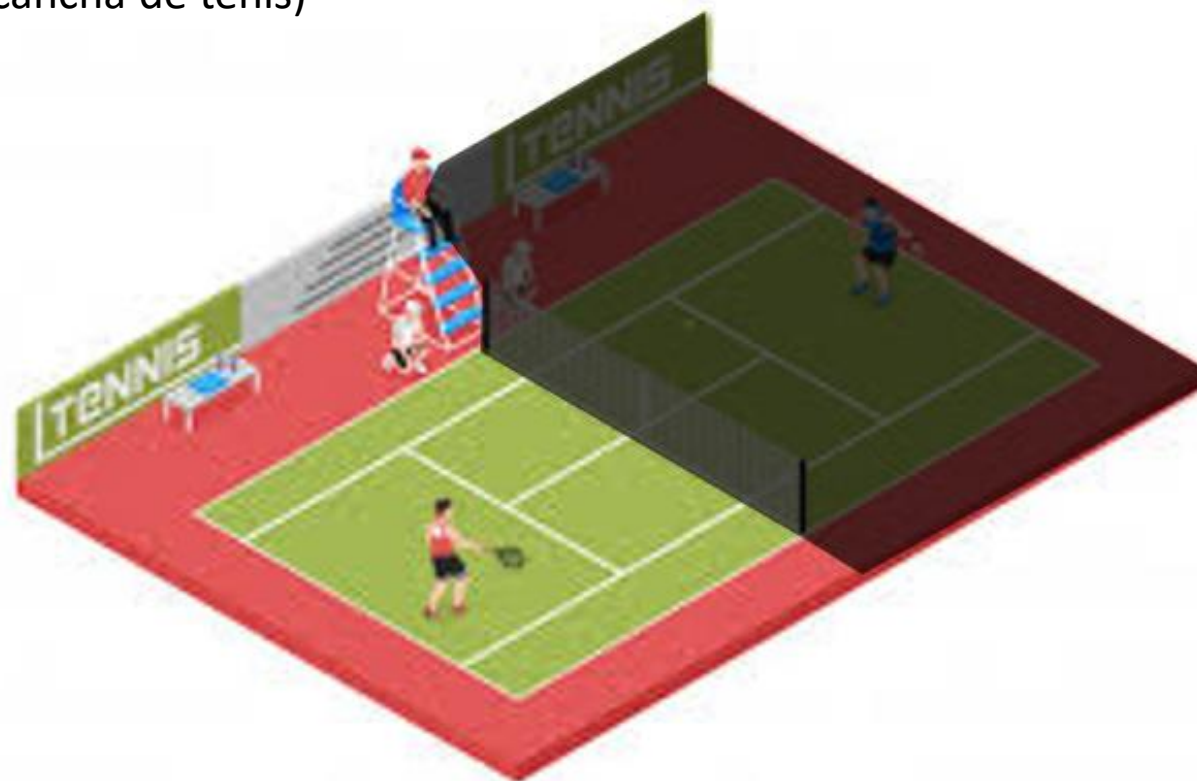
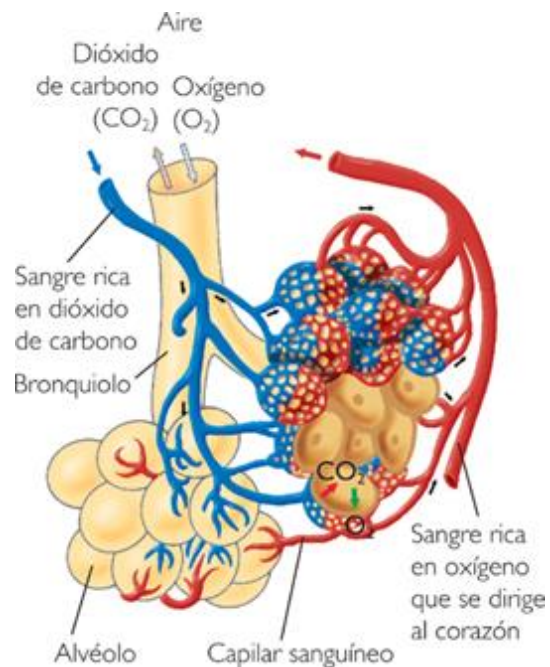
OBSERVATORIO CIUDADANO DE CALIDAD DEL AIRE



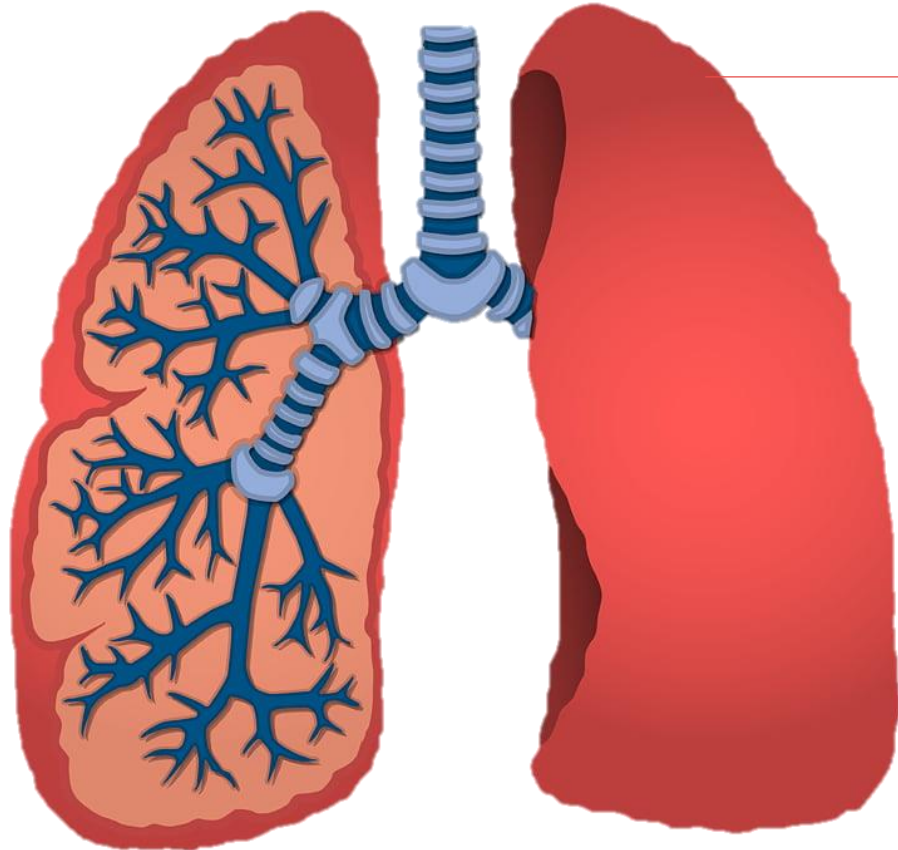
ANATOMÍA

Los pulmones tienen alrededor de 500 millones de alvéolos

Forman una superficie total de alrededor de 140 m² en adultos
(aproximadamente la mitad de la superficie de una cancha de tenis)



RESPIRACIÓN



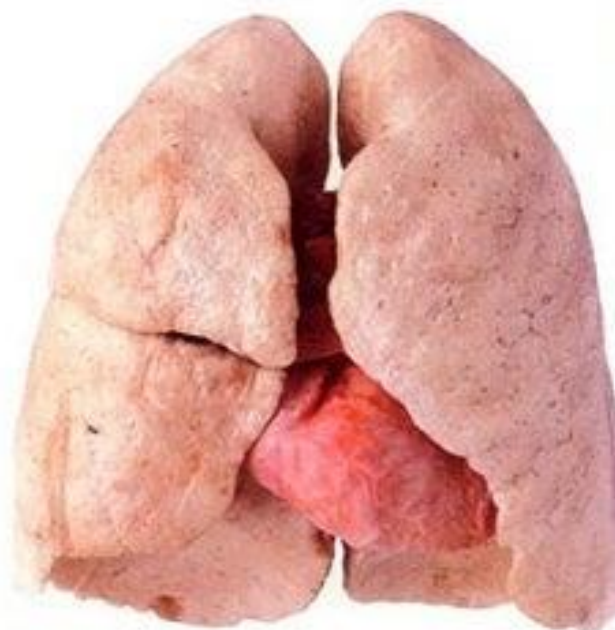
Almacena alrededor de 5 litros de aire

...pero solo 500 ml inspiramos y exhalamos durante la respiración...

...respiramos alrededor de **15 veces por minuto**, se deduce que tomamos **7.5 ml de aire en ese tiempo...**

NUESTRA DOSIS DE AIRE

Respiramos **450** litros de aire en una hora,
10,800 litros en un día
y **3,900,000** litros en un año



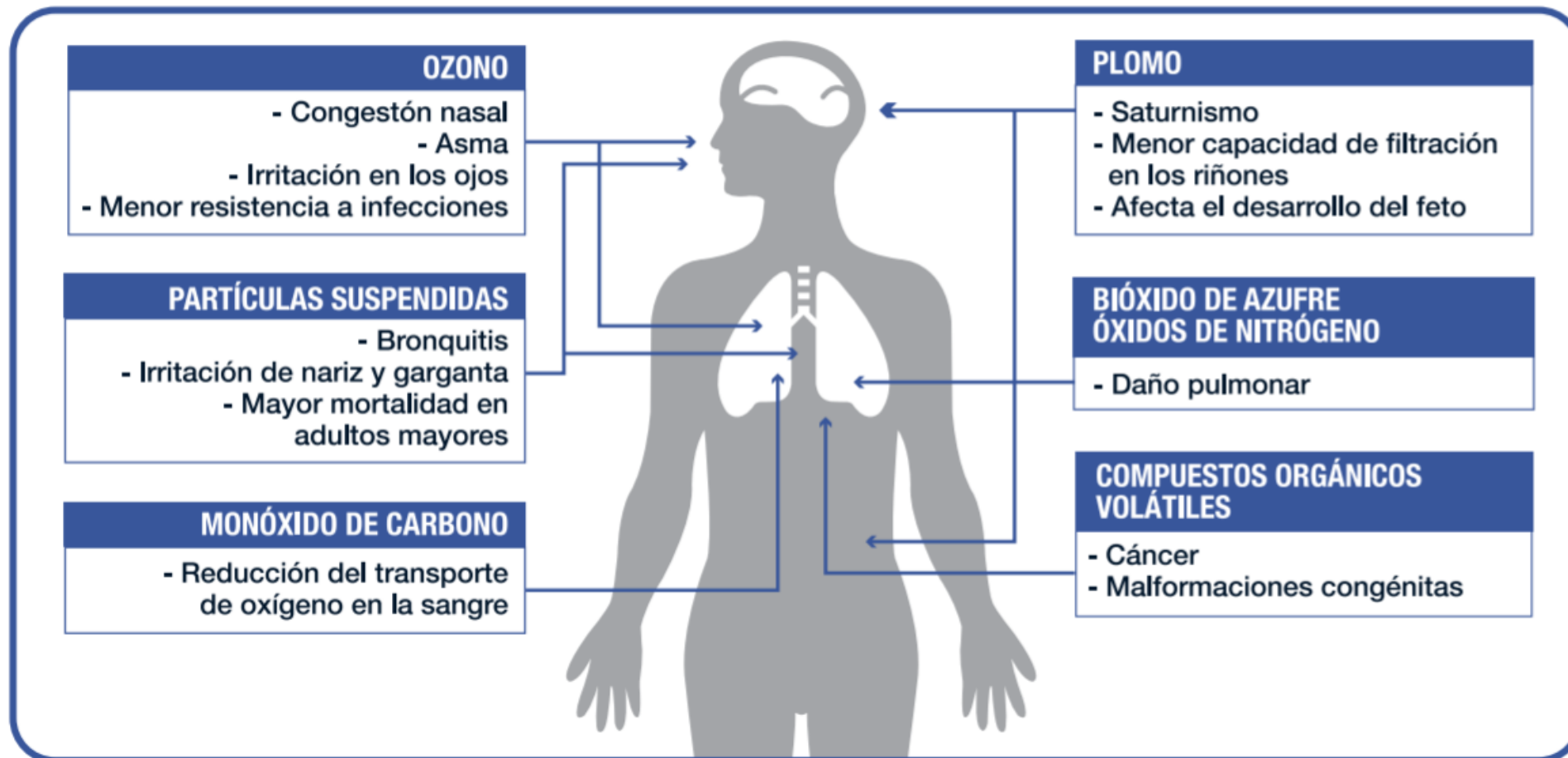
limpio

Aire



Sucio

EFECTO EN LA SALUD



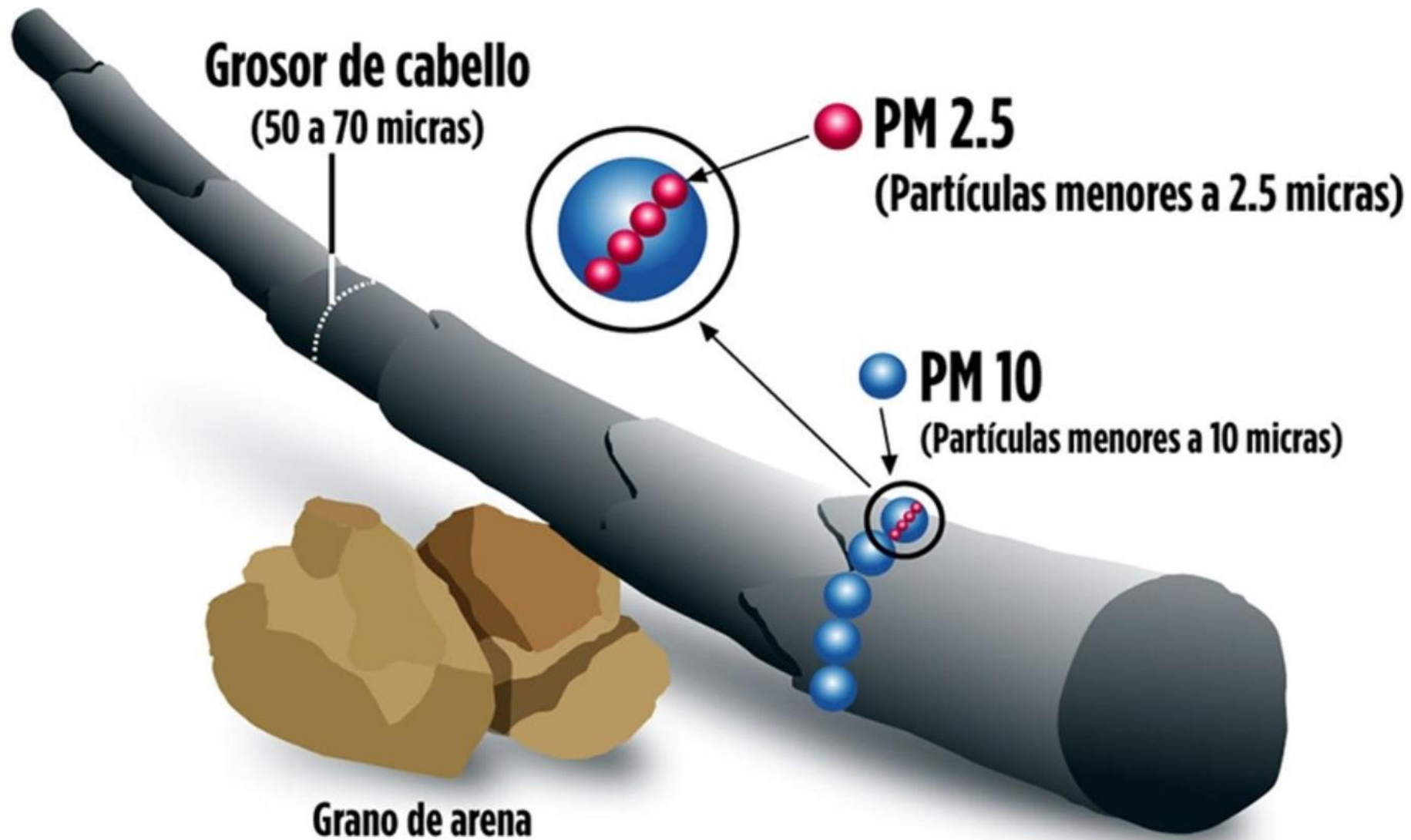
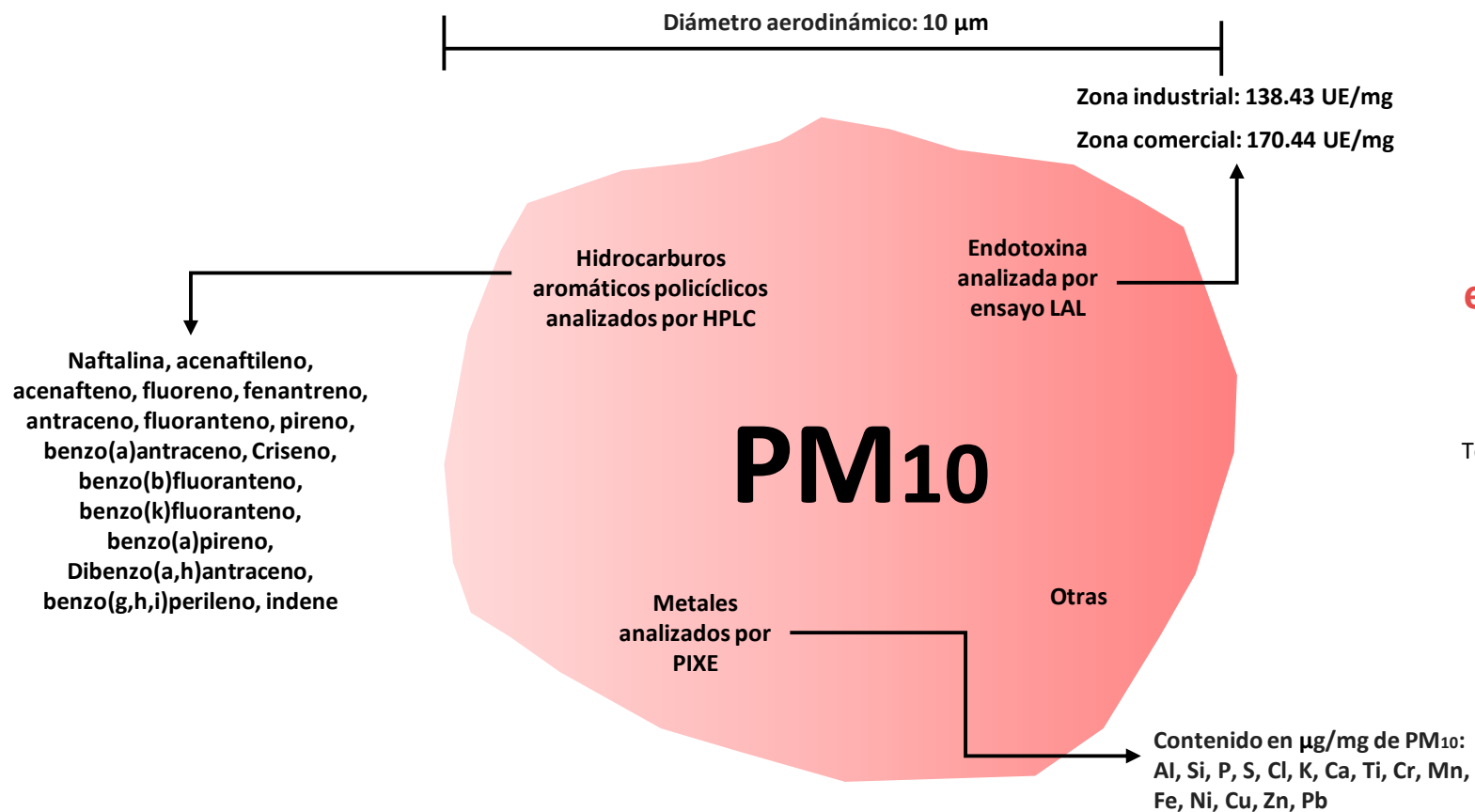


Imagen: El Norte

ELEMENTOS PRESENTES EN UNA PARTICULA DE AIRE DE LA CDMX



Muestreo y composición de partículas en suspensión en el aire (PM₁₀) de dos ubicaciones de la Ciudad de México

Yolanda I. Chirinoa, Yessenia Sánchez-Perez^b, Alvaro Roman Osronio-Vargas, Irma Rosasd, Claudia María García-Cuellarb
Toxicology Letters, Volumen 237, Número 3, 12 de septiembre de 2015, Páginas 167, 173

EURO VI: CONTROL EFECTIVO DE EMISIONES

Partículas: Las emisiones Euro V son hasta 100 veces más altas que las de Euro VI. El filtro de partículas elimina casi por completo las emisiones del contaminante más peligroso del sector transporte.



No retrofit system
Uncontrolled Diesel Exhaust
(Level 1)

Old technology
Little black carbon removal
Little ultrafine PM removal
Does not remove lube oil ash



Retrofitting with
Diesel Oxidation Catalyst (DOC)
(Level 1)

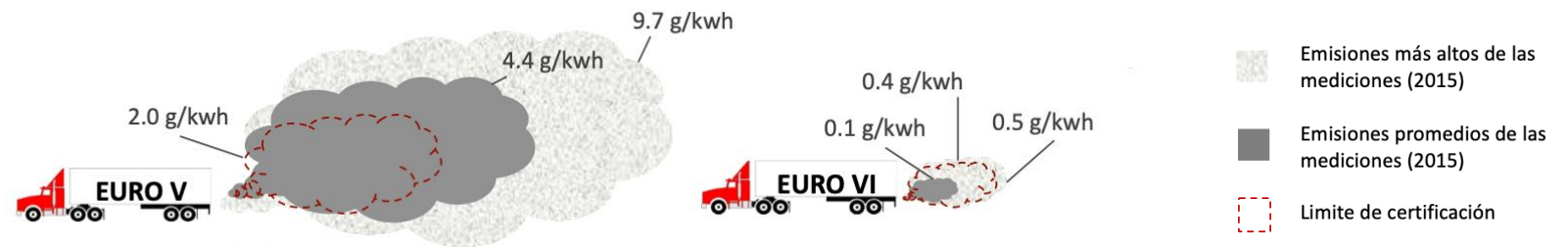
Old technology
Little black carbon removal
Little ultrafine PM removal
Does not remove lube oil ash



Retrofitting with
Diesel Particulate Filter (DPF)
(Level 3)

New Technology
Used on all new trucks since 2007
>85% black carbon removal
>85% ultrafine removal
>85% lube oil ash removal

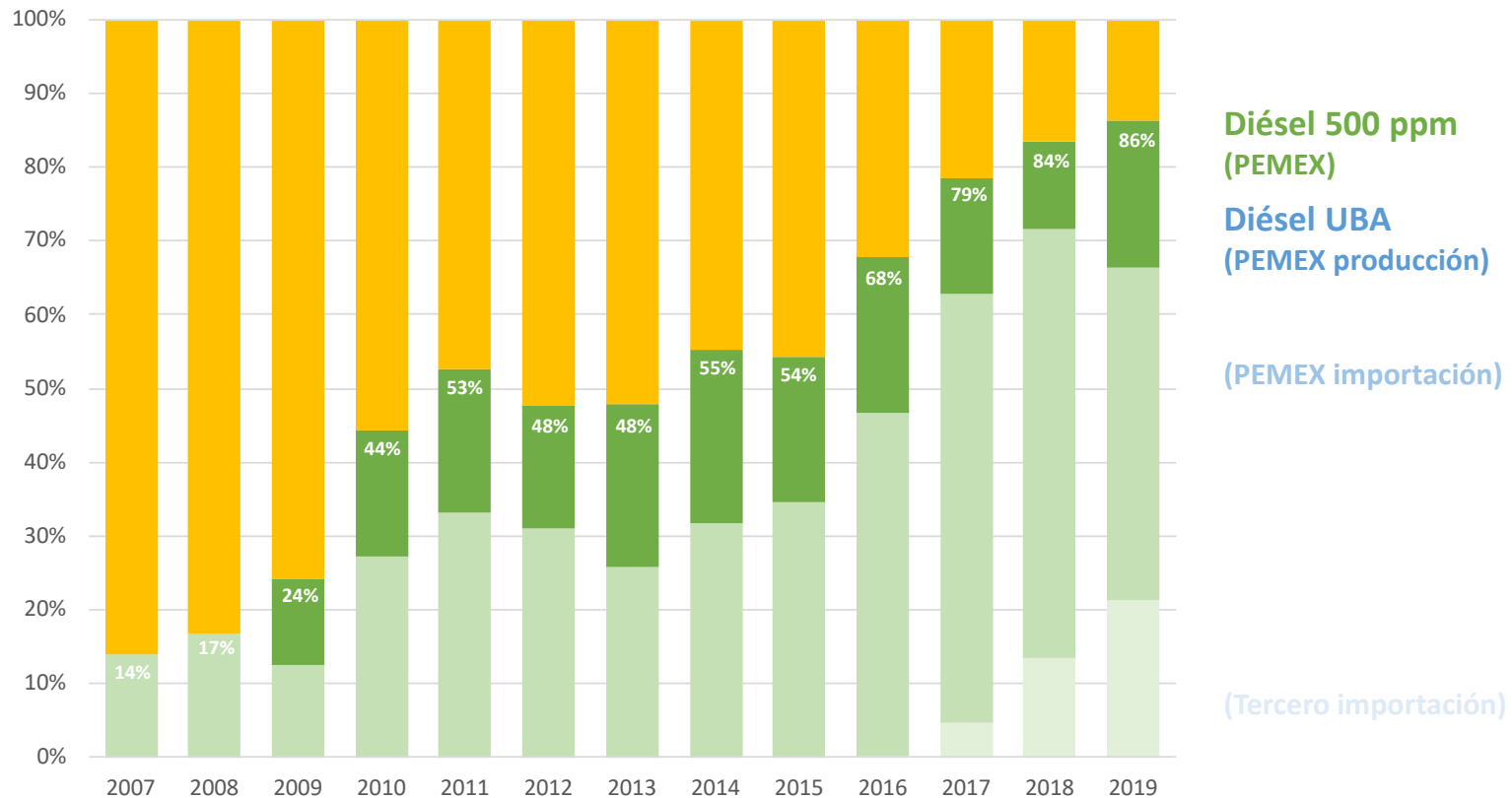
NOx: Con elevadas emisiones en el mundo real, las de Euro V son 40 veces más altas en promedio que las de Euro VI.



Fuente: <https://theicct.org/publications/comparing-real-world-cycle-nox-emissions-control-euro-iv-v-and-vi>

Elaboración: **Carlos Jiménez**, The International Council on Clean Transportation (ICCT)

DIÉSEL UBA: DISPONIBILIDAD EN MÉXICO



La proporción de DUBA respecto a la cantidad total de diesel ha aumentado constantemente, hasta **86% en 2019**

- En 2018, **14% de DUBA fue producido por PEMEX**
- En 2019, cambia tendencia y alcanza **23%**

Elaboración: **Carlos Jiménez**, The International Council on Clean Transportation (ICCT)

ZONAS METROPOLITANAS Y 11 CORREDORES CARRETEROS CON DUBA

La NOM 016 CRE 2016 mandata la disponibilidad del DUBA en las ZM del Valle de México, Guadalajara, Monterrey, Frontera Norte y 11 corredores carreteros,

19% municipios con disponibilidad DUBA

43% de la población en esos municipios

(población 2019; CONAPO)



Elaboración: [Carlos Jiménez](#), The International Council on Clean Transportation (ICCT)

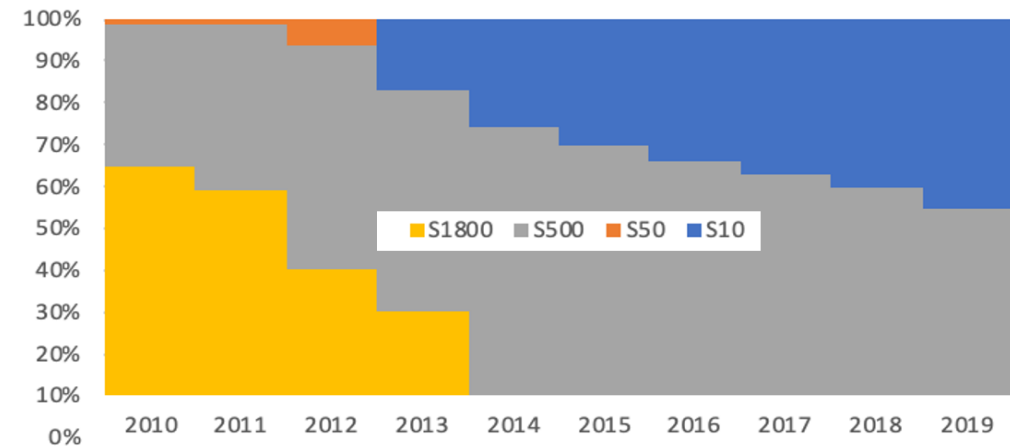
EEUU

EPA 2007 (con filtros de partículas) y EPA 2010 (sistemas completos), los dos requiriendo DUBA

- Flexibilidad para estándares de combustible con resulta que ~75% del diesel de 15 ppm de azufre (máximo) hasta mediados de 2010 (el resto continuaría a 500 ppm)
- Bombas de estaciones de servicio claramente etiquetadas
- **Diesel con mayor contenido de azufre se marcó con un tinte rojo**
- Campaña de pruebas y cumplimiento de la calidad del combustible

Brasil

Euro V en vigor en 2012 y Euro VI a partir de 2023, los dos requiriendo DUBA



- 50 ppm de azufre en 2012 y 10 ppm a partir de 2013
- Estaciones de servicio con diesel de bajo contenido de azufre cada 400 km (aprox.)
- En todas las estaciones con más bombas de diésel que las de gasolina y etanol
- Etiquetado; lista de estaciones; y **combustibles con mayor contenido de azufre con tinte rojo**

Elaboración: Carlos Jiménez, The International Council on Clean Transportation (ICCT)

CONCLUSIONES

Con el fin de garantizar la máxima reducción de emisiones y proteger la durabilidad de los sistemas de control de emisión instalados en los vehículos nuevos, se necesitan

tres condiciones:

1. Suministro suficiente y etiquetado de la calidad del combustible;
2. Comunicación clara y precisa sobre los puntos de abastecimiento de diésel UBA;
3. Precios equivalentes de los combustibles con alto y bajo contenido de azufre.

Coordinadamente SENER, SEMARNAT, PEMEX, la industria y las Sociedad Civil podrán colaborar para garantizar que exista un plan sólido, que garantice una red completa de cobertura para el diésel UBA en todo el país, etiquetado y marcado claros y precisos, así como un adecuado programa de ejecución y cumplimiento.

Elaboración: [Carlos Jiménez](#), The International Council on Clean Transportation (ICCT)

PARA MÁS INFORMACIÓN

Global progress toward soot-free diesel vehicles in 2019 (2019):

<https://theicct.org/publications/global-progress-toward-soot-free-diesel-vehicles-2019>

Air quality and health benefits of improved fuel and vehicle emissions standards in Mexico (2018):

https://theicct.org/sites/default/files/publications/Mexico-emissions-review_ICCT-Working-Paper_03012018_vF_0.pdf

Mexico heavy-duty vehicle emission standards (2018):

https://theicct.org/sites/default/files/publications/Mexico-HDV-Emission-Standards_ICCT-Policy-Update_23022018_vF_updated.pdf

Costs of emission reduction technologies for heavy-duty diesel vehicles (2016):

<https://theicct.org/publications/costs-emission-reduction-technologies-heavy-duty-diesel-vehicles>

Cost-Benefit Analysis of Mexico's Heavy-duty Emission Standards (NOM 044) (2014):

https://theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_MexicoNOM-044_CBA_20140811.pdf

Actualización de la NOM 044. Información para la toma de decisiones (2014):

https://theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_Nom-044_espanol_20140530_update_1_0.pdf

Elaboración: **Carlos Jiménez**, The International Council on Clean Transportation (ICCT)

El propio Poder Judicial de la Federación ya ha reconocido que las Normas Oficiales Mexicanas de Emergencia pueden ser accesorias a la protección de derechos fundamentales tales como la protección a un medio ambiente adecuado (Tesis Aislada: I.4o.A.449 A, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo XXI, Enero de 2005, No. De Registro 179534).

En este sentido, la SCJN también ha resuelto que el derecho al medio ambiente es de tal importancia que *"significa el "interés social" de la sociedad mexicana e implica y justifica, en cuanto resulten indisponibles, restricciones estrictamente necesarias y conducentes a preservar y mantener ese interés, precisa y puntualmente, en las leyes que establecen el orden público"* (Tesis Aislada: I.4o.A.447 A, Semanario Judicial de la Federación y su

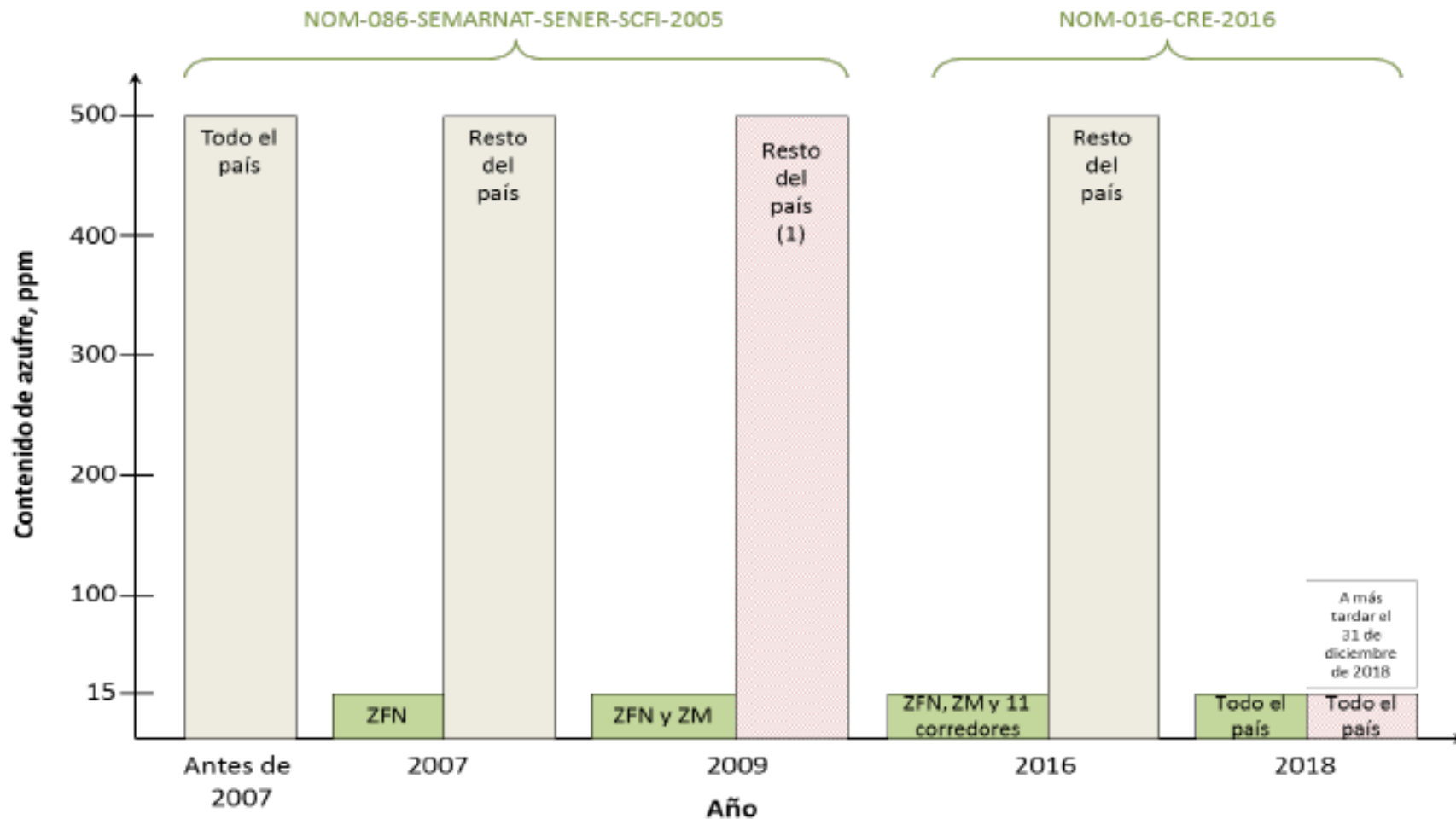
Gaceta, Novena Época, Tomo XXI, Enero de 2005, No. De Registro 179544). Es así como las NOM de Emergencia pueden ser accesorias y de cumplimiento obligado para la vigilancia y promoción de los derechos humanos

Ahora bien, en sentido contrario, la falta de observancia de las disposiciones expresadas en una NOM se traduce en un menoscabo a este interés social que se concreta en los derechos fundamentales de los miembros de la sociedad, en tanto que éstos, como habitantes de un determinado territorio tienen derecho a una vida digna y a un medio adecuado para su desarrollo. Para poder garantizar lo anterior es indispensable velar por que el aire que respiramos no ponga en riesgo la salud y seguridad de las personas. Esto

JUSTIFICACIÓN PARA EL TRATO DE EMERGENCIA A LA EMISIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA DE EMERGENCIA NOM-EM-005-CRE-2015, ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE LOS PETROLÍFEROS (P. 3)

IMPACTO AMBIENTAL DEL CONTENIDO DE AZUFRE EN EL DIÉSEL VEHICULAR COMERCIALIZADO EN MÉXICO INFORME 2019

INECC

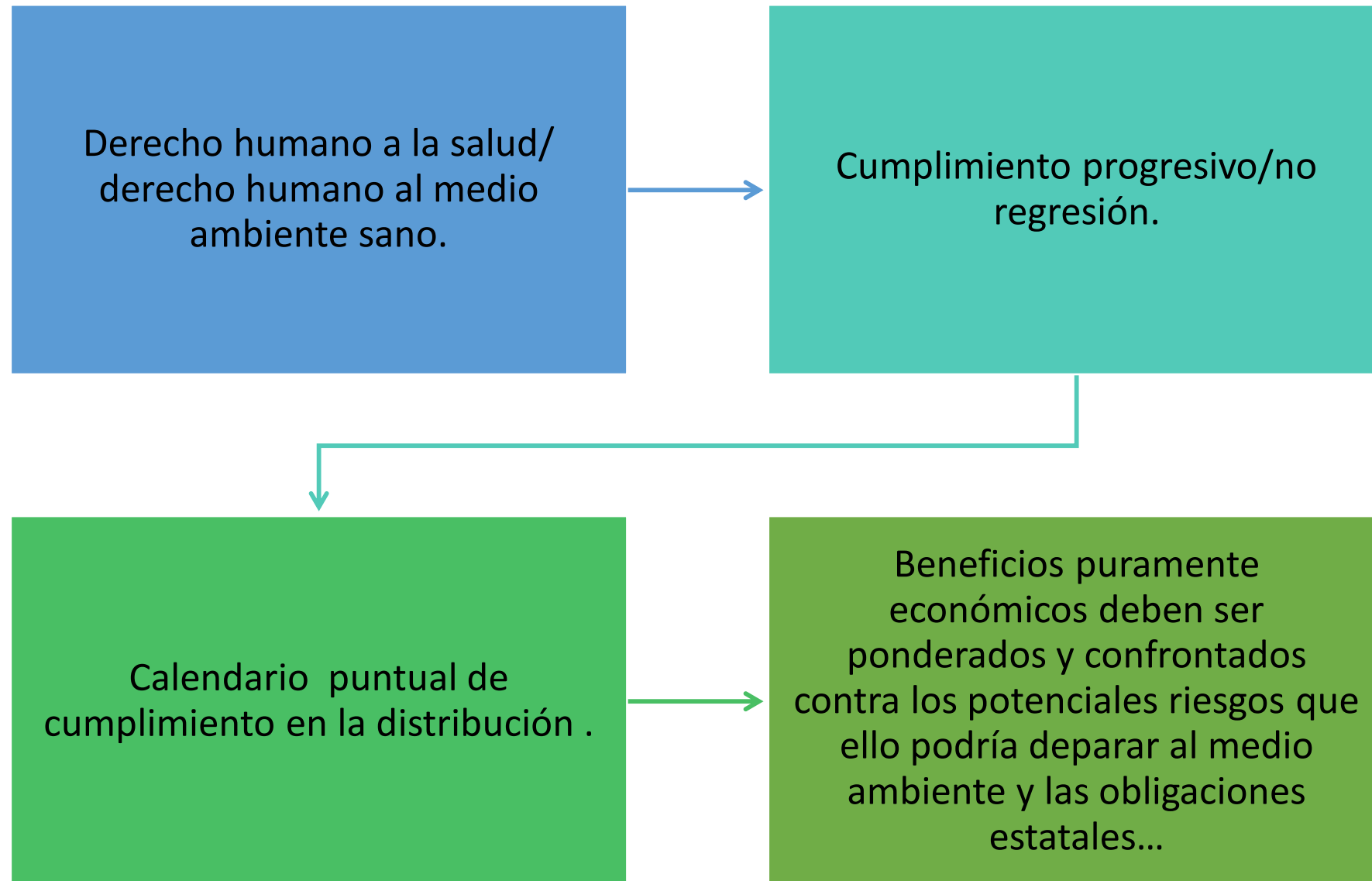


(1) En la NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 se estableció que habría azufre de 15 ppm en todo el país, pero no se cumplió.

ZFN = La zona fronteriza norte considera municipios de los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

ZM = Zonas metropolitanas de Guadalajara, Monterrey y Valle de México.

11 corredores viales: Ciudad de México a Mexicali por el Pacífico; Ciudad de México a Nuevo Laredo; San Luis Potosí a Durango; Ciudad de México a Tampico; Ciudad de México a Mérida; Minatitlán a Oaxaca; carreteras que conducen hacia Guatemala; Ciudad de México a Lázaro Cárdenas, Michoacán; Ciudad de México Acapulco; Ciudad de México a Matamoros y, Ciudad de México a Monterrey.



OBSERVATORIO CIUDADANO DE CALIDAD DEL

AIRE

