

AQUÍVIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

Bogotá D.C., 20 de julio de 2021

Señor
GREGORIO ELJACH PACHECO
Secretario General
Senado de la República
Despacho

Respetado Señor Eljach:

A través de esta comunicación me permito radicar el Proyecto de Ley “**Por el cual se protege el derecho a la salud ajustando la regulación mínima sobre calidad del aire en lo relativo al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre y se dictan disposiciones orientadas a la aplicación del principio de progresividad en la materia**”, para su respectivo trámite legislativo.

El Proyecto de Ley se radica en original y tres copias, así como en medio magnético para su respectiva publicación.

Cordialmente,



ALBERTO CASTILLA SALAZAR
Senador de la República
Polo Democrático Alternativo



FELICIANO VALENCIA MEDINA
Senador de la República
Partido MAIS

AQUÍVIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar



MARÍA JOSÉ PIZARRO RODRÍGUEZ
Representante a la Cámara
Coalición Decentes



IVÁN CEPEDA CASTRO
Senador de la República
Polo Democrático Alternativo



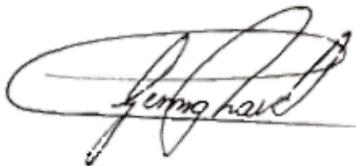
ALEXANDER LOPEZ MAYA
Senador de la República
Polo Democrático Alternativo



INTI RAÚL ASPRILLA REYES
Representante a la Cámara por Bogotá



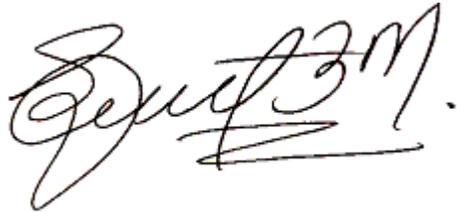
PABLO CATATUMBO TORRES V.
Senador de la República
Partido Comunes



GERMÁN NAVAS TALERO
Representante a la Cámara por Bogotá
Polo Democrático Alternativo

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar



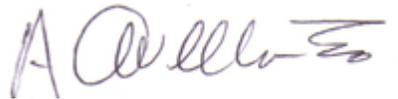
GUSTAVO BOLÍVAR MORENO
Senador de la República
Coalición de la Decencia



CÉSAR ORTÍZ ZORRO
Representante a la Cámara
Partido Alianza Verde



CESAR A. PACHÓN ACHURY
Representante a la Cámara
Partido MAIS



ÁIDA AVELLA ESQUIVEL
Senadora de la República
Coalición Decentes -Unión Patriótica



Iván Marulanda Gómez
Senador de la República
Partido Alianza Verde

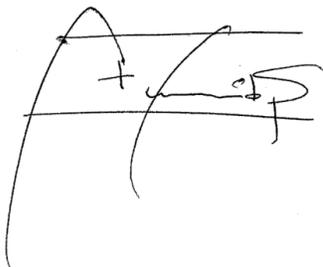


WILMER LEAL PÉREZ
Representante a la Cámara
Partido Alianza Verde

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

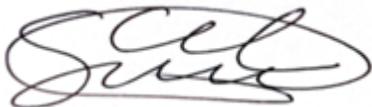
Senador Alberto Castilla Salazar



ANTONIO SANGUINO PAÉZ
Senador de la República
Partido Alianza Verde



WILSON ARIAS CASTILLO
Senador de la República
Polo Democrático Alternativo



SANDRA RAMIREZ LOBO
Senadora de la República
Partido Comunes



GUSTAVO PETRO URREGO
Senador de la República
Colombia Humana



ISRAEL ZUÑIGA IRIARTE
Senador de la República
Partido Comunes



JUAN LUIS CASTRO CÓRDOBA
Senador de la República
Partido Alianza Verde



CARLOS CARREÑO MARÍN
Representante a la Cámara
Partido Comunes



VICTORIA SANDINO SIMANCA H.
Senadora de la República

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar



ABEL DAVID JARAMILLO LARGO
Representante a la Cámara
Partido MAIS



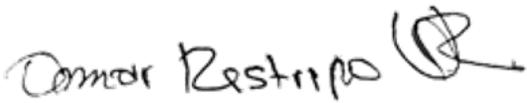
FABIÁN DÍAZ PLATA
Representante a la Cámara
Partido Alianza Verde



ÁNGELA MARÍA ROBLEDO GÓMEZ
Representante a la Cámara



LUIS ALBERTO ALBÁN URBANO
Representante a la Cámara
Partido Comunes



OMAR DE JESUS RESTREPO CORREA
Representante a la Cámara
Partido Comunes



JULIÁN GALLO CUBILLOS
Senador de la República
Partido Comunes

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

Proyecto de Ley N° ___ de 2021

“Por el cual se protege el derecho a la salud ajustando la regulación mínima sobre calidad del aire en lo relativo al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre y se dictan disposiciones orientadas a la aplicación del principio de progresividad en la materia”,

El Congreso de Colombia

DECRETA

Artículo 1. Objeto. El presente proyecto de ley busca avanzar en la garantía del derecho a la salud de la población colombiana ajustando la normatividad interna sobre calidad del aire en lo relativo al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre a los estándares mínimos propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y acompañar progresivamente los estándares hasta que se garantice la protección a la población frente a todos los posibles efectos del material particulado en la salud.

Artículo 2. El Ministerio de Ambiente adoptará como estándares mínimos en lo relativo al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre los valores guías dictados por la OMS atendiendo a la garantía del derecho a la salud, relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre.

Artículo 3. El Ministerio de Ambiente ajustará progresivamente los estándares mínimos en lo relativo al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre cada dos años con base a los resultados de la acción coordinada e informes de control y prevención del Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente, las corporaciones autónomas regionales y las unidades ambientales urbanas.

Parágrafo. Las organizaciones sociales del Sistema Nacional Ambiental podrán presentar informes bianuales sobre calidad del aire, los cuales harán parte integral de las fuentes base que utilice la institucionalidad para dar cumplimiento al artículo 4 de la presente ley.

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

Artículo 4. El Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente, las corporaciones autónomas regionales y las unidades ambientales urbanas en el marco del principio de coordinación, presentarán un informe cada dos años sobre calidad del aire en relación a la garantía del derecho a la salud, relativo al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre.

Artículo 5. El Estado adoptará todas las medidas tendientes a minimizar y eliminar los impactos en la salud humana producida por el material particulado.

Artículo 6. Vigencia y derogatoria. La presente ley rige a partir de su promulgación y deroga todas las normas que le sean contrarias.

Cordialmente,



ALBERTO CASTILLA SALAZAR
Senador de la República
Polo Democrático Alternativo



FELICIANO VALENCIA MEDINA
Senador de la República
Partido MAIS



MARÍA JOSÉ PIZARRO RODRÍGUEZ
Representante a la Cámara
Coalición Decentes



IVÁN CEPEDA CASTRO
Senador de la República
Polo Democrático Alternativo

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

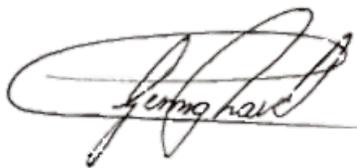
Senador Alberto Castilla Salazar



ALEXANDER LÓPEZ MAYA
Senador de la República
Polo Democrático Alternativo



INTI RAÚL ASPRILLA REYES
Representante a la Cámara por Bogotá



GERMÁN NAVAS TALERO
Representante a la Cámara por Bogotá
Polo Democrático Alternativo



PABLO CATATUMBO TORRES V.
Senador de la República
Partido Comunes



GUSTAVO BOLÍVAR MORENO
Senador de la República
Coalición de la Decencia



CÉSAR ORTÍZ ZORRO
Representante a la Cámara
Partido Alianza Verde

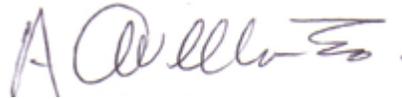
AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar



CESAR A. PACHÓN ACHURY

Representante a la Cámara
Partido MAIS



AÍDA AVELLA ESQUIVEL

Senadora de la República
Coalición Decentes -Unión Patriótica



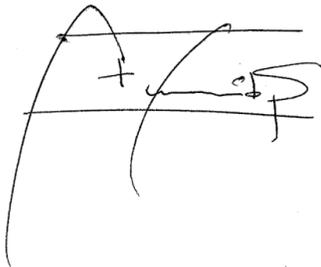
Iván Marulanda Gómez

Senador de la República
Partido Alianza Verde



WILMER LEAL PÉREZ

Representante a la Cámara
Partido Alianza Verde



ANTONIO SANGUINO PAÉZ

Senador de la República
Partido Alianza Verde



WILSON ARIAS CASTILLO

Senador de la República
Polo Democrático Alternativo



SANDRA RAMIREZ LOBO

Senadora de la República
Partido Comunes



GUSTAVO PETRO URREGO

Senador de la República
Colombia Humana

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar



ISRAEL ZUÑIGA IRIARTE
Senador de la República
Partido Comunes



JUAN LUIS CASTRO CÓRDOBA
Senador de la República
Partido Alianza Verde



CARLOS CARREÑO MARÍN
Representante a la Cámara
Partido Comunes



VICTORIA SANDINO SIMANCA H.
Senadora de la República



ABEL DAVID JARAMILLO LARGO
Representante a la Cámara
Partido MAIS



FABIÁN DÍAZ PLATA
Representante a la Cámara
Partido Alianza Verde



ÁNGELA MARÍA ROBLEDO GÓMEZ
Representante a la Cámara



LUIS ALBERTO ALBÁN URBANO
Representante a la Cámara
Partido Comunes

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

OMAR DE JESUS RESTREPO CORREA
Representante a la Cámara
Partido Comunes

JULIÁN GALLO CUBILLOS
Senador de la República
Partido Comunes

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Edificio Nuevo del Congreso, Carrera 7 No. 8-68, oficina 525B.
Tel: 3823119 – 3823164. Cel: 3167448165 Bogotá D.C.
Jesus.castilla@senado.gov.co

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El sistema de salud y el derecho a la salud en Colombia requieren una regulación integral que procure reconocer la conexidad directa entre las condiciones ambientales y el estado de salud de la población. Tal perspectiva preventiva le ahorraría al país más de 20,7 billones de pesos equivalentes al 2,6% del PIB del año 2015, relacionados con 13.718 muertes y cerca de 98 millones de síntomas y enfermedades¹; resulta entonces evidente que la degradación ambiental representa un costo alto para las finanzas del país y con mayor gravedad tiene como consecuencia la pérdida de vidas humanas, producto de la incapacidad estatal para tener control, regulación estricta y garantías de protección ambiental.

Son múltiples los lineamientos técnicos de carácter internacional y nacional sobre los estándares de calidad de aire que coinciden en la importancia de mantener mínimos que aporten de manera eficaz a la garantía del derecho fundamental y universal a la salud, al respecto es importante determinar que la Organización Mundial de la Salud, ha dictado lineamientos que por años han sido desatendidos por Colombia y que contienen el resultado de investigaciones científicas que catalogan como potencialmente riesgoso el material particulado que se libera en múltiples actividades humanas.

El presente proyecto de ley tiene como objetivo principal la adopción de los estándares mínimos para calidad de aire indicados por la OMS, teniendo en cuenta que los colombianos se encuentran por debajo de lo recomendado por el organismo internacional, aunado a ello el proyecto de ley busca la aplicación del principio de progresividad atendiendo al marco constitucional y las recomendaciones realizadas por el OMS que manifiesta “es poco probable que una norma o un valor guía ofrezca una protección completa a todas las personas frente a todos los posibles efectos adversos del material particulado en la salud. El proceso de fijación de normas debe orientarse más bien a alcanzar las concentraciones más bajas posibles teniendo en cuenta las limitaciones, la capacidad y las prioridades en materia de salud pública en el ámbito local.”²

¹ DNP, Los costos en la salud asociados a la degradación ambiental en Colombia ascienden a \$20,7 billones. 2017

² OMS. 2005. Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre.

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

Hoy más que nunca hemos evidenciado y vivido la catástrofe que significa la degradación ambiental, virus enclaustrados en las selvas y bosques lograron el mayor decrecimiento económico de la historia moderna de los países, la “COVID-19 constituye la mayor crisis mundial de las últimas décadas. Se han perdido cientos de miles de vidas y la economía mundial experimenta probablemente la peor recesión desde la década de 1930. La pérdida de empleo e ingresos que se deriva afectará negativamente a los medios de vida, la salud y el desarrollo sostenible.

Tratar de ahorrar dinero dejando de lado la protección del medio ambiente, la preparación ante emergencias, los sistemas de salud y las redes de seguridad social ha resultado ser un falso ahorro y ahora se está pagando con creces. El mundo no puede permitirse nuevas catástrofes de la dimensión de la COVID-19, ya sea a causa de la próxima pandemia o por los daños medioambientales y el cambio climático, cada vez más devastadores. Volver a la «normalidad» no es suficiente.”³

Dentro de las recomendaciones realizadas por la OMS en el marco de la pandemia por Covid-19, menciona que “ **Invertir en servicios esenciales, desde agua y saneamiento hasta energías no contaminantes en los centros de salud: En total, los riesgos ambientales y profesionales evitables causan alrededor de un cuarto de los fallecimientos en el mundo. La inversión en entornos más saludables para garantizar la atención sanitaria, favorecer la reglamentación ambiental y velar por la resiliencia de los sistemas de salud es una protección esencial frente a futuras catástrofes y ofrece uno de los mejores rendimientos de la inversión para la sociedad. Por ejemplo, cada dólar invertido en el fortalecimiento de la Ley de aire limpio de los Estados Unidos de América se ha transformado en una ganancia de 30 dólares para los ciudadanos estadounidenses en términos de mejora de la calidad del aire y de la salud.**

Actualmente, más de siete millones de personas (es decir, una de cada ocho defunciones) fallecen cada año a causa de la exposición a la contaminación del aire. Más del 90 por ciento de las personas respiran aire en el exterior con niveles de contaminación que superan los valores de referencia establecidos en las directrices de la OMS sobre la

³Manifiesto de la OMS a favor de una recuperación saludable de la COVID-19: Recomendaciones para una recuperación de la COVID-19 saludable y respetuosa con el medio ambiente, ver en : <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/who-manifesto-for-a-healthy-recovery-from-covid-19>

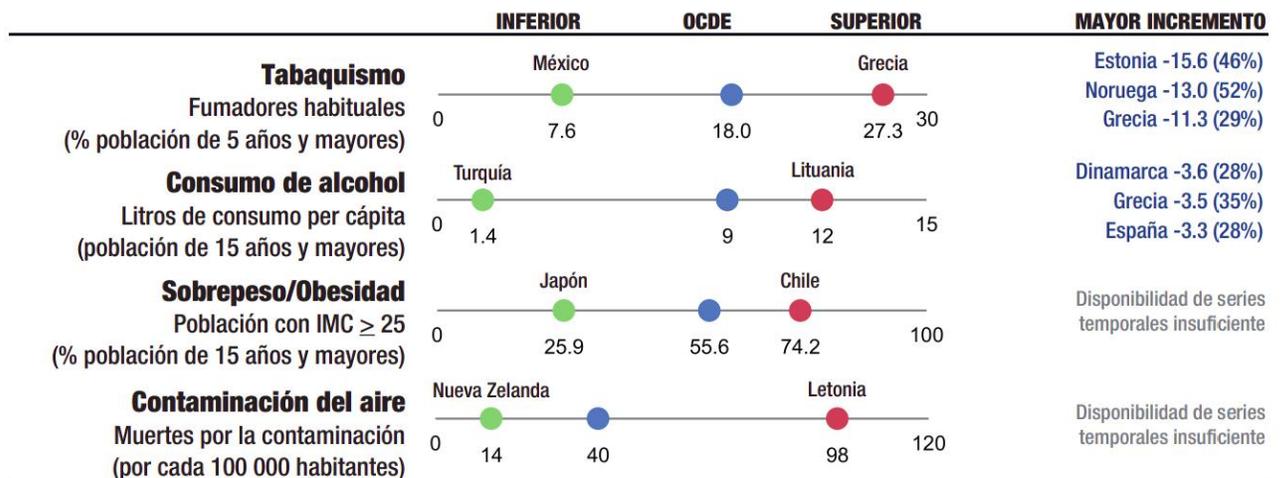
AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

calidad del aire. Dos tercios de esta contaminación exterior se deben a la combustión de los mismos carburantes fósiles que causan el cambio climático.”⁴

En los índices y parámetros de la OCDE, la contaminación del aire se encuentra en los primeros riesgos a analizar en el marco de las políticas públicas de salud

Figura 1.3. Instantánea de los factores de riesgo para la salud en los países de la OCDE



Nota: El mayor incremento muestra los países con cambios más notables en valor absoluto en el tiempo (% de variación entre paréntesis).

Fuente: OECD Health Statistics 2019, WHO Global Health Observatory

“La contaminación del aire es una amenaza ambiental importante y además afecta la salud. Con las proyecciones de la OCDE se calcula que la contaminación atmosférica puede causar entre 6 y 9 millones de muertes prematuras al año en todo el mundo hacia 2060. La mortalidad en 2016 varió de más de 80 fallecimientos en por cada 100 000 habitantes en Letonia, Hungría y Lituania, a 5 o menos en Nueva Zelanda y Canadá.

⁴ Ibidem

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

Las enfermedades respiratorias fueron también una de las principales causas de mortalidad, representando 10% de las muertes en los países de la OCDE. Sólo la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) causó 4% del total de muertes. El tabaquismo es el principal factor de riesgo para EPOC, pero la exposición ocupacional a polvos, gases y químicos, y la contaminación del aire en general, también son factores de riesgo importantes.

La contaminación del aire es hoy día una importante causa de muerte y discapacidad, y su impacto en el futuro puede ser mucho mayor sin acciones políticas adecuadas. Se calcula en proyecciones que la contaminación del aire en el exterior pueda causar 6 a 9 millones de muertes prematuras al año en todo el mundo hacia 2060, y costar 1% del PIB global como resultado de permisos por enfermedad, gastos médicos y rendimiento agrícola reducido.

La contaminación del aire en los hogares (interior) resulta de los combustibles contaminantes utilizados principalmente para cocinar. La contaminación del aire en el ambiente resulta de las emisiones de la actividad industrial, los hogares, autos y camiones, que son una mezcla compleja de contaminantes, muchos de los cuales son dañinos para la salud. De todos estos contaminantes, las partículas finas tienen el efecto más serio en la salud humana. Los combustibles contaminantes incluyen sólidos como madera, carbón mineral, estiércol animal, carbón de leña, rastrojos y queroseno. La mortalidad atribuible se calcula combinando primero la información sobre el riesgo aumentado (o relativo) de una enfermedad como consecuencia de la exposición, con información de qué tan generalizada es la exposición de la población (p. ej. la concentración media anual de partículas finas a la que está expuesta la población). Aplicando esta fracción al total de la carga por enfermedad (p. ej. enfermedad cardiopulmonar expresada como muertes o años de vida ajustados por discapacidad, (AVAD; DALYs, por sus siglas en inglés), se obtiene el número total de muertes que resultan de la exposición a contaminación del aire en el hogar o en el ambiente.

El cáncer de pulmón es la principal causa de muerte por cáncer para hombres y mujeres en los países de la OCDE. Los principales factores de riesgo son el tabaquismo, tabaquismo pasivo, exposición a radón y/o ciertos compuestos químicos y sustancias como **arsénico, asbesto, berilio, cadmio, gases de carbón y coque, sílice y níquel, contaminación del aire, y una historia familiar de cáncer de pulmón. Comparado con otros tipos de cáncer, como el de mama y el colorrectal, el cáncer de pulmón sigue estando asociado con condiciones de vida de pobreza. En promedio en los países de la OCDE, la probabilidad**

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

acumulativa de los pacientes diagnosticados con cáncer de pulmón de sobrevivir al menos cinco años es menor a 20% ”⁵

El proyecto de ley responde a los mandatos de la OMS y de la OPS WHA69.27. hoja de ruta para reforzar la respuesta mundial a los efectos adversos de la contaminación del aire en la salud (2016), y UNEA 1/7. Fortalecimiento del rol del PNUMA en promover la calidad del aire del año 2014.

Como punto base estructural del proyecto se encuentra las guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre de la cual extraemos elementos relevantes:

“Se considera que el aire limpio es un requisito básico de la salud y el bienestar humanos. Sin embargo, su contaminación sigue representando una amenaza importante para la salud en todo el mundo. Según una evaluación de la OMS de la carga de enfermedad debida a la contaminación del aire, son más de dos millones las muertes prematuras que se pueden atribuir cada año a los efectos de la contaminación del aire en espacios abiertos urbanos y en espacios cerrados (producida por la quema de combustibles sólidos). Más de la mitad de esta carga de enfermedad recae en las poblaciones de los países en desarrollo.

Material particulado

Guías

MP2,5: 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media anual
25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 24 horas

MP10: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media anual
50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 24 horas

Las pruebas relativas al material particulado (MP) suspendido en el aire y sus efectos en la salud pública coinciden en poner de manifiesto efectos adversos para la salud con las

⁵ Panorama de la salud 2019. Indicadores de la OCDE. Ver en, <https://www.oecd.org/colombia/Panorama-de-la-Salud-2019.pdf>

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

exposiciones que experimentan actualmente las poblaciones urbanas, tanto en los países desarrollados como en desarrollo. El abanico de los efectos en la salud es amplio, pero se producen en particular en los sistemas respiratorio y cardiovascular. Se ve afectada toda la población, pero la susceptibilidad a la contaminación puede variar con la salud o la edad. Se ha demostrado que el riesgo de diversos efectos aumenta con la exposición, y hay pocas pruebas que indiquen un umbral por debajo del cual no quepa prever efectos adversos en la salud. En realidad, el nivel más bajo de la gama de concentraciones para las cuales se han demostrado efectos adversos no es muy superior a la concentración de fondo, que para las partículas de menos de $2,5 \mu$ (MP_{2,5}) se ha estimado en $3-5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tanto en los Estados Unidos como en Europa occidental. Las pruebas epidemiológicas ponen de manifiesto efectos adversos del MP tras exposiciones tanto breves como prolongadas.

El MP₁₀ representa la masa de las partículas que entran en el sistema respiratorio, y además incluye tanto las partículas gruesas (de un tamaño comprendido entre $2,5$ y 10μ) como las finas (de menos de $2,5 \mu$, PM_{2,5}) que se considera que contribuyen a los efectos en la salud observados en los entornos urbanos. Las primeras se forman básicamente por medio de procesos mecánicos, como las obras de construcción, la resuspensión del polvo de los caminos y el viento, mientras que las segundas proceden sobre todo de fuentes de combustión.

OZONO

Guía O ₃ : $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, media de ocho horas

Desde la publicación de la segunda edición de las guías de calidad del aire de la OMS para Europa (OMS, 2000), en las que se estableció el valor guía de los niveles de ozono en $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para un promedio diario de ocho horas, es poca la nueva información que se ha obtenido, a partir de estudios de laboratorio o de campo, acerca de los efectos del ozono en la salud. Sin embargo, en estudios epidemiológicos de series cronológicas se ha conseguido un volumen considerable de nuevas pruebas sobre los efectos en la salud. Estos estudios considerados en conjunto han puesto de manifiesto que hay asociaciones positivas, pequeñas pero convincentes, entre la mortalidad diaria y los niveles de ozono, que son independientes de los efectos del material particulado. Se han observado asociaciones análogas tanto en América del Norte como en Europa. Estos últimos estudios de series cronológicas han demostrado que se producen efectos en la salud con concentraciones de ozono por debajo del valor guía anterior de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pero no se dispone de pruebas claras de un umbral. Estos

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

resultados, junto con las pruebas obtenidas en estudios tanto de laboratorio como de campo que indican que hay una variación individual considerable en la respuesta al ozono, ilustran bien la reducción de la GCA de la OMS para el ozono, pasando del nivel actual de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (media máxima diaria de ocho horas).

El ozono se forma en la atmósfera mediante reacciones fotoquímicas en presencia de luz solar y contaminantes precursores, como los óxidos de nitrógeno (NO_x) y diversos compuestos orgánicos volátiles (COV). Se destruye en reacciones con el NO_2 y se deposita en el suelo. En varios estudios se ha demostrado que hay una correlación entre las concentraciones de ozono y las de varios otros oxidantes fotoquímicos tóxicos procedentes de fuentes semejantes, como los nitratos de peroxiacilo, el ácido nítrico y el peróxido de hidrógeno. Las mediciones para controlar los niveles de ozono troposférico se concentran en las emisiones de gases precursores, pero es probable que también controlen los niveles y los efectos de varios de esos otros contaminantes.

Se considera que cuando las concentraciones durante ocho horas son superiores a 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ existe la probabilidad de efectos significativos en la salud. Esta conclusión se basa en los resultados de un gran número de estudios de inhalación clínica y en condiciones de campo. Cabe suponer que tanto los adultos sanos como los asmáticos experimentan una reducción considerable de la función pulmonar, así como inflamación de las vías respiratorias, que provocaría síntomas y alteraría el rendimiento. Hay también otros motivos de preocupación por el aumento de la morbilidad respiratoria en los niños. De acuerdo con las pruebas obtenidas en series cronológicas, la exposición a concentraciones de ozono de esta magnitud daría lugar a un aumento del número de muertes que se le pueden atribuir de un 5-9% con respecto a la exposición al nivel de fondo estimado.

A la fecha, Colombia cumple con el mínimo propuesto por la OMS, para el ozono.

DIÓXIDO DE NITRÓGENO

Guía:

NO_2 : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media anual

200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de una hora

Como contaminante del aire, el dióxido de nitrógeno (NO_2) tiene múltiples funciones, que a menudo resultan difíciles y en ocasiones imposibles de separar entre sí: i. Los estudios experimentales realizados con animales y con personas indican que el NO_2 , en

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Edificio Nuevo del Congreso, Carrera 7 No. 8-68, oficina 525B.

Tel: 3823119 – 3823164. Cel: 3167448165 Bogotá D.C.

Jesus.castilla@senado.gov.co

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

concentraciones de corta duración superiores a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, es un gas tóxico con efectos importantes en la salud. Los estudios toxicológicos con animales también parecen indicar que la exposición prolongada al NO_2 en concentraciones por encima de las ahora presentes en el medio ambiente tiene efectos adversos. ii. El NO_2 se ha utilizado en numerosos estudios epidemiológicos como marcador de la mezcla de contaminantes relacionados con la combustión, en particular los que emiten el tráfico por carretera o las fuentes de combustión en espacios cerrados. En estos estudios, los efectos observados en la salud se podrían haber asociado también con otros productos de la combustión, como las partículas ultrafinas, el óxido nítrico (NO), el material particulado o el benceno. Aunque en varios estudios, realizados tanto en espacios abiertos como cerrados, se ha tratado de concentrar la atención en los riesgos del NO_2 para la salud, a menudo es difícil descartar la contribución de los efectos de estos otros contaminantes, muy relacionados con él. iii. La mayor parte del NO_2 atmosférico se emite en forma de NO , que se oxida rápidamente a NO_2 por acción del ozono. El dióxido de nitrógeno es, en presencia de hidrocarburos y luz ultravioleta la principal fuente de ozono troposférico y de aerosoles de nitratos, que constituyen una fracción importante de la masa de $\text{MP}_{2,5}$ del aire ambiente. El valor guía actual de la OMS de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media anual) se estableció para proteger al público de los efectos del NO_2 gaseoso en la salud. El fundamento de esto es que, debido a que la mayoría de los métodos de reducción de la concentración son específicos para los NO_x , no están concebidos para controlar otros contaminantes que los acompañan, pudiendo incluso aumentar sus emisiones. Sin embargo, si se vigila el NO_2 como marcador de mezclas complejas de la contaminación derivada de la combustión se debería utilizar un valor guía anual más bajo (OMS, 2000)

DIÓXIDO DE AZUFRE

Guías:

SO_2 : $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 24 horas
 $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 10 minutos

“Los estudios controlados realizados con asmáticos que hacían ejercicio indican que algunos de ellos experimentaron cambios en la función pulmonar y los síntomas respiratorios tras periodos de exposición al SO_2 de apenas 10 minutos. Tomando como base estas pruebas, se recomienda que no se supere una concentración de SO_2 de $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durante periodos con una duración media de 10 minutos. Debido a que la exposición breve al SO_2 depende en gran medida de la naturaleza de las fuentes locales y las condiciones meteorológicas

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

predominantes, no es posible aplicar un factor sencillo a este valor con el fin de estimar los valores guía correspondientes durante periodos de tiempo más prolongados, como por ejemplo una hora.”⁶

COMPARACIÓN NORMA NACIONAL – ESTÁNDARES OMS

Resolución No. 2254 de 2017 Ministerio de Medio Ambiente.

Artículo 2. Niveles máximos permisibles de contaminantes criterio. En la Tabla No. 1 se establecen los niveles máximos permisibles a condiciones de referencia para contaminantes criterio que regirán a partir del primero de enero del año 2018:

Tabla No.1. Niveles máximos permisibles de contaminantes criterio en el aire

Contaminante	Nivel máximo Permisible ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tiempo de Exposición
PM ₁₀	50	Anual
	100	24 horas
PM _{2.5}	25	Anual
	50	24 horas
SO ₂	50	24 horas
	100	1 hora
NO ₂	60	Anual
	200	1 hora
O ₃	100	8 horas
CO	5.000	8 horas
	35.000	1 hora

ESTÁNDARES MÍNIMOS DE LA OMS	ESTÁNDARES COLOMBIANOS
MP2,5: 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media anual 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 24 horas	MP2,5: 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media anual 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 24 horas

⁶ OMS. 2005. Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre.

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

MP10: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media anual 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 24 horas	MP10: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media anual 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 24 horas
O3: 100, media 8 horas	O3: 100, media 8 horas
NO2 : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media anual 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de una hora	NO2 : 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media anual 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de una hora
SO2 : 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 24 horas 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 10 minutos	SO2 : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 24 horas 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media de 1 hora

Es preciso denotar que la actual regulación Colombiana mediante Resolución del Ministerio de Ambiente, fue resultado de la orden dada por la Corte Constitucional en sentencia de tutela del año 2013, cuya realización demoró 4 años- 3 meses y no garantiza de manera suficiente el derecho a la salud y a respirar aire limpio, no contempla ordenes estructurales de la sentencia del alto tribunal, como tampoco acota las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, organismo internacional del cual Colombia es parte.

Cuadro 1

Guías de calidad del aire de la OMS y objetivos intermedios para el material particulado: concentraciones medias anuales^a

	MP ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MP _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fundamento del nivel elegido
Objetivo inter-medio-1 (OI-1)	70	35	Estos niveles están asociados con un riesgo de mortalidad a largo plazo alrededor de un 15% mayor que con el nivel de las GCA.
Objetivo inter-medio-2 (OI-2)	50	25	Además de otros beneficios para la salud, estos niveles reducen el riesgo de mortalidad prematura en un 6% aproximadamente [2-11%] en comparación con el nivel del OI-1.
Objetivo inter-medio-3 (OI-3)	30	15	Además de otros beneficios para la salud, estos niveles reducen el riesgo de mortalidad en un 6% [2-11%] aproximadamente en comparación con el nivel del OI-2.
Guía de calidad del aire (GCA)	20	10	Estos son los niveles más bajos con los cuales se ha demostrado, con más del 95% de confianza, que la mortalidad total, cardiopulmonar y por cáncer de pulmón, aumenta en respuesta a la exposición prolongada al MP _{2,5} .

^aSe prefiere el uso del valor guía del MP_{2,5}.

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Edificio Nuevo del Congreso, Carrera 7 No. 8-68, oficina 525B.
Tel: 3823119 – 3823164. Cel: 3167448165 Bogotá D.C.
jesus.castilla@senado.gov.co

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

La resolución No. 2254 es permisiva, los estándares mínimos colombianos representan riesgos en la salud como se detalla en los cuadros anteriormente citados, aunado a un ejercicio de progresividad que no se ajusta a la realidad del país; cuya tasa de mortalidad en el marco del COVID es una de las más altas del hemisferio y donde la calidad del aire determina morbilidades en la población, supone un avance que no iguala definitivamente los mínimos de la OMS, a un plazo de más de 20 años, es decir que plantea un progreso en la regulación a largo plazo y con ello no logra asegurar los estándares internacionales, a pesar de que a **la contaminación del aire** se atribuyen 2.286 muertes y 1,2 millones de enfermedades con costos por mortalidad prematura y atención de enfermedades que superan los \$3 billones de pesos, equivalentes al 0,38% del PIB del 2015.

Ahora bien, desde estudios rigurosos realizados en el país, con el cumplimiento a cabalidad de todos los requisitos científicos y procedimientos establecidos por la ley, se puede resolver la necesidad urgente e impostergable de actuar con mayor rigurosidad e inflexión sobre el control de la calidad de aire, en el punto específico, exponemos las principales ideas y argumentos científicos que desde el liderazgo de la Universidad de Sinú se desarrolla:

“La calidad de un medio atmosférico viene determinado por el **tipo de componentes** que lo conforman y el **nivel de concentración** en el que se encuentran en el aire.

Los indicadores más importantes de contaminación son:

- Ozono
- Hidrocarburos
- Óxidos de Nitrógeno
- Monóxido de Carbono
- **Partículas suspendidas:** El diámetro de una partícula determina que sea o no respirable

1- Partículas menores a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$: Son inhalables. (Polvo común, moho, polen, etc)

2- Partículas de diámetro inferiores a $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$: Son respirables.

El tamaño determina en qué lugar del tracto bronquial quedará retenida y su peligrosidad relativa, por lo cual las partículas más pequeñas se depositan en los alvéolos pulmonares

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

donde se realiza **el intercambio sanguíneo** y las partículas más grandes ($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$) son retenidas en las fosas nasales.

La investigación se desarrolla en los departamentos de La Guajira, Cesar, y Magdalena, en la cual ya existe orden de la Corte Constitucional sobre la transformación de la regulación, control y adopción de medidas urgentes por afectación a la calidad del aire y a la salud.

En la región se encontró que el material particulado contiene Fe, S, Cd, Si, Zn, Ni, y Al, el cual proviene de las actividades industriales de explotación minera cuya combustión espontánea por radiación solar genera hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs), partículas cancerígenas que se encuentran combinadas con metales y compuestos orgánicos e inorgánicos, es decir que son mezclas complejas que están relacionadas directamente con diferentes enfermedades que en la región son recurrentes.

El MP_{2,5} está compuesto por metales pesados, compuestos orgánicos y partículas de combustión, que debido a su tamaño tienen contacto directo con la sangre humana, razón por la cual las enfermedades más comunes en las personas que viven cerca a la emisión de éstas partículas son:

1. Cardiovasculares
2. Cáncer de Pulmón
3. Enfermedades respiratorias
4. Daños: Modificaciones en el DNA, quiebres de la cadena sencilla, aductos en el DNA. Científicamente existe procedimiento médico reconocido por la OCDE para determinar el daño en el micronúcleo y evaluar el riesgo de cáncer.

La medición en la región se realizó mediante filtros para PM_{2,5}, recolectando 25 muestras por 5 meses, 24 horas, ejercicio que permitió conocer cuáles son los factores de enriquecimiento por actividades antropogénicas, dando como resultado directo que son precisamente éstas partículas de diámetro 2,5 enriquecidas de S, Cr, Cu y Zn, las responsables de las enfermedades y riesgos de salud en la zonas estudiadas, con mayor relevancia y coincidencia en los resultados de los exámenes sanguíneos en los micronúcleos, demostrando que éstas poblaciones presentan mayor riesgo de cáncer. Así mismo el estudio arrojó que las partículas $2,5 \mu\text{g}$ contienen el 97% de HAPs.

Es clara y sin lugar a duda la afectación de la contaminación del aire en la salud humana que para el caso Colombiano representa escenarios críticos como consecuencia del estado del sistema de salud, para lo cual la OMS e incluso la Corte Constitucional extiende las

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

recomendaciones y pone énfasis en el monitoreo continuo. Partiendo de éstas sugerencias los artículos 3 y 4 del proyecto de ley desarrollan formas de mantener ejercicios y espacios de monitoreo continuos que arrojen antecedentes y referencias que a su vez posibilitan informes coordinados y participativos.

Éste tipo de monitoreos son herramientas importantes en las grandes ciudades, toda vez que allí se albergan grandes fuentes contaminantes por el uso de diésel que representa 5.600 muertes en Bogotá por cáncer de traquea y pulmón, en el periodo de 2006 al 2016.

Por todo lo anterior es evidente que el Estado colombiano está en mora de adoptar estándares internacionales mínimos al respecto, máxime cuando las directrices de la OMS sobre calidad del aire en lo relativo al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre a las que esta exposición de motivos hace referencia fueron fijadas en 2005. Las Directrices de la OMS al respecto se encuentran actualmente en proceso de revisión y su publicación estaba prevista para 2020, por lo que el presente proyecto de ley dejaría lista una reglamentación oportuna para el momento de esta nueva actualización.

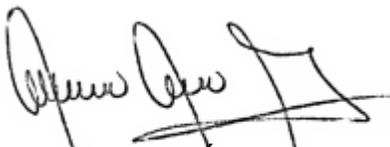
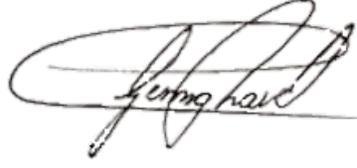
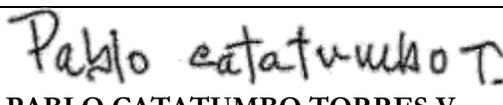
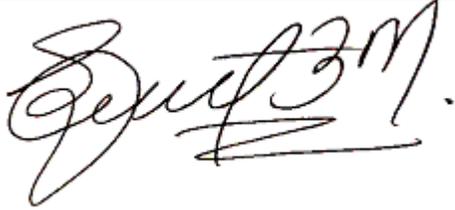
Cordialmente,

 ALBERTO CASTILLA SALAZAR Senador de la República Polo Democrático Alternativo	 FELICIANO VALENCIA MEDINA Senador de la República Partido MAIS
 MARÍA JOSÉ PIZARRO RODRÍGUEZ Representante a la Cámara	 IVÁN CEPEDA CASTRO Senador de la República Polo Democrático Alternativo

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

Coalición Decentes	
 ALEXANDER LÓPEZ MAYA Senador de la República Polo Democrático Alternativo	 INTI RAÚL ASPRILLA REYES Representante a la Cámara por Bogotá
 GERMÁN NAVAS TALERO Representante a la Cámara por Bogotá Polo Democrático Alternativo	 PABLO CATATUMBO TORRES V. Senador de la República Partido Comunes
 GUSTAVO BOLÍVAR MORENO Senador de la República Coalición de la Decencia	 CÉSAR ORTÍZ ZORRO Representante a la Cámara Partido Alianza Verde

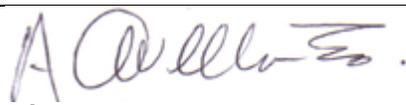
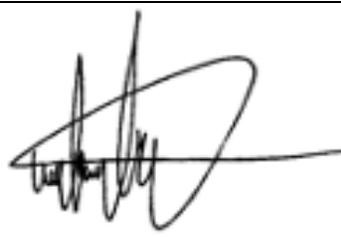
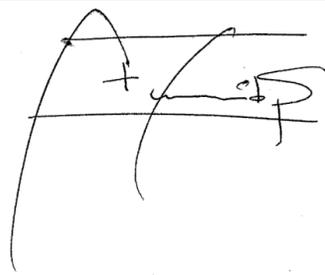
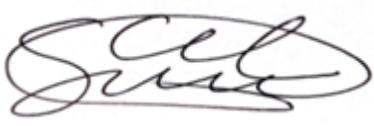


AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

o del Congreso, Carrera 7 No. 8-68, oficina 525B.
 119 - 3823164. Cel: 3167448165 Bogotá D.C.
Jesus.castilla@senado.gov.co

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

<p>CESAR A. PACHÓN ACHURY Representante a la Cámara Partido MAIS</p>	 <p>AÍDA AVELLA ESQUIVEL Senadora de la República Coalición Decentes -Unión Patriótica</p>
 <p>Iván Marulanda Gómez Senador de la República Partido Alianza Verde</p>	 <p>WILMER LEAL PÉREZ Representante a la Cámara Partido Alianza Verde</p>
 <p>ANTONIO SANGUINO PAÉZ Senador de la República Partido Alianza Verde</p>	 <p>WILSON ARIAS CASTILLO Senador de la República Polo Democrático Alternativo</p>
 <p>SANDRA RAMIREZ LOBO Senadora de la República Partido Comunes</p>	 <p>GUSTAVO PETRO URREGO Senador de la República Colombia Humana</p>

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

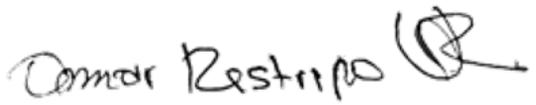
Senador Alberto Castilla Salazar

 <p>ISRAEL ZUÑIGA IRIARTE Senador de la República Partido Comunes</p>	 <p>JUAN LUIS CASTRO CÓRDOBA Senador de la República Partido Alianza Verde</p>
 <p>CARLOS CARREÑO MARÍN Representante a la Cámara Partido Comunes</p>	 <p>VICTORIA SANDINO SIMANCA H. Senadora de la República</p>
 <p>ABEL DAVID JARAMILLO LARGO Representante a la Cámara Partido MAIS</p>	 <p>FABIÁN DÍAZ PLATA Representante a la Cámara Partido Alianza Verde</p>
 <p>ÁNGELA MARÍA ROBLEDO GÓMEZ Representante a la Cámara</p>	 <p>LUIS ALBERTO ALBÁN URBANO Representante a la Cámara Partido Comunes</p>

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Senador Alberto Castilla Salazar

 <p>OMAR DE JESUS RESTREPO CORREA Representante a la Cámara Partido Comunes</p>	 <p>JULIÁN GALLO CUBILLOS Senador de la República Partido Comunes</p>
---	--

AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA