



Proyecto de Mejoramiento de Autopista I-45 North Houston

# LA CALIDAD DEL AIRE ESTÁ MEJORANDO



## ¿TxDOT Está Considerando los Impactos del NHHIP en la Calidad del Aire?

Absolutamente. El Departamento de Transporte de Texas (TxDOT) llevó a cabo dos estudios de calidad del aire – un análisis de la calidad del aire del tráfico de monóxido de carbono (CO) y un análisis de tóxicos del aire de fuentes móviles (MSAT). En el primer estudio, se proyectó que las concentraciones de CO hasta el año 2040 permanecieran por debajo de los estándares nacionales existentes, a lo largo de cualquier segmento del proyecto propuesto. La modelación de CO indicó que en 2035 (el año estimado de finalización del proyecto), incluso las concentraciones de CO en el peor de los casos se proyectan para estar muy por debajo de las Estándares Nacionales de Calidad del Aire Ambiental aplicables (NAAQS) para CO. Vea el Informe Técnico de Calidad del Aire del Tránsito de CO (CO TAQA) para NHHIP para más detalles. El NAAQS es establecido por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) a niveles que protegen la salud pública, incluyendo la salud de las poblaciones vulnerables.

El segundo estudio fue un análisis MSAT que evaluó nueve compuestos identificados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) como impulsores de riesgo de cáncer. Los resultados del estudio indicaron que se prevé que el MSAT disminuya en un 72% entre 2018 y 2040. Ambos estudios de calidad del aire realizados por TxDOT asumieron un aumento sustancial en las millas recorridas por vehículos (VMT) entre el presente y el 2040, y ambos son consistentes con y apoyados por las tendencias en la calidad del aire de Houston como se discute a continuación.

### La Ciudad del Aire está Mejorando – Criterios Contaminantes

La EPA establece el NAAQS para los criterios determinados contaminantes [ozono, CO, partículas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), y plomo] y los estados deben tratar de “alcanzar” estos estándares. El área Metropolitana de Houston cumple con todos los estándares federales de calidad de aire excepto el ozono. Los condados de Brazoria, Chambers, Fort Bend, Galveston, Harris, Liberty, Montgomery y Waller no han alcanzado el estándar de ozono de 2008 (75 ppb). En julio de 2018, la EPA designó que los Condados Liberty y Waller cumplieran con el nuevo estándar de ozono más bajo de 2015 (70 ppb) y los otros 6

condados como áreas de “no cumplimiento”.

Cuando la EPA hace más estrictos los estándares de calidad del aire, más áreas suelen ser designadas como de “no cumplimiento” del estándar. Esto puede dar la falsa impresión de que la calidad del aire está empeorando. O, uno podría suponer que la calidad del aire empeora cuando la población y el tráfico de vehículos aumentan. Sin embargo, los datos muestran que la calidad del aire ha mejorado con el tiempo. Para atender más a las preocupaciones del público, TxDOT complementó los 2 estudios de calidad del aire con información adicional sobre datos, tendencias y proyecciones de la calidad del aire en Houston. De 2000 a 2017, las emisiones al aire se redujeron en Houston a pesar de que más personas, tráfico e industria ingresaron en el área (ver Tabla de Tendencias de Houston). Además, el número de días que Houston superó el estándar de ozono ha disminuido de 59 en 2000 a 21 en 2010 y a 14 en 2018.<sup>1</sup>

Durante la última década, EPA requirió una red nacional de monitores para tres NAAQS – NO<sub>2</sub>, CO, y PM<sub>2.5</sub>. Puesto que estos monitores están ubicados cerca de carreteras con mucho tráfico, fueron localizados para representar los peores escenarios de emisiones de carreteras. Todos los monitores colocados cerca de carreteras en EE.UU. demostraron cumplimiento para NO<sub>2</sub> y CO. Solo unos pocos monitores cercanos a la carretera en la nación muestran rebasamientos potenciales para PM<sub>2.5</sub>; ninguno de ellos estaba en Texas. Los monitores cercanos a la carretera de Houston y Texas siguen mostrando concentraciones por debajo del NAAQS aplicable. Véase el Anexo del Informe Técnico de CO TAQA para obtener información adicional sobre los datos de monitores cercanos a la carretera.

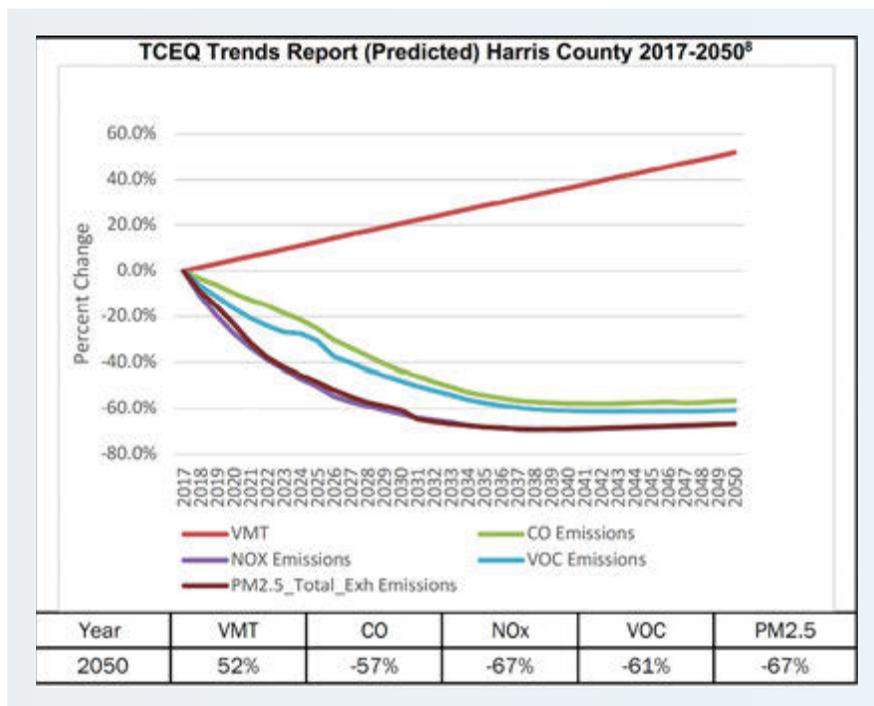
<sup>1</sup> EPA Informe de Valores de Monitor para Houston, accedidos el 3 de Octubre de 2019, en: <https://www.epa.gov/outdoor-air-quality-data/monitor-values-report>

Desde 2000 a 2017, la tabla de Houston Trends a continuación muestra disminución en niveles de ozono, NO<sub>2</sub>, CO y PM<sub>2.5</sub>, mientras que la población y el VMT aumentaron.

Artículo	Población (millones) <sup>2</sup>	VMT Diario (millones) <sup>3</sup>	1-hora CO (pm) <sup>4</sup>	Media Anual NO <sub>2</sub> (ppb) <sup>5</sup>	Media Anual PM <sub>2.5</sub> µg/m <sup>6</sup>	Ozono 8 Horas (ppb) <sup>7</sup>
<b>2000 - 2017</b>	2.49 - 4.94	91.9 - 133.0	5.7 - 2.1	20.8 - 14.47	14.3 - 10.4	117 - 79
<b>Porcentaje de Cambio de 2000 a 2017</b>	98%	45%	-63%	-30%	-27%	-32%

Debido a que el área no cumplió con el estándar federal de ozono, los proyectos y planes de transporte como el proyecto de mejora de carreteras del Norte de Houston (NHHIP) deben cumplir con el Plan de Implementación Estatal (SIP) para la calidad del aire. Además, las regiones con poblaciones por encima de 50,000 están obligados por estatuto federal a tener una organización de planificación regional para administrar un programa sobre cómo la región se ajustará a las normas federales del aire. Para la región de Houston, esa organización es el Houston-Galveston Area Council (H-GAC). La Administración Federal de Carreteras (FHWA) determinó el 2 de agosto de 2019 que el Plan de Transporte Regional 2045 de H-GAC estaba en conformidad con el SIP. Esta determinación de conformidad por parte de FHWA es requerida antes de que TxDOT pueda tomar una decisión ambiental.

El Informe de Tendencias de la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ) proyecta emisiones de fuentes móviles en carretera por cada condado de Texas hasta el 2050. Los ocho condados del área de Houston proyectan una tendencia a la baja en las emisiones de fuentes móviles de 2017 a 2050 a pesar del aumento del tráfico. Las tendencias del Condado de Harris se presentan en la tabla siguiente como ejemplo de las reducciones proyectadas de las emisiones de las fuentes móviles en carretera hasta 2050. Los cambios en el mercado con vehículos eléctricos u otros vehículos de combustible alternativo no forman parte de esta proyección, pero se espera que resulten en reducciones de emisiones aún mayores que las que figuran en el cuadro. Para más detalles sobre la calidad del aire de Houston, vea el Informe Técnico de CO TAQA para el NHHIP.



<sup>2</sup> La población es de la Serie de Estadísticas de la Carretera de FHWA, 2000 y 2017 "Datos Urbanos" para el área estadística básica de Houston-The Woodlands-Sugarland Census Bureau en <https://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/statistics.cfm>

<sup>3</sup> El VMT diario es de las Series de Estadísticas de Carreteras, 2000 y 2017 "Datos Urbanos" archivo HM-71 para el área estadística básica de Houston-The Woodlands-Sugarland Census Bureau en <https://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/statistics.cfm>. 2017 es el dato más reciente disponible a partir del 3 de octubre de 2019.

<sup>4</sup> 2000 - 2017 monitorea los informes de valor para Houston para PM2.5, NO<sub>2</sub>, CO y Ozono en <https://www.epa.gov/outdoor-air-quality-data/monitor-values-report>

<sup>5,7</sup> Ibid.

<sup>6</sup> Informe de tendencias TCEQ, título completo: "The On Road, Mobile Source Trend Emissions Inventories for All 254 Counties in Texas for 1999 - 2050"

en: [https://www.tceq.texas.gov/assets/public/implementation/air/am/contracts/reports/mob/5821111226FY1514-20150807-tti-MOVES2014\\_Onroad\\_EI\\_Trends\\_1990\\_2050.pdf](https://www.tceq.texas.gov/assets/public/implementation/air/am/contracts/reports/mob/5821111226FY1514-20150807-tti-MOVES2014_Onroad_EI_Trends_1990_2050.pdf)

## La Calidad del Aire Está Mejorando - Toxinas en el Aire Mejoras propuestas por NHHIP

Los niveles de tóxicos en el aire han disminuido en Houston. El monitoreo de tóxicos en el aire en Houston desde 2014 hasta 2016 demostró que el benceno estaba por debajo de los umbrales de riesgo para la salud a largo plazo<sup>9</sup>. Incluso con los aumentos proyectados en los viajes de vehículos, las emisiones de tóxicos del aire de fuentes móviles están disminuyendo en Houston. Para el NHHIP, el análisis de TxDOT proyectó que las emisiones totales de tóxicos del aire de fuente móvil disminuyeran en un 72 por ciento de 2018 a 2040, aunque se proyecta que el VMT de NHHIP aumentará en un 58%. Se prevé que el MSAT disminuya incluso a medida que el VMT aumente debido a los estándares de combustible cada vez más estrictas y a las mejoras en la tecnología de los vehículos. Para obtener información más detallada, consulte el Informe Técnico de Emisiones de Tóxicos del Aire de Fuentes Móviles para el NHHIP.

TCEQ monitorea tóxicos peligrosos del aire en todo el estado de Texas. En 2016, TCEQ emitió un memorando titulado “Health Effects Review of 2016 Ambient Air Network Monitoring Data in Region 12, Houston”. Los resultados del análisis indican que las emisiones controladas no parecen tener efectos adversos a corto o largo plazo para la salud.<sup>10</sup> TCEQ tiene un programa para abordar cualquier área de problemas tóxicos del aire llamada Lista de Vigilancia de Contaminantes del Aire (APWL). Actualmente no hay sitios APWL en el Condado de Harris.

Para abordar la salud de los niños, la EPA realizó un estudio titulado “Evaluación del Aire en Exteriores Cerca de las Escuelas” entre 2009 y 2012.<sup>11</sup> Inicialmente, la EPA consideró 62 escuelas prioritarias en los Estados Unidos para realizar el monitoreo de tóxicos del aire del ambiente y 14 de estas escuelas estaban cerca de carreteras principales. La EPA eligió a las escuelas basándose en su modelo que predijo que los tóxicos del aire excederían los umbrales de riesgo para la salud. Una de las escuelas, Young Scholars Academy, está cerca de NHHIP y la EPA la eligió para el estudio debido a su proximidad a carreteras principales. La EPA monitoreó el benceno y el 1,3-butadieno y determinó que las estimaciones de concentración no eran “tan altas como se sugirió en la información de modelado”.<sup>12</sup> Basado en los bajos valores monitoreados, la EPA decidió que no era necesario seguir monitoreando los tóxicos del aire en la escuela. En las 14 escuelas cercanas a las carreteras principales, los resultados de la vigilancia de los tóxicos del aire relacionados con las fuentes móviles estaban por debajo de los umbrales de riesgo para la salud. Los resultados del monitoreo fueron de nuevo menos de lo que se predijo en el modelado de la EPA, por lo que la EPA no prolongó el monitoreo relacionado con las fuentes móviles para las 14 escuelas que se encontraban en las principales carreteras.

NHHIP ofrece opciones para reducir la conducción de vehículos de un solo ocupante: Cuatro Carriles Express gestionados para vehículos de tránsito, autobuses, coches compartidos y futuros vehículos autónomos, así como instalaciones mejoradas para peatones y ciclistas. Esta es otra forma en que el proyecto puede contribuir a reducir la congestión y mejorar la calidad del aire. Vea el Documento de Posición para Bicicletas y Peatones para más detalles sobre estas instalaciones que fomentan los viajes no motorizados.

Durante la construcción del proyecto, puede haber un aumento temporal del polvo cerca del sitio del proyecto. Los residentes que abren sus ventanas para ventilar o enfriar su casa podrían experimentar la intrusión de polvo en su casa. TxDOT proporcionará fondos para la climatización y la eficiencia energética a los miembros de la comunidad que califiquen.

Debido a que surgieron preguntas y preocupaciones sobre la calidad del aire relacionada con el proyecto, especialmente durante la construcción, TxDOT financiará el monitoreo del aire del ambiente durante un mínimo de 5 años cerca del derecho de paso en una ubicación, uno en el Segmento 3 y uno en el Segmento 2 durante la construcción.<sup>13</sup> Al final de 5 años, TxDOT evaluará si se llevará a cabo un monitoreo adicional del aire y si se necesita un monitoreo del aire para el Segmento 1. La supervisión incluirá NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>2.5</sub> y prioridad MSAT excepto PM2.5 se utilizará como sustituto de las partículas diésel. TxDOT está en discusión con HISD para localizar potencialmente los monitores en las escuelas que están al margen o a menos de 200 pies del corredor. Los resultados del monitoreo se proporcionarán en un sitio web accesible al público con la opción de que los miembros del público reciban notificaciones de datos de monitoreo. Los resultados del monitoreo se compararán con los límites NAAQS basados en la salud y los umbrales de riesgo para la salud de los tóxicos del aire de la EPA. TxDOT está consultando con TCEQ y EPA sobre el desarrollo de este programa, incluyendo controles de riesgo, si es necesario.

<sup>9</sup> Análisis toxicológico de Houston, TCEQ, <https://www.tceq.texas.gov/toxicology/regmemo>

<sup>10</sup> Análisis de efectos sobre la salud de los datos de monitoreo de la red de aire ambiente 2016 en la Región 12, Houston, <https://www.tceq.texas.gov/assets/public/implementation/tox/monitoring/evaluation/2016/reg12.pdf>

<sup>11</sup> Evaluación del aire al aire libre cerca de las escuelas, EPA, <https://www3.epa.gov/air/sat/index.html>

<sup>12</sup> <https://www3.epa.gov/air/sat/YoungSchol.html>

<sup>13</sup> el equipo de monitoreo, operación y análisis serán consistentes con los criterios de monitoreo regulatorios federales de la EPA; aunque no serán monitores regulatorios aprobados por la EPA y la TCEQ, ni parte del plan anual de monitoreo aéreo de TCEQ.

## ¿Necesita Más Información?

Página web de NHHIP: <http://www.ih45northandmore.com/>. Ver los Informes Técnicos de CO TAQA y Mobile Source Air Toxics (MSAT).

### Sitios Web de TCEQ

- Análisis toxicológico de datos del monitor de Houston, visite: <https://www.tceq.texas.gov/toxicology/regmemo>
- Pronósticos de la calidad del aire, visite: <https://service.govdelivery.com/accounts/TXTCEQ/subscriber/new>
- Informes especializados de Ozono, visite: [https://www.tceq.texas.gov/cgi-bin/compliance/monops/8hr\\_4highest.pl](https://www.tceq.texas.gov/cgi-bin/compliance/monops/8hr_4highest.pl)
- Datos de éxito de la calidad del aire, visite: <https://www.tceq.texas.gov/airquality/airsuccess>

### Sitios Web de EPA

- Datos del monitor de aire, visite: <https://www.epa.gov/outdoor-datos-calidad-aire/informe-valores-monitor>
- Tendencias de Calidad del Aire de la EPA: <https://gispub.epa.gov/air/trendsreport/2018/#resources>
- EPA debe revisar el NAAQS a los 5 años programar siguiendo un proceso que permita al público y comunidad científica para presentar información relevante para su inclusión en la evaluación de la NAAQS
- Véase: <https://www.epa.gov/criteria-aire-contaminantes/revisión-de-procesos-normas-nacionales-ambientales-de-calidad-aire>
- El Sistema Integrado de Información de Riesgos (IRIS) de la EPA caracteriza los peligros para la salud de los productos químicos que se encuentran en el medio ambiente, incluyendo el MSAT. El proceso de desarrollo de las evaluaciones IRIS permite que el público y la comunidad científica presenten información relevante. Ver: <https://www.epa.gov/iris/Basic-information-about-integrated-Risk-information-system>

### Conduzca Limpio Texas

- Visite: <https://drivecleantexas.org>

### Contenido preparado y distribuido por:

TxDOT Houston District  
7600 Washington Avenue  
Houston, TX 77007

Para obtener más información sobre NHHIP, escanee o haga clic en el código QR y mire el cambio para mejor video.



Para obtener más información sobre el proyecto, visite: [www.ih45northandmore.com](http://www.ih45northandmore.com)  
También, obtenga más información sobre TxDOT en [www.txdot.gov](http://www.txdot.gov), o Contáctenos por correo electrónico a: [HOU-PIOWebmail@txdot.gov](mailto:HOU-PIOWebmail@txdot.gov) y Síguenos en Facebook, Twitter y/o Instagram