

Documento en lenguaje sencillo — Respuesta a comentarios sobre nivel objetivo de riesgo, 10 de junio de 2024

El informe de la Comisión Asesora Sunset del 22 de noviembre de 2022 incluyó recomendaciones para que la TCEQ mejore las funciones de la agencia. La Recomendación Administrativa 1.2 fue “ordenar que la comisión de la TCEQ vote en una reunión pública sobre el nivel aceptable de riesgo con base en la salud utilizado en el desarrollo de factores de toxicidad en la tramitación de permisos y otras acciones regulatorias”. Esta recomendación se refiere al exceso de riesgo de cáncer por sustancias químicas individuales aceptable (o nivel objetivo de riesgo) utilizado en la tramitación de permisos y la evaluación de datos de monitoreo del aire.

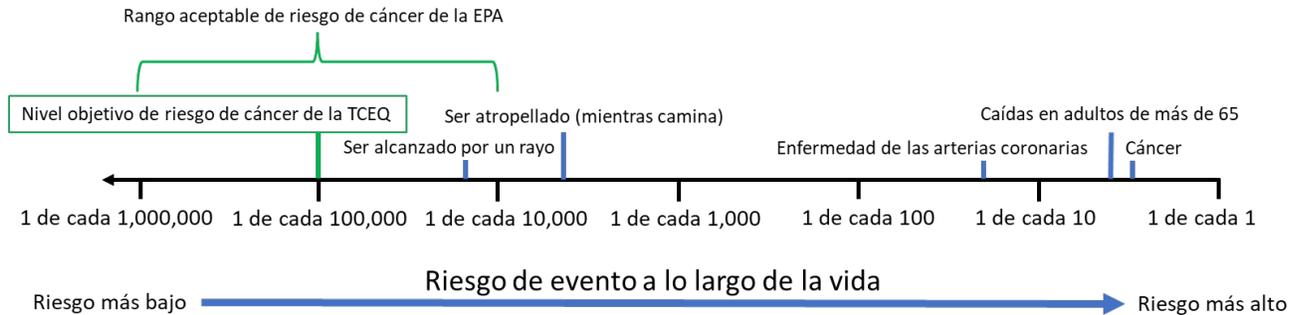
La directora ejecutiva de la TCEQ propuso que la Comisión de la TCEQ fije un nivel objetivo de riesgo de cáncer de 1 de cada 100 000. La Comisión aprobó la petición para publicar la propuesta durante 30 días de comentarios públicos. El periodo de comentarios inició el 1 de septiembre de 2023 y concluyó el 3 de octubre de 2023. El presente documento es un resumen en lenguaje sencillo de los comentarios públicos recibidos sobre la propuesta de la directora ejecutiva de la TCEQ sobre fijar un nivel objetivo de riesgo de desarrollar cáncer de 1 de cada 100 000, así como las respuestas de la TCEQ a dichos comentarios.

Un nivel objetivo de riesgo de desarrollar cáncer es la cantidad de riesgo de cáncer debido a una exposición de por vida a una sustancia química que puede causar cáncer (llamada carcinógeno). Éste es un riesgo teórico y se suma al riesgo promedio real de cáncer de por vida en los Estados Unidos de aproximadamente 1 de cada 3.

Varios factores influyen en si una persona expuesta a un carcinógeno desarrollará cáncer, entre ellos a qué cantidad de la sustancia química estuvo expuesta la persona y por cuánto tiempo, así como otros factores de riesgo tales como opciones de estilo de vida (p. ej., fumar), historial familiar de cáncer, entre otros.

Los niveles objetivos de riesgo describen el riesgo de cáncer como una probabilidad (p. ej., 1 de cada 10 000 o 1 de cada 100 000). De esta misma forma se describen las probabilidades de otros eventos, como la probabilidad de ser alcanzado por un rayo (aproximadamente 1 de cada 15 000). En cuanto al nivel objetivo de desarrollar cáncer de 1 de cada 100 000, esto significa que por cada 100 000 personas expuestas a cierta cantidad de una sustancia química durante su vida, 1 persona podría desarrollar cáncer debido a dicha exposición. Esto se redacta de diferentes formas, tales como 1 de cada 100 000, una en cien mil, o 1×10^{-5} . La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) acepta un rango de estos niveles de riesgo de cáncer entre 1 de cada 10 000 y 1 de cada 100 000. La Figura 1 ofrece una comparación sencilla de lo que se entiende por varios niveles de riesgo.

Figura 1. Diagrama que muestra las probabilidades de que ocurran distintos eventos a lo largo de la vida de una persona, junto con el rango de riesgo de desarrollar cáncer que la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA) considera aceptable y el nivel objetivo de riesgo propuesto de desarrollar cáncer de la TCEQ de 1 de cada 100 000.



Si el riesgo de fondo de una persona de desarrollar cáncer es 1 de cada 3 o 33 % (lo que significa que tienen una probabilidad del 33 % de desarrollar cáncer a lo largo de su vida), entonces el sumar el riesgo teórico incrementado de 1 de cada 100 000 haría que el riesgo total de que una persona desarrolle cáncer sea del 33.001 %.

Resumen de comentarios y respuestas

Recomendación de un nivel objetivo de riesgo de 1 de cada 1 000 000

Comentario: Harris County Pollution Control Services, Environmental Defense Fund, Earthjustice et al., Channelview Health and Improvement Coalition, y 195 personas que firmaron la misma carta recomendaron a la TCEQ cambiar el nivel objetivo de riesgo de desarrollar cáncer de 1 de cada 100 000 a 1 de cada 1 000 000. Ellos sienten que el nivel objetivo de riesgo de la TCEQ no protege la salud y que el endurecimiento de la norma ofrecería mejor protección para los texanos, especialmente aquellos en comunidades marginadas.

Respuesta: Un nivel objetivo de riesgo de desarrollar cáncer de 1 de cada 100 000 para cada carcinógeno ofrece protección para los ciudadanos de Texas al garantizar que no existe un riesgo significativo de desarrollar cáncer debido a la exposición a sustancias químicas. Dicho nivel de riesgo es 10 veces menor que el riesgo más alto de cáncer que la EPA considera aceptable. Debido a que el nivel objetivo de riesgo de la TCEQ es mucho más bajo que el valor de la EPA, esto permite riesgos posibles de desarrollar cáncer por exposición a carcinógenos múltiples a la vez que se asegura de que los riesgos totales de cáncer de todas estas sustancias químicas sigan siendo muy bajos. Esto incluye riesgos de emisiones de múltiples sustancias químicas y de múltiples instalaciones. Además, la TCEQ por lo general sobreestima el riesgo de desarrollar cáncer por una sustancia química para ofrecer aún más protección a la salud.

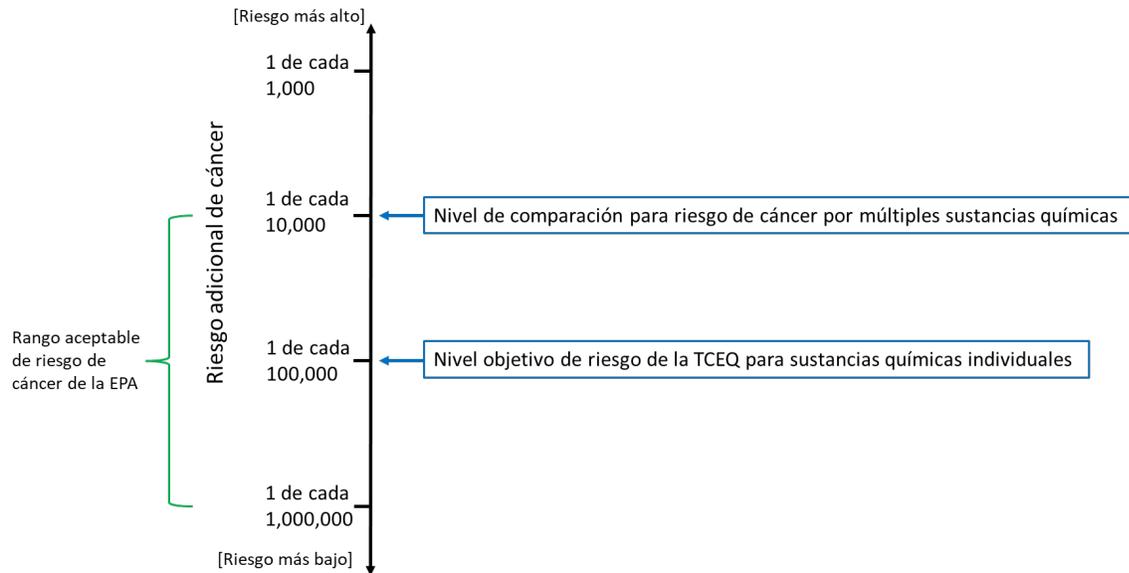
Como se indica en las respuestas posteriores, la TCEQ ha examinado las concentraciones medidas de sustancias químicas en el aire de comunidades que comparten una línea de propiedad con instalaciones industriales grandes. Cuando se suman los riesgos de cáncer de todas las sustancias químicas medidas, el riesgo total de cáncer (llamado el riesgo acumulativo) sigue siendo más bajo que el nivel de riesgo de cáncer más alto de la EPA de 1 de cada 10 000. Por lo tanto, el uso de la TCEQ de un nivel objetivo de riesgo de desarrollar cáncer de 1 de cada 100 000 para cada sustancia química ha garantizado que el riesgo total de cáncer se mantenga en un nivel muy bajo incluso en comunidades que tienen el potencial de una mayor exposición.

Riesgo de cáncer por múltiples sustancias químicas

Comentario 1: Earthjustice et al., Channelview Health and Improvement Coalition y Environmental Defense Fund comentaron sobre el riesgo de cáncer por múltiples sustancias químicas, ya que creen que el establecer un nivel de riesgo más bajo (1 de cada 1 000 000) podría proteger mejor a aquellas comunidades que podrían estar expuestas a múltiples sustancias químicas al mismo tiempo.

Respuesta: El establecer un nivel objetivo de riesgo de 1 de cada 100 000 para sustancias químicas individuales ayuda a garantizar que el riesgo estimado de cáncer por la exposición a múltiples sustancias químicas (también llamado riesgo acumulativo) sea aún más bajo que un riesgo de 1 de cada 10 000. La Figura 2 muestra un diagrama de los diferentes riesgos de cáncer discutidos en esta propuesta y respuesta.

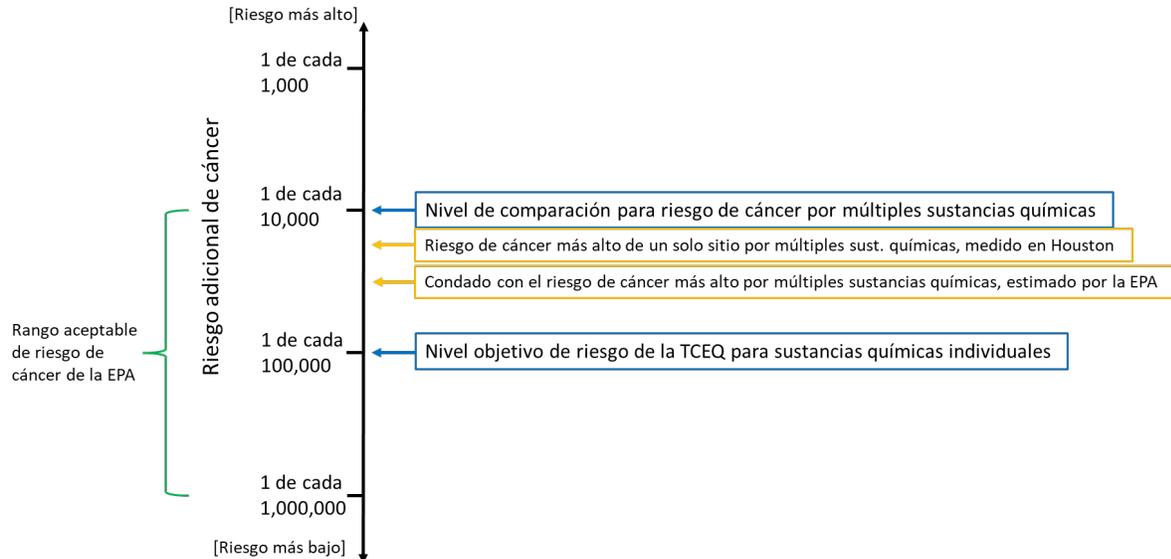
Figura 2. Diagrama que muestra una escala de riesgo adicional de cáncer. Los riesgos más bajos (como 1 de cada 1 000 000) están en la parte inferior de la escala, mientras que los riesgos más altos (como 1 de cada 1000) están en la parte superior. Los corchetes muestran el rango aceptable de riesgo de cáncer de la EPA (desde 1 de cada 1 000 000 hasta 1 de cada 10 000). La propuesta de la TCEQ para un nivel objetivo de riesgo de 1 de cada 100 000 para sustancias químicas está marcado, así como un nivel de comparación de 1 de cada 10 000 que puede utilizarse para comparar el riesgo de cáncer de múltiples sustancias químicas.



La TCEQ analizó los riesgos de cáncer por sustancias químicas medidas por sus monitores de aire, mostrando que el riesgo total de cáncer por múltiples sustancias químicas juntas es inferior a 1 de cada 10 000 en Texas. Se utilizaron datos de monitoreo del aire del área de Houston ya que es la ciudad más grande del estado y cuenta con zonas donde hay muchas instalaciones industriales que están cerca de donde vive la gente. Las estimaciones de riesgo teórico de cáncer por sustancias químicas individuales de cada sitio se sumaron para calcular el riesgo total (acumulativo) de cáncer. Los riesgos acumulativos calculados de cada sitio fueron todos inferiores a 1 de cada 10 000. Al sumarse, el riesgo total más alto de cáncer por sustancias químicas monitoreadas fue de aproximadamente 0.75 de cada 10 000 y se señala en la escala que se muestra en la Figura 3.

Asimismo, la EPA ofrece estimaciones de qué tanto riesgo total de cáncer es causado por sustancias químicas en el aire a través de su Evaluación de Detección de Tóxicos Atmosféricos (AirToxScreen, www.epa.gov/AirToxScreen). AirToxScreen ofrece una conjetura fundamentada sobre las concentraciones de sustancias químicas en el aire (no concentraciones medidas reales), pero puede ofrecer una idea aproximada sobre los riesgos de cáncer de un número de contaminantes atmosféricos sumados. Los riesgos acumulativos de cáncer estimados para todo el estado de Texas (así como para cada condado) fueron todos menos de 1 de cada 10 000. El condado con el riesgo de cáncer estimado más alto por varias sustancias químicas sumadas fue 0.37 de cada 10 000. Dicho riesgo está marcado en la escala en la Figura 3.

Figura 3. Diagrama que muestra una escala de riesgo adicional de cáncer. Esta es la misma escala de la Figura 2, pero también muestra los riesgos totales de cáncer de las mediciones de múltiples sustancias químicas en Houston, así como los riesgos totales de cáncer de los riesgos químicos estimados por AirToxScreen de la EPA.



Comentario 2: Harris County Pollution Control Services comentó que es común que múltiples sustancias químicas se liberen durante eventos de emergencia. Estas liberaciones químicas pueden incrementar la cantidad total de sustancias químicas a las que están expuestas las personas, y por lo tanto deben tomarse en cuenta para el nivel objetivo de riesgo de la TCEQ.

Respuesta: La TCEQ colabora de manera estrecha con socios federales, locales y personal de respuesta a emergencias para detener o reducir la liberación de sustancias químicas durante eventos de emergencia. La TCEQ recopila mediciones de concentración atmosférica durante dichos eventos y el personal determina si las personas que están expuestas durante estos eventos de emergencia de corta duración podrían tener posibles problemas de salud. Los monitores atmosféricos permanentes de la TCEQ también miden las sustancias químicas liberadas durante estos eventos, por lo que también se incluyen en la evaluación general de los riesgos de cáncer. Como se mencionó anteriormente, el riesgo total estimado de cáncer por sustancias químicas que midieron los monitores de la TCEQ es menor que el riesgo aceptable de cáncer de 1 de cada 10 000 de la EPA.

Comunidades vulnerables

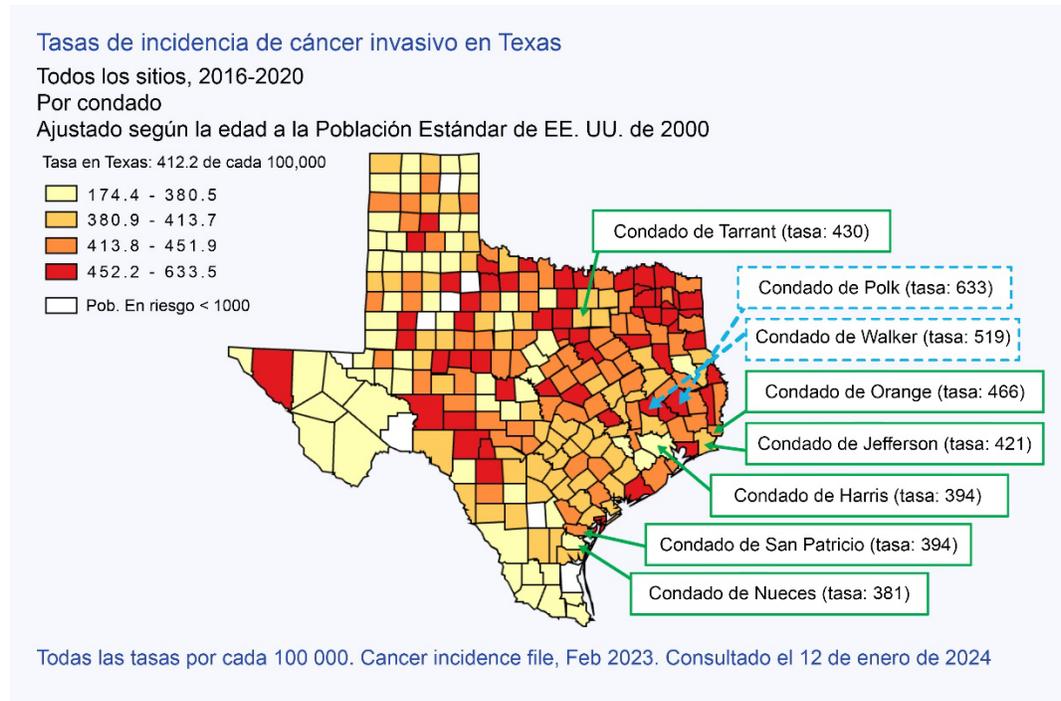
Comentario: Environmental Defense Fund, Harris County Pollution Control Services, Channelview Health and Improvement Coalition y Earthjustice et al. indicaron que la TCEQ debe aplicar un nivel objetivo de riesgo de cáncer más bajo de 1 de cada 1 000 000 para proteger la salud de los texanos más frágiles que viven en comunidades vulnerables. Ellos expresaron su preocupación de que históricamente, las industrias se concentran en zonas con comunidades marginadas que están en un riesgo mayor de cáncer y otros problemas de salud. Los residentes

con afecciones médicas son más susceptibles a problemas de salud ocasionados por la exposición a contaminantes atmosféricos.

Respuesta: La manera en la que la TCEQ autoriza contaminantes atmosféricos protege a todos los texanos, incluso aquellos con afecciones médicas o que podrían ser más sensibles a sustancias químicas (p. ej., personas muy jóvenes o de la tercera edad). La TCEQ cuenta con monitores atmosféricos en comunidades cercadas en zonas altamente industriales del estado (entre ellas las que se ubican a lo largo del Canal de Navegación de Houston). Este monitoreo atmosférico muestra concentraciones atmosféricas aceptables que respaldan el proceso de autorización actual.

Asimismo, los condados de Texas con altos números de instalaciones industriales no tienen índices de cáncer más altos que aquellos con menos industrias. La tasa de cáncer (o la tasa de incidencia de cáncer) es el número de personas a las que se les diagnostica cáncer en una zona y un año en específico. Estas tasas se muestran como el número de personas diagnosticadas con cáncer de cada 100 000 personas de la población. Aunque las tasas de cáncer varían a lo largo de Texas, existen ejemplos de condados con pocas industrias que tienen tasas de cáncer más altas que aquellos con más industrias. La Figura 4 muestra un mapa de las tasas de cáncer en Texas por condado desde 2016 hasta 2020 (Fuente: Departamento Estatal de Servicios de Salud de Texas). Se incluyen marcadores en el mapa para seis condados de Texas que tienen muchas industrias (delineados con color verde sólido) con tasas de incidencia de cáncer de 381 a 466 por cada 100 000 personas. Por otra parte, dos condados con muy pocas industrias (delineados con color azul punteado) tienen tasas de cáncer de 519 a 633 de cada 100 000 personas. El cáncer es una enfermedad con muchas causas (entre ellas historial familiar y edad) y este mapa muestra que el contar con muchas industrias en un condado no significa que las tasas de cáncer serán más altas.

Figura 4. Mapa de los condados de Texas que muestra las tasas de incidencia de cáncer de 2016 hasta 2020. Fuente: Departamento Estatal de Servicios de Salud, www.cancer-rates.com/tx/. La TCEQ agregó flechas al mapa que señalan 6 condados con muchas industrias (delineados con color verde sólido) y dos condados con muy pocas industrias (delineados con color azul punteado).



Riesgo base de cáncer/Puntos críticos de cáncer

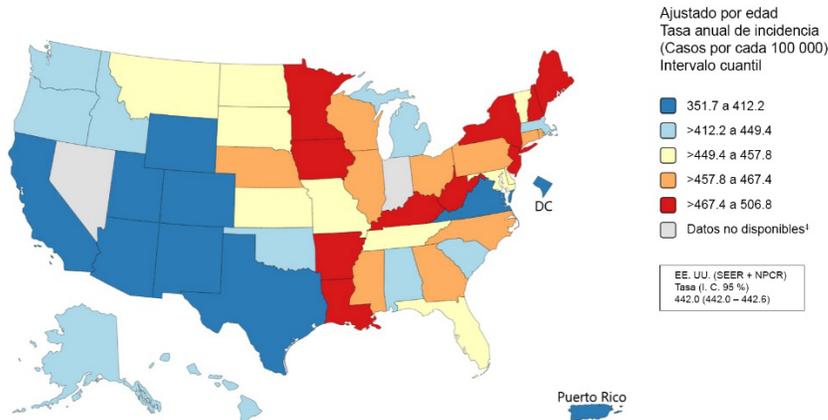
Comentario 1: Environmental Defense Fund and Earthjustice et al. comentaron que la información de la TCEQ sobre las tasas base de cáncer (un riesgo de por vida de aproximadamente 1 de cada 3) es engañosa ya que esta tasa general de cáncer incluye cánceres ocasionados por exposición a sustancias químicas. Earthjustice et al. redactó que el riesgo de cáncer actual es así de alto debido a todas las sustancias químicas en el aire que respiran los texanos y el agua que consumen.

Respuesta: La tasa base de cáncer de 1 de cada 3 significa que aproximadamente 1 de cada 3 personas en la población general desarrollará cáncer a lo largo de su vida. El riesgo de cáncer de una persona es bastante alto debido a que muchos factores pueden contribuir a la formación de cáncer, entre ellos el historial familiar de cáncer, el tabaquismo, la obesidad, el consumo de alcohol, algunos tipos de infecciones virales, la edad avanzada y la exposición a sustancias químicas, radiación y a la luz solar. La exposición a sustancias químicas es solo una pequeña parte de la tasa base de cáncer.

Los datos de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC, por sus siglas en inglés) demuestran que Texas cuenta con algunas de las tasas más bajas de cáncer del país. Esto se demuestra en el mapa a continuación (Figura 5), en el cual los estados en color azul oscuro tienen las tasas de cáncer más bajas.

Figura 5. Mapa de los Estados Unidos que muestra las tasas de incidencia de todos los sitios de cáncer de 2016 hasta 2020. Fuente: Programa de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales de los Estados Unidos, www.statecancerprofiles.cancer.gov/map/map.noimage.php, Consultado el 25 de enero de 2024.

**Tasas de incidencia[†] en los Estados Unidos por estado
 Todos los sitios de cáncer, 2016–2020
 Todas las razas (hispanos inclusive), ambos sexos, todas las edades**



Nota: Alaska, D. C., Hawái y Puerto Rico no están representados a escala.
 Los Registros Estatales de Cáncer pueden proporcionar datos más actuales o locales.
 Los datos presentados en el sitio web de Perfiles Estatales de Cáncer pueden diferir de las estadísticas que reportan los Registros Estatales de Cáncer.
[†]Las tasas de incidencia (casos por cada 100 000 personas por año) están ajustadas por edad según la Población estándar del año 2000 (19 grupos etarios: <1, 1-4, 5-9, ... 80-84, 85+). Las tasas son solamente para cáncer invasivo (excepto el cáncer de vejiga, el cual es invasivo e in situ) a menos que se especifique lo contrario. Las tasas se calcularon utilizando estadísticas del Programa de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales (SEER, por sus siglas en inglés). Los conteos de población para los denominadores se basan en poblaciones del censo modificadas por el Instituto Nacional del Cáncer (NCI, por sus siglas en inglés).
 El archivo de Información de Población de EE. UU. se utiliza para tasas de incidencia del SEER y del Programa Nacional de Registros del Cáncer (NPCR, por sus siglas en inglés).
 Las tasas se calculan utilizando cánceres clasificados como malignos con base en el ICD-O-3.
[†]Datos no disponibles para esta combinación de geografía, estadística, edad y raza/etnicidad.
 Los datos para los Estados Unidos no incluyen datos de Puerto Rico.

Comentario 2: Harris County Pollution Control Services, Earthjustice et al. CREAM indicaron que existen varias comunidades en Texas con tasas de cáncer que son más altas que el riesgo de exceso de cáncer “aceptable” de la EPA de 1 de cada 10 000. CREAM comentó que 3.26 millones de texanos viven en condados en los que la incidencia de cáncer es más alta que el promedio nacional.

Respuesta: Las tasas de cáncer para un área en particular muestran el número de personas en un año específico a las que se les diagnosticó con cáncer. Como se mencionó anteriormente, estos cánceres tienen varias causas distintas. La tasa de cáncer es diferente al nivel objetivo de riesgo del nivel de riesgo que es el tema de esta propuesta. El nivel objetivo de riesgo se refiere a los cánceres agregados que podrían teóricamente ser ocasionados por exposición a una sustancia química. Dicho riesgo se suma a la tasa de cáncer que se observa en la población. Por ejemplo, el nivel objetivo de riesgo de 1 de cada 100 000 que utiliza la TCEQ se suma al riesgo base de cáncer de 1 de cada 3 (la cual es la misma tasa de 33 000 en 100 000). Esto significa que, si se tiene un grupo de 100 000 personas, entonces en sus vidas, 33 000 de esas personas muy seguramente desarrollarán cáncer. Si todas esas personas también se exponen durante 70

años a una dosis química al nivel objetivo de riesgo, entonces 33 001 personas podrían desarrollar cáncer. Este es un cambio muy pequeño en las tasas de cáncer por exposición a sustancias químicas. Asimismo, por lo general la TCEQ sobreestima el riesgo de cáncer por una sustancia química para ofrecer aún más protección a la salud, por lo que el riesgo real sería aún más bajo que 1 de cada 100 000.

Exposición infantil a carcinógenos

Comentario: CREAM comentó que la propuesta de la TCEQ no incluye ninguna acción o normativa para tomar en cuenta la sensibilidad adicional de los niños a los carcinógenos.

Respuesta: La TCEQ se asegura de que los niños estén protegidos de los carcinógenos al estimar cuán tóxica es una sustancia química específica. La toxicidad de una sustancia química a menudo se denomina potencia, ya que las sustancias químicas más potentes pueden causar efectos nocivos en la salud en concentraciones más bajas que aquellas que son menos potentes. Entre más potente sea una sustancia química, menor será la cantidad de dicha sustancia que la TCEQ permita en el ambiente. La TCEQ utiliza datos científicos sobre una sustancia química a fin de determinar qué concentraciones pueden causar una cierta cantidad de riesgo de cáncer, lo cual indica la potencia de dicha sustancia. Entonces, en consonancia con las directrices de la EPA y la TCEQ, evaluamos si los niños pueden ser aún más sensibles a la sustancia. Si los datos muestran que los niños pueden ser más sensibles al cáncer causado por ella, estimamos que la sustancia química es aún más potente y no permitimos que haya tanta cantidad de ella en el ambiente. Este proceso garantiza que los niños estén protegidos de los carcinógenos químicos emitidos al ambiente.

Por lo tanto, la TCEQ ya cuenta con métodos que garantizan la protección de la niñez de sustancias químicas que causan cáncer, por lo que no están específicamente identificados en esta propuesta de nivel objetivo de riesgo.

Efectos no cancerígenos en la salud

Comentario: Harris County Pollution Control, Earthjustice et. al. y CREAM comentaron que esta propuesta no aborda los efectos no cancerígenos en la salud, que son tan importantes para la salud humana como los riesgos de cáncer al momento de tomar decisiones regulatorias y de permisos.

Respuesta: La recomendación de la Comisión Sunset indicó que la TCEQ debía contemplar “un nivel aceptable de riesgo con base en la salud”. Dicho riesgo se refiere específicamente al riesgo de cáncer, por lo que los efectos no cancerígenos en la salud no se incluyen en esta propuesta.

Sin embargo, La TCEQ ya cuenta con un proceso para considerar efectos no cancerígenos en la salud. La TCEQ restringe la cantidad de sustancias químicas liberadas al aire para que dichas sustancias no causen cualquier efecto no cancerígeno, incluso en personas que son particularmente sensibles a contaminantes atmosféricos.

Otras recomendaciones de la Comisión Asesora Sunset

Comentario: CREAM y Earthjustice et al. comentaron que la TCEQ no está abordando todas las recomendaciones del Informe del Personal de la Comisión Asesora Sunset para la Medida Administrativa 1.2.

Respuesta: El Informe del Personal de la Comisión Asesora Sunset contiene un resumen de todas las acciones recomendadas para la TCEQ. Dicho resumen se titula Sunset Commission Decisions (*Decisiones de la Comisión Sunset*) y en la Recomendación 1.2 establece lo siguiente: “Ordenar que la comisión de la TCEQ vote en una reunión pública sobre el nivel aceptable de riesgo con base en la salud utilizado en el desarrollo de factores de toxicidad en la concesión de permisos y otras acciones regulatorias (Acción administrativa — no estatutaria)”. Esta propuesta responde a esta recomendación.