

## SECRETARIA DE SALUD

**RESPUESTA a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-020-SSA1-2020, Salud Ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al ozono (O<sub>3</sub>). Valores normados para la concentración de ozono (O<sub>3</sub>) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población, publicado el 25 de septiembre de 2020.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- SALUD.- Secretaría de Salud.

ALEJANDRO ERNESTO SVARCH PÉREZ, Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3o, fracción XIII, 13, apartado A, fracciones I y IX, 17 Bis, fracciones II, III y XI, 104, fracción II, 116, 117, 118, fracción I y 119, fracción I de la Ley General de Salud; 38, fracción II, 40, fracción XI, 43 y 47, fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 3, fracción I, inciso n y 10, fracciones, IV y VIII del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación de la Respuesta a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-020-SSA1-2020, Salud Ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al ozono (O<sub>3</sub>). Valores normados para la concentración de ozono (O<sub>3</sub>) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de septiembre de 2020.

Como resultado del análisis que realizó el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario de los comentarios recibidos por los interesados, se ha considerado dar respuesta a los mismos en los siguientes términos:

No.	INTERESADO/INCISO DEL PROYECTO/PROPUESTA	RESPUESTA
1	<p><b>Cámara Minera de México</b>  <b>Marco Legal del Proyecto de NOM</b>            Es indispensable incluir las referencias a la fracción II bis del artículo 3, al artículo 4, a la fracción V del artículo 6, a la fracción VII bis del apartado A y a la fracción VI del apartado B del artículo 13, a la fracción X del artículo 17 bis, a la fracción I del artículo 27 y a la fracción I del apartado A del artículo 77 bis, de la Ley General de Salud; a los artículos 111 y 112 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; y a las fracciones I-n y II del artículo 3 del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios; que también se refieren a las funciones fundamentales de las autoridades respecto a la contaminación del aire y que son trascendentes para la elaboración y cumplimiento de las normas.</p>	<p><b>No se acepta el comentario</b>            Las Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría de Salud están debidamente motivadas y fundamentadas de acuerdo a la materia de su competencia y a la atribución para emitir normas, asimismo la propuesta de inclusión de otros artículos y leyes excede el marco jurídico de la Norma, como se indica a continuación:            a) La fracción II bis del artículo 3 de la Ley General de Salud no es aplicable dado que refiere a la prestación gratuita de los servicios de salud, medicamentos y demás insumos asociados para personas sin seguridad social.            b) El artículo 4 de la LGS especifica quienes son las autoridades sanitarias, las cuales no son las responsables de vigilar la observancia de la Norma.            c) La fracción V del artículo 6, refiere al apoyo del mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida, lo cual no aplica al objetivo de esta Norma que tiene por objeto establecer los valores límite de concentración de ozono en el aire ambiente como medida para la protección a la salud humana.            d) La fracción VII bis del apartado A del artículo 13 fue derogada en la reforma publicada en el DOF 29-11-2019.            e) La fracción VI del apartado B del artículo 13 refiere a la vigilancia y cumplimiento de la LGS y no al ámbito de la observancia de esta Norma.            f) La fracción I del artículo 27 excede el ámbito de competencia por lo ya mencionado con anterioridad.            g) La fracción I del apartado A del artículo 77 bis de la LGS no aplica dado que se refiere a la prestación gratuita de servicios de salud, medicamentos y demás insumos asociados para las personas sin seguridad social.            h) Los artículos 111 y 112 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente refieren a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera de las fuentes de emisiones (fijas, móviles o naturales) y el objeto de esta Norma no es regular emisiones sino establecer los valores límite de concentración de ozono en el aire ambiente como medida para la protección a la salud humana.</p>
2	<p><b>Cámara Minera de México</b>  <b>Manifestación de impacto regulatorio</b>            Se debieron elaborar y poner a disposición del público las manifestaciones de impacto regulatorio que deberán contener una explicación sucinta de la finalidad de la norma, de las medidas propuestas, de las alternativas consideradas y de las razones por las que fueron desechadas, una comparación de dichas medidas con los antecedentes regulatorios, así como una descripción general de las ventajas y desventajas y de la factibilidad técnica de la comprobación del cumplimiento con la norma, incluyendo un análisis en términos monetarios a valor presente de los costos y beneficios.</p>	<p><b>No se acepta el comentario</b>            La Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER) mediante el Oficio No. CONAMER/20/3384 de fecha 3 de septiembre de 2020 eximió a la Secretaría de Salud de presentar el Análisis de Impacto Regulatorio (AIR) correspondiente al PROY-NOM-020-SSA1-2020, toda vez que el ámbito de aplicación del presente es para las autoridades federales y locales que tengan a su cargo la vigilancia y evaluación de la calidad del aire y señaló que con su emisión no se crean nuevas obligaciones o sanciones para los particulares.</p>

<p>3</p>	<p><b>Cámara Minera de México</b></p> <p><b>Procedimiento de evaluación de la conformidad</b></p> <p>Se debió establecer el procedimiento para la evaluación de la conformidad en los proyectos de normas oficiales mexicanas.</p>	<p><b>No se acepta el comentario</b></p> <p>En la Ley General de Salud, se establece el procedimiento para verificación del cumplimiento de sus ordenamientos (TITULO DECIMO SEPTIMO Vigilancia Sanitaria CAPITULO UNICO, Artículos 393-401 bis2), por otra parte, de acuerdo con el apartado 6.7 de la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015. Guía para la estructuración y redacción de Normas, no aplica el procedimiento de evaluación de la conformidad, dado que no crea nuevas obligaciones o sanciones para los particulares ni tampoco comprende procedimientos de muestreo, prueba, calibración, certificación y verificación. Solo se establecen los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de ozono en el aire ambiente.</p>
<p>4</p>	<p><b>Dirección General de Gestión de Calidad del Aire de la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México</b></p> <p><b>0. Introducción</b></p> <p>La concentración de O<sub>3</sub> presente en la tropósfera es la suma del O<sub>3</sub> formado por las emisiones de sus precursores de origen antropogénico y natural; así como de contribuciones de O<sub>3</sub> formado en regiones lejanas; o bien, del remanente formado durante el día anterior en zonas urbanas y que, en la noche, permanece atrapado por arriba de la capa de inversión y, finalmente, también se tiene contribución de las intrusiones ocasionales de O<sub>3</sub> estratosférico que pueden a llegar a la superficie.</p> <p>La concentración de O<sub>3</sub> de fondo se define como la fracción de ozono presente en un área determinada y que no es atribuible a las fuentes generadas por las actividades humanas. La concentración de fondo varía espacial y temporalmente, ya que se ha documentado que tiene influencia de la intrusión de ozono estratosférico, la cual tiene una mayor frecuencia durante la primavera y verano, por lo que esto contribuye significativamente a la concentración de fondo especialmente en ciudades con altitudes elevadas. Esto puede incrementar la concentración de O<sub>3</sub> en la superficie hasta niveles dañinos para la salud aun cuando no hay emisiones antropogénicas o la actividad fotoquímica que forma el ozono. A nivel mundial, se reconoce que la concentración de fondo o también denominada natural se ubica entre 0.025 y 0.045 ppm.</p> <p>De esta forma, el O<sub>3</sub> medido por estaciones de monitoreo tanto en ambientes urbanos como rurales representa una combinación de varias contribuciones antes mencionadas.</p> <p>El tiempo de vida del ozono en la atmósfera depende de la presencia y abundancia de sus precursores; y de especies que favorecen su remoción, por lo que este tiempo de vida es de horas a días, también depende de las condiciones meteorológicas antes mencionadas, lo que ocasiona que se registren los valores más altos de concentración durante las horas del día en que se presenta la mayor insolación y temperatura.</p> <p>El daño tóxico celular y tisular en humanos ocasionado por la exposición a ozono, está modulado por radicales libres formados en los procesos de peroxidación directa de ácidos grasos poliinsaturados, oxidación de proteínas,</p>	<p><b>Se acepta el comentario.</b></p> <p>Del análisis del comentario, se consideró acertada la propuesta de mejora de redacción, para quedar como sigue:</p> <p>...</p> <p>La concentración de O<sub>3</sub> presente en la tropósfera es la suma del O<sub>3</sub> formado por las emisiones de sus precursores de origen antropogénico y natural; así como de contribuciones de O<sub>3</sub> formado en regiones lejanas; o bien, del remanente formado durante el día anterior en zonas urbanas y que, en la noche, permanece atrapado por arriba de la capa de inversión y, finalmente, también se tiene contribución de las intrusiones ocasionales de O<sub>3</sub> estratosférico que pueden a llegar a la superficie.</p> <p>La concentración de O<sub>3</sub> de fondo se define como la fracción de ozono presente en un área determinada y que no es atribuible a las fuentes generadas por las actividades humanas. La concentración de fondo varía espacial y temporalmente, ya que se ha documentado que tiene influencia de la intrusión de ozono estratosférico, la cual tiene una mayor frecuencia durante la primavera y verano, por lo que esto contribuye significativamente a la concentración de fondo especialmente en ciudades con altitudes elevadas. Esto puede incrementar la concentración de O<sub>3</sub> en la superficie hasta niveles dañinos para la salud aun cuando no hay emisiones antropogénicas o la actividad fotoquímica que forma el ozono. A nivel mundial, se reconoce que la concentración de fondo o también denominada natural se ubica entre 0.025 y 0.045 ppm.</p> <p>De esta forma, el O<sub>3</sub> medido por estaciones de monitoreo tanto en ambientes urbanos como rurales representa una combinación de varias contribuciones antes mencionadas.</p> <p>El tiempo de vida del ozono en la atmósfera depende de la presencia y abundancia de sus precursores; y de especies que favorecen su remoción, por lo que este tiempo de vida es de horas a días, también depende de las condiciones meteorológicas antes mencionadas, lo que ocasiona que se registren los valores más altos de concentración durante las horas del día en que se presenta la mayor insolación y temperatura.</p> <p>El daño tóxico celular y tisular en humanos ocasionado por la exposición a ozono, está modulado por radicales libres formados en los procesos de peroxidación directa de ácidos grasos poliinsaturados, oxidación de proteínas, aminas y tioles. Los efectos en la salud a corto plazo inducidos por altos niveles de O<sub>3</sub>, están relacionados con displasia, pérdida severa del epitelio respiratorio normal, hiperplasia basocelular prominente, metaplasia escamosa, proliferación vascular submucosa en la mucosa nasal, así como la formación de productos de oxidación en el tejido pulmonar, estrés oxidante, respuesta inflamatoria local y sistémica, lo que desencadena afectaciones al sistema inmunitario innato y adaptativo, hiperreactividad bronquial, hiperplasia, estrechamiento bronquial, fibrosis alveolar, enfisema y función respiratoria. Asimismo, a nivel hepático se produce un incremento en la síntesis de proteínas plasmáticas. Algunos estudios epidemiológicos reportan un aumento en las admisiones hospitalarias por exacerbaciones respiratorias en población general y disminución en la función pulmonar aunado a un mayor uso de medicamentos en niños asmáticos. También se han hecho estimaciones que indican una posible alza en la tasa de mortalidad diaria por padecimientos respiratorios y cardiovasculares que pueden estar relacionadas a la exposición aguda al O<sub>3</sub>.</p> <p>...</p>

	<p>aminas y tioles. Los efectos en la salud a corto plazo inducidos por altos niveles de O<sub>3</sub>, están relacionados con displasia, pérdida severa del epitelio respiratorio normal, hiperplasia basocelular prominente, metaplasia escamosa, proliferación vascular submucosa en la mucosa nasal, así como la formación de productos de oxidación en el tejido pulmonar, estrés oxidante, respuesta inflamatoria local y sistémica, lo que desencadena afectaciones al sistema inmunitario innato y adaptativo, hiperreactividad bronquial, hiperplasia, estrechamiento bronquial, fibrosis alveolar, enfisema y función respiratoria.</p>	<p>Por otro lado, el O<sub>3</sub> es un oxidante con alto potencial de daño a especies forestales, vegetación nativa y especies comerciales agrícolas de importancia alimentaria. Estos daños incluyen la alteración de procesos bioquímicos como la fotosíntesis y la respiración; biológicos, como la reproducción; estructurales como la degradación cuticular, así como el daño severo en las hojas por clorosis foliar y caída prematura de acículas. Estudios realizados en el centro de México indican que el ozono puede estar relacionado con la mortandad parcial o total de árboles en extensas áreas forestales, además de que puede ocasionar una reducción considerable en el rendimiento de cultivos agrícolas y provocar pérdidas económicas.</p> <p>...</p>
	<p>Asimismo, a nivel hepático se produce un incremento en la síntesis de proteínas plasmáticas. Algunos estudios epidemiológicos reportan un aumento en las admisiones hospitalarias por exacerbaciones respiratorias en población general y disminución en la función pulmonar aunado a un mayor uso de medicamentos en niños asmáticos. También se han hecho estimaciones que indican una posible alza en la tasa de mortalidad diaria por padecimientos respiratorios y cardiovasculares que pueden estar relacionadas a la exposición aguda al O<sub>3</sub>.</p> <p>Por otro lado, el O<sub>3</sub> es un oxidante con alto potencial de daño a especies forestales, vegetación nativa y especies comerciales agrícolas de importancia alimentaria. Estos daños incluyen la alteración de procesos bioquímicos como la fotosíntesis y la respiración; biológicos, como la reproducción; estructurales como la degradación cuticular, así como el daño severo en las hojas por clorosis foliar y caída prematura de acículas. Estudios realizados en el centro de México indican que el ozono puede estar relacionado con la mortandad parcial o total de árboles en extensas áreas forestales, además de que puede ocasionar una reducción considerable en el rendimiento de cultivos agrícolas y provocar pérdidas económicas.</p> <p>La Norma Oficial Mexicana NOM-020-SSA1-2014, Salud ambiental. Valor límite permisible para la concentración de ozono (O<sub>3</sub>) en el aire ambiente y criterios para su evaluación, especificó como valor límite máximo de concentración de 8 horas de 137 µg/m<sup>3</sup>, a condiciones de referencia 25 °C y 1 atm de presión (0.070 ppm), el cual es mayor al valor guía de calidad del aire de 100 µg/m<sup>3</sup> (0.051 ppm) recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es por esto que en la presente norma se realiza un cambio gradual hacia el valor sugerido en Guías de Calidad del Aire de la OMS correspondiente a ozono con la finalidad de proteger la salud de la población general y de la más vulnerable.</p>	<p>La Norma Oficial Mexicana NOM-020-SSA1-2014, Salud ambiental. Valor límite permisible para la concentración de ozono (O<sub>3</sub>) en el aire ambiente y criterios para su evaluación, especificó como valor límite máximo de concentración de 8 horas de 137 µg/m<sup>3</sup>, a condiciones de referencia 25 °C y 1 atm de presión (0.070 ppm), el cual es mayor al valor guía de calidad del aire de 100 µg/m<sup>3</sup> (0.051 ppm) recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es por esto que en la presente Norma se realiza un cambio gradual hacia el valor sugerido en Guías de Calidad del Aire de la OMS correspondiente a ozono con la finalidad de proteger la salud de la población general y de la más vulnerable.</p>
5	<p><b>Cámara Minera de México</b>  <b>1.2 Campo de aplicación</b>          Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para los presidentes municipales y el Jefe de Gobierno de la Ciudad de México.</p>	<p><b>No se acepta el comentario</b>          En virtud de que el comentario realizado por el interesado limita el campo de aplicación el cual debe ser para las autoridades federales y locales, entre los que se podrían encontrar los presidentes municipales y el Jefe de Gobierno de la Ciudad de México que tengan a su cargo la vigilancia y evaluación de la calidad del aire, las cuales deberán tomar como referencia los valores límite establecidos en esta Norma, para efectos de proteger la</p>

<p>6</p>	<p><b>Dirección General de Gestión de Calidad del Aire de la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México</b></p> <p><b>3. Términos y definiciones</b></p> <p><b>3.6 Microgramo por metro cúbico (µg/m³)</b></p> <p>Expresión de concentración en masa del contaminante (microgramos) en un volumen de aire (metro cúbico) a 25 °C de temperatura y 1 atmósfera de presión.</p> <p>“No se considera necesario mencionar la equivalencia en Kelvin y en kPa, o en su caso, también ponerla en la definición de partes por millón (numeral 3.8)”</p>	<p>salud de la población.</p> <p><b>Se acepta el comentario.</b></p> <p>Del análisis del comentario, se consideró la propuesta de dejar la equivalencia en Kelvin y en kPa en la definición 3.6 e incluirla en la equivalencia mencionada en la definición 3.8, para quedar como sigue:</p> <p><b>3.6 Microgramo por metro cúbico (µg/m³)</b></p> <p>Expresión de concentración en masa del contaminante (en microgramos) en un volumen de aire (metro cúbico) a 25 °C (298.16 K) de temperatura y una atmósfera (101.3 kPa) de presión.</p> <p>Se homologa a un decimal el valor de 101.3 kPa en la Tabla 1 del inciso 5 Especificaciones.</p> <p>...</p> <p><b>3.8 Partes por millón (ppm)</b></p> <p>Expresión de la concentración en unidades de volumen del gas contaminante relacionado con el volumen de aire ambiente. Para el ozono su equivalencia en unidades de peso por volumen, una ppm de O<sub>3</sub> es igual a 1960 µg/m<sup>3</sup>, a 25 °C (298.16 K) de temperatura y una atmósfera (101.3 kPa) de presión.</p>															
<p>7</p>	<p><b>Dirección General de Gestión de Calidad del Aire de la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México</b></p> <p><b>5. Especificaciones</b></p> <p>5.1 Valores límite para la concentración ambiental de O<sub>3</sub> (ver Tabla 1):</p> <p><b>Tabla 1. Cumplimiento gradual para valores límite de O<sub>3</sub> en el aire ambiente (ppm)</b></p> <table border="1" data-bbox="321 949 727 1129"> <thead> <tr> <th>Valor límite</th> <th>Año 1*</th> <th>Año 3*</th> <th>Año 5*</th> <th>Forma de cálculo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 1 hora</td> <td>0.090</td> <td>0.090</td> <td>0.090</td> <td>Obtenido como el máximo de las concentraciones horarias, calculado como se especifica en el inciso 5.2</td> </tr> <tr> <td>De 8 horas</td> <td>0.065</td> <td>0.060</td> <td>0.051</td> <td>Obtenido como el máximo de los promedios móviles de 8 horas, calculado como se especifica en el inciso 5.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Los años se contarán a partir del siguiente año calendario de la entrada en vigor de la NOM.</p> <p>Nota: La concentración debe ser reportada en condiciones locales de presión y temperatura</p>	Valor límite	Año 1*	Año 3*	Año 5*	Forma de cálculo	De 1 hora	0.090	0.090	0.090	Obtenido como el máximo de las concentraciones horarias, calculado como se especifica en el inciso 5.2	De 8 horas	0.065	0.060	0.051	Obtenido como el máximo de los promedios móviles de 8 horas, calculado como se especifica en el inciso 5.2	<p><b>Se acepta parcialmente el comentario.</b></p> <p>Con relación a sólo dejar los valores límites en partes por millón (ppm) y modificar la nota al pie de la tabla para señalar que la concentración debe ser reportada en condiciones locales de temperatura y presión, no se aceptan ambas propuestas, por las siguientes razones:</p> <p>El inciso 3.6 de esta Norma define que las unidades de microgramo por metro cúbico es la expresión de concentración en masa del contaminante (en microgramos) en un volumen de aire (metro cúbico) a 25 °C de temperatura y con una atmósfera de presión y <b>no</b> a condiciones locales.</p> <p>Además, como se señaló durante las reuniones del grupo de trabajo, en la tabla se debe presentar ambas equivalencias de concentración tanto en ppm como en µg/m<sup>3</sup> debido a que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El valor límite de las concentraciones de ozono están basados en los criterios de calidad de aire de la OMS, por las evidencias de efectos adversos en la salud, estas concentraciones se presentan en microgramos por metro cúbico.</li> <li>La Norma Mexicana <i>NMX-Z-013-SCFI-2015 Guía para la estructuración y redacción de Normas</i>, señala que “No se deben usar términos abreviados tales como “ppm” y “ppb”; sin embargo, se señaló que las estaciones de monitoreo reportan en ppm, por lo que se consideró dejar en la tabla, ambas unidades.</li> <li>Dado que la concentración de los contaminantes gases, en este caso el O<sub>3</sub>, depende de la temperatura (T) y la presión (P) se debe señalar a que condiciones de T y P se hizo la conversión a ppm para obtener los valores de la tabla, como se señala a continuación, en el siguiente ejemplo:</li> </ol> $[ppm] = \frac{[mg/m^3]V}{PM}$ $V = \frac{nRT}{P}$ <p>Donde:</p> <p>V = volumen del gas          PM= peso molecular del O<sub>3</sub> = 48 g/mol          n= número de moles = 1          R= constante de los gases ideales = 0.082 atm L/mol K          T= temperatura = 298 K (25 °C)          P= presión = 1 atm</p> $V = \frac{1(0.082)(298)}{1} = 24.47 L$ <p>Si el valor límite señalado en las guías de calidad del aire de la OMS es 100 µg/m<sup>3</sup> (0.100 mg/m<sup>3</sup>), entonces:</p> $[ppm] = \frac{[0.100]24.47}{48} = 0.051$ <p>Por lo tanto, si la nota debajo de la tabla señalara: <b>La concentración debe ser reportada en condiciones locales de presión y temperatura</b>; crearía</p>
Valor límite	Año 1*	Año 3*	Año 5*	Forma de cálculo													
De 1 hora	0.090	0.090	0.090	Obtenido como el máximo de las concentraciones horarias, calculado como se especifica en el inciso 5.2													
De 8 horas	0.065	0.060	0.051	Obtenido como el máximo de los promedios móviles de 8 horas, calculado como se especifica en el inciso 5.2													

		<p>confusión, dado que la conversión de unidades se calculó a condiciones de referencia de 1 atm y 25 °C.</p>																								
		<p>Con relación a la nota al pie que señala <i>“Los años se contarán a partir del siguiente año calendario de la entrada en vigor de la NOM, no se acepta en el entendido que durante las reuniones del grupo de trabajo se acordó que sólo la determinación del cumplimiento de la Norma de O<sub>3</sub> en un año calendario establecido en el inciso 5.2.4 será aplicable en el año calendario subsecuente al de la publicación de esta Norma, debido a que si la norma entrara en vigor en cualquier mes diferente a enero, el cálculo del año calendario (enero-diciembre) no se cumpliría. Pero si, el cumplimiento de la tabla, como lo señala el numeral 5.2.3, un sitio de monitoreo cumple con lo establecido en esta Norma para O<sub>3</sub> si no rebasa los valores límites del promedio de 1 hora y promedio móvil de 8 horas, establecidos en la Tabla 1 de esta Norma, dado que no importa el mes en el que entre en vigor la norma, su cálculo no se ve afectado.</i></p> <p>Sin embargo, se acepta el comentario del interesado respecto de precisar el pie de página de la Tabla 1, que se <b>denominan condiciones de referencia</b> (1 atm y 25 °C) y no condiciones estándar. Por lo anterior mencionado y para una mejor forma de presentación de la Tabla 1, queda de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 1 – Cumplimiento gradual para valores límite de O<sub>3</sub> en el aire ambiente</b></p> <table border="1" data-bbox="750 632 1385 913"> <thead> <tr> <th>Concentración</th> <th colspan="2">Año 1*</th> <th colspan="2">Año 3*</th> <th colspan="2">Año 5*</th> <th>Forma de cálculo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 1 hora</td> <td>176 µg/m<sup>3</sup></td> <td>0.090 ppm</td> <td>176 µg/m<sup>3</sup></td> <td>0.090 ppm</td> <td>176 µg/m<sup>3</sup></td> <td>0.090 ppm</td> <td>Obtenido como el máximo de los máximos diarios de las concentraciones horarias, calculado como se especifica en el inciso 5.2</td> </tr> <tr> <td>De 8 horas</td> <td>127 µg/m<sup>3</sup></td> <td>0.065 ppm</td> <td>118 µg/m<sup>3</sup></td> <td>0.060 ppm</td> <td>100 µg/m<sup>3</sup></td> <td>0.051 ppm</td> <td>Obtenido como el máximo de los máximos diarios de las concentraciones de los promedios móviles de 8 horas, calculado como se especifica en el inciso 5.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>a los años se contarán a partir de la entrada en vigor de la NOM.</p> <p>Nota: Los valores límite están establecidos a condiciones de referencia, temperatura de 25°C (298K) y 1 atm de presión (101.3 kPa).</p> <p>Se homologa a un decimal, el valor de 101.3 kPa en la Tabla 1 del inciso 5 Especificaciones con los incisos 3.6 y 3.8.</p>	Concentración	Año 1*		Año 3*		Año 5*		Forma de cálculo	De 1 hora	176 µg/m <sup>3</sup>	0.090 ppm	176 µg/m <sup>3</sup>	0.090 ppm	176 µg/m <sup>3</sup>	0.090 ppm	Obtenido como el máximo de los máximos diarios de las concentraciones horarias, calculado como se especifica en el inciso 5.2	De 8 horas	127 µg/m <sup>3</sup>	0.065 ppm	118 µg/m <sup>3</sup>	0.060 ppm	100 µg/m <sup>3</sup>	0.051 ppm	Obtenido como el máximo de los máximos diarios de las concentraciones de los promedios móviles de 8 horas, calculado como se especifica en el inciso 5.2
Concentración	Año 1*		Año 3*		Año 5*		Forma de cálculo																			
De 1 hora	176 µg/m <sup>3</sup>	0.090 ppm	176 µg/m <sup>3</sup>	0.090 ppm	176 µg/m <sup>3</sup>	0.090 ppm	Obtenido como el máximo de los máximos diarios de las concentraciones horarias, calculado como se especifica en el inciso 5.2																			
De 8 horas	127 µg/m <sup>3</sup>	0.065 ppm	118 µg/m <sup>3</sup>	0.060 ppm	100 µg/m <sup>3</sup>	0.051 ppm	Obtenido como el máximo de los máximos diarios de las concentraciones de los promedios móviles de 8 horas, calculado como se especifica en el inciso 5.2																			
<p>8</p>	<p><b>Cámara Minera de México</b></p> <p><b>5. Especificaciones</b></p> <p>Los valores Guías de Calidad del Aire (GCA), y no los objetivos intermedios, señalados en la actualización 2005 del documento denominado <i>Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre</i>, elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), deben ser los que se señalen en los proyectos de normas correspondientes como los límites de calidad del aire para dichos contaminantes.</p> <table border="1" data-bbox="321 1352 735 1436"> <thead> <tr> <th>PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA</th> <th>CONTAMINANTE</th> <th>VALOR GUÍA DE LA OMS (µg/m<sup>3</sup>)</th> <th>PROMEDIO DE:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NOM-020-SSA1-2020</td> <td rowspan="2">Ozono</td> <td>No determinado</td> <td>1 hora</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>8 horas</td> </tr> </tbody> </table> <p>El plazo para el cumplimiento debe ser el máximo señalado en el anteproyecto relativos al ozono; es decir, al menos desde del año 5 contado a partir de la entrada en vigor de las normas respectivas.</p> <p>La OMS no define valor guía promedio de una hora para ozono. El límite propuesto al respecto en el proyecto de norma es 176 µg/m<sup>3</sup>, pero éste debe ser sustituido por 137 µg/m<sup>3</sup>.</p>	PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA	CONTAMINANTE	VALOR GUÍA DE LA OMS (µg/m <sup>3</sup> )	PROMEDIO DE:	NOM-020-SSA1-2020	Ozono	No determinado	1 hora	100	8 horas	<p><b>No se acepta el comentario.</b></p> <p>Para la elaboración del Proyecto de Norma Oficial Mexicana se conformó un grupo de trabajo con representantes de los gobiernos federales y locales, sociedad civil, académicos y donde la Cámara Minera de México fue invitada para revisar y ajustar los valores de concentración de ozono (O<sub>3</sub>) en el aire ambiente, a fin de garantizar la protección de la salud de la población en México. Como resultado de las reuniones de trabajo, el Grupo de Trabajo por consenso estableció dos criterios de medición, el de ocho horas que marca la OMS y el de una hora (como exposición aguda y crónica) considerando la población general y grupos vulnerables, con base en la información epidemiológica y toxicológica de investigaciones a nivel nacional e internacional indicadas en los incisos 8.1, 8.5, 8.10, 8.11 y 8.15 de la bibliografía.</p>														
PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA	CONTAMINANTE	VALOR GUÍA DE LA OMS (µg/m <sup>3</sup> )	PROMEDIO DE:																							
NOM-020-SSA1-2020	Ozono	No determinado	1 hora																							
		100	8 horas																							
<p>9</p>	<p><b>Cámara Minera de México</b></p> <p><b>9. Observancia de la Norma</b></p> <p>La Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios vigilará la observancia de la presente Norma Oficial Mexicana.</p>	<p><b>No se acepta el comentario.</b></p> <p>La observancia de la Norma es aplicable a las autoridades competentes en sus diferentes órdenes de gobierno, federal y local en el ámbito de sus atribuciones que toman en consideración los límites máximos permisibles de las normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría de Salud en materia de calidad del aire ambiente con la finalidad de realizar la vigilancia y evaluación de la calidad del aire y comunicar los riesgos a la salud de la población cuando se exceden dichas concentraciones.</p>																								

Ciudad de México, a 24 de agosto de 2021.- Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, **Alejandro Ernesto Svarch Pérez**.- Rúbrica.