



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

Oficio No. COFEME/15/3406

Asunto: Respuesta a la solicitud de autorización para presentar la Manifestación de Impacto Regulatorio de Emergencia, respecto del anteproyecto denominado "Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-005-CRE-2015, Especificaciones de calidad de los petrolíferos".

México, D. F., a 5 de octubre de 2015.

ING. LUIS ALONSO MARCOS GONZÁLEZ DE ALBA

SECRETARIO EJECUTIVO

Comisión Reguladora de Energía

Presente

Hago referencia al anteproyecto denominado Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-005-CRE-2015, Especificaciones de calidad de los petrolíferos, así como a su respectivo formato de Solicitud de Autorización para Emergencias, remitidos por la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y recibidos en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), a través del portal de internet de la MIR¹, el 2 de octubre de 2015.

Al respecto, la COFEMER efectuó el análisis de la información presentada por la CRE, con el objeto de determinar si el anteproyecto se ubica en el supuesto previsto en los artículos 3, fracción I

¹ www.cofemermir.gob.mx



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

y 4 del Acuerdo de Calidad Regulatoria (ACR), publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 2 de febrero de 2007. En este sentido, se observa lo siguiente:

- a) En la solicitud de autorización para presentar la MIR de emergencia, la CRE² señaló que el anteproyecto tiene un carácter emergente derivado de la necesidad de evitar un posible daño irreparable e irreversible tanto para la salud de las personas como al medio ambiente. Esto debido a que los parámetros mínimos y máximos contenidos en la norma de emergencia, inciden de manera directa en la calidad del aire que día a día se respira en el país. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la contaminación del aire es responsable del 1.4% de todas las muertes prematuras a nivel mundial y del 0.8% de los años de vida perdidos con gozo de plena salud.

La CRE también señaló en su justificación que a partir de enero de 2016 se abrirá el mercado de gasolina a las personas físicas y morales que deseen participar en el mercado, lo que cobra vital importancia en la actividad de importación, debido a que, en caso de no contar con una norma que no regule la cantidad máxima de etanol y metanol en los oxigenantes de la gasolina podría ocasionar un riesgo a la salud, al medio ambiente y la economía. Como se observa en el siguiente argumento:

"A partir de enero de 2016, se abre el mercado y la importación de GLP a cualquier interesado en hacerlo. Adicionalmente, la importación por parte de Pemex de gasolinas con mezclas de oxigenantes como etanol y metanol puede realizarse en cualquier momento con impacto negativo tanto a la salud de la población como a los vehículos si no se cuenta con especificaciones de calidad de los petrolíferos que limiten las concentraciones de estas sustancias."

En este sentido, la CRE señaló que en caso de no publicarse el anteproyecto, se corren los riesgos siguientes:



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

- Afectaciones severas a la salud de la población que significarán aproximadamente un total de 55 mil muertes prematuras de acuerdo al estudio de Pemex Refinación, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Instituto Nacional de Ecología. Este estudio estima la afectación potencial de más de 63 millones de personas en el periodo de estudio de 2006-2030;
- Incurrir en gastos médicos anuales por el tratamiento de enfermedades respiratorias, tratamiento de cáncer, entre otras, que se estiman en \$1,250 millones USD (\$20,000 millones de pesos);
- La importación de combustibles que provengan de diversos países que permiten las mezclas indiscriminadas de gasolinas con oxigenantes como el etanol y metanol, y aditivos con trazas de metales como hierro, manganeso y plomo que son perjudiciales tanto a la salud como a los motores de los vehículos, y
- Se incumplirá con la nueva versión de la *NOM-044-SEMARNAT-2006 Límites máximos permisibles de emisión de HC, CO, NO y partículas de motores que usan diésel*, que se publicará en los primeros meses de 2016, toda vez que si no hay combustibles de calidad (bajo azufre, bajo contenido de benceno, sin metales ni metanol y bajo contenido de O₂), no será viable que la industria automotriz y camiones con motor a diésel cumplan con los requisitos de bajas emisiones que establece SEMARNAT.



Asimismo, en la solicitud de autorización para emergencias, la CRE proporcionó elementos adicionales para dimensionar el riesgo inminente al que se encuentra expuesta la población y el medio ambiente, señalando que el uso de metanol está prohibido para agregarlo como oxigenante en la gasolina, ya que es un producto que causa deterioro y corrosión de múltiples componentes metálicos del sistema de combustión, así como la degradación de plásticos y elastómeros. Algunos mercados permiten un máximo de 0.3% de volumen de metanol lo que significa que no hay una adición intencional en la práctica; sin embargo, la contaminación puede darse en los buques-tanque que transportan gasolina hacia los países donde sí está permitido, por ejemplo China, donde existe una de las contaminaciones ambientales más severas en el mundo. Más grave aún es el impacto que el metanol tiene en la emisión de contaminantes una vez concluido el proceso de combustión en motores, ya que induce la formación de formaldehídos, un precursor en la producción de ozono, en proporción mayor que otros combustibles.

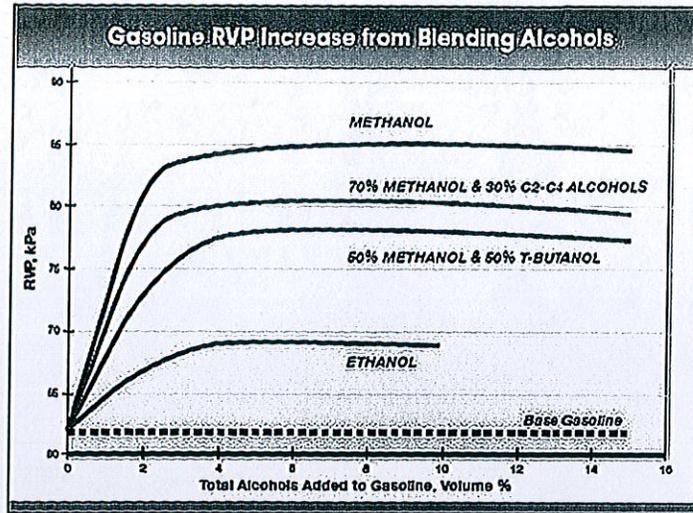
Para reflejar los riesgos que puede provocar el etanol si se emplea como oxigenante en la gasolina, la CRE utilizó datos de la Comisión del Aire de California en EUA (California Air Resources Board) que al realizar pruebas de emisiones en vehículos, demostró que la gasolina con 10% de etanol en volumen disminuyó las emisiones tóxicas en un 2% de 10% de CO (monóxido de carbono) que se tenía inicialmente, sin embargo, aumentaron 14% los NOx (óxidos de nitrógeno) - los cuales una vez que son liberados al aire desde el escape de los vehículos a través de reacciones fotoquímicas, forman contaminantes secundarios que tienen efectos adversos en la salud - 10% la emisión de hidrocarburos en general y 9% la formación potencial de ozono.

La CRE señaló que uno de los problemas más relevantes de agregar oxigenantes a la gasolina para incrementar su octanaje, es que la presión de vapor determinada por el método Reid (Reid Vapour Pressure, RVP) aumenta significativamente, lo que incrementa las emisiones de vapores de gasolina a la atmósfera y produce formaldehidos, que son precursores en la formación de ozono en la tropósfera de la Tierra. La siguiente figura muestra la presión de vapor en kilopascales, kPa, para diferentes oxigenantes y para la gasolina pura en función del porcentaje de volumen de mezcla.



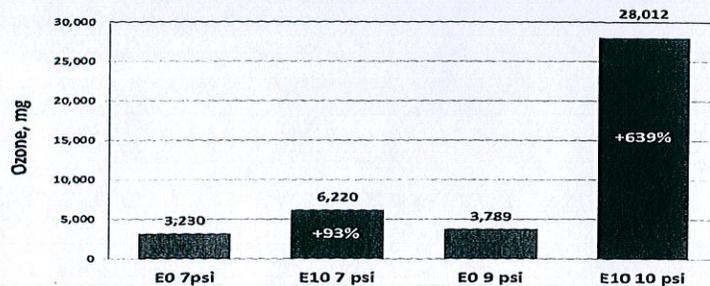
Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

Figura 1. Incremento de la presión de vapor Reid en gasolinas por la adición de alcoholes.



Con relación al daño al medio ambiente, la CRE señaló que las emisiones de ozono en miligramos (mg), para dos presiones de vapor 7 psi y 9 psi en gasolinas con 0% contenido de etanol y 10% volumen de etanol, E10, produjo un incremento de 639% en la cantidad de ozono emitida a la atmósfera.

Figura 2. Efecto del etanol en la producción de ozono por medio de las emisiones evaporativas de compuestos orgánicos volátiles.



Fuente: CRE

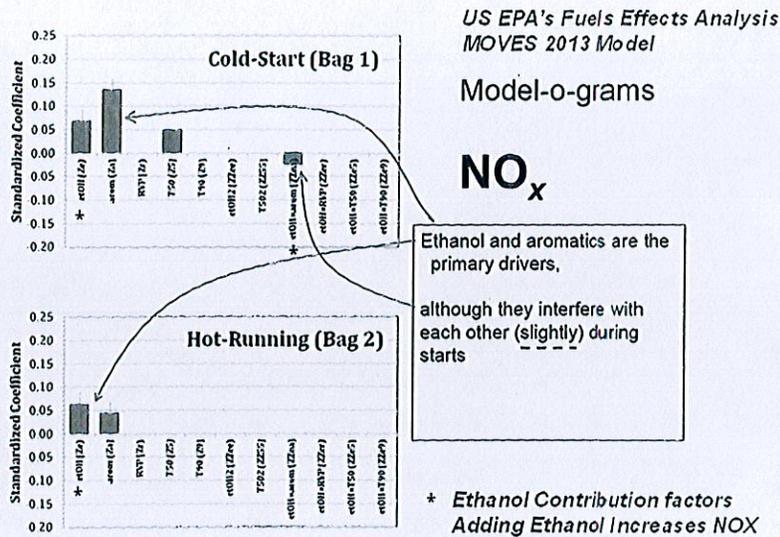
Para ejemplificar los riesgos que se corren al utilizar el metanol y el etanol como oxigenantes en la gasolina, la CRE también presentó en su justificación el EPA CRC Report 77-2b que muestra las



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

emisiones de óxidos de nitrógeno para dos condiciones del motor, al arranque (Cold-Start) y en caliente (Hot-Running) para las diferentes mezclas y condiciones de presión de vapor RVP (Reid Vapour Pressure).

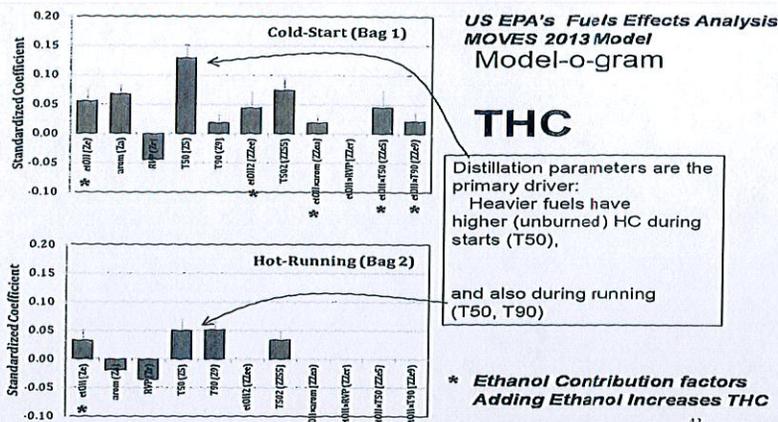
Figura 2. Contribución de las especificaciones de gasolinas en la predicción de emisiones de NO_x, para dos diferentes condiciones de motor



La siguiente figura muestra las emisiones de hidrocarburos totales (Total Hydrocarbons, THC) para dos condiciones del motor, al arranque (Cold-Start) y en caliente (Hot-Running) para las diferentes mezclas y condiciones de presión de vapor RVP (Reid Vapour Pressure).



Figura 3. Contribución de las especificaciones de gasolinas en la predicción de emisiones de THC, para dos diferentes condiciones de motor.*



La CRE mencionó que como resultado de diversos reportes técnicos como los mencionados, las recomendaciones de *Worldwide Fuel Charter* y las discusiones al interior del Grupo de Trabajo para elaborar la propuesta regulatoria, se limitó el contenido de etano a 3.5% volumen en las mezclas de gasolina, lo que representa el 35% de las mezclas autorizadas en países como EUA y Brasil donde se usa 10% volumen de etanol, como lo muestran la serie de gráficas en este documento. Como medida adicional, el contenido de oxígeno también se limitó a 2.7% masa en todo el país, es decir, el resultado global de usar diferentes oxigenantes en la gasolina no debe producir más de 2.7% masa de oxígeno.

Por otra parte, para ejemplificar el riesgo a la salud, la CRE señaló en su justificación que la contaminación del aire, sobre todo en las grandes ciudades, es un problema debido a que las personas viven expuestas a niveles de contaminación del aire superiores a los recomendados por la OMS. El mapa de la OMS que se muestra a continuación, indica la concentración de partículas contaminantes en determinadas zonas del continente. A diferencia de Europa y EUA, Latinoamérica presenta un mapa de grandes concentraciones de contaminación en áreas urbanas dispersas por todo el continente.



Adicionalmente, la CRE indicó que se prevé que dentro de poco la contaminación del aire será una de las principales causas ambientales de mortalidad prematura. De acuerdo a un estudio realizado por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) el número de muertes por contaminación del aire al año en México es actualmente de 5,065.

Por otra parte, la CRE señaló que la ONG Británica Clean Air Institute, realizó un estudio donde se analizaron los niveles de contaminación ambiental en 21 ciudades con más de un millón de habitantes de Latinoamérica, entre ellas las ciudades de Guadalajara, Monterrey y México. En el estudio se recogió información sobre partículas contaminantes del aire, PM25, PM10, ozono, dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno. De acuerdo con la CRE algunas de estas partículas responsables de la contaminación del aire y su afectación en México son las siguientes:

- PM10 y PM2.5, es una mezcla de partículas sólidas y líquidas minúsculas, entre las que se encuentra el hollín como componente principal; de estas dos, PM2.5 es la más dañina debido a su menor tamaño. Con la contaminación del aire, estas partículas penetran en los pulmones, ocasionan inflamación, y empeoran las condiciones cardiacas y pulmonares;



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

- Ozono (O₃), es un gas que se genera en la atmósfera como consecuencia de reacciones fotoquímicas entre la luz y otros contaminantes. La constante exposición a un ambiente con ozono puede provocar problemas respiratorios;
- Dióxido de nitrógeno (NO₂), es un gas que también puede ser muy perjudicial para las vías pulmonares. Se produce a partir de la quema de combustibles fósiles a altas temperaturas, y
- Dióxido de Azufre (SO₂), es un gas producido a partir de la combustión de combustibles fósiles en las plantas generadoras de energía y en otras instalaciones industriales, así como en fuentes móviles en un menor grado, por lo que representa un problema en algunas áreas urbanas e industriales. También puede afectar a las personas con problemas pulmonares y cardíacos.

Lo resultados del estudio anterior mostraron que las ciudades de Guadalajara, Monterrey y México presentan la mayor concentración de PM_{2.5}, PM₁₀, ozono, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre en toda Latinoamérica.

Por lo tanto, en opinión de la COFEMER se acredita el criterio previsto en el ACR, en el sentido de que la regulación propuesta busca disminuir el riesgo asociado a daños inminentes a la salud, al medio ambiente o a los recursos naturales, mediante el establecimiento de requisitos que limiten el contenido de metanol y etanol como oxigenantes en la gasolina, debido al posible riesgo de que se importe gasolina con altas concentraciones de tales componentes una vez que entren al mercado nuevos participantes del sector privado.

- b) Respecto de la vigencia no mayor a seis meses, se observa que el anteproyecto de conformidad con lo señalado por el artículo 48 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y los criterios establecidos en la fracción I del artículo 3 del Acuerdo de Calidad Regulatoria, no



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

deberá ser mayor a seis meses, toda vez que se trata de una Norma Oficial Mexicana de Emergencia.

- c) Asimismo, en los anteproyectos previos que han sido enviados por esa dependencia para sujetarse al procedimiento de mejora regulatoria, no se encontró un anteproyecto con trato de emergencia y contenido equivalente, criterio que también se acredita para que una regulación sea considerada de emergencia en términos del ACR.

Por lo expuesto, se informa la procedencia del supuesto de calidad invocado por la CRE (i.e. la regulación pretende atender una situación de emergencia), de conformidad con los artículos 3, fracción I, y 4 del ACR.

En consideración de lo anterior y, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 69-E y 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), así como con el artículo 5, fracción II, inciso b) del Acuerdo por el que se fijan plazos para la Comisión Federal de Mejora Regulatoria resuelva sobre los anteproyectos y se da a conocer el Manual de Manifestación de Impacto Regulatorio, esta Comisión resuelve autorizar la presentación de la MIR de emergencia hasta 20 días hábiles después de que se expida la disposición o se someta a consideración del Ejecutivo Federal, por lo que la CRE puede continuar con las formalidades establecidas en el artículo 69-L, segundo párrafo de la LFPA.



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

Lo anterior se comunica con fundamento en los preceptos legales invocados, así como el artículo 7, fracción IV y 10, fracción IV y XXI del Reglamento Interior de la COFEMER, así como el artículo Primero, fracción IV del Acuerdo por el que se delegan facultades del Titular de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria a los servidores públicos que se indican, publicado en el DOF el 26 de julio de 2010.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

EDUARDO ESTEBAN ROMERO FONG
Coordinador General

