"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

SE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

COFEMER
Comisión Federal de Mejora Regulatoria

ACUSE
CRE
COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA
Sin anexo
2015 DIC -8 PM 12:55

Oficio No. COFEME/15/4299

Asunto: Dictamen Total con Efectos de Final, respecto del anteproyecto denominado *"Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-005-CRE-2015, Especificaciones de calidad de los petrolíferos"*.

México, D. F., a 3 de diciembre de 2015

ING. LUIS ALONSO MARCOS GONZÁLEZ DE ALBA
Secretario Ejecutivo
Comisión Reguladora de Energía
P r e s e n t e

Me refiero al anteproyecto denominado **Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-005-CRE-2015, Especificaciones de calidad de los petrolíferos**, así como a su respectivo formulario de Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR), remitidos por la Comisión Reguladora de Energía (CRE) el día 30 de noviembre y recibidos en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) través del portal electrónico de la COFEMER para llevar a cabo el proceso de mejora regulatoria[1], el 1° de diciembre de 2015.

Al respecto es necesario precisar que el tema del anteproyecto fue remitido por la CRE el 2 de octubre de 2015, mediante la cual solicito la autorización de trato emergencia como parte de Procedimiento de MIR de Emergencia que establece *el Acuerdo por el que se fijan plazos para que la Comisión Federal de Mejora Regulatoria resuelva sobre anteproyectos y se da a conocer el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio, publicado en el DOF el 26 de julio de 2010*[2].

[1] http://www.cofemersimir.gob.mx

En concordancia con lo anterior, la COFEMER analizó la información presentada por la CRE, con el objeto de determinar si el anteproyecto se ubicaba en el supuesto previsto en los artículos 3, fracción I 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 la solicitud de autorización para presentar la MIR de emergencia[3] presentada por la CRE estuvo sustentada en los siguientes argumentos:

- 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.

De igual manera, la CRE señaló que en caso de no publicarse el anteproyecto, se estaría en posibilidad de situarse en el siguiente contexto:

a. 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;

b. 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);

[3] Mediante el documento anexo a ésta y denominado "20151111110839_38810_Justificación autorización MIR Emergencia EM-006 Petroquímicos_abr oct 23 2015 COFEMER Limpio.docx".

c. 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

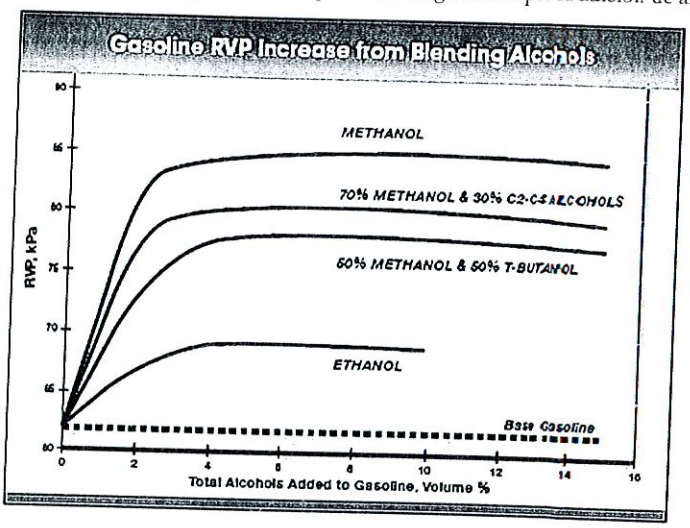
d. Se incumplirá con la nueva versión de la NOM-044-SEMARNAT-2006 Límites máximos permisibles de emisión de HC, CO, NO y partículas de motores que usan diésel, que se publicará en los primeros meses de 2016, toda vez que si no hay combustibles de calidad (bajo azufre, bajo contenido de benceno, sin metales 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.

De igual manera, esa Comisión 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.

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

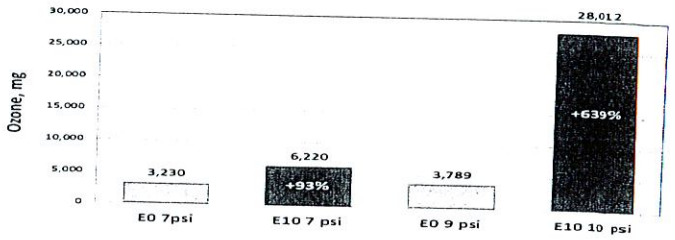
atmósfera y produce formaldehidos, que son precursores en la formación de ozono en la tropósfera de la Tierra. La siguiente figura muestra la presión de vapor en kilopascales, kPa, para diferentes oxigenantes y para la gasolina pura en función del porcentaje de volumen de mezcla.

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.

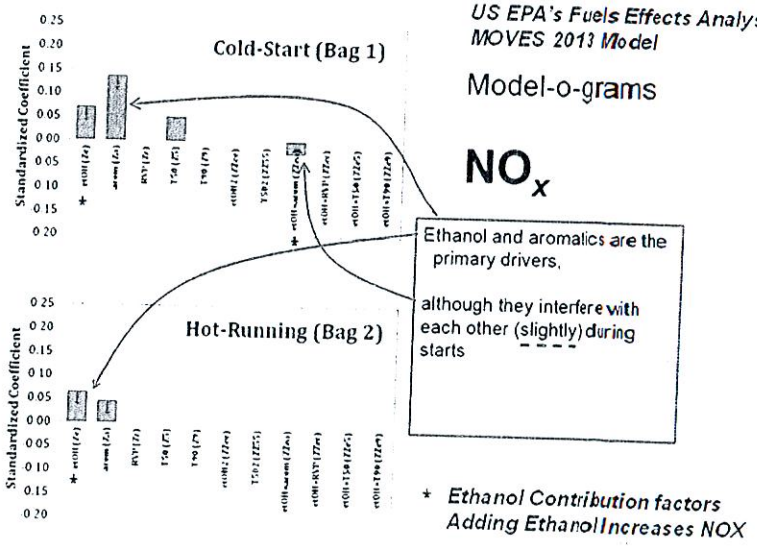
Figura 2. Efecto del etanol en la producción de ozono
por medio de las emisiones evaporativas de compuestos orgánicos volátiles.



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 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 NOx, para dos diferentes condiciones de motor



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;

- 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 cardiacos.

Lo resultados del estudio anterior mostraron que las ciudades de Guadalajara, Monterrey y México presentan la mayor concentración de PM2.5, PM10, ozono, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre en toda Latinoamérica.

En virtud de lo anterior, COFEMER coincidió con la CRE respecto a que el objeto de la Norma Oficial Mexicana es 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, opinión emitida mediante oficio con número COFEME/15/3406 de fecha 5 de octubre de 2015.

En consecuencia de lo anterior, la COFEMER informó la procedencia del supuesto informó 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.

SE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

COFEMER Comisión Federal de Mejora Regulatoria

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 resolvió 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.

En seguimiento de lo anterior, el anteproyecto regulatorio fue publicado en el DOF como Norma Oficial Mexicana de Emergencia el día 30 de octubre de 2015, por ello y en apego a lo previsto en el Acuerdo arriba referido, la CRE reitera en el formulario de MIR que nos ocupa los objetivos y problemática que soportan la relevancia del tema analizado, argumentando lo siguiente:

1) Las especificaciones mínimas establecidas en esta Norma de Emergencia NOM-EM-005-CRE-2015 se basan en los usos comerciales, nacionales e internacionales en materia de petrolíferos;

2) Que a la fecha Petróleos Mexicanos (PEMEX) como actual suministrador (productor e importador) de los petrolíferos, materia del presente Anteproyecto, se encuentra realizando las acciones correspondientes para migrar a especificaciones equiparables a las existentes a nivel internacional, tales como contenido de azufre en gasolinas, diésel y combustóleo, entre otros, derivados de compromisos de carácter internacional y NOM en materia de emisiones, la NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, así como la implementación de mejoras en sus líneas de negocios para su transición como empresa productiva, y

3) Que tanto PEMEX como los adquirentes de los petrolíferos cuentan con la infraestructura y prácticas mínimas para la determinación de las especificaciones

establecidas en la presente NOM-EM, por lo que esta regulación no genera costos significativos de cumplimiento para los particulares, a excepción de la obtención de un dictamen de verificación semestral, del cual su costo es infinitamente inferior comparado con los beneficios para el medio ambiente, salud y seguridad operativa de vehículos y demás motores que ocupen los petrolíferos materia de la presente como combustibles.

Por lo anterior y con base en la información presentada por la CRE en el numeral 3 de la MIR respecto a los tipos de riesgo que la regulación pretende mitigar para la población nacional, mediante los cuales refuerza los argumentos enviados por esa Comisión originalmente, en los que destaca tres tipos de riesgo; i) medio ambiente; ii) salud, y iii) economía, y para los cuales incluye la justificación correspondiente de como la emisión NOM contribuirá a la mitigación de los mismos, señalando lo siguiente:

Tipo de riesgo	Justificación
Medio ambiente	Las fuentes móviles como autos particulares, taxis, autobuses, transporte de carga y pasajeros, contribuyen de manera significativa al detrimento de la calidad del aire en las principales zonas urbanas del país, aunado a su tecnología. No obstante, la calidad de los combustibles disponibles para su uso en estas fuentes juega también un papel importante en la contaminación a esta matriz. Esta NOM-EM establece diversas especificaciones de calidad de los petrolíferos que reducirían la emisión de partículas nocivas para la salud y el medio ambiente, las cuales se describen a continuación: (1) La regulación de la adición de oxigenantes a la gasolina a un máximo de 2.7% masa de oxígeno en todo el país, fija la presión de vapor Reid en un intervalo seguro, lo cual impediría que ésta aumente significativamente y que incremente las emisiones de vapores de gasolina a la atmósfera y produzca formaldehidos, que son precursores en la formación de ozono en la tropósfera, Asimismo, se reduciría la emisión de PM25 y PM10. (2) La reducción del contenido de azufre en gasolinas y diésel, toda vez que la experiencia internacional en diversos países ha demostrado que la reducción de azufre en gasolinas con un contenido entre 200 y 600 ppm hasta un intervalo de 18 a 50 ppm, ha resultado en reducciones de emisiones que llegan a 55% en el caso de HC y CO, e incluso a 77% para NOx, dependiendo de la tecnología vehicular y las condiciones de manejo. Cabe señalar que este rubro está íntimamente relacionado con el de Salud y bienestar a la población, toda vez que las fuentes fijas y móviles que utilizan los petrolíferos materia de la presente NOM pueden generar emisiones de ciertos contaminantes que generan afectaciones a la salud de las personas.

Tipo de riesgo	Justificación
Salud	Esta NOM-EM establece diversas especificaciones que reducirían la emisión de partículas nocivas para la salud y el medio ambiente, las cuales se describen a continuación: (1) La regulación de la adición de oxigenantes a la gasolina a un máximo de 2.7% masa de oxígeno en todo el país, fija la presión de vapor Reid en un intervalo seguro, lo cual impediría que ésta aumente significativamente y que incremente las emisiones de vapores de gasolina a la atmósfera y produzca formaldehídos, que son precursores en la formación de ozono en la tropósfera, Asimismo, se reduciría la emisión de PM25 y PM10. (2) La reducción del contenido de azufre en gasolinas y diésel, toda vez que la experiencia internacional en diversos países ha demostrado que la reducción de azufre en gasolinas con un contenido entre 200 y 600 ppm hasta un intervalo de 18 a 50 ppm, ha resultado en reducciones de emisiones que llegan a 55% en el caso de HC y CO, e incluso a 77% para NOx, dependiendo de la tecnología vehicular y las condiciones de manejo. Las afectaciones a la salud de los contaminantes que se buscan reducir con la mejora de los combustibles en territorio nacional, a través de esta NOM-EM, son las siguientes: (1) 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. (2) Ozono (O3), es un gas que se genera en la atmósfera como consecuencia de reacciones fotoquímicas entre la luz y otros contaminantes como emisiones evaporativas de hidrocarburos en los combustibles. La constante exposición a un ambiente con ozono puede provocar problemas respiratorios. (3) 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. (4) 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 cardiacos. De no existir regulación en materia de emisiones al aire que se enfoque tanto a la tecnología vehicular moderna como a la calidad de los petrolíferos que se usan para combustión en dichas fuentes móviles, existirían altos índices de defunciones por la mala calidad del aire. 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 IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad) el número de muertes por contaminación del aire al año en México es actualmente de 5,065, por lo que es necesaria la regulación en la materia.
Economía	En términos generales, la implementación de una regulación que contribuya a la mejora de la calidad del aire como esta NOM-EM contribuye a reducir el gasto público en el sector salud y en el sector ambiental por enfermedades respiratorias y cardiovasculares y también a mitigar los efectos del cambio climático. Asimismo, en materia operativa de los aparatos que consumen los petrolíferos materia de la NOM-EM, se tiene lo siguiente: (1) La regulación del uso de oxigenantes en la gasolina es indispensable, dado que las mezclas no controladas de gasolinas con alcoholes como

Tipo de riesgo	Justificación
	oxigenantes pueden ser higroscópicas, es decir, absorben agua, lo que representa un problema durante el transporte de la gasolina desde un tanque de almacenamiento hasta una estación de servicio, ya sea por ducto o por auto-tanque. Asimismo, el agua, al mezclarse con el azufre que pueda contener el combustible produce ácido sulfhídrico que es altamente corrosivo para las diferentes partes del motor con las que está en contacto, antes y después de su combustión. (2) Uno de los rubros que se tuvo especial cuidado de excluir en la NOM-EM fue la presencia de trazas de metales que provienen de aditivos a la gasolina, como MMT o ferroceno, que contienen manganeso y hierro.En el Worldwide Fuel Charter, se han reportado varios estudios que muestran los efectos altamente nocivos en diferentes partes de los motores a gasolina cuando se agregan aditivos como el MMT o ferroceno, lo cual generaría altos costos de mantenimiento e incluso averías irreparables. (3) La regulación del contenido de azufre en los combustibles es necesaria, toda vez que los subproductos de su combustión tales como dióxido de azufre, además de ser un contaminante en sí mismo y precursor en la formación de partículas secundarias en la atmósfera, inhibe el funcionamiento de los convertidores catalíticos que se requieren para reducir las emisiones de otros contaminantes, específicamente hidrocarburos (HC), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx) durante la vida útil del vehículo, generando también altos costos de mantenimiento.

En ese contexto y como parte de la justificación del impacto que podría derivar la implementación de la NOM, la CRE precisa que el instrumento establece periodos de transición para la implementación de ciertas especificaciones previstas en su contenido, tales como:

1) En el caso de gasolinas, a partir del 31 de enero de 2016, la especificación azufre total disminuirá de 1000 mg/kg (la cual se encuentra disponible en la región "resto del país" en gasolina regular a partir de la entrada en vigor de esta NOM-EM) a 30 mg/kg como valor promedio mensual, sin rebasar de 80 mg/kg por lote puntual, para las gasolinas regular y Premium en todo el territorio nacional;

2) En el caso del diésel, a partir del 1º de diciembre de 2015, el contenido de azufre bajará de 500 mg/kg a 15 mg/kg máximo (diésel ultra bajo azufre) para los once corredores de distribución establecidos en el Anexo 1 de la NOM-EM, los cuales beneficiarán a

10,000 kilómetros de las carreteras y los municipios aledaños a dichas vías de comunicación, que se especifican en dicho apartado; cabe señalar que se prevé para el 1º de julio de 2018 el abasto de diésel ultra bajo azufre en todo el territorio nacional;

3) A partir de la entrada en vigor de esta NOM-EM, se contempló la disponibilidad de combustible industrial líquido que no exceda del 2 % en masa de azufre total, en los corredores industriales y centros de población que se enuncian en el Anexo 2. Todas estas implementaciones serán monitoreadas mediante visitas de verificación de parte de la Comisión o mediante los dictámenes de verificación. Asimismo, tanto la entrega de dictamen de verificación, solicitud de autorización del uso de aditivos adicionales a los contemplados en la NOM como cualquier otro requerimiento que la Comisión solicite para fines de regulación, se podrá hacer mediante el uso de la Oficialía de Partes Electrónica (OPE), lo que facilitaría el trámite al usuario. Por otra parte, la Comisión cuenta con la infraestructura y recursos humanos mínimos para atender y analizar dichos trámites, con lo que se estará garantizando la implementación de la regulación propuesta.

En consecuencia, la COFEMER reitera la opinión vertida en el oficio emitido en octubre pasado, debido a que considera que el instrumento regulatorio contempla la promoción de un desarrollo eficiente de las actividades de producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos para propiciar una adecuada cobertura nacional y atender a la confiabilidad, estabilidad y seguridad en las actividades permisionadas objeto de la NOM.

En virtud de lo anterior, la COFEMER puede determinar que el contenido medular del anteproyecto ya fue objeto del proceso y dictaminación que prevé el Título Tercero A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), y que sus efectos resultan en mayores beneficios que costos para los particulares razón por la que, de igual forma, le resultan aplicables el análisis y los criterios vertidos en el oficio COFEME/15/3406, arriba citado.

SE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

COFEMER
Comisión Federal
de Mejora Regulatoria

Lo anterior se notifica con fundamento en los preceptos jurídicos mencionados, así como en los artículos 7, fracción IV; 9, fracción XI, XXXVIII y penúltimo párrafo y 10 fracción VI; del Reglamento Interior de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria; 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