

Formulario MIR Ordinaria (respuesta a dictamen o ampliaciones y correcciones para anteproyectos recibidos en COFEMER antes del 9 de agosto de 2010)



NORMA Oficial Mexicana NOM-005-SESH-2010, Equipos de carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna. Instalación y mantenimiento.

Información General		Archivos que contiene la Regulación	
Tipo de MIR:	Formulario MIR Ordinaria (respuesta a dictamen o ampliaciones y correcciones para anteproyectos recibidos en COFEMER antes del 9 de agosto de 2010)		20293.59.59.1.NOM-005-SESH-2010.doc
Título del anteproyecto:	NORMA Oficial Mexicana NOM-005-SESH-2010, Equipos de carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna. Instalación y mantenimiento.	Punto de Contacto	
Dependencia:	Secretaría de Energía	Nombre :	Ramiro Iván Posadas Herrera
Responsable Oficial:	María de la Luz Ruíz Mariscal	Cargo :	Subdirector de Normalización
Estatus del anteproyecto:	Atendido	Teléfono :	(55) 50006158
Ordenamiento Jurídico:	Norma Oficial Mexicana	Correo Electrónico :	iposadas@energia.gob.mx

Detalles de la MIR

General Formulario

D. Dirección general, área o equivalente de la dependencia u organismo descentralizado que elaboró la MIR:

Dirección General de Gas L.P.

E. Si se trata de un anteproyecto que responde a una solicitud de ampliaciones y correcciones por parte de COFEMER, proporcione el número del anteproyecto que sirve como antecedente:

El regulador no proporcionó información

F. Resumen del anteproyecto (Limítese a 3,500 caracteres):

Con el presente anteproyecto se pretende actualizar conforme a las nuevas tecnologías y necesidades del sector automotriz en el país, los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y

cumplir en la instalación de los equipos de aprovechamiento de Gas L.P. en vehículos automotores y motores estacionarios de combustión interna. Lo anterior se debe a que esta tecnología ya es implementada en otros países y al impulsarla en el país se logrará una mejor calidad en el aire, así como mayor inversión al impulsar la creación de mayor número de estaciones de acburación. Cabe señalar que esta nueva NOM no impone condiciones diferentes de cumplimiento a los vehículos y/o motores que ya utilizan Gas L.P. como combustible; sino incorporar las nuevas tecnologías de inyección de Gas L.P. en fase líquida y vapor (fuel injection).

Sección I.
Indique si el anteproyecto encuadra en uno o más de los siguientes supuestos de excepción previstos por el artículo 3 del Acuerdo Presidencial de Calidad Regulatoria.
I-A Obligación específica establecida en términos del artículo 3 fracción II del Acuerdo de Calidad Regulatoria.
En el cuadro de la Sección II, indique la ley, así como el reglamento, decreto, acuerdo u otra disposición de carácter general expedidos por el Titular del Ejecutivo Federal que obliga a emitir la regulación (proporcione fecha de publicación en el DOF). Especifique y transcriba el o los artículos que establecen esta obligación.

¿Sí?

I-B Compromiso internacional
En el cuadro de la Sección II, indique el compromiso internacional que justifica la emisión de la propuesta, así como el instrumento normativo que contiene dicho compromiso. Especifique y transcriba el o los artículos que establecen esta obligación.

¿Sí?

I-C Beneficios notoriamente superiores a los costos.
En el cuadro de la Sección II, presente los resultados obtenidos en el análisis realizado en las secciones de Costos y Beneficios de la MIR. Estos resultados deberán demostrar que los beneficios aportados por la regulación propuesta, en términos de competitividad y funcionamiento eficiente de los mercados, entre otros, son superiores a los costos de cumplimiento por parte de los particulares. Es importante que la información cuantitativa presentada y las fuentes de donde se obtuvo la información puedan ser verificadas.

¿Sí?

I-D Instrumento relacionado con algún programa federal contenido en el Presupuesto de Egresos de la Federación
En el cuadro de la Sección II, identifique el nombre del programa federal que se emite de conformidad con el Presupuesto de Egresos de la Federación al ejercicio fiscal que corresponde el anteproyecto de regla de operación (Para este supuesto sólo se requiere contestar las preguntas A, B, C, D, E, F, Secciones I y II, así como las preguntas 1,8,24-27).

¿Sí?

Sección II. Presente la información y justificación correspondiente al supuesto respecto del art. 3 del Acuerdo de Calidad Regulatoria. Incluya la descripción de la consulta pública que se haya llevado a cabo, particularmente con el sector empresarial, en el caso de regulaciones que afectarían a dicho sector (Limítese a 3,500 caracteres):

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal Art. 33 Frac. IX corresponde a la SENER: "Regular, y en su caso, expedir NOM's sobre producción, comercialización, compraventa, condiciones de calidad, suministro de energía y demás aspectos que promuevan la modernización, eficiencia y desarrollo del sector, así como controlar y vigilar su debido cumplimiento. Por tanto, es responsabilidad y obligación de la SENER expedir las NOM's que promuevan la modernización y eficiencia del sector Gas LP. Mantener la normatividad vigente implicaría, en este caso, mantener un rezago respecto a las condiciones mínimas de seguridad que deben observarse en equipos de carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna; lo cual, independientemente de los riesgos que ello conlleve, afectaría tanto a la eficiencia como al desarrollo de los sectores de la industria señalados. De no actualizar la NOM, la SENER incumpliría la obligación descrita. Ley Federal sobre Metrología y Normalización Art. 40 "Las NOM's tendrán como finalidad establecer: XIII Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios... particularmente cuando sean

peligrosos; ...los criterios, reglas, instructivos, manuales, circulares, lineamientos, procedimientos u otras disposiciones de carácter obligatorio que requieran establecer las dependencias y se refieran a las materias y finalidades que se establecen en este artículo, sólo podrán expedirse como NOM conforme al procedimiento establecido en esta Ley". Desde esta perspectiva, los automoviles con motor a Gas L.P. y los equipos de transporte que se encuentran dentro de ellos podrían constituirse como un riesgo para la seguridad, salud humana y medio ambiente en general, si tales actividades no son llevadas a cabo bajo estándares mínimos de seguridad actualizados. Así mismo, es menester precisar que los automoviles con motor a Gas L.P. son vehículos destinados al manejo de Gas LP, por lo que, dadas las propiedades reactivas de dicho combustible, las disposiciones de seguridad aplicables a los mismos deben ser de carácter obligatorio. Por ello, cada especificación y sus actualizaciones deben ser estipuladas forzosamente en una NOM. Reglamento de Gas Licuado de Petróleo Art. 87 "El diseño, construcción, equipamiento, operación, modificación, mantenimiento y retiro de... vehiculos..., Equipos de Gas L.P... se llevará a cabo con apego a las NOM aplicables" En razón de lo anterior, se requiere emitir el anteproyecto objeto de la presente MIR, a fin de atender las disposiciones del RGLP y otorgar certidumbre normativa a los particulares evitando la determinación de términos y condiciones en títulos de permiso. Reglamento Interior de la SENER Art. 23 "Corresponde al Director General de Gas LP: XI Expedir NOM's, así como promover y participar en la elaboración de las mismas, con objeto de satisfacer los requisitos técnicos y de seguridad en lo concerniente al transporte, almacenamiento y distribución de Gas LP, excepto cuando se realice por medios de ductos". Por tanto, es obligación del Director General elaborar normas que satisfagan los requisitos de seguridad a observarse en el transporte, almacenamiento y distribución de Gas LP.

1. Describa los objetivos regulatorios generales del anteproyecto. (Limítese a 1,500 caracteres):

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos mínimos de seguridad, especificaciones y métodos de prueba que deben cumplir los reguladores y/o reguladores-vaporizadores utilizados en los equipos de carburación que utilizan Gas L.P. En esta Norma se contemplan los requisitos técnicos de seguridad de los equipos de carburación instalados en vehículos automotores de combustión interna y motores estacionarios de combustión interna. Asimismo quedan comprendidos los sistemas automotrices a Gas L.P. en fase vapor operados con vaporizador, ya sea con mezclador o inyectores, así como también sistemas en fase líquida operados con bomba e inyectores. De igual forma se establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad.

2. Describa la problemática o situación que da origen al anteproyecto y presente la información estadística sobre la existencia de dicha problemática o situación. En caso de regulaciones de salud, trabajo, medio ambiente o protección a los consumidores presente la información estadística sobre los riesgos a atenuar o eliminar con el anteproyecto. (Limítese a 5,000 caracteres) :

La Norma Oficial Mexicana NOM-005-SEDG-1999 vigente, se emitió para unificar los criterios de adaptación que se deberían observar en aquellos vehículos diseñados para el aprovechamiento de gasolinas. Así, se les incorporó una instalación específica que incluía un regulador de presión de Gas L.P. y un vaporizador que lo mantenía en fase gaseosa, ambos en un sólo dispositivo conocido como regulador-vaporizador. Dicho mecanismo, tenía por objetivo mezclar el energético con aire, para que posteriormente el producto ingresara por succión a los cilindros del motor y entonces, se aprovechara la combustión para obtener fuerza motriz. A partir del año 2000 se incorporaron al mercado nacional vehículos que permiten el aprovechamiento del Gas L.P. sin necesidad de realizar las conversiones señaladas anteriormente. Estos vehículos incorporan los sistemas de inyección secuencial de combustible (tecnología fuel injection) que mejoran el aprovechamiento del Gas L.P., sustituyendo el principio de regulación y vaporización del combustible por un sistema que permite usarlo directamente en fase líquida. Consciente de la existencia de la Norma Oficial Mexicana aplicable, las firmas automotrices informaron a sus distribuidores y compradores la obligatoriedad de obtener el dictamen de cumplimiento con la misma, por lo que en ocasiones los propios distribuidores sometieron los vehículos a valoración por parte de las unidades de verificación aprobadas. Los sistemas de inyección secuencial de Gas L.P. (fuel injection), han sido introducidos en nuestro país durante los últimos nueve años, con el objetivo de mejorar su aprovechamiento y hacer en promedio 10% más eficiente el consumo del hidrocarburo. Las ventajas económicas que este sistema ofrece, así como el crecimiento presentado por el sector carburación de Gas L.P. durante los últimos 10 años (más del 10% en relación a los demás sectores de la industria de dicho energético), hacen prever que durante los próximos años la demanda de este tipo de sistemas aumente en forma considerable; lo cual generaría que algunos vehículos sean modificados en

su sistema de carburación para reducir su consumo de combustible utilizando la tecnología referida. Por todo lo anterior y al considerar la propia naturaleza del Gas L.P., es sumamente importante vigilar y promover que el almacenamiento, conducción y aprovechamiento del mismo. Sobre todo, para que los vehículos automotores, reúnan las condiciones de seguridad mínimas a efecto de reducir los riesgos para el vehículo, el operador y la población en general. Así, surge la necesidad de actualizar tanto las disposiciones de orden jurídico como las disposiciones técnicas aplicables en la materia.

2bis. Es optativo someter un análisis de riesgo completo sobre la problemática que motiva el anteproyecto. En caso de presentarlo, anexe el texto de dicho análisis en versión electrónica:

3. Tipo de ordenamiento jurídico propuesto

Tipo de anteproyecto#1:

Norma Oficial Mexicana

4. ¿Qué otras alternativas al anteproyecto se consideraron durante su elaboración? ¿Se consideraron alternativas que pudieran lograr los objetivos del anteproyecto sin crear nuevas obligaciones para los particulares, tales como un programa basado en incentivos, un programa de información a consumidores o a empresas, una norma mexicana, o simplemente un programa para mejorar el cumplimiento de regulaciones existentes? ¿Por qué se desecharon dichas alternativas? (Limítese a 3,000 caracteres):

La SENER considera que la emisión de una NOM actualizada, que abrogue la actual, es la mejor opción; esto debido a que ya se cuenta con una experiencia regulatoria adquirida a través del instrumento vigente, mismo que es ampliamente conocido por el sector al que va dirigido. Aún así, se analizó a fondo la normatividad actual y se consideraron otras opciones como: OPCION I: MANTENER EL ESTATUS ACTUAL. VENTAJAS. No se modificarían las instalaciones vehiculares. DESVENTAJAS. No se contaría con una normatividad que se ajuste a los avances tecnológicos y no se conservaría la seguridad de los usuarios de los vehículos que funcionan con Gas L.P. con base en reglas jurídicas claras y precisas que prevengan riesgos en las instalaciones vehiculares. OPCION II: AUTORREGULACION. Los aspectos de seguridad específicos para la carburación de GLP mediante el sistema fuel injection en los vehículos, serían determinados por las personas que realizan este tipo de conversiones en los mismos. VENTAJAS. Los sistemas de aprovechamiento de Gas L.P. y las instalaciones de los vehículos incluyendo sus estándares de seguridad quedarían a criterio del propio taller ó mecánico que los realice. Así, se promovería un mercado en el cual, las personas que brinden mayores beneficios y mejores precios, obtendrían mayor número de clientes, fomentándose la competitividad en los talleres que presten el servicio. DESVENTAJAS. El manejo inadecuado del GLP representa un alto riesgo para la salud humana, por lo que no se garantiza seguridad al dejarlo en un universo de criterios técnicos. Sobretodo al considerar que en México, no se cuenta aún con la figura de taller autorizado para la conversión de vehículos, avalada por la autoridad. OPCION III: MANTENER VIGENTE LA NORMA ACTUAL. Se aplicaría la normatividad vigente desde 1999. VENTAJAS. Se mantienen los estándares de seguridad en los vehículos y motores estacionarios de combustión interna que utilizan GLP como carburante. DESVENTAJAS. Se excluiría a un mercado creciente de vehículos que carburan con GLP, ya que la verificación de unidades con aprovechamiento de GLP mediante sistemas de inyección de combustible se hace de manera parcial. Además, se mantendría un rezago sustancial en materia de seguridad, debido a que los casos que presenten condiciones inseguras en sus dispositivos que eventualmente identifiquen las unidades de verificación, no necesariamente serían subsanados, por lo que éstos permanecerían como un riesgo potencial para la seguridad de las personas. OPCION IV: EMISION DE UNA NORMA MEXICANA. CARACTERÍSTICAS. Se considerarían los elementos técnicos y de seguridad de los sistemas fuel injection a través de una NMX. VENTAJAS: Las NMX son también publicadas en el DOF y pueden llegar a ser de conocimiento general. DESVENTAJAS: Son de aplicación voluntaria, por lo que no se tiene el interés generalizado de implementarlas; además el Reglamento de Gas Licuado de Petróleo en su art.68 (Uso de GLP para Carburación), establece que los vehículos o motores estacionarios de combustión interna, o las instalaciones de aprovechamiento de GLP que sean parte integrante del vehículo, únicamente deberán cumplir con las NOM aplicables. Los propietarios vigilarán bajo su responsabilidad que aquéllos cumplan con éstas, así como asegurarse que cuenten con el dictamen de una unidad de verificación aprobada de acuerdo a la LFM

5. Enumere los ordenamientos legales (tomar en cuenta acuerdos o tratados internacionales) que dan fundamento jurídico al anteproyecto

Ordenamiento#1:

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

Artículos y fracciones#1:

Artículos 26 y 33 fracciones I, II, XII y XXV

Ordenamiento#2:

Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo

Artículos y fracciones#2:

Artículos 4,9 y 14 fracción IV, 16

Ordenamiento#3:

Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Artículos y fracciones#3:

Artículos 38 fracciones II y IX, 40 fracciones V y XIII, 41 43, 44, 46, 47, 51, 73

Ordenamiento#4:

Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización

Artículos y fracciones#4:

20, 28, 30, 39, 40, 80

Ordenamiento#5:

Reglamento de Gas Licuado de Petróleo

Artículos y fracciones#5:

59

Ordenamiento#6:

Reglamento Interior de la Secretaría de Energía

Artículos y fracciones#6:

10, fracciones XXI, XXVI, y XXIX, 13 y 23

6. Si existen disposiciones jurídicas vigentes directamente aplicables a la problemática materia del

anteproyecto, enumérelas y explique por qué son insuficientes para atender la problemática identificada

Ordenamiento#1:

NOM-005-SEDG-1999, Equipos de carburación a Gas L.P. en motores de combustión interna. Instalación y mantenimiento.

Razones por las que es insuficiente para atender la problemática identificada#1:

La Norma Oficial Mexicana NOM-005-SEDG-1999, se emitió para unificar los criterios a observar en vehículos diseñados para el aprovechamiento de gas L.P. a través de un regulador de presión y un vaporizador que lo mantenía en fase gaseosa. Actualmente, la tecnología ha avanzado y dicho mecanismo resulta prácticamente obsoleto, por ello, este anteproyecto, tiene por objeto actualizar la normatividad acorde a los avances tecnológicos.

7. Enumere, en su caso, las disposiciones jurídicas en vigor que el anteproyecto modifica, abroga o deroga

Ordenamiento#1:

NOM-005-SEDG-1999, Equipos de carburación a Gas L.P. en motores de combustión interna. Instalación y mantenimiento.

Artículos y fracciones#1:

Toda la Norma

8. Acciones Regulatorias Específicas. Para cada acción regulatoria específica en el anteproyecto: (a) describa la acción; (b) identifique los artículos aplicables; (c) justifique la acción regulatoria escogida y, en su caso, compárela con otras acciones alternativas viables. Explique la manera en que contribuye a solucionar la problemática identificada y lograr los objetivos del anteproyecto

Descripción#1:

Se define Área de transferencia de calor.

Artículos aplicables#1:

3.1

Justificación#1:

La transferencia de calor es que, un cuerpo de mayor temperatura ceda energía térmica a otro de menor temperatura hasta que dichos cuerpos y el entorno logren alcanzar un equilibrio térmico. Es por ello que es de suma importancia definir este punto con la finalidad de evitar desconcierto por parte de los lectores al interpretar dicho concepto. Con esta definición, no se generan costos regulatorios adicionales.

Descripción#2:

Se define Capacidad máxima de regulación.

Artículos aplicables#2:

3.3

Justificación#2:

Es importante definir capacidad máxima de regulación para evitar incidentes que dañen a terceros, así mismo para evitar confusiones del uso del término. Este punto resulta relevante para el establecimiento de condiciones mínimas de seguridad en la norma. Esta definición no genera costos regulatorios adicionales.

Descripción#3:

Se define Capacidad máxima de vaporización.

Artículos aplicables#3:

3.4

Justificación#3:

Es de suma importancia definir la capacidad máxima de vaporización que puede proporcionar el regulador-vaporizador a condiciones ambientales de presión y temperatura. Este punto resulta relevante para el establecimiento de condiciones mínimas de seguridad en la norma. Esta definición no genera costos regulatorios adicionales.

Descripción#4:

Se define Dispositivo de alimentación de Gas L.P. al motor.

Artículos aplicables#4:

3.5

Justificación#4:

Este elemento resulta indispensable para la alimentación de Gas L.P. a un motor de combustión interna. Éste punto, no genera costos regulatorios adicionales.

Descripción#5:

Se realiza la definición de: equipo de Carburación de Gas L.P., inyector, mezclador, módulo de suministro de Gas L.P., motor estacionario, peso bruto vehicular (PBV), vaporizador y vehículo a Gas L.P. de fábrica; los cuales resultan indispensables en el desarrollo del proyecto para evitar desconcierto en los lectores.

Artículos aplicables#5:

3.6, 3.8, 3.9, 3.10, 3.12, 3.13, 3.25, 3.26

Justificación#5:

Es importante definir los elementos que se utilizaran en la Norma con la finalidad de evitar

confusiones por parte de los lectores. Dicha definición, no genera costos regulatorios adicionales.

Descripción#6:

Se realizan definiciones de los tipos de presión utilizados en la norma.

Artículos aplicables#6:

3.14, 3.15, 3.16, 3.17

Justificación#6:

Es de suma importancia definir Presión de diseño, Presión de trabajo, Presión no regulada, Presión regulada, conceptos que son utilizados en la Norma y que los lectores deben tener muy presentes para evitar confusiones entre dichas definiciones. Estos numerales no generan costos regulatorios adicionales.

Descripción#7:

Se define Regulador, así como regulador-vaporizador.

Artículos aplicables#7:

3.20, 3.21

Justificación#7:

Estos puntos importantes, debido a que con el establecimiento de ambas definiciones se deja en claro que el tipo de regulador utilizado para esta Norma es única y exclusivamente para Gas L.P., evitando así desconcierto en los lectores. No obstante, con estas definiciones, no se incrementan los costos regulatorios.

Descripción#8:

Se define válvula automática interruptora de paso.

Artículos aplicables#8:

3.24

Justificación#8:

Es preciso definir el tipo de válvula a utilizar. No obstante, con esta definición, no se incrementan los costos regulatorios.

Descripción#9:

Se establece la clasificación de los motores de combustión interna de acuerdo a la forma de suministrar el combustible, el estado físico de cómo es inyectado el mismo, por el sistema de succión de Gas L.P. y por el uso de los reguladores y/o reguladores-vaporizadores en los motores de combustión interna.

Artículos aplicables#9:

4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3

Justificación#9:

Es necesaria realizar una clasificación de los motores de combustión interna debido a que éstos no tienen forma única para que les sea suministrado el combustible de un solo modo, y por ello es necesario realizar una clasificación de los mismos.

Descripción#10:

Se establece que el regulador y/o regulador-vaporizador debe estar constituido por elementos específicos como lo son la cámara de alta y baja presión, intercambiador de calor así como un dispositivo dosificador de flujo para ralentí.

Artículos aplicables#10:

5.1.1

Justificación#10:

Con dichas especificaciones se establecen las condiciones mínimas de seguridad, debido a que, las cámaras de alta y baja presión son indispensables antes y después del regulador-vaporizador, respectivamente. Lo anterior, se debe a que el combustible es inyectado a alta presión, pasando así inicialmente por la cámara de alta presión, posteriormente, el regulador-vaporizador realiza su función al regular la presión del gas L.P. para que éste salga con menor presión y así entrar a la cámara de baja presión. Por otra parte, un intercambiador de calor es un dispositivo, el cual está diseñado para transferir calor de un fluido a otro, separados por una barrera. Por tal razón, dichos dispositivos son parte esencial de los dispositivos de refrigeración y transformación de energía, como lo es en este caso en específico para los motores de combustión interna. Finalmente, y con base en que ralentí es el régimen mínimo de revoluciones por minuto (giros o vueltas por dicha unidad de tiempo) a las que se ajusta un motor de combustión interna para permanecer encendido y de forma estable sin la necesidad de suministrarle energía extra, por ejemplo, en este caso, el automóvil, sin necesidad de presionar el pedal del acelerador. Debido a ello, el ralentí puede ser modificado según los consumidores y es por tal motivo que se especifica el uso de un dispositivo dosificador de flujo para ralentí, para con ello moderar el suministro del flujo del combustible al motor.

Descripción#11:

Se establecen especificaciones para la construcción del regulador y/o regulador-vaporizador.

Artículos aplicables#11:

5.1.2

Justificación#11:

La finalidad de dichas especificaciones es proveer la seguridad suficiente y garantizar el buen funcionamiento del mismo, ya que si no se cuenta con hermeticidad en el dispositivo, éste no funcionará adecuadamente.

Descripción#12:

Se establecen las especificaciones para la resistencia del cuerpo del regulador y/o regulador-vaporizador.

Artículos aplicables#12:

5.1.3

Justificación#12:

Esta prueba debe ser realizada a ciertas especificaciones, tales como son: cuatro veces más la presión de trabajo. Esto se debe realizar así, debido a que, si por alguna circunstancia, el combustible se llegase a expandir y por ende el cuerpo que lo contiene se llega a sobre presionar, éste último debe soportar tales condiciones extremas hasta que el dispositivo realice su función adecuada y baje la presión sin que el cuerpo sufra daño alguno. Además de lo anterior, se especifica que debe soportar sin rupturas variaciones de temperatura, por lo que se prueba en condiciones extremas, lo cual ayudará a prevenir algún incidente mayor debido a que, son sometidos a condiciones adversas, para así, tener la certeza que el cuerpo del regularizador y/o regularizador-vaporizador soportará un rango normal de temperatura de operación sin problema alguno. En cuanto a la variación de vibración, se busca lo mismo que en las pruebas anteriores, lo cual es, que el dispositivo trabaje normalmente bajo condiciones de operación por arriba de lo normal, para con ello tener la certeza que dicho dispositivo permanecerá inalterable y no presentará ningún riesgo para la integridad de los usuarios finales.

Descripción#13:

Se establecen las especificaciones para la resistencia del cuerpo del regulador y/o regulador-vaporizador a la corrosión.

Artículos aplicables#13:

5.1.4

Justificación#13:

El regulador y/o regulador-vaporizador debe ser resistente a la corrosión para con ello garantizar la seguridad y el buen funcionamiento del mismo, debido a que si no cumple con esta prueba, el tiempo de vida del dispositivo se aminoraría considerablemente.

Descripción#14:

Se establecen las especificaciones para el acabado del cuerpo del regulador y/o regulador-vaporizador.

Artículos aplicables#14:

5.1.5

Justificación#14:

El cuerpo del regulador y/o regulador-vaporizador debe tener el acabo especificado, ya que de lo

contrario las abolladuras o rayones profundos en el cuerpo del mismo alterarían el buen funcionamiento del dispositivo.

Descripción#15:

Se establece el valor de la presión máxima de trabajo para el regulador y/o regulador-vaporizador.

Artículos aplicables#15:

5.1.6

Justificación#15:

El regulador y/o regularizador-vaporizador, debe estar calibrado para trabajar a 2.05 MPa (21 kgf/cm²) debido a que, si llegase a sobrepasar ese rango de presión estaría representando de algún modo un riesgo latente mínimo, ya que la presión de diseño es de hasta 3.53 MPa (36 kgf/cm²) y lo que se busca es salvaguardar la integridad de los usuarios finales.

Descripción#16:

Se establece que el regulador y/o regulador-vaporizador debe soportar sin deformaciones un esfuerzo físico sobre él, asimismo, el área de transferencia de calor debe tener un rango de 25% superior a la necesaria.

Artículos aplicables#16:

5.2.1, 5.2.2

Justificación#16:

Se especifica que, el área sea 25% mayor a la necesaria para así obtener vapor saturado de Gas L.P. Tomando en cuenta que, el vapor saturado es en este caso el vapor de gas L.P. a la temperatura de ebullición del combustible en fase líquida cuando se realiza el cambio a fase gas, éste tiende a expandirse y es por tal motivo que se requiere de un área de transferencia de calor 25% mayor a la necesaria. Dichas especificaciones son necesarias para mantener las condiciones mínimas de seguridad y no representar un riesgo a los usuarios.

Descripción#17:

Se especifica que, el área sea 25% mayor a la necesaria para así obtener vapor saturado de Gas L.P. Tomando en cuenta que, el vapor saturado es en este caso el vapor de gas L.P. a la temperatura de ebullición del combustible en fase líquida cuando se realiza el cambio a fase gas, éste tiende a expandirse y es por tal motivo que se requiere de un área de transferencia de calor 25% mayor a la necesaria. Dichas especificaciones son necesarias para mantener las condiciones mínimas de seguridad y no representar un riesgo a los usuarios.

Artículos aplicables#17:

5.3.1, 5.3.2, 5.3.3

Justificación#17:

Tanto la cámara de alta como la de baja presión deben cumplir con las especificaciones señaladas en los puntos anteriores, debido a que, en el punto 5.1.3 y 5.1.6 se especifican las presiones de trabajo, así como las presiones máximas a las cuales serán sometidas los dispositivos para llevar a cabo las pruebas de resistencia del cuerpo. Además, es considerable y razonable, tomar en cuenta la presión atmosférica al nivel del mar, ya que ésta es mayor 0.1 MPa (1.03 kgf/cm²) en comparación con la presión atmosférica en la Ciudad de México 0.08 MPa (0.8 kgf/cm²).

Descripción#18:

Se establecen las especificaciones en cuanto al material por el que debe estar constituido el diafragma para así mantener sus dimensiones aún siendo sometido a cambios de presión y temperatura.

Artículos aplicables#18:

5.4

Justificación#18:

Partiendo de que, el diafragma es un dispositivo, el cual está constituido por una aleación de materiales moldeables y anticorrosivos, el cual se encuentra instalado entre la tubería por donde fluye el combustible y el dispositivo medidor de presión. Este diafragma debe contar con ciertas cualidades, debido a que, cuando el combustible fluye a través de la tubería, y éste se encuentra con el diafragma, éste último tiende a deformarse, y por consecuencia empuja el resorte que se encuentra dentro del medidor de presión para marcar una lectura exacta. Una vez que cede el paso del flujo del combustible, el diafragma vuelve a su estado original y por ende no se tiene lectura alguna de presión. Por lo anterior, es necesario que el diafragma sea construido con un factor de seguridad para que el medidor no proporcione lecturas erróneas y con ello poder garantizar la seguridad y buen funcionamiento del dispositivo.

Descripción#19:

Se establecen las especificaciones de cómo deben ser construidas las válvulas.

Artículos aplicables#19:

5.5

Justificación#19:

Las válvulas deben contar con ciertas especificaciones, o bien, deben ser resistentes a ciertos fluidos como lo son el aceite, oxígeno y el gas L.P. Esto se debe a que no todas las válvulas son resistentes a todo tipo de fluidos y como consecuencia sufren de corrosión y posteriormente de fugas en las mismas. Por lo anteriormente mencionado, dichas válvulas deben ser adecuadas y resistentes a los fluidos mencionados, para garantizar un correcto funcionamiento y salvaguardar la integridad de los usuarios.

Descripción#20:

Se establecen las especificaciones para los resortes de las válvulas y/o mecanismos.

Artículos aplicables#20:

5.6

Justificación#20:

El resorte de válvula se construye con aleación de alta tecnología. Debe tener la misma fuerza de recuperación a través de toda su vida útil. En motores de combustión interna, los resortes de válvulas son piezas cruciales para que el motor mantenga su sincronismo a ciertas revoluciones. Es por ello que, los resortes de las válvulas deben contar con especificaciones, o bien ser resistentes a ciertos fluidos como lo son el aceite, oxígeno y el gas L.P. Por lo anteriormente mencionado, dichas válvulas deben ser adecuadas y resistentes a los fluidos mencionados, para garantizar un correcto funcionamiento y salvaguardar la integridad de los usuarios.

Descripción#21:

Se establecen las características con las que deben cumplir las juntas, tornillos y elementos de unión.

Artículos aplicables#21:

5.7, 5.8

Justificación#21:

Las juntas, tornillos y elementos de unión, deben contar con especificaciones, o bien ser resistentes a determinados fluidos como lo son el aceite, oxígeno y el gas L.P. Esto se debe a que no todos los elementos de unión son resistentes a todo tipo de fluidos y como consecuencia sufren de corrosión y por ende no brindarían hermeticidad y no habría un buen funcionamiento del sistema. Por lo anteriormente mencionado, las juntas, tornillos y elementos de unión deberán ser los adecuados y resistentes a los fluidos mencionados, para garantizar un correcto funcionamiento y salvaguardar la integridad de los usuarios. Además, es necesario que dichos elementos sean homogéneos en cuanto al modelo a emplear, para garantizar la existencia del producto en el mercado y que no exista problema alguno al intercambiar pieza alguna.

Descripción#22:

Se establece el procedimiento, aparatos y equipo, y resultados para la prueba de vibración.

Artículos aplicables#22:

5.9.1, 5.9.1.1, 5.9.1.2, 5.9.1.3

Justificación#22:

Con el establecimiento de estos puntos, se determinan los aparatos y equipo necesarios para verificar la calidad del ensamble realizado en el cuerpo del regulador y/o regulador- vaporizador así como de sus elementos constitutivos. Al aplicar esta prueba de vibración lo que se busca es garantizar la calidad del producto y que posteriormente, con el funcionamiento y con la vibración continua en el automóvil, el regulador y/o regulador-vaporizador no sufrirá daño alguno por consecuencia de la vibración en el interior. Además, la vibración a la que será sometido durante la prueba el dispositivo, es bajo condiciones severas, que podrían llegar a observarse en un uso común del automóvil.

Descripción#23:

Se establece el procedimiento, aparatos y equipo, y resultados para la prueba de funcionamiento de los mecanismos de regulación.

Artículos aplicables#23:

5.9.2, 5.9.2.1, 5.9.2.2, 5.9.2.3

Justificación#23:

Con el establecimiento de estos puntos, se determinan los aparatos y equipos necesarios para verificar durante y después de la prueba que no existe ninguna fuga de aire, esto se comprobará con el uso de la brocha y el agua jabonosa, con lo cual, si existe paso de aire, se formarán burbujas con la solución agua-jabón. Al aplicarle una presión de 21 kgf/cm² al dispositivo, lo que se busca es llevarlo a las condiciones máximas y con ello garantizar el buen funcionamiento del mismo.

Descripción#24:

Se establece el procedimiento, aparatos, equipos y resultados para la prueba de hermeticidad.

Artículos aplicables#24:

5.9.3, 5.9.3.1, 5.9.3.2, 5.9.3.2.1, 5.9.3.2.2

Justificación#24:

Con el establecimiento de estos puntos, se determinan los aparatos y equipo necesarios para verificar el buen funcionamiento de los mecanismos del dispositivo regulador y/o regulador-vaporizador. Al sumergir el dispositivo en agua y posteriormente aplicarle una presión de hasta 36 kgf/cm², se busca que no existan fugas en el mismo. Dicha prueba es un complemento para la prueba de hermeticidad, ya que éstas se encuentran muy ligadas.

Descripción#25:

Se establece el procedimiento, aparatos y equipos, y resultados para la prueba realizada a los resortes.

Artículos aplicables#25:

5.9.4, 5.9.4.1, 5.9.4.2, 5.9.4.3

Justificación#25:

Con el establecimiento de estos puntos, se determinan los aparatos y equipo necesarios para verificar el buen funcionamiento de los resortes y que contarán con la misma fuerza de recuperación a través de su vida útil. Es por ello que, los resortes deben cumplir con 100 ciclos a la frecuencia de 35 Hz y después de ello deben cumplir con la constante elástica del resorte. De donde, dicha constante, viene dada por la Ley de Hooke, la cual establece que, el alargamiento unitario es directamente proporcional a la fuerza aplicada. Por lo tanto, lo que se busca encontrar es la relación entre los alargamientos producidos en el resorte y las fuerzas aplicadas.

Descripción#26:

Se establece el procedimiento, aparatos y equipo para la prueba de choque térmico.

Artículos aplicables#26:

5.10.1, 5.10.1.1, 5.10.1.2

Justificación#26:

Cuando se tiene un material metálico, y éste se somete a altas temperaturas, tiende a dilatarse, y al estar en contacto con temperaturas relativamente bajas tiende a tomar su estructura normal. Es por ello que, al someterse a la cámara caliente y posteriormente a la cámara fría lo que se busca es que no haya deformaciones en el cuerpo del dispositivo y con ello garantizar el buen funcionamiento del regulador y/o regulador- vaporizador.

Descripción#27:

Se establece el procedimiento, aparatos y equipos, y resultados para la prueba de fortaleza hidrostática.

Artículos aplicables#27:

5.10.2, 5.10.2.1, 5.10.2.2, 5.10.2.3

Justificación#27:

Todo recipiente que contiene algún fluido debe tener cierta fortaleza hidrostática, esto con la finalidad de que al ser sometidos bajo presión hidrostática y que ésta no tenga salida alguna, el recipiente no se vea dañado y posteriormente no se tenga problemas con el mismo, como lo llegan a ser las rupturas y por consiguiente las fugas.

Descripción#28:

Se establece el procedimiento, aparatos y equipos, y resultados para la prueba de corrosión.

Artículos aplicables#28:

5.10.3, 5.10.3.1, 5.10.3.2, 5.10.3.3

Justificación#28:

El gas L.P. es un combustible que puede contener compuestos agresivos para ciertos materiales, además de estar expuestos en su parte exterior a factores ambientales que pudieran corroerlos, es por ello que, dichos materiales deben someterse a un tratamiento o ser específicos para soportar la corrosión provocada por elementos contenidos en el gas L.P. y en el ambiente. Es por ello que, los materiales a emplearse deben ser sometidos durante un lapso de 240 h a una prueba de rocío salino (niebla) a una temperatura de entre los 33°C y los 36°C. Ya que si no cumple con las especificaciones de ésta prueba, el tiempo de vida del dispositivo se aminoraría considerablemente.

Descripción#29:

Se establece el procedimiento, aparatos y equipos, y resultados de la prueba de fugas.

Artículos aplicables#29:

5.10.4, 5.10.4.1, 5.10.4.2, 5.10.4.3

Justificación#29:

Con el establecimiento de estos puntos, se determinan los aparatos y equipo necesario para verificar el buen funcionamiento del sistema completo; así al finalizar dicha prueba se debe comprobar la hermeticidad del sistema; con tal de salvaguardar la integridad de los usuarios.

Descripción#30:

Se establece que, para efectos de la Evaluación de la Conformidad, el muestreo para prueba, debe realizarse de manera aleatoria sobre los especímenes, tomándose como mínimo 1 espécimen por cada lote ≤ 100. Asimismo, se aclara que en caso de requerirse llevar a cabo una verificación en términos de lo dispuesto en la LFMN, las muestras de regulador y/o regulador-vaporizador podrán obtenerse a partir de lo dispuesto en el presente numeral, o en su caso, determinarse de acuerdo con las disposiciones previstas en la Norma Mexicana NMX-Z-012-1987.

Artículos aplicables#30:

5.11

Justificación#30:

Dicha medida es establecida para la inspección necesaria del producto terminado, y poder así, salvaguardar la integridad de los usuarios. La cantidad de especímenes para prueba se determinaron con base en los numerales del mismo proyecto o en su caso, se solicitó que simplemente se tratara de un recipiente no expuesto a otras pruebas con la finalidad de no trabajar sobre un producto probablemente alterado.

Descripción#31:

Establece que, el marcado en el cuerpo del regulador y/o vaporizador debe encontrarse visiblemente grabados la entrada y salida de Gas L.P., así como las conexiones para el agente refrigerante; de igual manera establece que los reguladores y/o vaporizadores deben empacarse y embalarse de modo que éstos queden protegidos durante su transporte y almacenamiento.

Artículos aplicables#31:

5.12.1, 5.12.2

Justificación#31:

Es necesario tener un marcado visible de las corrientes de entrada y salida del Gas L.P. para evitar confusiones a los usuarios. No obstante, el correcto empaque y embalaje de los reguladores y/o vaporizadores es establecido para que, durante su transportación, el recipiente mantenga su forma original sin alteración.

Descripción#32:

Establece que, los componentes que integran el sistema electromagnético de inyección de Gas L.P., tales como riel de inyectores, inyectores o toberas, deben cumplir con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante, importador o comercializador.

Artículos aplicables#32:

6

Justificación#32:

Es necesario cumplir con dichas especificaciones técnicas establecidas para que realicen su correcta función con el combustible que operan, la cual es inyectarlo a mayor velocidad pero con bajas presiones, para salvaguardar la integridad de los usuarios.

Descripción#33:

Establece que, los recipientes utilizados en las instalaciones a Gas L.P. deben cumplir con las especificaciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas referentes a la fabricación de recipientes sujetos a presión tipo no portátil para contener Gas L.P., de igual manera, se establece la clasificación de los recipientes en desmontables y no desmontables.

Artículos aplicables#33:

7.1, 7.1.1

Justificación#33:

Con estos puntos y en base a las NMX referentes a fabricación de recipientes se garantiza la calidad de los mismos, así como el uso adecuado que deberá tener según su clasificación; con tal de salvaguardar la integridad de los usuarios.

Descripción#34:

Establece que, si se tiene instalado más de un recipiente, se debe colocar en la línea de servicio que los interconecta una válvula de no retroceso u otro dispositivo que evite que el Gas L.P. pase de un recipiente a otro. No obstante, dicha disposición no aplica en caso de que los recipientes cuenten con un dispositivo de cierre automático en la línea de servicio o en el recipiente.

Artículos aplicables#34:

7.1.2.4

Justificación#34:

Es necesario el uso de este dispositivo de seguridad para evitar en algún momento dado el Gas L.P. se propague hacia otro contenedor evitando así incidentes como sobrepresionamiento o propagación de ignición (si llegara a ocurrir); salvaguardando con ello la integridad del usuario.

Descripción#35:

Se establecen las distancias entre el recipiente o el sistema de montaje a la parte más baja de las ruedas, cuando la parte más baja del sistema de montaje del recipiente quede a la altura o por debajo del chasis o bastidor la distancia debe ser, como mínimo de 25 cm.

Artículos aplicables#35:

7.1.4.6 inciso a)

Justificación#35:

Esta especificación se realiza de acuerdo a los bordes o topes existentes en las calles, además del n número de diversos obstáculos encontrados en las mismas, para lo cual, es conveniente contar con dicha distancia entre el recipiente contenedor de combustible y la parte más baja de las ruedas.

Descripción#36:

Se establece que en vehículos automotores de hasta 3500 kg de PVB, se permitirá la colocación de un solo recipiente sobre la cabina o la parte superior del área de carga, siempre y cuando esté soportado en una estructura metálica apoyada directamente en la plataforma de la caja o del chasis.

Artículos aplicables#36:

7.1.5.3

Justificación#36:

Lo establecido en este punto, son especificaciones para evitar poner en riesgo la integridad de los usuarios por una mala instalación del recipiente. Debido a que estas especificaciones son exclusivamente para automotores de hasta 3500 kg de PBV, no representan riesgo alguno.

Descripción#37:

Establece que, cuando el recipiente se ubique en el interior de un vehículo destinado al transporte de pasajeros, sólo se permitirá la instalación de un recipiente con capacidad máxima de 150 litros, así mismo, establece que si dicho recipiente se encuentra ubicado en la cajuela, ésta se considera como gabinete siempre y cuando cuente con un dispositivo aislante en el área de válvulas y medidor de nivel de líquido del recipiente. Por lo tanto el dispositivo debe contar con tubería de desfogue hacia el exterior del vehículo; sin en cambio cuando la válvula de relevo de presión del recipiente por sí misma quede ubicada en la parte exterior del vehículo no requerirá de tubería de desfogue; en caso de que este pudiera dirigirse al sistema de escape, por lo que se debe instalar un dispositivo que lo desvíe.

Artículos aplicables#37:

7.1.6.1, 7.1.6.3, 7.1.6.6

Justificación#37:

El desfogue en un recipiente cerrado que contiene combustible es indispensable, debido a que,

cuando éste por alguna razón llegara a sobre presionarse, por el desfogue saldría inmediatamente ese exceso de combustible hacia la atmósfera, disminuyendo así la presión interna y salvaguardando la integridad de los usuarios

Descripción#38:

Se establece que, la presión de trabajo de las mangueras, así como de sus accesorios y terminales, debe ser como mínimo de 2,41MPa (24,61 kgf/cm²)

Artículos aplicables#38:

7.1.6.7

Justificación#38:

Es necesario que las mangueras y los componentes sean calibrados para un rango de presión, debido a que, si son empleados accesorios calibrados a diferentes presiones, lo que se obtendrá es una variación de la misma y por ende un mal funcionamiento en el sistema por altas y bajas de presiones.

Descripción#39:

Establece que, para los sistemas de succión y de inyección de Gas L.P., las tuberías y mangueras para conducción de Gas L.P. en estado líquido deberán ser de cobre tipo "L" y manguera con diámetro nominal máximo de 9.5mm (3/8") respectivamente, siendo que, ésta última no debe pasar por el área de pasajeros ni por conductos cerrados.

Artículos aplicables#39:

7.2.2, 7.2.3.2, 7.2.5

Justificación#39:

Las especificaciones para cada material son necesarias para evitar problemas en el funcionamiento de las líneas que contendrán el Gas L.P. Como se menciona anteriormente, el gas L.P. y el ambiente pueden ser agresivos con cierto tipo de materiales provocándoles corrosión, lo cual conllevaría al deterioro de las líneas, disminuiría el tiempo de vida de las mismas y además, se tendrían fugas. Por tal motivo, se realizan las especificaciones para cada tipo de material posible a utilizar, tal como lo son las mangueras y tubería de cobre, además, se establece un diámetro nominal máximo, lo cual es lo ideal y seguro para una pequeña instalación dentro de un automóvil.

Descripción#40:

Establece que, las mangueras deben ser para el manejo de Gas L.P. con una temperatura mínima de operación de 373K (120°C), que en su instalación y durante su operación no disminuyan su diámetro por succión o por doblez.

Artículos aplicables#40:

7.2.3.1

Justificación#40:

La temperatura es establecida de acuerdo a las pruebas del numeral 5, es por ello que se especifican los 120°C. No obstante, durante la operación, las mangueras no deberán presentar una reducción de diámetros por succión o doblez ya que el combustible contenido se estaría estrangulando y por ende habría una diferencia de presiones, lo cual provocaría una presión mucho mayor a la salida, lo cual no soportaría el sistema. Sin embargo, si el diámetro quedara reducido, el combustible difícilmente continuaría su flujo y quedaría contenido de un solo lado sobre presionando la línea de paso.

Descripción#41:

Establece que, las mangueras deben ser para el manejo de Gas L.P. y para una presión de trabajo mínima de 0.86 MPa (8.79 kgf/cm²).

Artículos aplicables#41:

7.2.4.1

Justificación#41:

Para este punto se establece el manejo de presiones bajas de Gas L.P. debido a que dicha condición de operación es regulada antes de entrar a la línea que transportará al combustible.

Descripción#42:

Establece que, las mangueras deben ser para conducción de Gas L.P. y para una presión mínima de diseño de 24.61 kgf/cm²

Artículos aplicables#42:

7.2.5

Justificación#42:

Este punto se establece el manejo de presiones altas de Gas L.P. debido a que dicha condición de operación no es regulada antes de entrar a la línea que transportará al combustible.

Descripción#43:

Establece que, las conexiones en las líneas de Gas L.P. del regulador y/o vaporizador al dispositivo de alimentación de Gas L.P. al motor deben ser de bronce, latón o nylon.

Artículos aplicables#43:

7.3.3

Justificación#43:

El bronce, latón o nylon son materiales altamente anti corrosivos y es por ello que se especifica que deberán ser utilizados en las conexiones de las líneas de Gas L.P.; para con ello salvaguardar la integridad del usuario.

Descripción#44:

Se establece que, no se permite utilizar abrazaderas ni alambres en las terminales de las mangueras para presión no regulada de Gas L.P. Solo se permite el uso de abrazaderas en las mangueras de presión regulada de Gas L.P., siempre y cuando ésta no exceda 10,34 KPa (0,105 kgf/cm²)

Artículos aplicables#44:

7.3.4

Justificación#44:

Las abrazaderas y los alambres representan un medio no seguro de sujeción para las líneas por donde fluirá el combustible a presiones relativamente altas, es por ello que solamente se permite el uso de dichas abrazaderas en las mangueras que no exceden la presión de 0,105 kgf/cm².

Descripción#45:

Establece que, se permite el uso de soportes o herrajes soldados al recipiente únicamente por el fabricante del mismo. En ningún caso se permite utilizar cadenas como soportes o como medio de sujeción del recipiente. Así mismo, se especifican las características con las que deben contar dichos soportes. De igual manera, se establece que, no se permite perforar o soldar el chasis del vehículo automotor por ningún motivo y en los casos donde el recipiente se soporte colgado al piso del vehículo, el piso deberá reforzarse.

Artículos aplicables#45:

7.4.2, 7.4.3, 7.4.5, 7.4.6, 7.4.7

Justificación#45:

Es primordial el uso de soportes o herrajes soldados al recipiente que cumplan con ciertas especificaciones, para que éste tenga estabilidad y no presente riesgo alguno. Por lo anterior, dichos soportes no deben presentar ninguna deformación en su estructura. Por tal motivo, se prohíbe utilizar las cadenas como medio de sujeción, ya que, dicho elemento presentaría un riesgo latente en cuanto a la estabilidad del recipiente contenedor de gas L.P. Además, la restricción de perforar o soldar el chasis del vehículo automotor, se debe a que el suelo del mismo podría quedar inestable y en su caso, propiciar un incidente, es por esta razón que se especifica que, en los casos donde el recipiente se soporte colgado al piso del vehículo, el piso deberá reforzarse. Es así que con estos puntos se establecen condiciones de seguridad mínima para realizar la sujeción del recipiente, garantizando la integridad del vehículo y los usuarios.

Descripción#46:

Se establece que, la distancia entre el regulador-vaporizador y el sistema de escape y/o acumulador, distribuidor, puede ser 30% menor siempre y cuando se coloque un deflector.

Artículos aplicables#46:

7.5.1.6

Justificación#46:

Dichas especificaciones son establecidas siempre y cuando cuente con el deflector, debido a que dicho dispositivo realiza la acción de cambiar de dirección el fluido, permitiendo así, la distancia especificada.

Descripción#47:

Establece que, cuando la válvula sea eléctrica su instalación debe protegerse con fusible, así como la ubicación de la misma debe ser dentro del compartimiento del motor y a una distancia máxima de 5cm del regulador-vaporizador.

Artículos aplicables#47:

7.5.3.2, 7.5.3.3

Justificación#47:

Es necesario cumplir con lo establecido para estos puntos, ya que con ello se tendrá un funcionamiento óptimo de la válvula en caso de que ésta sea eléctrica.

Descripción#48:

Establece que, se debe cumplir con todas las especificaciones generales de instalación para la presente Norma, y con ello cómo deben estar instalados el recipiente de almacenamiento, el módulo de suministro de Gas L.P., el filtro de combustible, las mangueras para conducción de Gas L.P., el ramal de bifurcación, el riel de inyectores, los inyectores mismos, etc.

Artículos aplicables#48:

7.6.1, 7.6.2, 7.6.3, 7.6.4, 7.6.5, 7.6.6, 7.6.7

Justificación#48:

Los recipientes con brida deberán apegarse a las especificaciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas referentes a la fabricación de recipientes sujetos a presión tipo no transportable para contener Gas L.P., para que los mismos cuenten con todos y cada uno de los elementos necesarios de calidad y seguridad para salvaguardar la integridad de los usuarios. Además, el módulo de suministro de Gas L.P. debe estar instalado directamente con la brida, ya que éste elemento de unión para el sistema de tuberías permite ser desmontado sin afectar la instalación, gracias a su circunferencia de agujeros a través de los cuales se colocan los pernos de unión. Por otra parte, se especifica que, el filtro de combustible a la entrada del recipiente debe estar ubicado en la línea de llenado del mismo, esto es porque durante la filtración las partículas retenidas se van depositando en la matriz del filtro, lo cual reduce en gran medida la velocidad de filtración, es por ello que el filtro debe ir en la línea de llenado y no después para que el combustible fluya constantemente y se realice la combustión del mismo en el motor sin problema de retraso de la misma. En cuanto a las mangueras para la conducción del Gas L.P., éstas deben estar sujetas a lo largo de la trayectoria del módulo de suministro al riel de inyectores, para evitar así el contacto con otros elementos que pudieran dañarlas y provocar perforaciones en las mismas. No obstante, también se toma dicha medida para evitar que las mangueras entren en contacto con fuentes de calor que pudieran provocar una ignición.

Descripción#49:

Establece que, en los sistemas que originalmente cuentan con carburador en otro combustible no se permite la instalación dual, por lo tanto, debe quedar inutilizado el sistema de alimentación de otro combustible permanentemente cuando al vehículo se le instale el equipo de carburación de Gas L.P. Mas sin en cambio, para vehículos que originalmente cuentan con inyección electrónica de otro combustible, se permitirá la instalación dual, ya sea ésta de inyección de Gas L.P. vapor o líquido, o de succión.

Artículos aplicables#49:

8.1, 8.2, 8.3

Justificación#49:

Al establecer estas condiciones de instalación para los motores de combustión interna, se suprime la posibilidad de usar sistemas duales en condiciones que pudieran representar un riesgo al usuario.

Descripción#50:

Se establece que, el sistema eléctrico debe estar aislado y no tener falsos contactos o cables que provoquen chispa.

Artículos aplicables#50:

9.2

Justificación#50:

Estas medidas de seguridad son necesarias para evitar igniciones en presencia de la chispa, combustible y oxígeno; y con ello salvaguardar la integridad de los usuarios.

Descripción#51:

Establece que, se debe realizar mantenimiento preventivo al equipo de Gas L.P. como mínimo cada seis meses o cada diez mil kilómetros, lo que suceda primero.

Artículos aplicables#51:

9.6.2

Justificación#51:

Esta medida establecida, es preventiva, debido a que al igual que los automóviles con motor a gasolina, los de motor a gas L.P. deben recibir un mantenimiento preventivo para evitar incidentes o un mal funcionamiento en el motor y contenedor del combustible del auto.

Descripción#52:

Estos puntos establecen que, en vehículos de fábrica se deben seguir las indicaciones de la guía del propietario y del manual de mantenimiento. Así mismo se establece que, cuando se efectúe la sustitución de uno o más accesorios que integran el equipo de carburación de Gas L.P., deberá constatarse que no existan fugas en las conexiones y válvulas.

Artículos aplicables#52:

9.6.3, 9.6.7, 9.6.8

Justificación#52:

Es necesario que para los vehículos industriales se les otorgue un menor plazo para realizar cambios en sus partes, entre ellos las mangueras, debido a que éstos se encuentran en mayor y continuo desgaste. No obstante, para realizar la verificación de las instalaciones de las piezas es necesario el uso del agua jabonosa para constatar la ausencia de fugas; para con ello resguardar la integridad del usuario.

Descripción#53:

Establece que las distancias indicadas en la presente Norma deben medirse en forma radial con una tolerancia de 2%.

Artículos aplicables#53:

10

Justificación#53:

En términos, radial quiere decir en una dirección hacia el centro de rotación de la flecha o del rotor. Por tanto, las mediciones radiales son las mejores para detectar el desbalanceo en rotores; salvaguardando así la integridad de los usuarios.

Descripción#54:

Se realiza la definición de 11 conceptos que resultan indispensables en el desarrollo del proyecto.

Artículos aplicables#54:

11.1.1, 11.1.2, 11.1.3, 11.1.6, 11.1.7, 11.1.8, 11.1.9, 11.1.10, 11.1.11, 11.1.12, 11.1.13

Justificación#54:

Es importante definir los elementos que se utilizaran en la Norma, con ello se evitará entrar en controversias.

Descripción#55:

Se establece el PEC para la obtención del certificado de cumplimiento aplicable únicamente para la fabricación de los reguladores y/o reguladores-vaporizadores para Gas L.P.

Artículos aplicables#55:

12, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4

Justificación#55:

La norma al establecer las condiciones con las que deben cumplir los reguladores vaporizadores, debe indicar cómo se realizará la obtención del certificado de cumplimiento. Lo anterior como uno de los principales objetivos de la regulación.

Descripción#56:

Se establece cómo se llevará a cabo el PEC para la obtención del documento por el que se haga constar el cumplimiento con la Norma aplicable únicamente para la constatación de las condiciones de la instalación de los vehículos automotores o motores estacionarios de combustión interna

Artículos aplicables#56:

13, 13.1, 13.2 y 13.3

Justificación#56:

Es indispensable cómo se llevará a cabo el cumplimiento de la Evaluación de la Conformidad con la finalidad de evitar confusiones y dar cumplimiento a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

9. Indique si se revisó la manera como se regula en otros países la materia objeto del anteproyecto. De ser el caso, explique como afectó dicha revisión la elaboración del anteproyecto, sobre todo si considera que los elementos surgidos de la revisión de la experiencia de otros países dan sustento o justificación al contenido del anteproyecto:

Se revisó la normatividad italiana respaldada por la Sociedad de Homologación ECE de Italia con los números 00-6039 y 110R-000132. Lo anterior, debido a que en dicho país, se ha desarrollado la tecnología más avanzada en materia de uso y aprovechamiento de Gas L.P. en motores de carburación a nivel internacional. Revisar dicha normatividad permitió el desarrollo de la presente Norma, ya que así, se ha integrado tecnología de punta, la cual podrá ser utilizada en nuestro país a la brevedad.

10. Identifique si se realizaron los siguientes tipos de consulta en la elaboración del anteproyecto:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto#1:

Si

Circulación del borrador a grupos o personas interesadas y recepción de comentarios#1:

Si

Seminario/conferencia por invitación#1:

Si

Seminario/conferencia abierto al público#1:

Si

Recepción de comentarios no solicitados#1:

Si

Consulta intra-gubernamental#1:

Si

Consulta con autoridades internacionales o de otros países#1:

Si

Otro#1:

Si

Especifique#1:

El regulador no proporcionó información

No se realizó consulta#1:

Si

11. Presente la lista de personas, organizaciones y autoridades consultadas

Nombre completo#1:

Ing. Héctor Arellano Bello

Nombre completo de la organización#1:

Ford Motor Company, S.A. de C.V.

Nombre completo#2:

Ing. Javier Orduña Rodríguez

Nombre completo de la organización#2:

Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, S.A. de C.V.

Nombre completo#3:

Ing. Alfredo Lugo Medrano

Nombre completo de la organización#3:

Bi-Phase Technologies de México, S.A. de C.V.

Nombre completo#4:

Ing. Gerardo Dueñas Dueñas

Nombre completo de la organización#4:

Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., A.C.

Nombre completo#5:

Ing. Alfonso Benítez Gutiérrez

Nombre completo de la organización#5:

Asesores Benítez y Tovar, S.A. de C.V.

Nombre completo#6:

Ing. Efrén Rodríguez Reyes

Nombre completo de la organización#6:

Cámara Regional del Gas, A.C.

Nombre completo#7:

Ing. Antonio Vidal

Nombre completo de la organización#7:

IMPCO BRC de México, S.A. de C.V.

Nombre completo#8:

Ing. Mariano Torán Alcalá

Nombre completo de la organización#8:

Equipos para Gas, S.A. de C.V. (EGSA)

Nombre completo#9:

Ing. Mario Alejandro Piña y Teja

Nombre completo de la organización#9:

Ingeniería en Sistemas de Carburación, S.A. de C.V.

12. Describa brevemente las propuestas que se incluyeron al anteproyecto como resultado de las consultas identificadas en la pregunta 11. De ser posible, identifique las personas u organizaciones que sometieron dichas propuestas. (Limítese a 3,700 caracteres):

La inclusión de los sistemas de inyección de Gas L.P. en fase líquida fue propuesta por las empresas Ford Motor Company, S.A. de C.V. y Bi-Phase Technologies de México, S.A. de C.V. La inclusión de los sistemas de inyección de Gas L.P. en fase vapor fue propuesta por la empresa IMPCO BRC de México, S.A. de C.V. La Asociación Mexicana de Distribución de Gas L.P. y Empresas Conexas A.C., así como la Asociación Nacional de Distribuidores de Gas L.P., las cuales agrupan a más del 85% de las empresas distribuidoras de Gas L.P. a nivel nacional, han manifestado su interés en la emisión del anteproyecto que nos ocupa.

13. ¿Qué recursos públicos, ya asignados o adicionales, serán necesarios para asegurar la aplicación del anteproyecto? Si el anteproyecto requiere actividades de inspección, verificación o certificación, justifique que los recursos e infraestructura disponibles (por ejemplo, número de inspectores o unidades de verificación) son suficientes para realizar dichas actividades. (Limítese a 3,700 caracteres):

Las actividades de evaluación de la conformidad de los proyectos descritos en la presente norma, serán llevadas a cabo por las Unidades de Verificación acreditadas y aprobadas en la misma, en términos de lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Cabe señalar que actualmente se cuenta con un registro de 80 Unidades de Verificación aprobadas en la actual NOM-005-SEDG-1999, mismas que se prevé gestionen los trámites de acreditación y aprobación conforme a la presente norma a fin de continuar proveyendo sus servicios al creciente número de vehículos automotores que utilizan Gas L.P. Cabe destacar además, que la Secretaría de Energía no cuenta al día de hoy con antecedentes sobre inconformidades o inquietudes relativas a una eventual escasez de Unidades de Verificación que puedan llevar a cabo la verificación de los vehículos y emisión de dictámenes correspondientes.

14. Describa el esquema de sanciones contempladas por el anteproyecto. ¿Corresponde la severidad de las sanciones con la gravedad del incumplimiento? (Limítese a 3,000 caracteres):

La imposición de sanciones contempladas en esta Norma Oficial Mexicana se establecen en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y en el Reglamento de Gas Licuado de Petróleo, por incumplimiento a la normatividad establecida en la actual NOM-005-SEDG-1999.

15. Indique si su anteproyecto es de alto impacto y, en su caso, anexe en un archivo electrónico el estudio de costo-beneficio correspondiente

¿Sí?#1:

¿Sí?

Escriba el nombre del archivo electrónico que contiene el estudio de costo-beneficio#1:

El regulador no proporcionó información

16. Efectos Generales del Anteproyecto. ¿Cuáles serían los efectos del anteproyecto sobre la competencia en los mercados, y sobre el comercio nacional e internacional? (Limítese a 3,000 caracteres):

Los vehículos que utilizan Gas L.P. en sus motores mediante los sistemas de inyección secuencial de combustible en fase líquida o en fase vapor (fuel injection), presentan un ahorro promedio de 10% en el consumo del mismo; ésto en comparación con los que utilizan el regulador-vaporizador (succión). En relación al comercio internacional, éste, podría ser fomentado por la posible introducción de más y mejores modelos de motores que fuesen susceptibles al uso y aprovechamiento de las tecnologías descritas en la norma. No obstante, una vez que dicha tecnología haya sido introducida al país, los usuarios de éste tipo de vehículos podrán elegir el que mejor se acople a sus necesidades, y por ende, el desarrollo de ésta tecnología irá en ascenso con el paso del tiempo. Por otra parte, si dichos vehículos fueran importados, sólo tendrían que verificar el cumplimiento de la norma antes de ser comercializados, lo cual, además de fomentar la competencia entre los fabricantes, brindaría beneficios en términos ecológicos, de salud e incluso, facilitaría el desarrollo de productos complementarios para vehículos con estas clases de motores.

17. ¿Cuáles serían los efectos del anteproyecto sobre los consumidores o sobre los usuarios intermedios de bienes y servicios, en términos de precios, calidad y disponibilidad de los bienes y servicios?:

Los costos por la obtención del dictamen de cumplimiento con la normatividad, no son nuevos; ya que así lo exige la actual NOM-005-SEDG-1999 y el artículo 68 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo. Por otra parte, aquellos consumidores (propietarios o poseedores) de vehículos que utilizan Gas L.P. mediante sistemas secuenciales de inyección, tendrán un ahorro promedio de 10% en relación al consumo y costo de combustible. Lo anterior, en comparación con aquellos que utilizan el Gas L.P. en motores con sistemas de regulación de presión y vaporización del mismo (vehículos convertidos de gasolina a Gas L.P.). Además, con la actualización se mantendrá para ambos tipos de sistemas, el estándar mínimo de seguridad para salvaguardar la vida de los usuarios. No obstante, es importante mencionar, que con la introducción de nuevas tecnologías, los usuarios verán ampliada la gama de opciones entre las cuales podrán elegir, con base en sus propias preferencias, lo cual fomenta la competencia entre las firmas automotrices, para brindar un mejor servicio, precio, disponibilidad. Además, es importante mencionar que se fomenta el desarrollo de combustibles menos contaminantes y más eficientes, con lo cual se impulsa un cambio cultural en términos de energéticos más limpios.

18. Justifique que es viable para las micro, pequeñas y medianas empresas cumplir con las obligaciones establecidas en el anteproyecto. (Limítese a 1,000 caracteres):

No se tienen efectos para las empresas en general, en virtud de que aquellas que ya utilizan vehículos automotores o motores estacionarios de combustión interna que carburan con Gas L.P., no deberán cumplir con ninguna obligación adicional para los vehículos que utilizan sistemas de regulador-vaporizador (succión), ni tampoco para aquellos vehículos que utilizan sistemas de inyección secuencial (fuel injection). En este último caso, el presente anteproyecto solamente define las condiciones de seguridad que deben observarse, en la instalación y mantenimiento de las mismas, definidas con el apoyo de recomendaciones hechas por empresas importantes del sector tales como Ford Motor Company y Bi-Phase Technologies de México. Cabe señalar además que se mantiene el periodo de dictaminación requerido en la NOM vigente.

19. Costos Cuantificables. Identifique cada uno de los grupos o sectores que incurrirían en costos cuantificables a raíz del anteproyecto. Para cada grupo o sector describa el costo incurrido; de ser posible, estime (en pesos por año) el monto y el rango esperados del costo. En la parte del cuadro denominado "cuantificación" describa las principales variables utilizadas y los supuestos subyacentes en el cálculo del monto y rango esperados del costo

Descripción#1:

Adaptación del estatus de acreditación y aprobación para la verificación de condiciones de seguridad estipuladas en la nueva Norma. En este sentido, la Asociación Mexicana de Profesionales en Gas, A.C. (AMPEGAS), que agrupa al 95% de las unidades de verificación en la materia, participó en el grupo de trabajo manifestando la conveniencia de actualizar las especificaciones de la norma actual, cuyo resultado es el presente anteproyecto. La periodicidad de las verificaciones que realizará la autoridad no generará ningún cambio con respecto a la Norma vigente.

Grupo Afectado#1:

Interesados en aprobarse como unidad de verificación en materia de Gas L.P. para el cumplimiento con esta Norma.

Cuantificación#1:

Este costo es de \$ 5,991.00 para cada Unidad de Verificación y cubriría un periodo de cuatro años, por lo que el costo anual promedio sería de \$ 1,497.75 Cabe aclarar que éste no debe considerarse como un costo, sino como una inversión que realizarían las unidades de verificación para poder ofrecer sus servicios de verificación y dictaminación; tal como si se tratara de un "uso

de licencia", lo que les permitiría obtener ingresos económicos para recuperar dicha inversión y generar remuneraciones adicionales. Actualmente, se tienen 80 unidades de verificación aprobadas bajo la NOM-005-SEDG- 1999, entonces, bajo el supuesto que esas mismas unidades decidan acreditarse bajo la nueva norma, el costo anual agregado sería el siguiente:

Costo: Monto Esperado#1:

119820.00

Rango del Costo: Límite Inferior#1:

59910.00

Rango del Costo: Límite Superior#1:

179730.00

Descripción#2:

Los tanques de reparto de Gas L.P., que pueden abastecer el hidrocarburo directamente al motor del auto tanque, deben observar que el punto de suministro al motor, se encuentre situado en un sitio diferente de la línea de la válvula interna hacia la bomba; situación que implica un costo para el repartidor.

Grupo Afectado#2:

Propietarios de auto tanques que carburan con Gas L.P. que se abastecen de combustible del tanque de transportación.

Cuantificación#2:

Este tipo de abastecimiento de Gas L.P. al motor del auto tanque al motor tiende a desaparecer, actualmente el número de auto tanques que utilizan este sistema, no excede de 40 en todo el país. Asimismo, en la práctica el punto de suministro se sitúa en un sitio diferente de la línea de la válvula interna hacia la bomba, ya que en caso contrario, dicha válvula tendría que permanecer abierta durante todo el tiempo que el motor se encuentre funcionando. El valor de esta conexión y válvula es de aproximadamente \$ 150.00 incluyendo su instalación.

Costo: Monto Esperado#2:

6000.00

Rango del Costo: Límite Inferior#2:

4800.00

Rango del Costo: Límite Superior#2:

7200.00

Descripción#3:

En los numerales 5.9.1.1, 5.9.3.1, 5.10.1.1, 5.10.2.1 y 5.10.3.1, se establece el uso necesario de un cronómetro para poder realizar las pruebas de: vibración; hermeticidad; choque térmico; fortaleza hidrostática y corrosión.

Grupo Afectado#3:

Permisionarios

Cuantificación#3:

El costo promedio de los cronómetros es de \$219.00, pudiendo variar desde los \$200.00 y hasta los \$400.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, para lo cual son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#3:

2190.00

Rango del Costo: Límite Inferior#3:

2000.00

Rango del Costo: Límite Superior#3:

4000.00

Descripción#4:

En el numeral 5.9.1, se establece el uso necesario de las partes de sujeción para ser utilizadas en pruebas de vibración.

Grupo Afectado#4:

Permisionarios

Cuantificación#4:

El costo promedio de las partes de sujeción es de \$150.00, pudiendo variar desde los \$100.00 y hasta los \$200.00. Además, se estima que en el próximo año cada una de las compañías automotrices introduzca 100 automóviles de este tipo, se estima la apertura de 10 laboratorios para realizar éstas pruebas a partir del próximo año.

Costo: Monto Esperado#4:

300000.00

Rango del Costo: Límite Inferior#4:

200000.00

Rango del Costo: Límite Superior#4:

400000.00

Descripción#5:

En el numeral 5.9.1.1, se establece que es necesario el uso de un dispositivo automático que mide la vibración de 0.0015m y frecuencia de vibración de 17Hz. No obstante, en el numeral 5.9.4.1, establece también el uso de un dispositivo que proporcione una frecuencia de vibración de 35 Hz. Por tal motivo, puede ser posible que se use un solo dispositivo con frecuencia de vibración de 35 Hz, el cual podrá ser utilizado en las pruebas para resortes y de vibración.

Grupo Afectado#5:

Permisionarios.

Cuantificación#5:

El costo promedio del dispositivo para medir las vibraciones es de \$3'750.00, pudiendo variar desde los \$3'075.00 hasta los \$5'925.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, para lo cual son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#5:

37500.00

Rango del Costo: Límite Inferior#5:

30750.00

Rango del Costo: Límite Superior#5:

59250.00

Descripción#6:

En el numeral 5.9.1.1, se establece que es necesario el uso de un dispositivo que mida las constantes de los resortes, el cual podrá ser utilizado en las pruebas para los mismos.

Grupo Afectado#6:

Permisionarios.

Cuantificación#6:

El costo promedio del dispositivo para medir las vibraciones es de \$2'035.00, pudiendo variar desde los \$1'875.00 hasta los \$3'050.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, para lo cual son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#6:

20350.00

Rango del Costo: Límite Inferior#6:

18750.00

Rango del Costo: Límite Superior#6:

30500.00

Descripción#7:

En el numeral 5.9.2.1 establece que es necesario el uso de un compresor con un aumento mínimo presión mínimo de 21 kgf/cm². No obstante, en el numeral 5.9.3.1, establece de igualmente el uso de un compresor con un aumento de presión mínimo de 36 kgf/cm². Por tal motivo, puede ser posible que se use un solo compresor con un aumento de presión mínimo de 36 kgf/cm², que podrá utilizado para las pruebas de; funcionamiento de los mecanismos de regulación y prueba de hermeticidad.

Grupo Afectado#7:

Permisarios

Cuantificación#7:

El costo promedio del compresor es de \$10'100.00, pudiendo variar desde los \$7'000.00 y hasta los \$11'130.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, para lo cual son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#7:

101000.00

Rango del Costo: Límite Inferior#7:

70000.00

Rango del Costo: Límite Superior#7:

111300.00

Descripción#8:

En el numeral 5.9.2.1, establece que es necesario el uso de una bomba de vacío con succión mínima de 0.708m³/min, la cual será utilizada para realizar la prueba de funcionamiento de los mecanismos de regulación.

Grupo Afectado#8:

Permisarios

Cuantificación#8:

El costo promedio de una bomba es de \$8'200.00. No obstante, este puede variar desde los \$7'199.00 hasta los \$10'913.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, para lo cual son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#8:

82000.00

Rango del Costo: Límite Inferior#8:

71990.00

Rango del Costo: Límite Superior#8:

109130.00

Descripción#9:

En el numeral 5.9.2.1, se establece que es necesario el uso de una brocha, la cual se utilizará en la prueba de funcionamiento de los mecanismos de regulación.

Grupo Afectado#9:

Permisarios

Cuantificación#9:

El costo promedio de una brocha es de \$20.00. No obstante, este puede variar desde los \$16.00 hasta los \$22.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, para lo cual son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#9:

200.00

Rango del Costo: Límite Inferior#9:

160.00

Rango del Costo: Límite Superior#9:

220.00

Descripción#10:

En el numeral 5.9.4.1, se establece que, es necesario el uso de un contador de ciclos, el cual será utilizado en la prueba a resortes.

Grupo Afectado#10:

Permisionarios

Cuantificación#10:

El costo promedio de los contadores de ciclos es de \$250.00. No obstante, éste puede variar desde los \$200.00 hasta los \$350.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, para lo cual son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#10:

2500.00

Rango del Costo: Límite Inferior#10:

2000.00

Rango del Costo: Límite Superior#10:

3500.00

Descripción#11:

En el numeral 5.10.2.1, establece el uso de una bomba hidráulica que proporcione una presión de al menos 36 kgf/cm², la cual será utilizada para realizar pruebas de fortaleza hidrostática.

Grupo Afectado#11:

Permisionarios

Cuantificación#11:

El costo promedio de una bomba hidráulica con esas características es de \$1'166.00. No obstante, éste puede variar desde los \$1027.00 hasta los \$1595.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, para lo cual son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#11:

11660.00

Rango del Costo: Límite Inferior#11:

10270.00

Rango del Costo: Límite Superior#11:

15950.00

Descripción#12:

En el numeral 7.1.2.4, se establece el uso de una válvula de no retroceso (válvula check), la cual será instalada si y solo si se tiene instalado más de un recipiente contenedor de Gas L.P., con la finalidad de evitar el paso del combustible de un recipiente a otro; teniendo como resultado óptimo un sistema de almacenamiento aislado.

Grupo Afectado#12:

Permisarios y propietarios de automóviles que utilizan Gas L.P.

Cuantificación#12:

El costo promedio de dichas válvulas es de \$200.00. No obstante, dicho costo puede variar desde los \$190.00 hasta los \$220.00. Además, se estima que en el próximo año cada una de las compañías automotrices introduzca 100 automóviles de este tipo, siendo así un total aproximado de 2000 automóviles en el año, y suponiendo que el 50% de los automóviles llegase a contar con más de un recipiente contenedor de Gas L.P, adicionando 50 vehículos que circulan por el país y que probablemente cuenten con dichas características, serían aproximadamente en total 1050 automóviles.

Costo: Monto Esperado#12:

210000.00

Rango del Costo: Límite Inferior#12:

199500.00

Rango del Costo: Límite Superior#12:

231000.00

Descripción#13:

Cámara caliente que alcance una temperatura de 393K +- 5K (120°C +- 5°C), que será utilizada en la prueba de choque térmico.

Grupo Afectado#13:

Permisarios

Cuantificación#13:

El costo promedio de la cámara caliente contemplando el kit de instalación es de \$300'000.00. No obstante, éste puede variar desde los \$290'800.00 hasta los \$321'100.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, para lo cual son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#13:

3000000.00

Rango del Costo: Límite Inferior#13:

2908000.00

Rango del Costo: Límite Superior#13:

3211000.00

Descripción#14:

Cámara fría que alcance una temperatura de 253K +- 5K (- 20° C +- 5°C), que será utilizada en la prueba de choque térmico.

Grupo Afectado#14:

Permisarios

Cuantificación#14:

El costo promedio de la cámara de niebla salina contemplando el kit de instalación es de \$290'000.00. No obstante, éste puede variar desde los \$285'800.00 hasta los \$301'500.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, para lo cual son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#14:

2900000.00

Rango del Costo: Límite Inferior#14:

2858000.00

Rango del Costo: Límite Superior#14:

3015000.00

Descripción#15:

El numeral 5.10.3, establece que, es necesario el uso de una cámara de niebla salina, la cual será utilizada para realizar las pruebas de corrosión.

Grupo Afectado#15:

Permisarios

Cuantificación#15:

El costo promedio de la cámara de niebla salina contemplando el kit de instalación es de

\$310'255.00. No obstante, éste puede variar desde los \$300'656.00 hasta los \$320'100.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, para lo cual son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#15:

3102550.00

Rango del Costo: Límite Inferior#15:

3006560.00

Rango del Costo: Límite Superior#15:

3201000.00

Descripción#16:

En los numerales 12.2.1, 11.2.2 y 11.2.3, se establece que, los fabricantes deben obtener un certificado de la conformidad de los reguladores y/o reguladores-vaporizadores para Gas L.P.
Grupo Afectado: Permisarios

Grupo Afectado#16:

Permisarios

Cuantificación#16:

El costo promedio de un certificado es de \$4'944.00 anualmente. No obstante, éste puede variar desde los \$1'309.00 hasta los \$17'800.00. Además, teniendo en cuenta que en el país existen 20 compañías automotrices, se estima que son necesarios 10 laboratorios para realizar las pruebas.

Costo: Monto Esperado#16:

49440.00

Rango del Costo: Límite Inferior#16:

13090.00

Rango del Costo: Límite Superior#16:

178000.00

20. Costos No Cuantificables: Identifique cada uno de los grupos o sectores que incurrirían en costos no cuantificables a raíz del anteproyecto. Para cada grupo o sector describa el tipo de costo incurrido y señale su importancia relativa. En la parte del cuadro denominada evaluación cualitativa explique las razones que justifican la importancia del costo

Descripción#1:

Con la introducción de ésta clase de motores, los técnicos tendrán que adquirir habilidades para el manejo de una nueva tecnología.

Grupo Afectado#1:

Técnicos

Evaluación Cualitativa#1:

Si bien la adquisición de conocimiento y habilidades es una inversión más que un costo, en términos brutos, el tiempo invertido en dicha adquisición es un costo de oportunidad para los técnicos.

Importancia#1:

Alto Impacto

Descripción#2:

Los usuarios de decidan utilizar autos con equipos de carburación de Gas L.P. tendrán que dirigirse a estaciones de gas para así, poder tener acceso al combustible.

Grupo Afectado#2:

Usuarios finales

Evaluación Cualitativa#2:

La ubicación de las estaciones de servicio de Gas L.P., aún, no resultan tan diversa como las de las gasolineras; por ello, los propietarios, deberán tener más cuidado y previsión para llenar sus tanques de combustible y no quedar varados en caso de no acceder a alguna de ellas.

Importancia#2:

Impacto Mediano

Descripción#3:

Con la introducción de la nueva tecnología, existirán vehículos que no podrán utilizar esta clase de motores, dada la fecha de fabricación y en consecuencia de la tecnología de fabricación.

Grupo Afectado#3:

Propietarios de algunos vehículos y compañías automotrices.

Evaluación Cualitativa#3:

Si bien la vida útil promedio de un auto es de 15 años, existen algunos vehículos que sobrepasan ese periodo en buenas condiciones, sin embargo, en términos de tecnología, algunos, no podrán ser afines a la nueva tecnología, y no podrá ser modificada la carburación del motor; por lo que el vehículo, no podrá ser actualizado en la nueva tecnología.

Importancia#3:

Impacto Mediano

Descripción#4:

Debido a la introducción de esta nueva tecnología en el país, existirá al inicio una gran cantidad de vehículos que no contarán con las adaptaciones necesarias sus respectivos motores para poder utilizar Gas L.P.

Grupo Afectado#4:

Permisos y propietarios de vehículos.

Evaluación Cualitativa#4:

Con base en la nueva tecnología que las compañías automotrices están desarrollando para vehículos con motores a diesel y gasolina, algunos de ellos probablemente no sean candidatos a emplear Gas L.P. debido a sus características.

Importancia#4:

Impacto Mediano

Descripción#5:

Una vez que el uso de los motores a Gas L.P. sea común en el país, el personal técnico que prevé el mantenimiento a los mismos, tendrá que capacitarse en el ramo, para con ello adquirir habilidades en cuanto a esta nueva tecnología.

Grupo Afectado#5:

Personal técnico.

Evaluación Cualitativa#5:

El personal tendrá que invertir tiempo para adquirir conocimientos y las habilidades necesarias para estar al día respecto a dicha tecnología.

Importancia#5:

Bajo Impacto

Descripción#6:

Los usuarios que opten por utilizar automóviles con motor a Gas L.P. se verán en la necesidad de recurrir a estaciones de carburación para que de ese modo les sea suministrado el combustible.

Grupo Afectado#6:

Propietarios de vehículos.

Evaluación Cualitativa#6:

Con el mayor uso de dichas estaciones, se logrará fomentar en el mercado la implementación de nuevas estaciones de carburación para los usuarios de automóviles con motor a Gas L.P.

Importancia#6:

Bajo Impacto

21. Análisis de Beneficios. Beneficios Cuantificables. Identifique cada uno de los grupos o sectores que recibirían beneficios cuantificables a raíz del anteproyecto. Para cada grupo o sector describa el tipo de beneficio recibido; de ser posible, estime (en pesos por año) el monto y el rango esperados del beneficio. En la parte del cuadro denominado "cuantificación" describa las principales variables utilizadas y los supuestos subyacentes en el cálculo del monto y rango esperados del beneficio

Descripción#1:

Los sistemas de inyección secuencial de Gas L.P. para carburación, maximizan el uso del combustible en aproximadamente 10% en promedio; en consecuencia, se tendrá un ahorro en la misma proporción en cuanto al costo por combustible.

Grupo Beneficiado#1:

Personas físicas y morales que han adoptado al Gas L.P. como combustible en sus vehículos automotores.

Cuantificación#1:

Si un vehículo automotor que posee un sistema de succión, recorre una distancia determinada con un consumo de Gas L.P. con valor de \$ 1,000.00, con el sistema de inyección secuencial (fuel injection) gastaría combustible con valor de \$ 900.00; lo previo, en virtud de que dicho sistema maximiza el uso del combustible, con un ahorro promedio de 10% en su consumo y por consiguiente en su costo. En este sentido, no es posible ofrecer datos agregados, en virtud de que no se conoce con precisión el número total de vehículos automotores convertidos de gasolinas a Gas L.P. en la República Mexicana. Los datos a continuación presentados, representan el porcentaje de ahorro.

Beneficio: Monto Esperado#1:

10.00

Rango del beneficio: Límite Inferior#1:

5.00

Rango del beneficio: Límite Superior#1:

15.00

Descripción#2:

De acuerdo con el EETP (Executive Employment Transition Policy of Canada) el Gas L.P. genera 96% menos óxidos de nitrógeno que el diesel y por lo menos 100% menos partículas contaminantes por km. cuadrado. Además de lo anterior, existen variables tecnológicas que año con año pueden reducir dicho número, sin embargo, es claro que si se lograra dejar de utilizar diesel en 10%, se obtendría una mejora en la calidad del aire.

Grupo Beneficiado#2:

Toda la población en general.

Cuantificación#2:

Se estima que en México, existen por lo menos 4 millones de autos que utilizan diesel. Si se redujera en 10% el consumo de gasolina, es decir en 179 millones de litros (promedio anual de octubre 2007 a 2008), los óxidos de nitrógeno, disminuirían en 9.6% y las partículas contaminantes en 10% en términos de lo generado por este sector. A continuación se presentan los beneficios en forma de porcentajes.

Beneficio: Monto Esperado#2:

10.00

Rango del beneficio: Límite Inferior#2:

5.00

Rango del beneficio: Límite Superior#2:

15.00

Descripción#3:

De acuerdo con el EETP (Executive Employment Transition Policy of Canada) el Gas L.P. genera 30% menos óxidos de nitrógeno que la gasolina promedio y por lo menos 40% menos partículas contaminantes por km. cuadrado. Además de lo anterior, existen variables tecnológicas que año con año pueden reducir dicho número, sin embargo, es claro que si se lograra dejar de utilizar gasolina en 10%, se obtendría una mejora en la calidad del aire.

Grupo Beneficiado#3:

Toda la población en general.

Cuantificación#3:

Se estima que en México, existen por lo menos 13 millones de autos que utilizan gasolina. Si se redujera en 10% el consumo de gasolina, es decir en 391 millones de litros (promedio anual de octubre 2007 a 2008), los óxidos de nitrógeno, disminuirían en 3% y las partículas contaminantes en 4% en términos de lo generado por este sector. A continuación se presentan los beneficios en términos de las reducciones.

Beneficio: Monto Esperado#3:

4.00

Rango del beneficio: Límite Inferior#3:

2.00

Rango del beneficio: Límite Superior#3:

6.00

Descripción#4:

Con base en estudios internacionales, se estima que los motores a Gas L.P. en el país muestren un rendimiento de 13km por litro de combustible, por lo tanto, se tendrá un ahorro mayor para dichos motores

Grupo Beneficiado#4:

Propietarios de vehículos que utilizan Gas L.P.

Cuantificación#4:

Si se recorre una distancia de 100 km en ambos vehículos, el consumo económico para el vehículo que utiliza gasolina es de \$ 45.40, sin embargo, el consumo económico para el motor que utiliza Gas L.P. es de \$ 38.00. Con ello y teniendo en cuenta que se estima la implementación de 2000 nuevas unidades de este tipo el próximo año, se espera un beneficio mayor en comparación con los motores a Gasolina.

Beneficio: Monto Esperado#4:

14800.00

Rango del beneficio: Límite Inferior#4:

7400.00

Rango del beneficio: Límite Superior#4:

29600.00

Descripción#5:

Ahorro inmediato para los usuarios de automóviles con éste tipo de tecnología.

Grupo Beneficiado#5:

Propietarios de automóviles con motor a Gas L.P.

Cuantificación#5:

Este ahorro se ve reflejado de forma inmediata debido a un menor costo del Gas L.P., \$4.94 por litro y comparado con la gasolina de 87 y 93 octanos, es costo es de \$7.74 y \$9.60 respectivamente.

Beneficio: Monto Esperado#5:

4893.00

Rango del beneficio: Límite Inferior#5:

2919.00

Rango del beneficio: Límite Superior#5:

5187.00

Descripción#6:

De acuerdo con el EETP (Executive Employment Transition Policy of Canada) el gas L.P., éste genera 30% menos óxidos de nitrógeno que la gasolina promedio y por lo menos 40% menos partículas contaminantes por km². Además de lo anterior, existen variables tecnológicas que año con año pueden reducir dicho número.

Grupo Beneficiado#6:

Población en general.

Cuantificación#6:

Se estima que en México, existen por lo menos 13 millones de autos que utilizan gasolina. Si se redujera en 10% el consumo de gasolina, es decir en 391 millones de litros (promedio anual de octubre 2007 a 2008), los óxidos de nitrógeno, disminuirían en 3% y las partículas contaminantes en 4% en términos de lo generado por este sector. Los rangos de beneficios que a continuación se muestran se encuentran en porcentaje.

Beneficio: Monto Esperado#6:

4.00

Rango del beneficio: Límite Inferior#6:

2.00

Rango del beneficio: Límite Superior#6:

6.00

Descripción#7:

Disminución de enfermedades y muertes relacionadas con emisión de contaminantes de las gasolinas en el país.

Grupo Beneficiado#7:

Población en general

Cuantificación#7:

En la actualidad, el Sector Salud ha dado a conocer que gasta aproximadamente 30 millones al año en la atención de pacientes con problemas respiratorios, producto de los altos niveles de contaminación, y con base en estudios realizados, se ha dado a conocer que por año se han registrado aproximadamente 4 mil personas mueren por enfermedades vinculadas con la contaminación atmosférica. Con ello, y tomando en cuenta que el uso del Gas L.P. disminuye en promedio 35% los contaminantes, el número de muertes por año disminuiría casi por la mitad.

Beneficio: Monto Esperado#7:

14999600.00

Rango del beneficio: Límite Inferior#7:

10000000.00

Rango del beneficio: Límite Superior#7:

30000000.00

22. Beneficios No Cuantificables. Identifique cada uno de los grupos o sectores que se beneficiarían con el anteproyecto. Para cada grupo o sector describa el tipo de beneficio recibido y su importancia relativa. En la parte del cuadro denominada evaluación cualitativa explique las razones que justifican la importancia del beneficio

Descripción#1:

Reducción de emisión de elementos contaminantes a la atmósfera.

Grupo Beneficiado#1:

Población y medio ambiente en general

Evaluación Cualitativa#1:

La adopción de sistemas de inyección secuencial de Gas L.P. mejora el rendimiento de los vehículos que utilizan este combustible en aproximadamente 10%. Por ello, aquellos usuarios que opten por estos sistemas, reducirán el consumo del hidrocarburo y las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera en la misma proporción.

Importancia#1:

Impacto Mediano

Descripción#2:

Disminución de riesgos por una eventual fuga de combustible a la atmósfera.

Grupo Beneficiado#2:

Población en general

Evaluación Cualitativa#2:

Los dispositivos de seguridad que se describen en el anteproyecto, fueron diseñados a efecto de garantizar la seguridad de la población. Así, al minimizar fugas de Gas L.P. de los elementos de almacenamiento y conducción del hidrocarburo, se evita la formación de mezclas explosivas que pudieran generar riesgos potenciales.

Importancia#2:

Impacto Mediano

Descripción#3:

Se minimizan los riesgos de accidentes al someter a cada material y aparato a diversas pruebas en condiciones extremas, a las cuales no serán sometidos en su uso cotidiano.

Grupo Beneficiado#3:

Usuarios de equipos de carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna.

Evaluación Cualitativa#3:

Al someter los materiales y aparatos a pruebas en condiciones extremas, se asegura que los ya mencionados tengan la capacidad de soportar el uso cotidiano sin problema alguno. Así, se minimiza el riesgo asegurar su servicio aún, en condiciones extremas, lo cual se traduce en seguridad y tranquilidad para el conductor y pasajeros de la unidad.

Importancia#3:

Impacto Mediano

Descripción#4:

Menor contaminación auditiva y mejor conducción de los automóviles

Grupo Beneficiado#4:

Propietarios de vehículos con motor a Gas L.P y población en general.

Evaluación Cualitativa#4:

Debido a las cualidades de dicho combustible, la Conducción de los automóviles sería mas suave, silenciosa y sin vibraciones, a diferencia de los motores a diesel, en los cuales la conducción se torna más rígida, con cascabeleo en el motor y con ciertos niveles de vibración en el mismo.

Importancia#4:

Alto Impacto

Descripción#5:

Factibilidad en algunos vehículos para que éstos puedan utilizar gasolina y/o Gas L.P.

Grupo Beneficiado#5:

Propietarios de vehículos con motor a Gas L.P.

Evaluación Cualitativa#5:

Para los vehículos de transporte ligero, como taxis, basta la incorporación de un kit de transformación para convertirlo al uso del Gas L.P. Permitiendo la utilización indistinta de ambos combustibles, lo que permite una doble autonomía.

Importancia#5:

Alto Impacto

Descripción#6:

Reducción muy por debajo de las reglamentaciones más estrictas en las emisiones contaminantes reguladas [Nox (óxidos de nitrógeno), CO (monóxido de carbono), HC (hidrocarburos) y partículas] causantes de graves problemas de salud humana, nieblas contaminantes y lluvia ácida.

Grupo Beneficiado#6:

Población en general

Evaluación Cualitativa#6:

Si esta tecnología se aplica al transporte público en general, se tendría un considerable descenso de las emisiones contaminantes, debido a que los costos medioambientales del transporte de las ciudades tienen una trascendencia especial. No obstante, las flotas de servicio como lo son correos, ambulancias, reparto de mercancía, reparto de valores, etc serían una buena opción para utilizar este combustible en lugar de gasolina, así mismo, se comenzaría con un cambio radical en la cultura de la población.

Importancia#6:

Alto Impacto

Descripción#7:

Disminución de enfermedades respiratorias en la población del país

Grupo Beneficiado#7:

Población en general.

Evaluación Cualitativa#7:

Se tiene como un gran beneficio que la mezcla es homogénea, controlada y bien distribuida en los cilindros con el aire comburente y por ende se facilita una combustión mas limpia y completa debido a que no contiene azufre ni plomo. Y con ello se evitarían enfermedades respiratorias en la comunidad como el asma, bronquitis, enfisema y cáncer, entre otras.

Importancia#7:

Alto Impacto

Descripción#8:

Mayor duración del motor por un menor desgaste del mismo.

Grupo Beneficiado#8:

Propietarios de vehículos con motor a Gas L.P.

Evaluación Cualitativa#8:

Debido a la combustión más limpia, el mantenimiento será notablemente más económico debido a un menor número de averías y a unos períodos de cambios de aceite más largos por la ausencia de depósitos carbonosos que ensucian el aceite lubricante. Así mismo, este tipo de combustible otorga mayor potencia par motor a carga parcial (arranques y paradas de los vehículos) que es el régimen de funcionamiento de los vehículos en el entorno urbano.

Importancia#8:

Alto Impacto

Descripción#9:

Menor contaminación auditiva y mejor conducción de los automóviles.

Grupo Beneficiado#9:

Propietarios de vehículos con motor a Gas L.P y población en general.

Evaluación Cualitativa#9:

Debido a las cualidades de dicho combustible, la Conducción de los automóviles sería mas suave, silenciosa y sin vibraciones, a diferencia de los motores a diesel, en los cuales la conducción se torna más rígida, con cascabeleo en el motor y con ciertos niveles de vibración en el mismo.

Importancia#9:

Alto Impacto

Descripción#10:

Factibilidad en algunos vehículos para que éstos puedan utilizar gasolina y/o Gas L.P.

Grupo Beneficiado#10:

Propietarios de vehículos con motor a Gas L.P.

Evaluación Cualitativa#10:

Para los vehículos de transporte ligero, como taxis, basta la incorporación de un kit de transformación para convertirlo al uso del Gas L.P. Permitiendo la utilización indistinta de ambos combustibles, lo que permite una doble autonomía.

Importancia#10:

Alto Impacto

Descripción#11:

Disminución de óxidos de azufre en la atmósfera.

Grupo Beneficiado#11:

Población en general.

Evaluación Cualitativa#11:

Los óxidos de azufre se eliminan del aire mediante su conversión en ácido sulfúrico y sulfatos y de esta forma se depositan en forma de partículas sobre la tierra o en el mar, ya sea con la precipitación pluvial o sedimentándose, contaminando también el agua y el suelo, por tal motivo, con el uso del Gas L.P. se eliminaría esta situación debido a que dicho combustible no emite óxidos de azufre a la atmósfera, ya que el Gas L.P. no es tóxico. Así mismo, con base en lo anterior, la calidad del aire sin duda alguna mejoraría con el uso de Gas L.P. en comparación a los combustibles convencionales.

Importancia#11:

Alto Impacto

Descripción#12:

Cumplimiento con directivas internacionales en cuanto a la reducción de emisión de contaminantes a la atmósfera.

Grupo Beneficiado#12:

Población en general

Evaluación Cualitativa#12:

Con base en una tabulación de un estudio realizado internacionalmente, se sabe que los niveles de óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, monóxidos de carbono y partículas, son demasiado altos al utilizar diesel y/o gasolina en comparación del Gas L.P. Así, los vehículos que funcionan con gasolina podrían estar infringiendo los límites recomendados por la Organización Mundial de la Salud; mientras que, sólo por el efecto de cambiar de gasolina a Gas LP podrían cumplir con dichos estándares. Finalmente, México estaría cumpliendo con el programa nacional para mitigar el cambio climático (el cual será emitido en agosto de 2009), además de contribuir al cumplimiento del artículo 10 del tratado de Kioto.

Importancia#12:

Alto Impacto

23. Si desea proporcionar información adicional sobre los costos y beneficios esperados del anteproyecto (cuantificables o no cuantificables), tales como gráficos, tablas, modelos, etc. anéxela en un archivo electrónico. Nombre del archivo electrónico con información adicional:

24. Identificación y descripción de trámites

¿El anteproyecto elimina trámites?#1:

Si

¿El anteproyecto crea trámites?#1:

Si

¿El anteproyecto modifica trámites?#1:

Si

25. En el caso de que el anteproyecto elimine trámites existentes, presente la información requerida en el siguiente cuadro para cada uno de los tramites eliminados

Nombre del trámite#1:

El regulador no proporcionó información

Homoclave RFTS#1:

El regulador no proporcionó información

26. Para cada uno de los trámites nuevos que crea el anteproyecto provea la información requerida en el siguiente cuadro

Nombre del trámite#1:

El regulador no proporcionó información

Artículos aplicables#1:

El regulador no proporcionó información

Casos en los que debe o puede realizarse el trámite:#1:

El regulador no proporcionó información

Plazo de resolución#1:

El regulador no proporcionó información

Tipo de calendario#1:

El regulador no proporcionó información

Efecto de no resolución durante el plazo#1:

El regulador no proporcionó información

Requisitos y documentos#1:

El regulador no proporcionó información

Fundamento jurídico de los requisitos y documentos#1:

El regulador no proporcionó información

Criterios para la resolución de la autoridad#1:

El regulador no proporcionó información

Vigencia#1:

El regulador no proporcionó información

27. Para cada uno de los trámites en vigor que el anteproyecto modifica provea la información requerida en el siguiente cuadro

Nombre del trámite#1:

El regulador no proporcionó información

Homoclave RFTS#1:

El regulador no proporcionó información

Artículos aplicables#1:

El regulador no proporcionó información

Plazo de resolución#1:

El regulador no proporcionó información

Nuevo plazo de resolución#1:

El regulador no proporcionó información

Tipo de calendario#1:

El regulador no proporcionó información

Nuevo tipo de calendario#1:

El regulador no proporcionó información

Efecto de no resolución durante el plazo#1:

El regulador no proporcionó información

Nuevo efecto de no resolución durante el plazo#1:

El regulador no proporcionó información

Requisitos y documentos#1:

El regulador no proporcionó información

Nuevos requisitos y documentos#1:

El regulador no proporcionó información

Criterios para la resolución de la autoridad#1:

El regulador no proporcionó información

Nuevos criterios para resolución por la autoridad#1:

El regulador no proporcionó información

Vigencia#1:

El regulador no proporcionó información

Nueva Vigencia#1:

El regulador no proporcionó información

28. Presente la cita bibliográfica de otros documentos o fuentes de información consultados o elaborados que considere fueron importantes en la elaboración o justificación del anteproyecto o la MIR:

National Fire Protection Association NFPA 58, Liquefied Petroleum Gas Code. National Fire Protection Association Handbook LPG NFPA 2a. Edición, 1989 Engineered Controls International Inc. REGO Technical Guide 105, 1999 Reportes semestrales ejercicio 2006 de Unidades de Verificación en materia de Gas L.P. aprobados en la NOM-005- SEDG-1999, de conformidad con el art. 89 frac. V del reglamento de Gas Licuado de Petróleo. Directivas Europeas II y III "Emisiones contaminantes al medi

29. Anexe las versiones electrónicas de documentos consultados o elaborados que considere fueron importantes en la elaboración o justificación del anteproyecto o la MIR:

El regulador no proporcionó información