

**PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-018-SESH/SCFI-2012, Recuperación y aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.**

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

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-018-SESH/SCFI-2012. RECUPERACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL GAS ASOCIADO A LOS YACIMIENTOS DE CARBÓN MINERAL.

La Secretaría de Energía y la Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos y de la Dirección General de Normas, respectivamente, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 26 y 33 fracciones XII y XXV, y 34, fracciones XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o., fracción II, segundo párrafo, 4o., cuarto párrafo, 9o., primer párrafo y 11 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 7, fracción XIV, y 19, fracción XIII, primer párrafo e inciso a) de la Ley Minera; 4, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 38, fracción II, 39, fracción V, 40 fracciones I, IV y XVIII, 41, 43, 47, fracción I, y 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 5, fracción VII, 26, 27, 28 y 31, fracción I, del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral; 28, 31, 33, primer párrafo, y 80 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2 apartado B, fracción XI, 21 fracciones IX y X, del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía; 2, apartado B, fracción I, 8, fracción XV, 13, fracciones XIII y XIX, del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, y

**CONSIDERANDO**

**PRIMERO.-** Que en el artículo 7, fracción XIV, de la Ley Minera, se señala que son atribuciones de la Secretaría de Economía, en conjunto con la Secretaría de Energía, establecer los términos y condiciones, así como disposiciones administrativas de carácter técnico para la recuperación y aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

**SEGUNDO.-** Que el artículo 19, fracción XIII, de la Ley Minera señala que las concesiones mineras confieren el derecho a obtener el permiso de la Secretaría de Energía para la recuperación y aprovechamiento de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

**TERCERO.-** Que el artículo 4, del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral señala que corresponde a la Secretaría de Energía la aplicación de las disposiciones relativas a permisos y autorizaciones que se establecen en dicho Reglamento.

**CUARTO.-** Que el artículo 5, fracción VII, del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral, señala que corresponde a la Secretaría de Energía, en conjunto con la Secretaría de Economía, establecer las disposiciones técnicas de carácter general relativas a la ejecución de obras y trabajos para la recuperación y aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

**QUINTO.-** Que el aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral se sujetará a lo dispuesto en el artículo 19, fracción XIII, de la Ley Minera y el artículo 19, fracción II, del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral, que establecen que dicho aprovechamiento puede darse de las siguientes maneras: el autoconsumo, la entrega a Petróleos Mexicanos o sus Organismos Subsidiarios o ambas.

**SEXTO.-** Que el artículo 19, fracción XIII, inciso b), de la Ley Minera establece que para el caso del transporte y servicio de entrega del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral a Petróleos Mexicanos o sus Organismos Subsidiarios será necesaria la celebración de un contrato en los términos de las disposiciones administrativas que fije la Secretaría de Energía.

**SÉPTIMO.-** Que el artículo 35 del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral dispone que:

El transporte, el almacenamiento y las actividades industriales para el aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral se sujetarán a las disposiciones aplicables de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo y a sus normas reglamentarias.

Las actividades mencionadas requerirán autorización de la Secretaría de Energía, quien emitirá los lineamientos a los que éstas se sujetarán hasta los sitios en los que se realice el autoconsumo o entrega a Petróleos Mexicanos o sus Organismos Subsidiarios.

La Secretaría de Energía se asegurará que en todo momento exista congruencia entre los lineamientos a que se refiere el párrafo anterior, aplicables al transporte y almacenamiento de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral y las disposiciones aplicables al transporte y

almacenamiento de gas natural, de conformidad con la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, el Reglamento de Gas Natural y demás disposiciones aplicables.

**OCTAVO.-** Que los artículos 26 y 27 del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral establecen, respectivamente, que: (i) la ejecución de obras y trabajos para la recuperación y aprovechamiento del gas se sujetará a lo previsto por la Ley Minera, su reglamento y las demás disposiciones administrativas de carácter general que emitan la Secretaría de Economía y la Secretaría de Energía en la materia, y (ii) que los términos y condiciones, así como las disposiciones administrativas de carácter general que expidan en conjunto la Secretaría de Energía y la Secretaría de Economía, incluirán las normas oficiales mexicanas que se estimen necesarias, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral.

**NOVENO.-** Que el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se sometió a consideración, y fue aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, en su Tercera Sesión Ordinaria del 27 de septiembre de 2012, así como por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, de Información Comercial y Prácticas de Comercio, en su Cuarta Sesión Ordinaria de fecha 23 de noviembre de 2012. Lo anterior, con el fin de llevar a cabo su publicación en el Diario Oficial de la Federación y someterlo a consulta pública, de conformidad con el artículo 47, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a efecto de que los interesados, dentro de los sesenta días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, sito en Avenida de los Insurgentes Sur número 890, piso 11, colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez, código postal 03100, México, D.F., teléfono 5000 6000, Ext. 2238, fax: 5000 6253, o bien, a los correos electrónicos: jsalinas@energia.gob.mx y avazquez@energia.gob.mx; o ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, de Información Comercial y Prácticas de Comercio sito en avenida Puente de Tecamachalco número 6, colonia Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, Naucalpan de Juárez, código postal 53950, Estado de México, teléfono 57 29 91 00, Ext. 43222, Fax 55 20 97 15, o bien a los correos electrónicos rodrigo.arreguin@economia.gob.mx; liliana.samperio@economia.gob.mx; y/o salvador.franco@economia.gob.mx, para que en los términos de la Ley de la materia se consideren en dichos Comités.

**DÉCIMO.-** Que durante el plazo mencionado en el considerando anterior, la Manifestación de Impacto Regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización estará a disposición del público para su consulta en el domicilio de los Comités antes citados.

Por lo expuesto y fundado, se expide para consulta pública el siguiente:

**PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-018-SESH/SCFI-2012. RECUPERACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL GAS ASOCIADO A LOS YACIMIENTOS DE CARBÓN MINERAL**

**PREFACIO**

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes instituciones:

Secretaría de Energía

Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos

Unidad de Asuntos Jurídicos

Secretaría de Economía

Coordinación General de Minería

Dirección General de Regulación Minera

Dirección General de Normas

Dirección General de Desarrollo Minero

Servicio Geológico Mexicano

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Dirección General de Energía y Actividades Extractivas

Secretaría del Trabajo y Previsión Social

Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo

Comisión Reguladora de Energía

Dirección de Ingeniería y Normalización

Instituto Mexicano del Petróleo

Dirección de Exploración y Producción

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Petróleos Mexicanos

Dirección Corporativa de Operaciones

Pemex-Gas y Petroquímica Básica

Subdirección de Ductos

Pemex-Exploración y Producción

Subdirección de Operaciones y Comercialización

Gobierno del Estado de Coahuila

Subsecretaría de Minas y Energía

Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C.

Colegio de Ingenieros Petroleros de México, A.C.

Sociedad Geológica Mexicana, A.C.

Unión Mexicana de Productores de Carbón, A.C.

Cámara Minera de México

Minera del Norte, S.A.

## ÍNDICE

0. Introducción
1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Desgasamiento
  - 5.1 Plan de desgasamiento
  - 5.2 Desgasamiento de minas en operación
    - 5.2.1 Desgasamiento con perforaciones en el manto desde el interior de la mina
    - 5.2.2 Desgasamiento de Caídos de frentes largas con Barrenos verticales desde el exterior de la mina
  - 5.3 Desgasamiento del manto de carbón virgen con Barrenos verticales desde la superficie
6. Recuperación
  - 6.1 Recuperación de gas del sistema de ventilación
  - 6.2 Recuperación de gas en minas fuera de operación
7. Aprovechamiento
  - 7.1 Instalaciones de transporte, almacenamiento y actividades industriales para el aprovechamiento del gas.
  - 7.2 Aprovechamiento del gas mediante su entrega a PEMEX
8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad (PEC)
9. Concordancia con Normas Mexicanas o Internacionales

**10. Bibliografía****11. Vigilancia****0. Introducción**

El debido aprovechamiento de una sustancia como lo es el gas asociado a los yacimientos de carbón mineral con motivos económicos, así como ambientales y de seguridad en las minas durante la explotación del carbón mineral, son la sustancia de las reformas realizadas en el 2006 a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, así como de la Ley Minera.

La reforma a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, publicada en el DOF el 26 de junio de 2006, excluye las actividades de exploración y explotación del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral de la industria petrolera.

La modificación a la Ley Minera, publicada en el DOF el 26 de junio de 2006, establece que "Son minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyen depósitos distintos de los componentes de los terrenos los siguientes: El carbón mineral en todas sus variedades y el gas asociado a los yacimientos de éste", por lo que las concesiones mineras confieren el derecho a solicitar el permiso, así como la autorización de asociación ante la Secretaría de Energía para recuperar y aprovechar el gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

El Reglamento de la Ley Minera en materia de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral publicado en el DOF el 16 de diciembre de 2008, establece que, de conformidad con el artículo 5, fracción VII, es atribución de la SENER "Establecer, en conjunto con la SE, las disposiciones técnicas de carácter general relativas a la ejecución de obras y trabajos para la recuperación y el aprovechamiento del gas".

Con el desarrollo de tecnologías aplicadas internacionalmente, actualmente es posible llevar a cabo la recuperación del gas asociado a los yacimientos de Carbón mineral en condiciones de seguridad y aprovecharlo como un energético.

**1. Objetivo**

Establecer los requisitos, especificaciones y procedimientos que se deben cumplir en las actividades de recuperación, aprovechamiento y medición del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

**2. Campo de aplicación**

Esta Norma es aplicable a los titulares de un permiso o autorización de asociación expedida por la SENER para llevar a cabo la recuperación y aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

Se incluye la recuperación y aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral en las fases previa, durante y posterior al minado.

**3. Referencias**

NOM-001-SECRE-2010	Especificaciones del gas natural, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2010.
NOM 002-SECRE-2010	Instalaciones de aprovechamiento de gas natural, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de febrero de 2011.
NOM-007-SECRE-2010	Transporte de gas natural y gas LP por medio de ductos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de febrero de 2011.
NOM-032-STPS-2008	Seguridad para minas subterráneas de carbón, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2008.
NMX-EC-17025-IMNC-2006	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2006.
NRF-081-PEMEX-2005	Medición ultrasónica de hidrocarburos en fase gaseosa, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de mayo de 2005.
NRF-083-PEMEX-2005	Sistemas electrónicos de medición de flujo para hidrocarburos en fase gaseosa, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de enero de 2005.
NRF-111-PEMEX-2012	Equipos de medición y servicios de metrología, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23

de febrero de 2012.

#### 4. Definiciones

Para los efectos de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana se consideran las siguientes definiciones:

**4.1. Ademado de barrenos:** Acción de instalar tubería dentro de los barrenos, sustentada mediante una lechada de cemento, para protegerlos de derrumbes y hacerlos herméticos.

**4.2. Barreno:** Perforación o pozo en el subsuelo para exploración o extracción del gas.

**4.3. Cabezal del barreno:** Componente en la parte superior de la tubería cuyo objeto es controlar el flujo del gas.

**4.4. Caídos:** Derrumbes en las áreas explotadas de la mina como consecuencia de la extracción de carbón.

**4.5. Carbón mineral:** La roca sedimentaria de origen orgánico formada por diagénesis de materia vegetal, compuesta básicamente por carbono, hidrógeno y oxígeno, así como por pequeñas cantidades de azufre y nitrógeno con trazas de dióxido de carbono, metano y compuestos aceitosos.

**4.6. Concentración:** Porcentaje de gas en el aire de las minas o en la línea de conducción del gas drenado.

**4.7. Desarrollos:** Es la acción de construir galerías en las minas de carbón.

**4.8. Desgasamiento:** Proceso de extraer el gas a los yacimientos de carbón mineral para reducir la concentración de metano.

**4.9. Desgasamiento de caídos:** Proceso de extracción del gas en las áreas explotadas de las minas fuera de operación.

**4.10. Frente larga:** Cara expuesta de longitud variable, sobre la que se realiza el tumbe de mineral, que está delimitada por dos obras o galerías adyacentes.

**4.11. Galería:** Túneles en las minas subterráneas que se utilizan para tener acceso al manto de carbón, preparar los bloques de frente larga, conducir la ventilación y proveer acceso a los diferentes servicios como son: transporte, ventilación, desagüe, comunicación y acceso del personal.

**4.12. Gas:** Aquél al que se refiere el artículo 4, fracción VIII, de la Ley.

**4.13. Gas drenado:** Gas recuperado por cualquier sistema de desgasamiento, en las fases previa, durante y posterior al minado.

**4.14. Gas en el sistema de ventilación:** Gas mezclado con el aire de ventilación.

**4.15. Gas en minas de carbón fuera de operación:** Gas liberado por el manto de carbón y acumulado en el interior de la mina.

**4.16. Ley:** La Ley Minera

**4.17. Mina fuera de operación:** Mina donde la actividad minera ha terminado y se han sellado sus accesos.

**4.18. PEMEX:** Petróleos Mexicanos o cualquiera de sus organismos subsidiarios.

**4.19. Permisionario:** El titular de una concesión minera al que se le ha otorgado el permiso para la recuperación y aprovechamiento del gas.

**4.20. Permiso:** El acto emitido por SENER, por medio del cual un permisionario queda en posibilidad de recuperar y aprovechar el gas.

**4.21. Preventor de contrapresión:** Equipo instalado en el cabezal del barreno para controlar las presiones en la superficie.

**4.22. Punto de recolección de gas:** Sitios donde se extrae el gas de las minas fuera de operación.

**4.23. Reglamento:** El Reglamento de la Ley Minera en materia de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

**4.24. SE:** La Secretaría de Economía;

**4.25. SENER:** La Secretaría de Energía, y

**4.26. Vacío:** La acción de succionar el gas en la tubería de desgasamiento por medios mecánicos.

#### 5. Desgasamiento

Proceso mediante el cual se extrae el gas a los yacimientos de carbón mineral con objeto de reducir las concentraciones de metano en las fases previa, durante y posterior a la extracción de carbón; en la zona de caídos, y en las minas fuera de operación.

#### **5.1. Plan de desgasamiento**

El plan de desgasamiento debe apegarse a lo establecido en el proyecto de recuperación y aprovechamiento autorizado y el permiso correspondiente otorgado por la SENER a que se refiere el Reglamento.

El plan debe incluir, al menos, lo siguiente:

- a) Plano que indique la ubicación del área del plan de desgasamiento;
- b) Nombre(s) y título(s) de la(s) concesión(es) consideradas en el plan;
- c) Técnica de desgasamiento a utilizar;
- d) Principales características técnicas de los equipos a utilizar en la operación, y
- e) Principales características técnicas de las tuberías para la extracción del gas.

Este plan debe presentarse para todos los procesos de desgasificación.

#### **5.2. Desgasamiento de minas en operación**

##### **5.2.1 Desgasamiento con perforaciones en el manto desde el interior de la mina**

El desgasamiento de las minas, mediante barrenos desde el interior de éstas, debe contar con:

- a) Registro de los volúmenes y concentración de gas en los desarrollos;
- b) Aditamentos de seguridad para los barrenos horizontales, acordes al instructivo de trabajo proveniente del manual de operación interno de cada empresa;
- c) Conexión del barreno a una línea de conducción de gas para su transporte a la superficie durante los trabajos de barrenación;
- d) Plano de la mina que contenga la ubicación, número, longitud, diámetro y orientación de cada barreno perforado;
- e) Letrero que indique número, longitud, fecha de terminación y localización, para cada barreno en el interior de la mina, y
- f) Registro de los volúmenes y concentración de gas drenado en los desarrollos.

La concentración mínima permisible para transportar gas en el interior de las minas subterráneas será de 30%, desde su origen hasta la superficie, porcentaje correspondiente al doble del límite superior de explosividad del metano.

##### **5.2.2 Desgasamiento de caídos de frentes largas con barrenos verticales desde el exterior de la mina**

El desgasamiento de caídos de frentes largas con barrenos verticales debe contar con:

- a) Registro de los volúmenes y concentración de gas de las frentes largas;
- b) Perforación de barrenos verticales en los caídos, previo a la extracción de carbón, para asegurar su ademado;
- c) Programa de perforación de barrenos realizado en función del circuito de ventilación, ancho de la frente larga, velocidad de avance de la frente larga y espesor del manto de carbón a extraer, y que debe ser acorde con el plan de desgasamiento del numeral 5.1;
- d) Plano de la mina que contenga información de cada barreno perforado, indicando su ubicación, número, profundidad y diámetro;
- e) Registro de los volúmenes y concentración de gas drenado por los barrenos de frente larga;
- f) Barrenos ademados desde la superficie hasta el inicio de la tubería ranurada;
- g) Barrenos taponados herméticamente al concluir el drenado de gas;
- h) Cerca perimetral que aisle el cabezal del barreno e instalaciones;
- i) Letrero de identificación del barreno y números de teléfono para casos de emergencia;

- j) Área de seguridad de 25 metros de radio en cada barreno en operación, con letreros ubicados en los límites del área principalmente en los accesos, que indiquen la prohibición de: encender fuego, fumar, acceso de vehículos motorizados no autorizados, o empleo de cualquier otro dispositivo que genere flama abierta o chispa, y
- k) Detectores de gas para utilizarse en atmósferas con mezclas metano-aire, debiendo ser un metanómetro con escala de 0 a 100%.

No se deberá aplicar vacío en los barrenos sino hasta que éstos sean rebasados por la frente larga y tengan una concentración mínima de 30% de gas, porcentaje correspondiente al doble del límite superior de explosividad del metano.

### 5.3 Desgasamiento del manto de carbón virgen con barrenos verticales desde la superficie

El desgasamiento de los mantos de carbón virgen debe contar con:

- a) Plano con la ubicación de los barrenos perforados;
- b) Preventor de contrapresión durante la perforación;
- c) Cerca perimetral en todos los cabezales de los barrenos que permitan aislarlos, y
- d) Letrero de identificación del barreno y números de teléfono para casos de emergencia.

## 6. Recuperación

### 6.1 Recuperación de gas del sistema de ventilación

El control de la ventilación de la mina, sus equipos y registros, deben cumplir con lo establecido en el numeral 8 de la NOM-032-STPS-2008, "Seguridad para minas subterráneas de carbón", o la que la sustituya, lo cual se acreditará mediante el dictamen de verificación otorgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, o las unidades de verificación acreditadas y aprobadas.

### 6.2 Recuperación de gas en minas fuera de operación

El control de la ventilación de la mina, sus equipos y registros, deben cumplir con lo establecido en el numeral 8 de la NOM-032-STPS-2008, "Seguridad para minas subterráneas de carbón", o la que la sustituya.

## 7. Aprovechamiento

El gas para autoconsumo o entrega a PEMEX debe medirse y registrarse, indicando volumen y calidad, para lo cual los sistemas de medición deben contar con un informe de calibración vigente, expedido por un laboratorio de calibración acreditado y, en su caso, aprobado, de conformidad con los artículos 68 y 70 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización; asimismo, se deberá cumplir con lo dispuesto en el numeral 7.50 de la NOM-007-SECRE-2010, "Transporte de gas natural", o la que la sustituya. Para el autoconsumo y la entrega de gas a PEMEX se deberán observar las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables vigentes o las que las sustituyan.

En lo relativo a la medición y calibración de los instrumentos de medición, para la entrega de gas a PEMEX, se deberá cumplir con lo que establecen las normas de referencia NRF-081-PEMEX-2005, NRF-083-PEMEX-2005 y NRF-111-PEMEX-2012 vigentes o las que las sustituyan.

Por lo anterior, la "calidad" del gas será evaluada de conformidad con lo establecido en el numeral 5 de la NOM-001-SECRE-2010, "Especificaciones del gas natural", o la que la sustituya.

### 7.1 Instalaciones de transporte, almacenamiento y actividades industriales para el aprovechamiento del gas

Las instalaciones de transporte y actividades industriales para el aprovechamiento del gas deben cumplir con lo establecido en la NOM-007-SECRE-2010, "Transporte de gas natural", y en la NOM-002-SECRE-2010, "Instalaciones de aprovechamiento del gas natural", o las que las sustituyan, y en lo concerniente a las instalaciones de almacenamiento, éstas deben cumplir con lo establecido en las normas o prácticas nacionales e internacionales que correspondan.

### 7.2 Aprovechamiento del gas mediante su entrega a PEMEX

De conformidad con lo establecido en el artículo 19, fracción XIII, incisos b) y c), de la Ley, para el caso del transporte y servicio de entrega del gas a PEMEX, será necesaria la celebración de un contrato, que incluya el pago de una contraprestación por la entrega del gas a PEMEX en los términos de las disposiciones administrativas que fije la SENER.

En todo caso, la entrega a PEMEX deberá realizarse conforme a la NOM-001-SECRE-2010, "Especificaciones del gas natural", o cualquiera que la sustituya o modifique.

En todo caso, la presión a la que el permisionario entregue el gas, deberá ser suficiente para vencer la presión del sistema de recibo de PEMEX.

#### 8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se realizará en los términos dispuestos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, además de lo siguiente:

El procedimiento de verificación e inspección sobre los permisos y las actividades que se deriven de éstos para la recuperación y aprovechamiento de gas se llevará a cabo por la SENER y a solicitud de ésta, la SE la acompañará para llevar a cabo las visitas correspondientes.

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones
5.1 Plan de Desgasamiento.	Documental y Entrevista	a) Plano indicando la ubicación del área del plan de desgasamiento b) Nombre(s) y título(s) de la(s) concesión(s) consideradas en el plan c) Técnica de desgasamiento a utilizar d) Principales características técnicas de los equipos a utilizar en la operación. e) Principales características técnicas de las tuberías para la extracción del gas.	La información podrá presentarse en forma impresa o en archivos electrónicos.
5.2.1 Desgasamiento con perforaciones en el manto desde el interior de la mina.	Documental, Entrevista e Inspección visual	a) Registro de los volúmenes y concentración de gas en los desarrollos. b) Aditamentos de seguridad para los barrenos horizontales, acordes al instructivo de trabajo proveniente del manual de operación interno de cada empresa. c) Conexión del barreno a una línea de conducción de gas para su transporte a la superficie durante los trabajos de barrenación. d) Plano de la mina que contenga la ubicación, número, longitud, diámetro y orientación de cada barreno perforado. e) Letrero que indique número, longitud, fecha de terminación y localización, para cada barreno en el interior de la mina. f) Registro de los volúmenes y concentración de gas drenado en los desarrollos.	La información podrá presentarse en forma impresa o en archivos electrónicos.
5.2.2 Desgasamiento de caídos de frentes largas con barrenos verticales desde el exterior de la mina.	Documental, Entrevista o Inspección visual	a) Registro de los volúmenes y concentración de gas de las frentes largas. b) Perforación de barrenos verticales en los caídos, previo a la extracción de carbón, para asegurar su ademado. c) Programa de perforación de barrenos	La información podrá presentarse en forma impresa o en archivos electrónicos.



Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones
		<p>realizado en función del circuito de ventilación, ancho de la frente larga, velocidad de avance de la frente larga y espesor del manto de carbón a extraer, acorde con el plan de desgasamiento del numeral 5.1.</p> <p>d) Plano de la mina que contenga información de cada barreno perforado, indicando su ubicación, número, profundidad y diámetro.</p> <p>e) Registro de los volúmenes y concentración de gas drenado por los barrenos de frente larga.</p> <p>f) Barrenos ademados desde la superficie hasta el inicio de la tubería ranurada.</p> <p>g) Barrenos taponados herméticamente al concluir el drenado de gas.</p> <p>h) Cerca perimetral que aisle el cabezal del barreno e instalaciones.</p> <p>i) Letrero de identificación del barreno y números de teléfono para casos de emergencia.</p>	
		<p>j) Área de seguridad de 25 metros de radio en cada barreno en operación, con letreros ubicados en los límites del área principalmente en los accesos, que indiquen la prohibición de: encender fuego, fumar, acceso de vehículos motorizados no autorizados, o empleo de cualquier otro dispositivo que genere flama abierta o chispa.</p> <p>k) Detectores de gas para utilizarse en atmósferas con mezclas metano-aire, debiendo ser un metanómetro con escala de 0 a 100%.</p>	
5.3 Desgasamiento del manto de carbón virgen con Barrenos verticales desde superficie.	Documental, Entrevista o Inspección visual	<p>a) Plano con la ubicación de los barrenos perforados.</p> <p>b) Preventor de contrapresión durante la perforación.</p> <p>c) Cerca perimetral en todos los cabezales de los barrenos que permitan aislarlos.</p> <p>d) Letrero de identificación del barreno y números de teléfono para casos de emergencia.</p>	La información podrá presentarse en forma impresa o en archivos electrónicos.

#### 9. Concordancia con normas mexicanas o internacionales

No se tiene concordancia con normas mexicanas o internacionales.

#### 10. Bibliografía.

NOM-008-SCFI-2002.- Sistema general de unidades de medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de Noviembre de 2002.

NOM-001-SECRE-2010.- Especificaciones del gas natural, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de Marzo de 2010.

NOM-032-STPS-2008.- Seguridad para minas subterráneas de carbón, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Diciembre de 2008.

NOM-117-SEMARNAT-2006.- Especificaciones de protección ambiental durante la instalación, mantenimiento mayor y abandono, de sistemas de conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso por ducto, que se realicen en derechos de vía existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de Octubre de 2009.

NOM-027-SESH-2010, Administración de la integridad de ductos de recolección y transporte de hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Abril de 2010.

Estudio para identificar las capacidades de la minería del carbón en el uso y aprovechamiento del gas metano asociado. Realizado por Francisco Querol Suñé, consultor para SEMARNAT, 31 de octubre de 2007.

#### **11. Vigilancia**

La Secretaría de Energía, conforme a sus atribuciones, estará a cargo de vigilar el cumplimiento del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana una vez que sea publicado en el Diario Oficial de la Federación como Norma Oficial Mexicana y se encuentre vigente, a través de las Unidades de Verificación acreditadas y, en su caso, aprobadas, en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

#### **TRANSITORIO**

**PRIMERO.** La Norma Oficial Mexicana entrará en vigor sesenta días después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, Distrito Federal, a los diecinueve días del mes de abril de dos mil trece.- El Director General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, **Guillermo Ignacio García Alcocer**.- Rúbrica.- El Director General de Normas de la Secretaría de Economía, **Alberto Ulises Esteban Marina**.- Rúbrica.- El Subsecretario de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, en su carácter de Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, **Enrique Ochoa Reza**.- Rúbrica.