

SECRETARIA DE ENERGIA

PROCEDIMIENTO para la evaluación de la conformidad de la Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-1996, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios.

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

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION DE LA CONFORMIDAD DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-013-ENER-1996, EFICIENCIA ENERGETICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA VIALIDADES Y EXTERIORES DE EDIFICIOS.

La Secretaría de Energía, por conducto de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, con fundamento en los artículos 33 fracción IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 2o. fracción II inciso e), 3o. fracciones III, IV-A, XII y XVIII, 38 fracción V, 52, 68 primer párrafo, 70 fracción I, 73, 74 y 91 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; en el Acuerdo mediante el cual se determina que los requisitos adicionales que, en su caso se requieran para la aprobación y renovación de las personas acreditadas se establecerán en las convocatorias correspondientes; 3o. fracción I y 8o. fracciones I y VIII del Decreto por el que se crea la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, como órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía, publicados en el **Diario Oficial de la Federación** el 14 de julio de 1999, el primero y el 20 de septiembre de 1999, el segundo, y

CONSIDERANDO

Primero.- Que con fecha 16 de mayo de 1997, la Secretaría de Energía, por conducto de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, expidió la Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-1996, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios, publicada en el **Diario Oficial de la Federación**.

Segundo.- Que en cumplimiento a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, se publica en el **Diario Oficial de la Federación** el Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad de la Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-1996, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios, a efecto de que los interesados dentro de un plazo de 60 días naturales, posteriores a la fecha de publicación, presenten sus comentarios en la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, ubicada en Insurgentes Sur 1582, 1er. piso, colonia Crédito Constructor, Delegación Benito Juárez, código postal 03940, México, D.F. en días hábiles, en horario de 10:00 a 14:00 y de 16:00 a 18:00 horas.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION DE LA CONFORMIDAD DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-013-ENER-1996, EFICIENCIA ENERGETICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA VIALIDADES Y EXTERIORES DE EDIFICIOS

INDICE

1. Objetivo
2. Referencias
3. Disposiciones generales
4. Procedimientos
5. Aspectos técnicos específicos del proyecto a verificar
6. Diversos
7. Documentación
8. Bibliografía

ANEXO A Formato de Dictamen para la Verificación de los Sistemas de Alumbrado en Vialidad y Exteriores de Edificios

ANEXO B Formato de Informe de Dictámenes de Verificación emitidos

1. Objetivo

El procedimiento para la evaluación de la conformidad, en adelante PEC, establece, dentro del esquema de normalización; certificación de productos y sistemas, comprendido en el marco de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, la metodología para facilitar y orientar a las Unidades de Verificación (UV) y a los usuarios de energía eléctrica al debido cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-1996, Eficiencia energética en sistemas de

alumbrado para vialidades y exteriores de edificios, en adelante NOM, a fin de ahorrar energía haciendo un uso eficiente de la misma y preservar los recursos naturales.

2. Referencias

Para la correcta aplicación de este procedimiento es necesario consultar los siguiente documentos vigentes:

- Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 1 de julio de 1992 y sus reformas.
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (RLFMN), publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 14 de enero de 1999 y sus reformas.
- Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE), publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 22 de diciembre de 1975 y sus reformas.
- Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (RLSPEE), publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 31 de mayo de 1993 y sus reformas.
- Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-1996, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios
- NMX-EC-17020-IMNC-2000, Criterios generales para la operación de varios tipos de unidades (organismos) que desarrollan la verificación (inspección).

3. Disposiciones generales

Las disposiciones de carácter obligatorio indicadas en este PEC se caracterizan por el uso de la palabra “debe” o por estar conjugadas en tiempo gramatical futuro.

Para los efectos del presente PEC, se establecen las siguientes definiciones:

Acta circunstanciada: Documento expedido en cada una de las visitas de verificación en el cual se hará constar de por lo menos: hora, día, mes y año del inicio y conclusión de la diligencia; calle, número, población o colonia, municipio o delegación, código postal y entidad federativa donde se encuentre ubicado el lugar en el cual se practique la visita; cuando proceda, número y fecha del oficio de comisión que la motivó; nombre y cargo de la persona con quien se entendió la diligencia; nombre y domicilio de las personas que fungieron como testigos; datos relativos a la actuación (relación pormenorizada de la visita); declaración del visitado, si quisiera hacerla y nombre y firma de quienes intervinieron en la diligencia, incluyendo los de quienes la llevaron a cabo.

Alumbrado de exteriores: Sistema de iluminación ubicado en el exterior de inmuebles, que tiene como finalidad principal el resaltar, de su entorno durante la noche, la textura y/o la forma del área, estructura o monumento, favoreciendo así las condiciones de seguridad, estéticas y comerciales del lugar.

Autoridad competente: Secretaría de Energía; Comisión Nacional para el Ahorro de Energía conforme a sus atribuciones, en adelante Conae.

Dictamen de Verificación: Documento que emite y firma bajo su responsabilidad la UV por medio del cual hace constar que los sistemas de alumbrado cumplen con las disposiciones técnicas establecidas en la NOM, de acuerdo con lo determinado en el artículo 85 de la LFMN. Este documento debe elaborarse de acuerdo con el formato indicado en el Anexo A (Formato de Dictamen para la Verificación de los Sistemas de Alumbrado para vialidades y Exteriores de Edificios) y podrá incluir logotipo, identificación y controles particulares de la UV.

Evaluación de la conformidad: La determinación del grado de cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-1996, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios.

Informe técnico: Documento que incluye un listado de no-conformidades y observaciones a los sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios (proyecto e instalación) debidamente fundamentadas en la NOM.

Sistema de alumbrado: Conjunto de equipos, aparatos y accesorios que ordenadamente relacionados entre sí contribuyen a suministrar luz artificial a una superficie o un espacio.

Responsable del Proyecto: Persona física calificada cuyos conocimientos y facultades especiales para intervenir en la proyección, cálculo, construcción, operación o mantenimiento de una determinada instalación de sistemas de alumbrado han sido comprobados en términos de la legislación vigente o por medio de un procedimiento de evaluación de la conformidad y que interviene bajo la responsabilidad del usuario o propietario de la instalación.

Unidad de Verificación (UV): La persona física o moral que realiza actos de verificación, debidamente acreditada y aprobada para verificar el cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-1996, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios, conforme a lo dispuestos en la LFMN.

Vialidad: Es el área definida y dispuesta adecuadamente para el tránsito seguro y confortable de sus usuarios.

4. Procedimientos

La evaluación de la conformidad se llevará a cabo por las Unidades de Verificación a petición de parte.

4.1 Evaluación de la conformidad.

- a) El usuario o su representante legal solicitará la evaluación de la conformidad de acuerdo con la NOM, a la UV de su preferencia quien determinará el grado de cumplimiento con la misma, durante el proyecto y construcción de la instalación del sistema de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios. Se recomienda a los usuarios de la energía eléctrica llevar a cabo evaluaciones periódicas de sus instalaciones, para comprobar su cumplimiento con las normas oficiales mexicanas que apliquen.
- b) Para efectos de la contratación del servicio de energía eléctrica se sujetará a lo dispuesto en la LSPEE y el RLSPEE.

4.2 La UV que seleccione el usuario no debe tener relación comercial alguna ni ser empleado del propietario, ni del usuario, ni del constructor, ni del proyectista de los sistemas de alumbrado por verificarse, ni del suministrador; para evitar conflicto de intereses. Con el mismo propósito, cuando la unidad de verificación seleccionada por el usuario, sea empleada del suministrador, el dictamen de verificación no podrá ser utilizado para efectos de contratación del suministro.

4.3 Recibida la solicitud de verificación, la UV de común acuerdo con el usuario solicitante del servicio, establecerá los términos y condiciones de los trabajos de verificación.

4.4 La verificación podrá realizarse por etapas de un proyecto de construcción, módulos, partes o ampliaciones de un sistema de alumbrado. En las actas circunstanciadas debe indicarse esta situación, limitando el ámbito y las circunstancias de la verificación.

4.5 Se considera visita de verificación, el momento determinado en que se practica ésta, en la cual se constata ocularmente, el grado de cumplimiento de los sistemas de alumbrado con lo dispuesto en la NOM.

4.6 Cuando en una visita de verificación, se encuentren no-conformidades con la NOM, se asentará este hecho en el acta circunstanciada y en el informe técnico, y se notificará al usuario para que proceda en el plazo que se acuerde y se señale en el acta circunstanciada a efectuar las correcciones. Una vez que se hayan ejecutado las acciones correctivas, el usuario podrá solicitar una nueva visita de verificación.

4.7 El usuario podrá formular observaciones en las visitas de verificación y ofrecer pruebas a la UV al momento o por escrito dentro del término de cinco días hábiles siguientes a la fecha en que se haya levantado el acta circunstanciada correspondiente.

4.8 No debe emitirse el Dictamen de Verificación cuando existan no-conformidades en la instalación eléctrica respecto de la NOM.

4.9 La UV entregará al usuario que contrató sus servicios, original de la portada que se indica en el acuerdo que establece el formato para la solicitud del servicio de suministro de energía eléctrica, publicado en el **Diario Oficial de la Federación**, además del original y copia autógrafa del Dictamen de Verificación. El usuario entregará el original de la Portada y del Dictamen de Verificación al suministrador de energía eléctrica para que proporcione el servicio, de acuerdo a lo establecido en el artículo 28 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. El Dictamen de Verificación debe elaborarse en el formato indicado en el Anexo A.

4.10 Los trabajos de verificación concluyen con la entrega del Dictamen de Verificación al usuario.

5. Aspectos técnicos específicos del proyecto a verificar

5.1 Para llevar a cabo la verificación, el usuario debe presentar el proyecto eléctrico que incluya un cuadro resumen del cálculo de las Densidades de Potencia Eléctrica por concepto de Alumbrado (DPEA), de acuerdo con el método de cálculo establecido en la NOM, para el sistema de alumbrado de la instalación a verificar, la memoria de cálculo que detalla toda la información y consideraciones efectuadas durante el diseño del sistema de alumbrado, firmada por el Responsable del Proyecto; asimismo, debe presentar el plano en el que se indiquen los metros cuadrados de construcción.

5.2 La visita de verificación a las instalaciones, debe realizarse basada en el proyecto presentado por el usuario y verificar que la instalación se realizó con estricto apego al mismo y que cumple con NOM. La verificación documental y física, deberá incluir pero no limitarse a los siguientes conceptos:

5.2.1 Tipo de vialidad, área exterior o estacionamiento

a) Metros cuadrados de construcción

5.2.2 Lámparas

a) Tipo de lámpara

b) Potencia nominal

c) Valor mínimo de eficacia de la fuente de iluminación

5.2.3 Balastros

a) Potencia nominal

6. Diversos

6.1 Los dictámenes de Verificación de las UV serán reconocidos por la Secretaría de Energía.

6.2 Las UV aprobadas, podrán consultarse en los listados emitidos por la Secretaría de Economía y en la página de la Web de la Conae, vía Internet, en la siguiente dirección: www.conae.gob.mx, sección Normas Oficiales Mexicanas.

6.3 La violación a cualquiera de las disposiciones establecidas en este PEC, así como a lo establecido en los artículos 112, 112-A; 118 fracciones I, II y III, y 119 fracciones I a IV de la LFMN, motivará multa, suspensión o revocación de la aprobación de la UV.

6.4 Los gastos que se originen por los servicios de verificación, por actos de evaluación de la conformidad, serán a cargo del usuario conforme a lo establecido en el artículo 91 de la LFMN.

7. Documentación

7.1 Con fundamento en los artículos 73, 84, 85, 86, 87 y 88 de la LFMN y 80 de su Reglamento, la UV deberá entregar o enviar a la Conae, dentro de los primeros veinte días siguientes al vencimiento de cada trimestre del año calendario, un informe de Dictámenes de Verificación emitidos en el periodo, en el formato indicado en el anexo B. En el caso de no haber emitido ningún dictamen durante el trimestre, deberá notificarlo por escrito por el conducto y en el plazo antes citado.

7.2 Las UV deben llevar registros de las solicitudes de servicio recibidas y de los contratos de servicios de verificación celebrados.

7.3 Las UV deben conservar durante cinco años para aclaraciones o auditorías, registros de los siguientes documentos que harán evidencia objetiva, para fines administrativos y legales.

a) Solicitud de servicios de verificación

b) Contratos de servicios de verificación

c) Actas circunstanciadas, informes técnicos

d) Dictámenes de Verificación

Los archivos deben mantenerse en el archivo activo disponible en el domicilio de la UV, como mínimo dos años a partir de su fecha de emisión, al término de los cuales se pueden enviar al archivo pasivo, pero en cualquier caso, deben mantenerse en el mencionado archivo pasivo, tres años como mínimo, antes de poder proceder a su destrucción.

8. Bibliografía

8.1 NOM-Z-109, Términos generales y sus definiciones referentes a la normalización y actividades conexas.

8.2 Norma Mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2000, Sistema de gestión de calidad-Requisitos.

TRANSITORIO

UNICO. Este procedimiento para la Evaluación de la Conformidad entrará en vigor a los sesenta días naturales posteriores a su publicación definitiva.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 19 de junio de 2002.- El Director General de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, **Odón de Buen Rodríguez.**- Rúbrica.

ANEXO A

Dictamen de Verificación de los Sistemas de Alumbrado para Vialidades y Exteriores de Edificios, NOM-013-ENER-1996

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 3o. fracciones IV-A, XVII, 68, 70, 70-C, 73, 74, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 97, 98 y 99 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 28 y 29 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica; 56, 57 y 58 de su Reglamento y demás disposiciones legales aplicables, en mi carácter de representante legal de la Unidad de Verificación con registro número: _____, con acreditación vigente de fecha: _____ otorgada por la Entidad de Acreditación Autorizada y aprobación vigente de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía otorgada en oficio No. _____ de fecha: _____ y habiéndose aplicado el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente a los sistemas de alumbrado en edificios no residenciales que se describen a continuación:

Dictamen No.: _____ Fecha: _____

Nombre o razón social del propietario: _____

Giro de la instalación: _____

Descripción:

() VIALIDAD

() SERVICIO NUEVO

() AREA EXTERIOR

() MODIFICACION

() ESTACIONAMIENTO

() AMPLIACION

Carga conectada de alumbrado en kW: _____ DPEA (W/m²): _____

Ubicación de la instalación:

Calle y No.: _____

Colonia y población: _____

Municipio o delegación: _____

Ciudad y estado: _____

Código postal: _____

Propietario o representante:

Nombre: _____

Teléfono: _____ Fax: _____

Correo electrónico: _____

CERTIFICO, en los términos establecidos en el artículo 28 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, que los sistemas de alumbrado en cuestión cumplen con las disposiciones aplicables de la Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-1996, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios.

Declaro bajo protesta de decir verdad, que los datos asentados en el presente Dictamen de Verificación son verdaderos, acepto la responsabilidad que pudiera derivarse de la veracidad de los mismos, haciéndome acreedor a las sanciones que, en su caso, procedan.

EL TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIDAD DE VERIFICACION

Nombre y firma

Domicilio: _____
Teléfono: _____ Fax: _____ Correo electrónico: _____

ANEXO B

**INFORME TRIMESTRAL DE DICTAMENES DE VERIFICACION EMITIDOS EN LA NOM-013-ENER-1996,
Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios**

No. de Registro de la Unidad de Verificación _____ Fecha: _____
Informe correspondiente al Trimestre _____ Año: _____ Hoja _____ de _____

Dictamen No. _____	Fecha: _____
Nombre o razón social del propietario _____	
Giro de la instalación: _____	
Descripción:	() VIALIDAD () SERVICIO NUEVO
	() AREA EXTERIOR () MODIFICACION
	() ESTACIONAMIENTO () AMPLIACION
Carga conectada de alumbrado en kW: _____	DPEA (W/m ²): _____
Ubicación de la instalación:	
Calle y No.: _____	
Colonia y población _____	
Municipio o delegación: _____	
Ciudad y estado: _____	
Código postal: _____	
Propietario o representante: _____	
Nombre: _____	
Teléfono: _____	Fax: _____ Correo electrónico: _____

Dictamen No. _____	Fecha: _____
Nombre o razón social del propietario _____	
Giro de la instalación: _____	
Descripción:	() VIALIDAD () SERVICIO NUEVO
	() AREA EXTERIOR () MODIFICACION
	() ESTACIONAMIENTO () AMPLIACION
Carga conectada de alumbrado en kW: _____	DPEA (W/m ²): _____

Ubicación de la instalación:		
Calle y No.:	_____	
Colonia y población	_____	
Municipio o delegación:	_____	
Ciudad y estado:	_____	
Código postal:	_____	
Propietario o representante:	_____	
Nombre:	_____	
Teléfono:	Fax:	Correo electrónico:
_____	_____	_____
Dictamen No.	_____	Fecha: _____
Nombre o razón social del propietario	_____	
Giro de la instalación:	_____	
Descripción:	() VIALIDAD	() SERVICIO NUEVO
	() AREA EXTERIOR	() MODIFICACION
	() ESTACIONAMIENTO	() AMPLIACION
Carga conectada de alumbrado en kW:	_____	DPEA (W/m ²): _____
Ubicación de la instalación:		
Calle y No.:	_____	
Colonia y población	_____	
Municipio o delegación:	_____	
Ciudad y estado:	_____	
Código postal:	_____	
Propietario o representante:	_____	
Nombre:	_____	
Teléfono:	Fax:	Correo electrónico:
_____	_____	_____

(Relacionar todos los dictámenes de verificación emitidos en este formato, utilizando el número de hojas que se requieran).

Declaro bajo protesta de decir verdad, que los datos asentados en el presente informe son verdaderos, acepto la responsabilidad que pudiera derivarse de la veracidad de los mismos, haciéndome acreedor a las sanciones que, en su caso, proceden.

Nombre o razón social y firma del titular o representante legal de la Unidad de Verificación

AVISO mediante el cual se comunica la solicitud de permiso presentada por el organismo subsidiario Pemex Exploración y Producción para llevar a cabo trabajos de exploración superficial relacionados con el proyecto denominado Levantamiento Sismológico Terrestre de Reflexión Tridimensional del Prospecto Pigua 3D, del Activo de Exploración Reforma-Comalcalco.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.- Subsecretaría de Hidrocarburos.- Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

AVISO MEDIANTE EL CUAL SE COMUNICA LA SOLICITUD DE PERMISO PRESENTADA POR EL ORGANISMO SUBSIDIARIO PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION PARA LLEVAR A CABO TRABAJOS DE EXPLORACION SUPERFICIAL RELACIONADOS CON EL PROYECTO DENOMINADO "LEVANTAMIENTO SISMOLOGICO TERRESTRE DE REFLEXION TRIDIMENSIONAL DEL PROSPECTO PIGUA 3D", DEL ACTIVO DE EXPLORACION REFORMA-COMALCALCO.

Con fundamento en los artículos 14, 16 y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2o., 3o. y 4o. de la Ley del Diario Oficial de la Federación y Gacetas Gubernamentales; 3o. de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo; 8o. del Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 55 del Reglamento de Trabajos Petroleros, y 22 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, se comunica que el organismo subsidiario Pemex Exploración y Producción, a través de su apoderado legal, Act. Ramón Tomás Alfonso Figuerola Piñera, Gerente de Administración y Finanzas de la Región Sur, mediante oficio GAFRS/27000/27500/0228/2002 de fecha 19 de febrero de 2002, solicita a esta Secretaría de Energía el permiso para la realización de los estudios de reconocimiento y exploración superficial que a continuación se detallan:

1. Nombre del proyecto:

"Levantamiento Sismológico Terrestre de Reflexión Tridimensional del Prospecto Pigua 3D", Proyecto de Inversión Reforma, Activo de Exploración Reforma-Comalcalco.

2. Localización y límites del área a cubrir:

El área de estudio se localiza geográficamente entre 17°54'00" y 18°11'00", de latitud Norte, y de 92°40'00" hasta 93°02'00", de longitud Oeste, en el Estado de Tabasco, en las asignaciones petroleras números 1142 y 1205.

El programa considera una superficie aproximada de 621 km².

Se trabajará dentro del área cuyos vértices perimetrales son dados en coordenadas UTM y geográficas y son los siguientes:

COORDENADAS DEL ESTUDIO SISMICO FIGUA 3D

Vértice	UTM		Geográficas	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	503,500	2'009,980	18° 10' 48" N	92° 58' 01" W
2	520,840	2'009,980	18° 10' 48" N	92° 48' 11" W
3	520,840	2'007,460	18° 09' 26" N	92° 48' 11" W
4	528,640	1'999,540	18° 05' 08" N	92° 43' 46" W
5	528,640	1'997,740	18° 04' 09" N	92° 43' 46" W
6	530,560	1'992,700	18° 01' 25" N	92° 42' 41" W
7	534,040	1'992,700	18° 01' 25" N	92° 40' 43" W
8	534,040	1'979,740	17° 54' 23" N	92° 40' 43" W
9	520,900	1'979,740	17° 54' 23" N	92° 48' 10" W
10	520,900	1'984,420	17° 56' 56" N	92° 48' 10" W
11	510,700	1'984,420	17° 56' 56" N	92° 53' 56" W
12	510,700	1'986,220	17° 57' 55" N	92° 53' 56" W
13	511,300	1'986,220	17° 57' 55" N	92° 53' 36" W
14	511,300	1'994,500	18° 02' 24" N	92° 53' 36" W
15	508,300	1'994,500	18° 02' 24" N	92° 55' 18" W
16	508,300	1'995,220	18° 02' 48" N	92° 55' 18" W
17	503,500	1'995,220	18° 02' 48" N	92° 58' 01" W

3. Método exploratorio

El estudio se realizará mediante Sísmica de Reflexión Tridimensional mediante una brigada que opere en forma portátil e integral, con equipo sismógrafo telemétrico utilizando explosivos como fuente de energía. Debido a que el terreno es predominantemente de áreas bajas y pantanosas, así como algunas llanuras sujetas a inundación, la operación del tipo de brigada mencionada permite que las operaciones de campo sean realizadas con mayor rapidez y los impactos al medio ambiente y entorno ecológico, así como a las comunidades sea imperceptible.

La prospección sismológica de reflexión tridimensional es un método indirecto, basado en la interpretación de ondas sísmicas generadas artificialmente desde la superficie del terreno, mismas que viajan por el subsuelo y son captadas finalmente a su regreso por un sismógrafo y cuyo registro e interpretación nos permiten conocer y/o determinar las características de las estructuras y/o trampas estratigráficas capaces de contener hidrocarburos.

La operación inicia con la apertura de brechas por donde pasan las líneas sísmicas y sobre éstas se efectúa la perforación de pozos que pueden ser de 15 a 30 m de profundidad.

Estos pozos se cargan con pequeñas cantidades de explosivos sismográficos altamente direccionales cuya carga varía de 2.5 kg a 5.5 kg. Los explosivos, al ser activados con estopines eléctricos (iniciadores), generan frentes de ondas sísmicas (minisismos) que se transmiten a través

de todas las capas del subsuelo. Unas ondas son reflejadas y otras son refractadas; las reflejadas retornan a la superficie, en donde son captadas por geófonos (sismodetectores) previamente plantados en la superficie del terreno, los cuales transforman los pequeños impulsos mecánicos en eléctricos que son amplificados y grabados en cinta magnética o casete, posteriormente se procesan mediante una computadora de gran capacidad para obtener secciones sísmicas con la representación del subsuelo. La interpretación de dichas secciones permite identificar estructuras o trampas estructurales con características favorables para almacenar hidrocarburos.

El presente Aviso deberá publicarse por una sola vez en el **Diario Oficial de la Federación** para que, en un término de treinta días hábiles a la entrada en vigor del presente, los propietarios, poseedores o usufructuarios de los terrenos objeto de la exploración presenten su oposición, si la hubiere, ante la Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, ubicada en avenida Insurgentes Sur número 890, piso 11, colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez, código postal 03100, en México, Distrito Federal.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 31 de mayo de 2002.- El Director General, **Rafael Alexandri Rionda**.- Rúbrica.