



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Ciudad de México, a 01 de abril de 2016



ASUNTO: Autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 78.14195 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Tramo 2 Gasoducto Ojinaga- El Encino**, con pretendida ubicación en los Municipios Chihuahua, Aquiles Serdán y Rosales, en el Estado de Chihuahua

ING. LUIS FERNANDO JAUREGUI ARRAS
REPRESENTANTE LEGAL GASODUCTO DE
AGUAPRIETA, S. DE R.L. DE C.V.
PRESENTE

Original
firma de la persona física que
acusó de recibo, Art. Art. 116
del primer párrafo la LGTAIP
y 113 fracción I de la LFTAIP.

En referencia a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 78.14195 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Tramo 2 Gasoducto Ojinaga- El Encino**, con pretendida ubicación en los Municipios Chihuahua, Aquiles Serdán y Rosales, en el Estado de Chihuahua, presentada por Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V. (REGULADO), presentada en Unidad Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos en lo sucesivo (AGENCIA), el 02 de Septiembre del 2015 al respecto le informo lo siguiente:

RESULTANDO

1. Que mediante oficio GOE/096/15 de fecha 31 de agosto de 2015, recibido en esta AGENCIA el 02 de septiembre de 2015, el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representantes Legales de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 78.14195 hectáreas, para el desarrollo del proyecto **Tramo 2 Gasoducto Ojinaga-**

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

El Encino, con pretendida ubicación en los Municipios Chihuahua, Aquiles Serdán y Rosales, en el Estado de Chihuahua, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Original impreso del estudio técnico justificativo elaborado por la Ing. José David Armendáriz Escobar y su respaldo en formato digital.
- b) Formato SEMARNAT 02-001. Solicitud de Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales de fecha 02 de septiembre de 2015, debidamente requisitado y firmado por el promovente.
- c) Copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 5,971 (Cinco mil novecientos setenta y un pesos 00/100 M.M.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y en su caso, la autorización de uso de suelo en terrenos forestales de fecha 02 de septiembre de 2015.
- d) Documentos con los cuales se acredita la personalidad del REGULADO:
 - Copia certificada de la credencial de elector emitida por el Instituto Federal Electoral con folio 1315019712961 a nombre Luis Fernando Jauregui Arras, pasada ante la fe del C. Licenciado Luis Arturo Calderón Trueba, Notario Público N° Diez del Distrito Morelos, Estado de Chihuahua.
 - Copia Certificada de la escritura pública número 18,470, Libro 670, de fecha 07 de mayo de 2014, otorgada ante la fe del Lic. Alfredo Bazúa Witte, titular de la Notaria Pública Número 230 del Distrito Federal; en la que consta el otorgamiento de poder a favor del C. Luis Fernando Jauregui Arras.
- e) Documentos con los que se acredita la posesión:

[REDACTED]

Nombre de la persona física, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

1. Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 25 de junio de 2015, mediante el cual el C. [REDACTED] otorgar su anuencia y autoriza en los términos más amplios a la Empresa Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., para las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales como propietario que acredita con la Escritura Pública N° 486, Vol. Décimo Primero.
2. Copia Certificada de la escritura pública número 486, Volumen Décimo Primero, de fecha 27 de agosto de 2013, otorgada ante la fe del Lic. Juan Francisco Woo Favela, titular de la Notaria Pública Número 61, con ejercicio en la Ciudad de Torreón, Distrito Notarial de Viesca, Estado de Coahuila; en la que consta la Transmisión de Propiedad y Dominio que celebra el señor Moisés Pérez Aguirre, en calidad de vendedor, y el señor [REDACTED] e su calidad de comprador del predio rústico de agostadero denominado Lote 1, de la Ex Hacienda de Bachimba, Municipio de Rosales, también conocido con el nombre de San Juan el Morrongo hoy "Rancho Carlos Eber", con superficie de 4,295-84-72 has, ubicado en el municipio de Rosales, Estado de Chihuahua.
3. Copia Certificada del Mandato otorgado por el C. Hernando Iván Pérez Carrasco a favor del C. Moisés Pérez Aguirre, mediante el cual otorga facultades para pleitos y cobranzas y actos de administración; mismo que se encuentra ratificado ante la fe del Lic. Luis Arturo Calderón Trueba, titular de la Notaria Pública Número 10 en Chihuahua, Chihuahua.

- [REDACTED]
1. Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 30 de junio de 2015, mediante el cual el [REDACTED] [REDACTED] otorgar su anuencia y autoriza en los términos más amplios a la Empresa Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., para las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales como propietario del terreno identificado como el Ojito, municipio de Pto Morelos, Estado de Chihuahua.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

2. Copia Certificada de la escritura pública número 14,495, Vol. 653, de fecha 28 de noviembre de 1988, otorgada ante la fe de la Lic. Blanca Leticia Ornejas, titular de la Notaria Pública Número 20 en ejercicio para el Distrito de Morelos en el Estado de Chihuahua; en la que consta un contrato de compraventa del predio rustico denominado "El Ojito" ubicado en el municipio de Morelos, Estado de Chihuahua, con una superficie de 5,133-36-71 has.; que celebran por una parte e [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
1. Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 16 de junio de 2015, mediante el cual la [REDACTED] otorgar su anuencia y autoriza en los términos más amplios a la Empresa Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., para las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales del terreno que acredita con la Escritura N° 7757, identificado como Potrero de Mapala, municipio de Chihuahua
2. Copia Certificada de la escritura pública número 7,757 de fecha 20 de diciembre de 2002, otorgada ante la fe de la Lic. Felipe Colomo Castro, titular de la Notaria Pública Número 28 de Chihuahua, Chihuahua; en la que consta un contrato de compraventa de una fracción de terreno rustico denominado Potrero de Mapula ubicado en el municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua con superficie de 1,998-80-64 has; que celebran por una parte el [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
1. Copia certificada de la anuencia y autorización para ejecución de trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 16 de junio de 2015, mediante el cual el [REDACTED] [REDACTED] otorga su anuencia y autoriza en los términos más amplios a la Empresa Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., para realizar las actividades que



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales en su carácter de propietario del terreno Potrero de Mapala, municipio de Chihuahua, Estado de Chihuahua.

2. Copia certificada de la escritura pública número 2,871 de fecha 27 de mayo de 1996, otorgada ante la fe del Lic. Jorge Mazpúlez Pérez, titular de la Notaría Pública Número 14 del Distrito Judicial de Morelos, Estado de Chihuahua; en la que consta el trámite extrajudicial de la Sucesión Testamentaria a bienes de la [REDACTED], en la que se adjudica una fracción de terreno rustico del denominado Potrero Mapala-ubicado en el municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua con superficie de 1998-80-54 a favor del [REDACTED]

Operadora Navis, S.A. de C.V.

1. Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 22 de junio de 2015, mediante el cual el Representante Legal de la Empresa Operadora Navis S.A de C.V., el C. Javier Fernández Urquidí otorgar su anuencia y autoriza en los términos más amplios a la Empresa Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., para las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales de la propiedad identificado como San Antonio ubicado en el Distrito Morelos, municipio de Chihuahua, Estado de Chihuahua.
2. Copia Certificada de la escritura pública número 9,189 de fecha 6 de abril de 2009, otorgada ante la fe del Lic. Manuel Alberto O'Reilly Attolini, adscrito a la Notaría Pública Número 1 del Distrito Judicial de Morelos, en funciones de Notario por Separación de su titular Lic. Manuel O'Reilly Vargas; en la que consta la constitución de la Empresa "Operadora Navis", S.A. de C.V.
3. Copia Certificada de la escritura pública número 1,782 de fecha 29 de septiembre de 2011, otorgada ante la fe del Lic. Luis Calderón de Anda, adscrito a la Notaría Pública Número 2 del Distrito Judicial de Morelos, Chihuahua, en funciones de Notario por Licencia de su titular Lic. Fernando Rodríguez García; en la que consta un contrato de compraventa del predio rustico denominado San Antonio ubicado en el municipio y Estado de Chihuahua, con una superficie de

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer
párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

1,527-85-08 has, celebrado entre la Empresa "Lectio", S. de R.L. de C.V. como vendedora y la Empresa "Operadora Navis", S.A. de C.V. como compradora.

[REDACTED]

- I. Copia Certificada de la escritura pública número 10,969 de fecha 4 de febrero de 2015, otorgada ante la fe del Lic. Eugenio Fernando García Russek, titular de la Notaria Pública Número 24 del Distrito Judicial de Morelos, Chihuahua; en la que consta un contrato de compraventa del predio rustico denominado San Antonio, ubicado en el municipio y Estado de Chihuahua, con una superficie de 32, 900.00 m², que celebran la [REDACTED] como vendedora y la Empresa "Gasoducto de Aguaprieta", S. de R.L. de C.V. como compradora
- II. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/0027/2015 de fecha 19 de octubre de 2015, dirigido al Lic. Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, requirió la siguiente información:

De la solicitud, con fundamento en el artículo 120 párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

- a) Presentar nuevamente el formato SEMARNAT 02-001. *Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales*, debidamente requisitado y firmado, para el numeral 15. *Nombre del Proyecto*, deberá determinar cuál es el nombre del proyecto, toda vez que en la solicitud se menciona "Tramo 2 gasoducto Ojinaga- El Encino y en el estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales lleva como nombre Gasoducto Ojinaga- El Encino 2.;" 19. *Tipo de vegetación por afectar*, se presentan Matorral Desértico y Bosque de Mezquite, sin embargo este tipo de vegetación no corresponde con la clasificación de la Serie III del INEGI, por lo que derivado de los muestreos realizados y de acuerdo con la clasificación de uso de suelo y vegetación de la Serie III del INEGI, deberá catalogar la vegetación que será afectada; en el numeral 20. *Plazo de ejecución*, deberá ratificar o en su caso rectificar el plazo solicitado para cambio de uso de suelo, ya que en la solicitud se establece un periodo de 16 meses y en el

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

cronograma de actividades tienen como plazo de ejecución 18 meses. Lo anterior con fundamento en el artículo 15 párrafo primero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

De la documentación legal, con fundamento en el artículo 120 párrafo segundo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

- a) De los terrenos propiedad de los [REDACTED], deberá presentar original o copia certificada del documento legal que acredite la propiedad, la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo; toda vez que en la documentación legal presentada, no consta la autorización para llevar a cabo el cambio de uso de suelo de terrenos forestales.
- b) Del terreno propiedad de la Empresa "Operadora Navis", S.A. de C.V., deberá presentar original o copia certificada del documento legal que acredite la propiedad, la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo; toda vez que en la documentación legal presentada, no consta la autorización para llevar a cabo el cambio de uso de suelo de terrenos forestales.
- c) De los polígonos 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51 y 52 propiedad de la [REDACTED], deberá presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el Registro Público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme al artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como copia simple para su cotejo; toda vez que no fue presentada.
- d) No se omite mencionar que, deberá verificar los datos de identificación de cada uno de los terrenos afectados (nombre del terreno, ubicación, superficie total y superficie sujeta a

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

cambio de uso de suelo), a efecto de que sean congruentes con todos los documentos presentados y exista certeza jurídica.

Del Estudio Técnico Justificativo, con fundamento en el artículo 121 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VIII, X, XII, XIII XIV, XV. del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

- I. Usos que se pretenden dar al terreno
 - a) Aclarar las dimensiones estipuladas para el derecho de vía temporal y permanente ya que en el apartado de objetivos del nuevo uso, menciona que el derecho vía permanente tiene un ancho de 12 metros y el derecho de vía temporal es de 16 metros de ancho, lo que no concuerda con lo mencionado posteriormente en el apartado de la descripción del proyecto.
 - b) Ampliar la justificación del porqué los terrenos se consideran apropiados para el cambio de uso de suelo pretendido, en función de la menor afectación de los recursos forestales, para la implementación del nuevo uso propuesto con argumentos técnicos.
 - c) Deberá aclarar y en su caso rectificar el cronograma de actividades, ya que en el formato SEMARNAT 02-001 se menciona que el plazo de ejecución es de 16 meses y en el cronograma de actividades tienen como plazo de realización de 18 meses.
- II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georreferenciados.
 - a) Presentar las coordenadas UTM datum WGS84 de cada uno de los polígonos que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo, deberá indicar predio al que pertenece, municipio y zona UTM según corresponda, asimismo deberá separar por municipio los polígonos y verificar que la sumatoria de las áreas sean los que se describan en el formato oficial de solicitud.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- b) Verificar las coordenadas de los planos presentados ya que al momento de representar las coordenadas, forman polígonos diferentes.
 - c) Indicar si el proyecto se ubica dentro de alguna ANP, Región Terrestre Prioritaria, Región Hidrológica Prioritaria Área de Importancia para la Conservación de Aves, o humedales o manglares y de ser el caso, detallar como el proyecto dar cumplimiento a los lineamientos y criterios de regulación que le sean aplicables.
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca Hidrológico-forestal en donde se ubique el predio.

Elementos físicos:

- a) Presentar la memoria de cálculo del análisis de la morfometría de la cuenca hidrológica forestal, en formato Excel, así como verificar el valor de coeficiente compacidad ya que el reportado es de 1.69 y al realizar la comprobación con los valores presentados existe una discrepancia entre el resultado reportado, también deberá aclarar el valor obtenido del factor de forma.
- b) Presentar la justificación porque solo se tomaron 4 estaciones meteorológicas en la subcuenta evaluada. Así como la literatura que respalde dicha cuestión.
- c) Presentar los datos de Viento (velocidades máximas y promedio), asimismo deberá indicar la o las estaciones climatológicas de donde obtuvo dicha información, para posteriormente realizar el análisis de erosión eólica.

Elementos biológico:

Del recurso flora silvestre.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Operación Integral

Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016

Bitácora 09/DSA0005/09/15

- a) Describir y verificar los tipos de vegetación presentes, con especial atención en el tipo de vegetación por afectar; los tipos de vegetación deberán definirse de acuerdo a la clasificación de uso del suelo y vegetación de la serie III del INEGI, incluir el Estado de conservación y/o degradación y los factores que lo originan.
- b) Del recurso flora silvestre, presentar información detallada de la superficie muestreada e intensidad de la muestra (porcentaje y superficie) y su grado de confiabilidad del método de muestreo utilizado.
- c) Presentar las coordenadas de los vértices en UTM de los sitios de muestreo de flora en la cuenca esto debido a que se mencionan que son rectangulares. Lo anterior con la finalidad de que puedan ser verificados en la visita técnica.
- d) Para determinar la presencia y abundancia de las especies de flora en el ecosistema que se vería afectado en la cuenca, deberá presentar los listados de flora en sus diferentes estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), con nombre común y científico (genero, especie y, en su caso, subespecie) y su abundancia relativa por especie, si se encuentran clasificados en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y su distribución (endemismo), los cuales se han de derivar de los muestreos que ha de realizar en la cuenca y no de información bibliográfica, ni del muestreo realizado en el área sujeta cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- e) Verificar el número de sitios para el estrato herbáceo ya que con la metodología descrita, no concuerda con el valor presentado, o en su defecto justificar dicho valor.
- f) Presentar en formato Excel la información de campo de cada sitio de muestreo, separada por estrato (arbóreo, arbustivo, herbáceo, cactáceas) y por tipo de vegetación, donde indique la especie con su nombre común y nombre científico, el número de individuos por especie que fueron encontrados y las diferentes variables medidas en campo, para que en su momento, esta información pueda ser verificada, asimismo deberá presentar la base de datos mediante la cual realizó los cálculos para el análisis de diversidad, (índice de

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

diversidad y valor de importancia, deberá incluir el cálculo de abundancia por especie en hectárea tipo.

- g) Para demostrar en el capítulo X del estudio los preceptos normativos de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se sugiere presentar el valor de índice de importancia (densidad, dominancia y frecuencia), éste análisis y el índice de diversidad de (Shannon-Wiener) deberá presentarse por estrato y por tipo de vegetación. Así como sus memorias de cálculo en formato Excel

Del recurso fauna silvestre,

- h) Para determinar la presencia y abundancia de las especies de fauna en el ecosistema que se vería afectado en la cuenca hidrológica forestal deberá realizar un muestreo, y presentar el listado por grupo faunístico (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), con nombre común y científico (genero, especie y en su caso, subespecie) con número de individuos por especie, si se encuentran clasificados en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y su distribución (endemismo). Cabe enfatizar que dicho muestreo es independiente del que se haya realizado en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la lista se integrará sólo de aquellos individuos localizados en la zona de muestreo, más no de información bibliográfica y/o encuestas.
- i) Ampliar la información de la metodología del muestreo por grupo faunístico (aves, mamíferos, anfibios y reptiles)
- d) Verificar el número de transectos; ya que se mencionan 23 en el Estudio Técnico Justificativo de cambio de uso de suelos de terrenos forestales y existe una incongruencia con la memoria de cálculo presentada, así como presentar la base de datos en formato Excel de la fauna presente en cada sitio de muestreo por grupo faunístico y tipo de vegetación.

IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipo de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- a) Presentar la información de las distancias a las que se encuentran ubicadas las estaciones meteorológicas con respecto al proyecto, así como sus coordenadas en UTM. Las estaciones a considerar deben de ser las más cercanas al proyecto, verificar si las estaciones meteorológicas que se presentan al proyecto sean las más cercanas.
- b) Presentar los datos de Viento (velocidades máximas y promedio), asimismo deberá indicar la o las estaciones climatológicas de donde obtuvo dicha información. Para posteriormente realizar el análisis de erosión eólica.

Del recurso flora silvestre

- a) Describir y verificar los tipos de vegetación presentes, en el proyecto donde se llevará a cabo el cambio de uso de suelo en terreno forestal; los tipos de vegetación deberán definirse de acuerdo a la clasificación de uso del suelo y vegetación de la serie III del INEGI. Incluir el Estado de conservación y/o degradación y los factores que lo originan.
- b) Presentar la ubicación de los vértices que delimiten los sitios de muestreo de flora en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales mediante coordenadas UTM. Lo anterior con la finalidad de que puedan ser verificados en la visita técnica.
- c) Presentar en formato Excel la información de campo de cada sitio de muestreo, separada por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo) y tipo de vegetación, donde indique la especie con su nombre común y nombre científico, el número de individuos por especie que fueron encontrados y las diferentes variables medidas en campo, donde deberá incluir el cálculo de abundancia por especie en hectárea tipo, para que en su momento, esta información pueda ser verificada en campo. Respecto al análisis de biodiversidad, deberá realizarse por estrato y por tipo de vegetación.
- d) Presentar los listados de flora en sus diferentes estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) y por tipo de vegetación, definir las consideraciones tomadas para definir estrato arbóreo y el estrato arbustivo, ya que las especies no se diferencian por forma de vida, el listado

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

debe presentar con nombre común y científico (genero, especie y en su caso, subespecie) y su abundancia relativa por especie, si se encuentran clasificados en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y su distribución (endemismo), los cuales se han de derivar de los muestreos realizados.

- e) Derivado de la información requerida, deberá realizar un análisis de los indicadores biológicos en la cuenca y en el área sujeta a cambio de uso de suelo, donde se determine las especies que solo se reporta para el área sujeta a cambio de uso de suelo donde con argumentos técnicos se justifique dicha situación y se demuestre con información técnica de campo que éstas se desarrollan y se encuentran lo suficientemente representadas tanto en la cuenca como unidad de análisis, en su caso, deberá proponer las medidas de mitigación específicas para cada una de las especies que serán afectadas y demostrar que su eliminación por la construcción del proyecto no pondrá en riesgo su persistencia en el ecosistema. Dicho análisis deberá realizarse con el cálculo de hectárea tipo para ambos escenarios.

Del recurso fauna silvestre:

- f) Ampliar la información metodología de muestreo y presentar la ubicación de los sitios de muestreo (transectos, recorridos, cámaras trampa, puntos de observación, etc.) mediante coordenadas UTM.
- g) Rectificar memorias de cálculo en formato Excel de la fauna presente en cada sitio de muestreo y de los cálculos de diversidad por grupo faunístico. (anfibios, aves, mamíferos y reptiles).
- h) Presentar listado con de las especies que presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059- SEMARNAT-2010 y su distribución (endemismo).
- i) Deberá rectificar el análisis por grupo faunístico y determinar cuáles especies se presentan tanto en la cuenca hidrológica forestal como en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Del recurso agua.

- j) De acuerdo al estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo ampliar la información en cuanto la descripción de los cauces naturales, permanentes y temporales, que atravesará el proyecto así como la clasificación que se menciona según Horton, de la misma manera indica, si estas corrientes son de orden federal.
- k) Presentar los datos de la estimación de la captación del agua en m³ de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en las condiciones actuales, con la remoción de la vegetación y con las medidas de mitigación propuestas, incluyendo la metodología en la cual indique todas las constantes y/o variables de las fórmulas utilizadas (con referencia bibliográfica o método de obtención) que considera en el procesamiento de datos; con la respectiva memoria de cálculo en digital (formato Excel). Para la estimación de la captación de agua, con las medidas de mitigación, deberá cuantificar la cantidad de agua, que captaría las obras que se implementarían para recuperar el agua que dejaría de infiltrarse en el supuesto de haber realizado la remoción de la vegetación.
- l) Deberá determinar la diferencia obtenida de la captación que actualmente se presenta en el área sujeta a cambio de uso de suelo y en el supuesto de haber implementado el proyecto, diferencia que deberá ser mitigada mediante obras que permitan retener cuando menos la misma cantidad de agua que dejaría de infiltrarse con la implementación del proyecto.

Recurso suelo.

- m) Presentar los datos de erosión de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en las condiciones actuales, con la remoción de la vegetación y con las medidas de mitigación propuestas, metodología en la cual indique todas las constantes y/o variables de las fórmulas utilizadas. (con referencia bibliográfica o método de obtención) que considera en el procesamiento de datos; con la respectiva memoria de cálculo en digital (formato Excel). Para la estimación de erosión con las medidas de mitigación. Así

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

como cuantificar la cantidad de retención del suelo de las obras establecidas dentro de las medidas de mitigación.

- n) Corroborar pendiente ya que anteriormente se mencionó que el proyecto tenía una pendiente del 20 al 30 % y su estimación la realizan con una pendiente 5%.
- o) Deberá determinar la diferencia obtenida de la erosión que actualmente se presenta en el área sujeta a cambio de uso de suelo y en el supuesto de haber implementado el proyecto, diferencia que deberá ser mitigada mediante obras de conservación de suelos.

V. *Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo.*

- a) Deberá presentar las coordenadas de los vértices en UTM de los sitios de mediante los cuales realizo la estimación de los volúmenes maderables.
- b) Presentar la memoria de cálculo en formato Excel obtenida en campo por sitio de muestreo y tipo de vegetación, con las variables dasométricas registradas. Donde muestre la forma en que fue procesada la información de volumen por especie a remover para cada predio que compone el área solicitada para cambio de uso de suelo, donde indique el desarrollo del o las fórmulas utilizadas y la base de datos e información requerida para los cálculos realizados y su estimación por predio indicando si éstas serán aprovechables. Así mismo verificar los cálculos y niveles confiabilidad.
- c) Estimar el volumen por especie por predio o predios que permita, en su caso asignar el o los códigos de identificación correspondientes para facilitar la movilización de materias primas fuera del predio por su o sus beneficiarios.

VI. *Plazo y forma de ejecución del cambio de uso de suelo.*

- a) Replantear los tiempos de ejecución del proyecto ya que como se mencionó anteriormente los plazos mencionados no son congruentes con lo que presenta en el cronograma, la



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

forma en que realizará el CUSTF: acciones que habrán de realizarse previo y durante la remoción total o parcial de la vegetación forestal, de tal manera que se minimice el efecto de erosión del suelo; período de tiempo desde su inicio hasta el término de la actividad de remoción de la cobertura forestal, incluido el despalme y para propósitos de informes de avances y finiquito de las medidas de mitigación debe establecerse el plazo máximo para su cumplimiento.

VIII. Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso de suelo.

En este apartado se establecerán las medidas de prevención y de mitigación en función de los impactos del proyecto resultado de los estudios, tanto de la Cuenca como del área sujeta a cambio de uso de suelo enfocadas principalmente al desahogo de los preceptos establecido en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable por lo tanto se le requiere:

- a) En cuanto al programa de rescate de flora silvestre deberá incluir la siguiente información: (justificar por qué se eligieron dichas especies así como la cantidad a rescatar) Metas y resultados esperados (número de individuos por especie a rescatar, cantidad de semillas en kilogramos por especie a recolectar, número de plantas a producir por especie a través de semillas, número de estacas y esquejes u otro tipo de propagación); Lugares de acopio y reproducción de especies; localización de los sitios de reubicación mediante coordenadas UTM y su respectivo plano georreferenciado del sitio donde serán reubicadas las especies de flora dentro del ecosistema afectado; Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia; Programa de actividades; evaluación del rescate y reubicación (indicadores) e informe de avances y resultados área donde se hará la replantación. deberá considerar la aclaración solicitada en el capítulo IV
- b) Con respecto fauna indicar las coordenadas UTM de los sitios donde serán reubicadas las especies rescatadas. Ampliar información sobre el traslado de los nidos de aves así como justificar, dicho traslado. deberá considerar la aclaración solicitada en el capítulo IV

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- c) De las obras ingeniería propuestas en los sitios susceptibles de erosión, con la finalidad de cumplir el supuesto normativo de excepcionalidad *"No provocará la erosión de los suelos"* presentar las dimensiones de éstas y la ubicación de las mismas mediante coordenadas UTM, así como el nivel de eficiencia, con sus respectivos cálculos mediante los cuales obtuvo el nivel de eficiencia que compruebe que no existirá pérdida del suelo. Lo anterior es porque se menciona la cantidad de obras sin especificar lo solicitado. Tomando en cuenta los resultados de erosión arrojados en los diferentes escenarios de análisis de erosión y con las que se demuestre que se recuperará cuando menos la misma cantidad del suelo que se erosiona con la ejecución del área sujeta a cambio de uso de suelo, deberá considerar la aclaración solicitada en el capítulo IV
- d) Respecto al supuesto normativo de excepcionalidad *"No se deteriore la calidad del agua o la disminución en su captación"* tomando en cuenta los puntos solicitados en el capítulo IV, de los resultados de infiltración obtenidos en los diferentes escenarios de análisis de infiltración, presentar las dimensiones de las obras propuestas y ubicación de las mismas mediante coordenadas UTM., así como el nivel de eficiencia, con sus respectivos cálculos mediante los cuales obtuvo el nivel de eficiencia que se compruebe con las medidas propuestas se incrementará la captación de agua cuando menos la cantidad de agua que se disminuye por efecto del cambio de uso de suelo.

Todas las medidas de prevención y mitigación para demostrar los supuestos normativos de excepción (suelo, agua y biodiversidad) que se propongan, deberán especificar la acción que se pretende realizar así como los parámetros que presentan su verificación, ubicables geográficamente, cuantificables y calendarizadas para el seguimiento de su cumplimiento y deberán establecerse **fuera del área sujeta a cambio de uso de suelo.**

IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.

- a) Presentar la referencia de los valores de nivel de riesgo y metodología utilizada para asignar dicho valores a los servicios ambientales.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- b) Indicar si el grado de afectación o de reducción de los servicios ambientales es a nivel de la cuenca o del área de influencia del proyecto.
- c) Estimar los beneficios económicos (valoración económica) de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema que pretende afectarse.

X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo.

Replantear dicho capítulo, realizando un análisis, con el objeto de desahogar cada precepto normativo de excepción demostrando que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales propuesto, no compromete la biodiversidad, ni provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, y que esto, motive la autorización excepcional como se establece en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, por lo que específicamente deberá:

Justificación técnica ambiental:

Que no se compromete la biodiversidad.

- a) Presentar un análisis detallado de la presencia y abundancia de las especies de flora y fauna que existen tanto en el área sujeta a cambio de uso de suelo como en el área de análisis, deberá considerar la información vertida en los capítulos III y IV del estudio técnico justificativo. Respecto a la flora, es necesario que en el análisis se realice la justificación solo de las especies que se presentan en el área sujeta a cambio de uso de suelo y aquellas que se encuentran mayormente representadas en ésta, complementando la justificación con las medidas de mitigación propuestas en el capítulo VIII del estudio.

Que no se provocará la erosión de los suelos.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- a) Para dar cumplimiento al desahogo del precepto normativo de excepción relativo a que no se provocará la erosión de los suelos, deberá realizar un análisis de la información generada referente a la pérdida de suelo (erosión) antes y posterior a la remoción de la vegetación incluidos en capítulo IV), que garanticen de manera cuantitativa, que las medidas de mitigación propuestas (capítulo VIII) podrán recuperar cuando menos la misma cantidad de suelo que se erosionaría por realizar la remoción de la vegetación forestal. Esto debido a que no se presentó la memoria de cálculo en formato Excel,

Justificación económica:

- b) Demostrar que el nuevo uso propuesto es más productivo a largo plazo, tomando como base el uso actual. se incluirá:
- Estimación económica de los productos de los recursos biológicos forestales del área sujeta a CUSTF incluidos en el capítulo XIII (considerar las modificaciones pertinentes).
 - Estimación económica de los Servicios Ambientales que proporciona el ecosistema incluidas en el capítulo IX (considerar las modificaciones pertinentes).
 - Los beneficios económicos del proyecto deben ser mayores a largo plazo.
 - Situación de los beneficios esperados del terreno forestal (sin CUSTF).
 - Estimación a largo plazo con la realización del proyecto (con CUSTF). Dicha valoración deberá realizarse con los beneficios económicos por la operación del mismo y no por los niveles de inversión por las características del proyecto.
 - Análisis de la relación Beneficio VS Uso Actual sin y con CUSTF.

Justificación social:



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- c) Deberá ampliar la información presentada debiendo analizar los beneficios propios del proyecto (Evaluación Económico y Social) considerando ingresos económicos por la operación del proyecto y beneficio a la población que está dirigida o su área de influencia.

XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías.

- a) Aclarar la información de la estimación valoración de los servicios ambientales ya que no existe congruencia en los valores reportados en el capítulo X y XIII con los que se mencionan en este capítulo. deberá considerar la aclaración solicitada en el capítulo anteriores

XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo.

- a) Verificar los resultados de la estimación económica de recursos biológicos, ya que los valores reportados en el capítulo. X y XII difieren a los presentados en este capítulo

XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

- a) Ampliar el capítulo analizando estructura y funcionalidad del ecosistema que se afectaría con toda la diversidad que se presenta actualmente (Valorar lo que costaría llevar el sitio a una condición similar del ecosistema como hasta ahora se encuentra, bajo el supuesto de que se hubiera efectuado el CUSTF, es decir una vez que haya terminado la vida útil del proyecto).

XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

- a) Ampliar información de este capítulo tomando en cuenta las modificaciones realizadas en el capítulo anteriores.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- III. Que mediante oficio N° GOE/188/15 de fecha 05 de noviembre de 2015, recibido en esta **AGENCIA** el 10 del mismo mes y año, el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V. presenta la solicitud de prórroga, para el desarrollo del proyecto denominado **Tramo 2, Gasoducto Ojinaga-El Encino**, con pretendida ubicación en Municipios Chihuahua, Aquiles Serdán y Rosales, en el Estado de Chihuahua.
- IV. Que la Unidad de Gestión Industrial de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0058/2015 de fecha 11 de noviembre de 2015, dirigido al Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., autorizó la solicitud de prórroga presentada por el **REGULADO**.
- V. Que el 30 de noviembre de 2015, mediante escrito GEO/208/15, el **REGULADO** presentó la información requerida mediante el oficio No. ASEA/UGI/0027/2015 de fecha 19 de octubre de 2015, adjuntando la siguiente documentación:
- ANEXO UNO. Referente al Formato SEMARNAT-02-001.
 - ANEXO DOS. Referente a la documentación legal,
 - ANEXO TRES. Referente a la información técnica adicional.
 - ANEXO CUATRO. Referente a las memorias de cálculo
 - ANEXO CINCO. Referente al Programa de Rescate de Flora.
 - ANEXO SEIS, Referente al Programa de Rescate de Fauna.
- VI. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0103/2015 de fecha 08 de diciembre de 2015, esta **AGENCIA**, notificó al Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., la emisión del Acuerdo de Integración del proyecto denominado **Tramo 2, Gasoducto Ojinaga-El Encino**, con pretendida ubicación en Municipios Chihuahua, Aquiles Serdán y Rosales, en el Estado de Chihuahua



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- VII. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0104/2015 de fecha 08 de diciembre de 2015, esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal de Chihuahua sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado, **Tramo 2, Gasoducto Ojinaga-El Encino**, con pretendida ubicación en Municipios Chihuahua, Aquiles Serdán y Rosales, en el Estado de Chihuahua.
- VIII. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0121/2016 de fecha 10 de diciembre de 2015, esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, solicitó la opinión correspondiente a Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto en cuestión,
- IX. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0122/2015 de fecha 10 de diciembre de 2015, esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, solicitó la opinión correspondiente a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVIS), respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste afectará el área de distribución de especies de flora y fauna silvestre clasificadas bajo categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- X. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0022/2015 de fecha 25 de enero de 2016, esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, notificó al Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal de la Empresa denominada Gasoducto Aguaprieta, S. de R.L. de C.V. sobre la realización de la visita técnica del personal adscrito a la AGENCIA, el día 27 de enero del presente año, a las 09:00 horas en los predios objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Tramo 2 Gasoducto Ojinaga- El Encino**, con pretendida ubicación en los Municipios de Rosales, Chihuahua y Aquiles Serdán en el Estado de Chihuahua. Los puntos a revisar fueron los siguientes:
- Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

que se pretende afectar, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

- Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponda con las presentadas en el estudio técnico justificativo.
- Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.
- Verificar y cuantificar el número de individuos por especies de flora silvestre reportados en 4 sitios de muestreo 2 para la microcuenca, y 2 para el área de cambio de uso de suelo, (correspondientes, a Matorral Desértico Microfilo, y Mezquital) debiendo reportar en el informe, el número de individuos por especie y por estrato encontrados en cada sitio de muestreo, así como verificar que las especies y el número de individuos correspondan con las reportadas para el área sujeta a cambio de uso de suelo. Las coordenadas que deberán verificarse de los vértices de los sitios de muestreo son las siguientes:

Cuenca-hidrológico Forestal MDM			Área sujeta a cambio de uso de suelo MDM		
Sitio	X (Inicial)	Y(Inicial)	Sitio	X (Inicial)	Y(Inicial)
18	412650.855	3152408.19	11	418814	3149071
	412647.261	3152409.95		418814	3149067
	412672.797	3152453.12		418864	3149072
	412669.203	3152454.88		418864	3149068

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Cuenca-hidrológico Forestal MK			Área sujeta a cambio de uso de suelo MK		
Sitio	X (Inicial)	Y(Inicial)	Sitio	X (Inicial)	Y(Inicial)
4	420281.611	3148416.42	4	427429	3153995
	420683.995	3148418.73		427433	3153995
	421068.759	3148433.6		427438	3153945
	421065.877	3148436.37		427442	3153946
Nota: durante el recorrido por donde se realizará el proyecto verificar que no existe una zona de humedal, MDM: Matorral Desértico Microfilo. MK: Mezquital					

- Si existen especies de flora que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo dentro del área requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, reportar el nombre común y científico de éstas.
- Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.
- Precisar el Estado de conservación de la vegetación forestal que se afectará, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen Estado de conservación.
- Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.
 - Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.
 - Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal a su cargo.
 - Si en la zona aledaña donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles por la implementación del proyecto, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.
 - Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.
- XI. Que en atención al oficio N° ASEA/UGI/DGOI/0104/2015 de fecha 08 de diciembre de 2015, el Comité Técnico del Consejo Estatal Forestal en Chihuahua, Biól. Raúl Narváez Flores, envió, copia de la minuta de la primera reunión extraordinaria del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo del Consejo Estatal Forestal en Chihuahua, donde se emite la opinión técnica respecto del proyecto denominado **Tramo 2 Gasoducto Ojinaga- El Encino**, con pretendida ubicación en los Municipios de Rosales, Chihuahua y Aquiles Serdán en el Estado de Chihuahua.

De la Opinión del Consejo:

El Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal, acuerda emitir una opinión FAVORABLE para la realización del proyecto denominado **Tramo 2**

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Gasoducto Ojinaga- El Encino, con pretendida ubicación en los Municipios de Rosales, Chihuahua y Aquiles Serdán en el Estado de Chihuahua

- XII. Con el objeto de dar cumplimiento a la diligencia prevista por el artículo 122, fracción IV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, personal adscrito a la **AGENCIA** llevó a cabo recorrido en el punto de inicio y al final dentro de los municipios de Chihuahua, Aquiles Serdán y Rosales, recabando diferente tipo de información técnica ambiental que permitan confirmar la veracidad de lo contenido en el estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo integrado en el expediente cuya bitácora es 09/DSA0005/09/15.

Del informe de la visita técnica:

Del informe de la visita técnica realizada al predio objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado proyecto **Tramo 2 Gasoducto Ojinaga- El Encino**, con ubicación en los municipios de Chihuahua, Aquiles Serdán y Rosales, donde se desprende lo siguiente:

- *La superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo presentado.*
- *Las coordenadas de los vértices que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponden a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo.*
- *No existe remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales.*
- *El volumen por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, corresponde con la estimación que se presenta en el Estudio Técnico Justificativo.*



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- Los servicios ambientales que se verán afectados por la remoción de la vegetación forestal, corresponden con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.
- El Estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a vegetación primaria en proceso de degradación.
- La superficie donde se removerá la vegetación forestal, no ha sido afectada por algún incendio forestal.
- No existen especies de flora y fauna silvestres clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.
- En el área donde se llevará a cabo la remoción de la vegetación forestal no existe o se generarán tierras frágiles.
- Al verificar los sitios de muestreo, el número de individuos por especie registrados en cada uno de los estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) corresponde con lo que se reporta en el estudio técnico justificativo: para los sitios 1,4,6 de la superficie sujeta a cambio de uso de terreno forestal y los sitios 2,7,9 y 10 de la unidad de análisis cuenca hidrológica forestal.
- Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el estudio técnico justificativo son las adecuadas.
- No se reporta la presencia de otras especies de flora silvestre dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo.
- El desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- XIII. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/0060/2016 de fecha 17 de febrero de 2015, esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014, respectivamente, se notificó al Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$3,606,178.31 (Tres millones seiscientos seis mil ciento setenta y ocho pesos 31/100 m.n.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 255.77 hectáreas de Matorral Desértico Micrófilo y 1.76 hectáreas de Mezquital, preferentemente en el Estado de Chihuahua.
- XIV. Que mediante oficio GOE/051/16 de fecha 25 de febrero de 2016, recibido en esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos el día 08 de octubre de 2015, Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad **\$ 3,606,178.31 (Tres millones seiscientos seis mil ciento setenta y ocho pesos 31/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 255.77 hectáreas de Matorral Desértico Micrófilo y 1.76 hectáreas de Mezquital, preferentemente en el Estado de Chihuahua.

CONSIDERANDO

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- I. Que esta Dirección General de Gestión y Operación Integral, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículo 4 fracción XX y 30 fracción I del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa revisó la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante oficio GEO/096/15 de fecha 02 de septiembre de 2015, el cual fue signado por el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal de la Empresa denominada Gasoducto Aguaprieta, S. de R.L. de C.V, dirigido al Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en el cual solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 78.14195 hectáreas, para el desarrollo del proyecto **Tramo 2 Gasoducto Ojinaga- El Encino** con pretendida ubicación en los Municipios Chihuahua, Aquiles Serdán y Rosales, en el Estado de Chihuahua.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales SEMARNAT-02-001, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho artículo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el artículo 120, párrafo segundo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales del



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

proyecto **Tramo 2 Gasoducto Ojinaga- El Encino**, que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal, así como por el Ing. José David Armendáriz Escobar en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prEstador de servicios técnicos forestales en la sección 4ª, libro 1º Volumen 1 Número 203.

En lo correspondiente al requisito previsto en el artículo 120, párrafo segundo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos que citados en el Resultando I del presente resolutivo, los cuales obran en el archivo de esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en el expediente con bitácora 09/DSA0005/09/15.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos por el interesado, en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mediante oficio S/N de fecha 02 de septiembre de 2015.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y del artículo 15 párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- III. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece:

ARTÍCULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

De la lectura efectuada a la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los siguientes supuestos

1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación,
y
4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo

Con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el promovente, se examinan los cuatro supuestos arriba referidos, en los términos que a continuación se indican:

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que no se comprometerá la biodiversidad, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Derivado del análisis de la información contenida en el estudio técnico justificativo se determinó que este contiene una descripción amplia y detallada de las condiciones tanto físicas como biológicas presentes en el área del proyecto y en los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo.

Para delimitar la unidad de análisis (Cuenca Hidrológico Forestal) en donde se encuentra ubicada la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se utilizó la clasificación de efectuada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), ubicándose en la RH24 o Región Hidrológica denominada Bravo - Conchos. La Cuenca Hidrológica Forestal y área del proyecto se encuentra dentro de la ubicada dentro de las subcuencas Río Pedro-Meoquí, Presa Fco. I. Madera y Río San Pedro-Villalba. La cual tiene una superficie total de 31,015.4339 hectáreas

El clima que predomina en el predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales es **BS₀hw(w)** corresponde al seco estepario, es decir, el menos seco de los secos, seco, semi cálido con invierno fresco, cuenta con un régimen de lluvia de verano lo que indica que el mes de máxima precipitación cae dentro del período de mayo-octubre, y este mes recibe por lo menos diez veces mayor cantidad de precipitación que el mes más seco del año, presenta un porcentaje de lluvia invernal <5, una temperatura media anual entre 18 y 22 °C, la temperatura del mes más frío <18 °C invierno fresco. La precipitación promedio anual de las estaciones consideradas para el análisis es de 387.3 mm. El tipo de suelo de acuerdo a la FAO-UNESCO y los datos vectoriales edafológicos serie II de INEGI son: dominado principalmente por Phaeozem con un 35.20%, seguido del Luvisol 34.54% y Leptosol con 21.81%, seguidos de Calcisol, Chernozem y Fluvisol con menos del 7%.; su geología principalmente compuesta por suelos de la era del cenozoico y de tipos ácida e intermedia.; la topografía que forma parte del Cambio de Uso de Suelo, se caracteriza por estar representada en su mayoría por bajadas de gran extensión, así como un sistema de topoformas sin elevaciones o depresiones prominentes las cuales constituyen las llanuras. El el tipo de ecosistema, en el que se encuentran incluidos los predios propuestos para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, corresponde al árido y semiárido, con dos tipos de vegetación Matorral Desértico Micrófilo (MDM) y Mezquital (MK)..

Del recurso flora silvestre:

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Para caracterizar la vegetación de la Cuenca Hidrológico Forestal, se empleó el Muestreo muestreo en el cual se combina el muestreo sistemático y muestreo aleatorio. El muestreo se realizó procurando establecer un sitio de muestreo equidistante cada 300-350 m. sin embargo, esta característica se modifica si se encuentran zonas carentes de vegetación forestal, los muestreos fueron de forma rectangular de 200 m² 71 sitios (65 Matorral Desértico Micrófilo y 6 para Mezquital). Realizados en la cuenca hidrológica forestal, los sitios de muestreo se ubicaron mediante el método sistemático/aleatorio y en cada sitio se registraron todos los individuos presentes. Para caracterizar la vegetación de la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con el objeto de establecer cualitativa y cuantitativamente la biodiversidad vegetal se implementó la misma cantidad de sitios siguió una metodología igual que para la cuenca hidrológica forestal, con una la confiabilidad es del 99% de acuerdo a las curvas de acumulación de especies.

Con la información obtenida en el levantamiento de datos florísticos, se determinó la composición y estructura de las especies de flora específicamente para el tipo de vegetación por afectar en los tres estratos vegetativos (arbóreo, arbustivo y suculento), lo que permitió tener los elementos necesarios para realizar el análisis que demuestre que no se compromete la biodiversidad específicamente para el recurso flora con la remoción de la vegetación. A continuación se muestra el análisis respecto al número de individuos por hectárea e índice del Valor de Importancia, tanto para la Cuenca Hidrológico Forestal como para la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Matorral Desértico Micrófilo (Estrato arbóreo)

ESTRATO ARBÓREO				
Nombre científico	CUSTF		CHF	
	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia
<i>Prosopis glandulosa</i>	3	300	14	300

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

De acuerdo a los valores obtenidos se pudo corroborar que las especies del estrato arbóreo no se ponen en riesgo con el desarrollo de este proyecto pues se encuentran distribuidas en la Cuenca Hidrológica Forestal con una mayor representatividad pues sus abundancias son superiores que en el CUSTF, cabe destacar que únicamente se observó la especie arbórea *Prosopis glandulosa*

Matorral Desértico Micrófilo (MDM arbustivo).

ESTRATO ARBUSTIVO				
Nombre científico	CUSTF		CHF	
	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia
<i>Acacia constricta</i>	1,181	133.6522	646	38.9761
<i>Acacia greggii</i>	46	3.4821	69	9.8745
<i>Acacia neovernicosa</i>	46	2.2152	74	5.8228
<i>Agave parryi</i>			14	3.1559
<i>Aloysia gratissima</i>	61	3.504	46	4.1504
<i>Aloysia wrightii</i>	533	22.1459	398	18.7205
<i>Baccharis salicifolia</i>			3	0.3899
<i>Calliandra eriophylla</i>	156	7.0281	94	4.8819
<i>Calliandra herbacea</i>	17	1.5916	60	3.5086
<i>Celtis palida</i>			32	3.02
<i>Celtis ehrenbergiana</i>	43	4.0296	26	5.203
<i>Coldenia mexicana</i>			37	2.3146
<i>Coryphantha chihuahuensis</i>	6	0.7391	14	2.4333
<i>Coryphantha ramiflora</i>	2	0.3853	3	1.2524
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	46	4.737	17	4.4013
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	15	1.8694	15	2.2473

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

<i>Echinocereus dasyacanthus</i>	4	0.4058	2	0.3462
<i>Echinocereus pectinatus</i>	13	1.856	5	0.8919
<i>Echinocereus rigidissimus</i>			3	0.9399
<i>Ephedra trifurca</i>	37	2.9612	8	1.4682
<i>Flourensia cernua</i>	176	7.7601	32	3.6074
<i>Fouquieria splendens</i>	43	4.3573	89	8.4232
<i>Jatropha dioica</i>	431	11.0045	211	12.2142
<i>Jefea brevifolia</i>	126	4.8376	12	1.0498
<i>Koeberlinia spinosa</i>	9	1.4342	22	2.9664
<i>Krameria grayi</i>	26	1.1652	35	3.0672
<i>krameria lanceolata</i>			37	1.9615
<i>Larrea tridentata</i>	365	10.1999	898	43.9491
<i>Lycium texanum</i>	2	0.35		
<i>Mammillaria pottsii</i>	13	1.2094		
<i>Mimosa biuncifera</i>	231	10.5012	57	5.9211
<i>Mimosa dysocarpa</i>	31	2.2157	95	5.8336
<i>Opuntia chorotica</i>	6	0.7602	3	0.5232
<i>Opuntia engelmannii</i>			3	0.7612
<i>Opuntia macrocentra</i>	20	3.274	14	4.1327
<i>Parthenium hysterophorus</i>			3	0.4066
<i>Parthenium incanum</i>	463	16.9065	402	19.5762
<i>Peniocereus greggii</i>			2	0.415
<i>Prosopis glandulosa</i>	415	20.5322	411	47.0446
<i>Rhus microphylla</i>	9	1.4429	11	2.6675
<i>Senna wislizeni</i>	126	7.0264	42	5.5691

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

<i>Tecoma stans</i>	57	4.0065	3	0.6998
<i>Yucca elata</i>			2	0.9705
<i>Yucca pallida</i>			6	0.7397
<i>Yucca thompsoniana</i>	4	0.4139	8	13.0001
<i>Ziziphus obtusifolia</i>			2	0.5018

La riqueza específica es mayor en la cuenca que en el predio, en el estrato arbustivo del tipo de vegetación de MDM, en la Cuenca Hidrológica Forestal 44 especies, que en el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo 34 especies.

Para el caso de la especie *Mamillaria pottsii* y *Lycium texanum* que fueron observadas únicamente el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo, cuyo hábitat se encuentra en los Matorrales Desérticos Micrófilos, por lo cual se puede asumir que por su amplia distribución en el Estado de Chihuahua al igual que en algunos otros Estados del país, no se pondrá en riesgo su integridad, sin embargo han sido propuestas acciones de rescate y reubicación de vegetación previo a las actividades de desmonte.

Matorral Desértico Micrófilo (Estrato herbáceo).

ESTRATO HERBACEO				
Nombre científico	CUSTF		CHF	
	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia
<i>Abutilon palmeri</i>	10,101	0.6277	18,771	5.8785
<i>Acleisanthes linciflora</i>			306,001	9.2981
<i>Acourtia nana</i>			20,601	0.8945
<i>Allionia incarnata</i>	17,003	1.5888	31,201	1.2045
<i>Amaranthus palmeri</i>	321,690	26.0257	735,001	21.8194
<i>Ambrosia a temisifolia</i>	50,176	5.6504	21,215	6.4387

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

<i>Amoreuxia malvifolia</i>	31,801	1.2784		
<i>Amphiachyris dracunculoides</i>			12,845	2.0744
<i>Aristida adscensionis</i>			109,002	4.2805
<i>Aristida divaricata</i>	21,401	0.9652		
<i>Astragalus lentiginosus</i>	56,704	3.5014	19,254	1.9937
<i>Baileya multiradiata</i>	21,801	0.976	83,254	4.7639
<i>Bouteloua gracilis</i>	161,342	11.5339	109,204	5.8698
<i>Cassia bahinioides</i>			23,865	4.1862
<i>Chamaesaracha pallida</i>	14,939	2.5979	11,402	0.9605
<i>Chamaesyce glyptosperma</i>	45,201	1.6727		
<i>Coldenia mexicana</i>	68,401	2.3639	69,001	2.28
<i>Commelina dianthifolia</i>	34,501	1.3513		
<i>Croton pottsii</i>	85,845	5.129	41,138	6.2424
<i>Cucurbita foetidissima</i>	35,101	1.3676		
<i>Dalea jamesii</i>	17,702	1.2203		
<i>Dasyochloa pulchella</i>	77,352	3.1548	70,207	5.9501
<i>Dichanthelium aciculare</i>	48,401	1.7591		
<i>Dichandra argentea</i>	36,601	1.4081	35,401	1.3063
<i>Digitaria californica</i>	246,001	7.6129		
<i>Drymaria arenarioides</i>	37,202	1.844	116,625	6.8684
<i>Dyssodia pentachaeta</i>	50,002	2.2544	87,016	12.8784

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

<i>Dyssodia prophylla</i>	25,201	1.0678	393,252	13.5567
<i>Enneapogon desvauxii</i>	50,805	3.6324	221,133	15.3544
<i>Erioneuron pulchellum</i>	17,604	1.9438	115,630	10.6729
<i>Euphorbia a'bomarginata</i>	38,701	1.4648	99,201	3.1182
<i>Evolvulus alsinoides</i>	73,230	11.5709	31,268	8.344
<i>Evolvulus sericeus</i>	190,785	17.8572	61,433	5.8675
<i>Heteropogon contortus</i>	66,001	2.2667		
<i>Hibiscus coulteri</i>			38,101	1.3718
<i>Jussiaea gracilis</i>			12,801	0.6524
<i>Jatropha macrorrhiza</i>			25,801	1.0206
<i>Laennecia coulteri</i>	53,201	1.8887		
<i>Lantana cámara</i>	67,002	2.7782		
<i>Malvella leprosa</i>	27,001	1.1164	39,007	4.0813
<i>Melinis repens</i>	484,805	58.8691	81,520	7.544
<i>Menodora longiflora</i>			19,802	1.2171
<i>Nerisyrenia camporum</i>	19,185	2.3576		
<i>Panicum Texanum</i>	69,002	2.8322		
<i>Parthenium hysterophorus</i>	90,378	17.3656	77,012	21.5215
<i>Pectis filipes</i>	14,002	1.088		
<i>Portulaca Pilosa</i>	163,308	9.9693	80,402	3.1633
<i>Senna bauhinioides</i>	23,800	6.1301	36,460	5.2044
<i>Setaria grisebachii</i>	57,603	2.9117		
<i>Setaria leucopila</i>	145,008	9.0866	108,803	4.7766

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

<i>Sida abutilifolia</i>	106,731	24.6905	75,287	34.878
<i>solanum elaeagnifolium</i>	48,441	8.6051	52,151	10.0686
<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	125,804	5.7883		
<i>Talinum aurantiacum</i>	23,727	8.8707	27,808	3.8339
<i>Tecoma stans</i>			210,001	6.1758
<i>Tidestromia suffruticosa</i>	14,301	0.7411	65,806	4.8129
<i>Tragia ramosa</i>	53,585	3.675	67,049	15.1013
<i>Tribulus terrestris</i>			71,501	2.2877
<i>Verbena neomexicana</i>			37,036	3.8746
<i>Verbena perennis</i>	20,801	0.949		
<i>Xylothiza wrightii</i>	144,001	4.5996		
<i>Zinnia grandiflora</i>			154,670	6.3125

La riqueza específica es mayor en el predio, que en la cuenca 46 especies para la cuenca y 49 para el predio.

El índice de diversidad es estadísticamente igual para la cuenca y para el predio ambos están considerados como de diversidad media.

Así, también considerando que el Índice de Diversidad (Shannon-Wiener) refleja el grado de homogeneidad de las especies de determinado sitio, relacionando dos componentes principales que es el número de especies y la regularidad de los individuos, para el presente proyecto se determinó dicho índice para el tipo de vegetación por afectar correspondiente a Matorral espinoso para cada uno de sus estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) tanto en la Cuenca Hidrológico Forestal así como para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, obteniendo los siguientes valores:

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Tipo de estrato	CUS		CHF	
	Índice de Shannon	H máx.	Índice de Shannon	H máx.
Arbóreo	0	0	0	0
Arbustivo	2.5968	3.5264	2.6187	3.7842
Herbáceo	3.4537	3.8918	3.2648	3.7842

En el cuadro anterior relativo al Índice de Diversidad Shannon–Wiener para los tres estratos vegetativos presentes de la Matorral Desértico Micrófilo (arbóreo, arbustivo, herbáceo), la diversidad es mayor para la Cuenca Hidrológico Forestal, exceptuando para el estrato herbáceo, sin embargo; todas las especies se encuentran presentes tanto en el área sujeta a cambio de uso de suelo, de acuerdo a los valores obtenidos, la diversidad tanto en el área del proyecto como en la unidad de análisis es media.

Mezquital (Mk arbóreo).

ESTRATO ARBOREO				
Nombre científico	Vegetación h (CUSTF)		Vegetación (CHF)	
	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia
<i>Acacia greggi</i>	40	109.5655		
<i>Celtis ehrenbergiana</i>			17	32.1642
<i>Prosopis glandulosa</i>	50	190.4345	333	267.8358

De acuerdo con los resultados, la especie del estrato arbóreo más abundante en MK es *Prosopis glandulosa* en la Cuenca Hidrológica Forestal y Cambio de Uso de Suelo, por el contrario la especie menos abundante con un menor número de individuos es *Celtis ehrenbergiana* esta especie es menos representada en la comunidad y puede ser más sensible a las perturbaciones ambientales, es decir, identifica un cambio en la biodiversidad, ya sea en el número de especies, en la distribución de la abundancia o en la dominancia, sin embargo esta especie se ubica únicamente

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

en la cuenca Hidrológica Forestal por lo que las actividades de desmonte y despalle no será afectada.

Por otra parte, el peso ecológico de la especie *Acacia greggi*, según los resultados obtenidos en el cálculo de I.V.I. es de 109.5655 convirtiéndola en una especie con un alto valor de importancia para este ecosistema, de acuerdo con el muestreo realizado, esta especie no fue observada en el estrato arbóreo sin embargo fue añadida en el inventario caracterizada como arbusto al poseer alturas inferiores a los 3 metros de altura y diámetros no arriba de los 7.5 cm, esta especie fue observada en varios sitios de muestreo realizados en la CHF – estrato arbustivo por lo cual se puede afirmar que no se pondrá en riesgo la diversidad de este ecosistema.

Mezquital (Mk arbustivo).

ESTRATO ARBUSTIVO				
Nombre científico	CUSTF		CHF	
	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia
<i>Acacia constricta</i>	720	38.4743	33	3.4281
<i>Acacia greggi</i>	980	73.3042	1,367	51.5661
<i>Acacia neovernicosa</i>			100	9.2702
<i>Aloysia gratissima</i>	280	21.6608	1,133	38.5504
<i>Aloysia wrightii</i>	20	9.9792		
<i>Baccharis salicifolia</i>	1,000	31.8001		
<i>Berberis trifoliata</i>	40	4.7034	33	3.7957
<i>Calliandra eriophylla</i>	80	5.0305	67	10.1644
<i>Celtis ehrenbergiana</i>	260	26.1865	800	39.1858
<i>Condalia ericoides</i>			33	3.7957
<i>Cylindropuntia imbricata</i>			67	6.9298
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>			33	3.4281

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

<i>Ephedra trifurca</i>			167	9.6136
<i>Hymenoclea procumbens</i>	140	9.479	200	6.0877
<i>Mimosa biuncifera</i>	400	17.8812	233	6.2778
<i>Mimosa dysocarpa</i>	100	5.6124		
<i>Parthenium incanum</i>	20	3.2847		
<i>Prosopis glandulosa</i>	380	39.2149	2,033	84.489
<i>Rhus microphylla</i>	60	6.4011	133	9.1846
<i>Senna wislizeni</i>	40	6.9877		
<i>Ziziphus obtusifolia</i>			200	14.2328

De acuerdo con los resultados, la especie del estrato arbustivo más abundante en MK es *Prosopis glandulosa* en la Cuenca Hidrológica Forestal y Cambio de Uso de Suelo, por el contrario la especie menos abundante con un menor número de individuos es *Parthenium incanum* esta especie es menos representada en la comunidad sin embargo cuenta con distribución en la Cuenca Hidrológica Forestal no solo en el tipo de vegetación de Mezquital pues en el muestreo realizado se observó en 23 unidades de muestreo, obteniendo un total de 261 individuos observadas en Matorral Desértico Micrófilo, por lo cual se puede afirmar que esta especie no se verá afectada con el desarrollo del proyecto. Asimismo las especies *Senna wislizeni*, *Baccharis salicifolia*, *Aloysia wrightii* y *Mimosa dysocarpa* cuentan con distribución en el tipo de vegetación de MDM por lo que las actividades de CUS en el área proyectada para el Tramo 2 Gasoducto Ojinaga el Encino no se pondrán en riesgo.

Mezquital (Mk herbáceo).

ESTRATO HERBACEO				
Nombre científico	CUSTF		CHF	
	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia	Densidad (Ind/ha)	Valor de importancia
<i>Amaranthus palmeri</i>	217,878	109.0645	30,301	9.4239

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

<i>Aristida divaricata</i>	77,252	22.8396		
<i>Bayleya multiradiata</i>			71,403	33.2621
<i>Bouteloua gracilis</i>	156,001	24.0211	97,852	32.7939
<i>Chamaesaracha pallida</i>			15,602	10.3039
<i>Croton pottsii</i>	21,001	8.0348	73,501	18.3581
<i>Enneapogon desvauxii</i>			180,201	40.5035
<i>Erigeron delphinifolius</i>			32,102	14.6785
<i>Parthenium hysterophorus</i>	21,201	8.0519	21,801	7.5268
<i>Pennisetum ciliare</i>	310,302	57.4531		
<i>Setaria leucopila</i>	179,852	37.7605		
<i>Sida abutilifolia</i>			53,787	63.8995
<i>solanum elaeagnifolium</i>	165,001	24.7911	22,203	16.2606
<i>Talinum aurantiacum</i>	20,401	7.9835	11,202	9.0066
<i>Tidestromia suffruticosa</i>			56,504	33.4592
<i>Tragia ramosa</i>			17,102	10.5233

De acuerdo con los resultados, la especie del estrato arbustivo más abundante en MK es *Prosopis glandulosa* en la Cuenca Hidrológica Forestal y Cambio de Uso de Suelo, por el contrario la especie menos abundante con un menor número de individuos es *Parthenium incanum* esta especie es menos representada en la comunidad sin embargo cuenta con distribución en la Cuenca Hidrológica Forestal no solo en el tipo de vegetación de Mezquital pues en el muestreo realizado se observó en 23 unidades de muestreo, obteniendo un total de 261 individuos observadas en Matorral Desértico Micrófilo, por lo cual se puede afirmar que esta especie no se verá afectada con el desarrollo del proyecto. Asimismo las especies *Senna wislizeni*, *Baccharis salicifolia*, *Aloysia wrightii* y *Mimosa dysocarpa* cuentan con distribución en el tipo de vegetación de MDM por lo que



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

las actividades de CUS en el área proyectada para el Tramo 2 Gasoducto Ojinaga el Encino no se pondrán en riesgo.

La especie del estrato herbáceo más abundante en MK es *Amaranthus palmeri* en el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo, esta maleza se establece en sitios perturbados y es de rápido crecimiento por lo que sus abundancia y distribución dentro del área sujeta a Cambio de Uso de Suelo es alta, provocando que su índice de valor de importancia se eleve, por el contrario las especies menos abundantes con un menor número de individuos son *Croton pottsii* y *Talinum aurantiacum* estas especies se encuentran menos representadas en la comunidad y pueden ser más sensibles a las perturbaciones ambientales, sin embargo al encontrarse presente en ambas unidades de estudio, las actividades de preparación del sitio no afectarán la diversidad de este ecosistema.

Es importante resaltar que se tiene contemplada como medida de mitigación a los impactos ambientales adversos que el proyecto pueda causar la resiembra de pastos nativos que contribuyan en la recuperación de la cobertura, funciones y servicios de la flora (estrato herbáceo) en el área sujeta a cambio de uso del suelo, mediante la implementación de las mejores técnicas de resiembra de gramíneas y otras especies de fácil germinación.

De las especies identificadas en el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo que se encuentran bajo algún estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Coryphantha ramillosa* se ubica en el área en donde se pretende realizar el proyecto.

Las medidas propuestas que permiten asegurar que con la ejecución de las actividades propuestas no se comprometerá la biodiversidad en el ecosistema entre las más importantes tenemos:

- La ejecución del programa de rescate de la vegetación forestal.
- Reubicar las especies de flora silvestre que pudieran verse afectadas por la realización de actividades u obras específicas para el desarrollo del Proyecto.
- Poner especial énfasis en las especies de flora considerada bajo alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y/o endémica.
- Extraer las especies de lento crecimiento, cuyo hábitat o distribución sea restringido.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- Implementar técnicas de extracción y manejo encaminadas a evitar el daño de los organismos de especies de flora silvestre.
- Desarrollar los métodos adecuados para el traslado y reubicación de los individuos de especies de flora silvestre.
- Identificar los sitios de reubicación para la flora silvestre, los cuales deben ser similares al hábitat original.
- Rescatar a los individuos de flora silvestre que se encuentren en condiciones sanas, que permitan perpetuar las poblaciones o que pudieran ser afectadas por el Proyecto.
- Trasplantar individuos de flora silvestre con posibilidades de sobrevivencia al traslado y reubicación.
- Verificar que los sitios de reubicación reúnan condiciones ambientales equivalentes a las áreas donde fueron rescatados y realizar la reubicación.
- Delimitar los sitios de reubicación de flora silvestre, promoviendo su protección y vigilancia.
- Evitar la sobrecarga de especies de flora silvestre en los sitios de reubicación
- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia de las especies de flora silvestre presentes en el área del proyecto.

Para el Programa de Rescate de Flora se determinaron 11 especies, presentan susceptibilidad a las afectaciones que pudiera generar.

Especies a rescatar

Especie	Individuos a rescatar
<i>Coryphantha ramillosa</i>	153
<i>Coryphantha chihuahuensis</i>	458
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	3,508
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1,144
<i>Echinocereus dasyacanthus</i>	305
<i>Echinocereus pectinatus</i>	991

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

<i>Mammillaria pottsii</i>	991
<i>Opuntia chlorotica</i>	458
<i>Opuntia macrocentra</i>	1,525
<i>Yucca thompsoniana</i>	305
<i>Amoreuxia malvifolia</i>	31,801/ha

Nota.- En el caso de las *Cylindropuntias* y *Opuntias*, se recatarán los individuos menores a 30 cm, y los individuos mayores a estos se cortarán y se harán esquejes con la finalidad de que se tenga una mayor probabilidad de supervivencia, en el caso del *Lycium texanum* se recolectará germoplasma y se reproducirá en vivero.

Coordenadas en donde se llevara a cabo la reubicación: Unidades Geográficas UTM, Datum WGS84, Zona 13N

X	Y	X	Y	X	Y
426566	3149432	427217	3152178	426923	3150565
426574	3149452	427217	3152174	426915	3150521
426614	3149545	427215	3152165	426902	3150448
426640	3149616	427215	3152163	426885	3150354
426644	3149638	427215	3152163	426881	3150334
426654	3149685	427212	3152152	426859	3150213
426669	3149731	427206	3152118	426847	3150149
426682	3149775	427205	3152110	426842	3150119
426759	3150020	427204	3152107	426841	3150113
426792	3150125	427203	3152099	426794	3149963
426803	3150187	427165	3151889	426758	3149850
426807	3150206	427165	3151888	426742	3149796
426864	3150518	427158	3151852	426737	3149781
426866	3150531	427125	3151669	426717	3149717
426878	3150599	427117	3151626	426709	3149691
426930	3150879	427114	3151609	426703	3149672
426946	3150969	427100	3151530	426688	3149602
427052	3151550	427055	3151287	426666	3149542
427085	3151733	427053	3151274	426661	3149526
427151	3152093	427032	3151163	426651	3149503
427166	3152175	427017	3151077	426639	3149476
427200	3152361	426996	3150964	426634	3149464

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

427235	3152355	426979	3150872	426628	3149450
427248	3152352	426944	3150679	426619	3149428
427229	3152242	426936	3150635	426612	3149412
427223	3152210	426935	3150630	426566	3149432
427222	3152202	426935	3150628		
427219	3152185	426930	3150605		

Con base a los resultados respecto a las especies de flora, se concluye que éstas no se comprometen con el cambio de uso de suelo, sin embargo, debido a que como ya se mencionó, para mitigar el daño que se ocasiona al ecosistema, se propone como medidas de mitigación, la ejecución de un Programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación afectadas y un Programa de reforestación. Dichas medidas consideran las especies afectadas por la ejecución del cambio de uso de suelo forestal y aquellas de importancia ecológica en el ecosistema.

Del recurso fauna silvestre:

La fauna silvestre está estrechamente relacionada con el tipo de ecosistema y los daños o perturbaciones que los afecten en menor o mayor grado, ya sean de origen natural o antrópico, por tal motivo, es necesario reconocer la amplitud del nicho ecológico y el tipo de hábitat que ocupa cada especie.

Para conocer la estructura y composición faunística se realizaron transectos con una longitud variable hasta de un kilómetro (como se observa en la siguiente tabla) en la Cuenca Hidrológico Forestal se efectuaron 23 transectos, para el caso de la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se llevaron a cabo 15 transectos, durante estos recorridos se registraron las especies observadas, adicionalmente se puso atención en las excretas que pudiesen encontrarse u observarse en el lugar para posteriormente en trabajo de gabinete, determinar la especie a la que pertenecen.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Grupo de especies	Ancho	Longitud
Anfibios y reptiles	20 m	1,000 m aprox.
Mamíferos	200 m	1,000 m aprox.
Aves	500 m	1,000 m aprox.

Las especies que se reportan para cada grupo faunístico tanto en la Cuenca Hidrológico Forestal como en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y se muestra el número total de individuos en los muestreos de campo.

Mastofauna:

MAMIFEROS		Cuenca		Predio	
Especie	Nombre común	Abundancia relativa	Índice de Shannon	Abundancia relativa	Índice de Shannon
<i>Silvilagus audobonii</i>	Conejo del desierto	0.600	0.306	0.5000	0.3466
<i>Lepus californicus</i>	liebre	0.400	0.367	0.5000	0.3466
Total		1.00	0.6730	1.00	0.6931

En cuanto al grupo faunístico de los mamíferos, se presenta para Cuenca Hidrológico Forestal y el predio se observa las mismas especies en ambas unidades de estudio.

Ornitofauna:

AVES		Cuenca		Predio	
Especie	Nombre Común	Abundancia relativa	Índice de Shannon	Abundancia relativa	Índice de Shannon
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal del desierto	0.2778	0.3558	0.2353	0.3405
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos	0.0833	0.2071	0.1176	0.2518
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	0.1667	0.2986	0.1176	0.2518

HCR



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	0.1111	0.2441	0.1176	0.2518
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	0.0833	0.2071	0.2353	0.3405
<i>Amphispiza bilineata</i>	Gorrion carirrayado	0.0278	0.0995	0.0588	0.1667
<i>Dendroica petechia</i>	Chipe amarillo			0.0588	0.1667
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche pico curvo			0.0588	0.1667
<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	0.0556	0.1606		
<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	Topacaminos	0.0278	0.0995		
<i>Cathartes aur.</i>	Aura	0.1389	0.2742		
<i>Buteo swainsoni</i>	Gavilán de Swainson	0.0278	0.0995		
	Total	1.00	2.0461	1.00	1.9362

En lo que respecta al grupo faunístico de las aves, se presenta para la Cuenca Hidrológico Forestal una riqueza compuesta por 10 especies, mientras en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales con una riqueza 8 especies de las cuales Dos no se observaron en el área de la CHF. Es importante señalar que por tratarse de especies que presentan movilidad su muestreo no es restringido al área sujeta a cambio de uso de suelo, más aun por tratarse de un proyecto lineal en donde su trazo no afecta superficies confinadas a condiciones ambientales específicas a nivel de comunidad.

Herpetofauna:

REPTILES		Cuenca		Predio	
Especie	Nombre Científico	Abundancia relativa	Índice de Shannon	Abundancia relativa	Índice de Shannon
<i>Phrynosoma cornutum</i>	Camaleón cornudo	0.3750	0.3678	0.5000	0.3466
<i>Aspidoscelis inornata</i>	Lagartijo de cola azul	0.3750	0.3678	0.2500	0.3466
<i>Aspidoscelis uniparens</i>	Lagartijo			0.2500	0.3466
<i>Aspidoscelis marmota</i>	Huico	0.1250	0.2599		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

<i>Masticophis taeniatus</i>	Chirrionera	0.1250	0.2599		
	Total	1.00	1.2555	1.00	1.0397

En cuanto al grupo faunístico de herpetofauna, se presenta para la Cuenca Hidrológico Forestal una riqueza compuestas por 4 especies de las cuales dos de ellas se presente en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siendo *Aspidoscelis uniparens* la especie que no fue observada en la Cuenca Hidrológico Forestal donde la riqueza es mayor en la unidad de análisis. Con lo anterior se puede deducir que las especies presentes de la herpetofauna en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se encuentran representadas en la unidad de análisis Cuenca Hidrológico Forestal.

La riqueza específica fue mayor en la cuenca que en el predio, 16 especies para la cuenca y 13 para el predio.

En cuanto al índice de diversidad de Shannon los valores en la cuenca resultaron más altos que en el predio en todos los grupos faunísticos.

Grupo Faunístico	Índice de Shannon- Wiener	
	Cuenca Hidrológica Forestal	CUSTF
Herpetofauna	1.2555	1.0397
Ornitofauna	2.0461	1.9362
Mastofauna	0.6730	0.6931

Los valores de diversidad representan valores de media a baja diversidad.

En cuanto a abundancia los comportamientos son parecidos en la cuenca y el predio, sin embargo, debido a que el proyecto afecta a las especies de fauna el promovente propone una serie de

Handwritten signature



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

medidas de prevención y mitigación. Las medidas que se tomaran para evitar un mayor daño a la fauna silvestre y a su diversidad son las siguientes:

- Acciones de rescate y reubicación de especies de importancia biológica y listada en la NOM-059-SEMARNAT2010 como se mencionó en el presente las acciones de rescate.
- La ejecución de un programa de sensibilización ambiental en la cual se incluye el tema de protección a la fauna para las trabajadores, Empresas constructoras y supervisoras ambientales del proyecto.
- Colocación de dos letreros alusivos a la protección de la fauna y prohibición de la caza furtiva.
- Acciones de rescate (*ahuyentamiento*) de herpetofauna (*previo al desmonte*).
- Verificación de inexistencia de nidos.
- Rescate (*ahuyentamiento*) de mamíferos.

La elaboración e implementación de un programa de rescate específico de fauna, permitirá que la cantidad de organismos que puedan verse afectados por acción de las obras sea mínimo.

Dicho programa se implementará unos días antes de que se empiecen las labores de desmonte y despalme de la vegetación en la zona de CUSTF. Asimismo, durante toda la fase constructiva, se contará con personal especializado que pueda capturar y trasladar algún ejemplar de fauna silvestre, que pudiera ingresar a los terrenos donde se realicen los trabajos.

En una primera instancia se ahuyentará la fauna silvestre pero en el supuesto de tener que llegar a capturarla será reubicado lo antes posible en un área similar a la que se encontraba cuando fue capturada. Sitios de reubicación, los cuales cumplen con características semejantes al área sujeta a cambio de uso de suelo, tomando en cuenta una distancia para su reubicación de 1000 m mínimo y mismas altitudes.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Coordenadas del polígono de reubicación propuesto

Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 13	
X	Y
416189.195	3155626.09
420431.494	3151745.61
419202.518	3150566.54
412840.839	3155102.9
413103.46	3155916.54
414988.908	3157260.59

Con base en los razonamientos arriba expresados y en lo expuesto por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con éstos se ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo forestal en cuestión **no compromete la biodiversidad**.

2. Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Las unidades de suelos dominantes identificadas en el área de Cambio de Uso de Suelo (CUS), de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO y los datos vectoriales edafológicos serie II de INEGI son principalmente por Phaeozem con un 35.20%, Luvisol 34.54%, Leptosol con 21.81%, Calcisol, Chernozem y Fluvisol con menos del 7%, pendientes en el área de proyecto, oscilan 0 a 5%, alrededor del 60% de la superficie presenta estatopografía.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Para estimar la tasa de erosión tanto en el área de cambio de uso de suelo forestal como en la superficie donde se llevarán a cabo las medidas de mitigación (rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y reforestación), se utilizó la ecuación universal de pérdida de suelo y con la cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Empleando la ecuación universal de pérdida de suelo (USLE) se estimaron los diversos escenarios de la pérdida de suelo con la realización del proyecto en el total de la superficie sujeta a cambio de uso del suelo. De acuerdo con el balance final de pérdida de suelo y tomando en cuenta la erosión hídrica y erosión eólica, una vez que se haya llevado a cabo el proceso de desmonte y despulme, se generará una erosión potencial de 1063.100 ton/año en el área de cambio de uso del suelo, sin embargo, la erosión que presenta esta área bajo condiciones actuales es de 127.949 ton/año.

Pérdida de suelo bajo los diferentes escenarios

Erosión	Actual		Potencial	
	Hídrica	Eólica	Hídrica	Eólica
Escenario	RKLS+C	Con vegetación	RKLS	Sin vegetación
Superficie CUS (Ha)	78.14195	78.14195	78.14195	78.14195
Erosión CUS (Ton/Año)	101.2784 ton/año	26.6714 ton/año	941.5706 ton/año	121.5299 ton/año
TOTAL	127.9498 ton/año		1,063.1005 ton/año	

Como se menciona en párrafos anteriores el proyecto contempla acciones preventivas y de mitigación con la finalidad de conservar y mejorar las condiciones de suelo en el área sujeta a CUSTF. A continuación se señalan las acciones propuestas para la prevención y mitigación de los impactos al suelo por el cambio de uso del suelo:

Obras de conservación de suelo propuestas.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Obra	Ubicación	Cantidad de obras	Total (toneladas de suelo retenidas)
Presas filtrantes de gavión	Áreas de CHF con pendiente 5-11 %	22	448.00
	Áreas de CHF con pendiente 11-30 %	11	164.27
	Áreas de CHF con pendiente >30 %	9	67.20
Bordos a curva de nivel	Áreas del CUS con pendiente 11-30 %	3,282.9170 metros	1,378.83
	Áreas del CUS con pendiente >30 %	1,816.6020 metros	381.49
			2,439.79

De acuerdo con las obras de conservación propuestas para la retención, se calculó que el total de las obras se tendrá una retención potencial de suelo de 2,439.79 toneladas con lo que se mitigará la pérdida de suelo de 1,063.10 ton/año a causa del proyecto, concluyendo que no se compromete la pérdida de suelo por el cambio de uso de suelo, ya que se retendrá más suelo del que existe en condiciones actuales (127.949 ton/año).

A continuación, se muestran las gráficas de la retención de las obras de mitigación en las cuales se observa la cantidad de retención por tipo de obra a lo largo de su vida útil de las cuales los bordos tendrán una vida útil de 2 años y las presas de gavión de 5 años.

Es importante señalar que las obras estimadas cubrirán su capacidad total en un período progresivo, esta capacidad fue considerada de acuerdo con su capacidad en relación a la pendiente, teniendo en cuenta que a menor pendiente mayor vida útil, las obras en pendientes mayores a 30% tendrán una vida de 12 meses, mientras que aquellas en pendientes menores serán a 24 meses de vida útil.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Este periodo se considera apropiado para la recuperación del estrato herbáceo que complementará las medidas de mitigación para la reducción del nivel de erosión de suelo.

Para el caso de las obras de gavión se considera un horizonte de vida útil entre 1 y 5 años dependiendo de la pendiente, de acuerdo con el análisis de las áreas en donde se instalarán las obras de gavión, el mayor volumen retenido se presentará en los primeros 24 meses con poco más de 700 toneladas totales, sin embargo aquellas ubicadas en pendientes menores de 11% seguirán teniendo capacidad por un periodo de 5 años.

Adicionalmente se han propuesto acciones específicas como:

1. El sitio propuesto para campamento y resguardo de maquinaria deberá contar con área especial para resguardo de combustibles, residuos o materiales peligrosos.
2. Colocación de contenedores para la recolección de residuos sólidos urbanos, distribuidos en las áreas de generación.
3. Los residuos catalogados como Peligrosos, como aceite usado, estopas contaminadas con aceite, filtros, contenedores u otros catalogados como tal por la NOM-052-SEMARNAT-2005, serán resguardados en el almacén de residuos peligrosos.
4. En caso de derrame de combustibles o aceites sobre suelo natural deberá realizarse la remediación del sitio atendiendo las especificaciones de la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. En caso de retiro se deberá enviar a una Empresa autorizada para su tratamiento o confinamiento.

Coordenadas Presas Filtrantes de Gaviones

X	Y	X	Y	X	Y
426821.257	3152714.78	426419.428	3149290.69	424874.655	3148969.61
426773.044	3152735.96	426368	3149304	424841.582	3149015.91
426737.325	3152689.66	426324.575	3149333.41	423554.573	3148914.57



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

426897.399	3150992.35	425822.222	3148896.43	423549.497	3148946.28
426857.711	3150969.86	425833.22	3148924.29	423533.999	3148981
426796.857	3150968.54	425831.126	3148957.7	423602.829	3148905.42
426271.658	3150472.44	425737.198	3148855.84	423613.717	3148930.26
426250.491	3150419.53	425735.876	3148894.2	423626.884	3148960.3
426196.251	3150365.29	425735.876	3148931.24	423236.881	3148929.92
426644.001	3149924	424693.813	3148796.16	423231.589	3148959.03
426590.627	3149940.88	424680.186	3148835.99	423216.672	3148987.08
426491.262	3149422.05	424695.154	3148880.7	421855.753	3149048.98
426452.898	3149448.51	424685.22	3148913.23	421866.337	3149083.38
426415.856	3149488.19	424857.383	3148935.18	421879.566	3149123.07

Coordenadas de Bordos a Curvas de Nivel.

X	Y	X	Y	X	Y
427004.739	3151261.84	424931.993	3148737.64	425136.341	3148723.62
426969.452	3151119.05	426919.282	3150719.37	425251.265	3148714.91
426948.603	3151013.38	426870.914	3150502.62	423534.864	3148864.7
426936.169	3150863.05	426890.822	3150661.48	423596.117	3148872.08
426930.069	3150801.47	426201.515	3149053.48	423501.988	3148867.76
426866.287	3150441.25	426384.546	3149186.04	423621.523	3148856.79
426846.854	3150383.31	426550.598	3149433.07	425076.214	3148731.41
426847.419	3150258.81	426158.353	3149036.11	425497.663	3148702.01
426782.885	3150078.08	426239.128	3149085.36	425604.708	3148746.76
426746.748	3150017.85	426324.367	3149149.93	425719.217	3148805.97
426716.285	3149947.3	426583.492	3149485.89	424641.715	3148763.16
426727.691	3149820.76	426455.065	3149255.3	424798.837	3148749.29
426699.015	3149751.31	426280.779	3149113.89	425810.649	3148848.83
426685.908	3149647.34	426608.437	3149456.48	424824.506	3148747.17
426664.79	3149663.34	420767.292	3149116.76	424973.991	3148742.52
426643.488	3149586.85	420732.624	3149120.51	425016.869	3148721.8
426633.875	3149562.42	420798.943	3149111.3	425673.365	3148784.58
426026.214	3148969.87	422018.18	3149003.04	425862.714	3148874.55
425918.324	3148903.91	423656.879	3148853.45	425358.689	3148709.49
424470.129	3148779.81	425534.021	3148716.8	425316.418	3148711.92
424509.704	3148777.01	425558.001	3148743.43	425422.088	3148704.34



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

424552.86	3148773.67	423088.077	3148895.04		
424885.175	3148741.7	423233.987	3148892.19		

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba descritas, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo forestal, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3. Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se observó lo que a continuación se señala:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El proyecto se encuentra ubicada la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se utilizó la clasificación de efectuada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), ubicándose en la RH24 o Región Hidrológica denominada Bravo - Conchos. La Cuenca Hidrológica Forestal y área del proyecto se encuentra dentro de la ubicada dentro de las subcuencas Río Pedro-Meoqui, Presa Fco.I. Madera y Río San Pedro-Villalba. La cual tiene una superficie total de 31,015.4339 hectáreas.

Para determinar la cantidad de agua captada (infiltrada) en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo forestal y en el área donde se llevarán a cabo las medidas de mitigación, se utilizó el modelo de escurrimiento general a través de la estimación del coeficiente de escurrimiento propuesto en la Metodología de la NOM-011-CNA-2000, la Evapotranspiración (Metodología de Coutagne) y la Captación de agua. Los valores obtenidos fueron los siguientes:

A continuación se presentan los resultados del balance hidrológico de la superficie de CUSTF en condición actual (sin proyecto) y en condición del área sujeta a CUSTF sin vegetación:

Resultados del balance hidrológico en condición actual en el área sujeta a CUS.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Condición Actual en área sujeta a CUSTF		
Parámetro	Porcentaje	m ³ /año
Precipitación	100.00%	3,026,437.72
Evapotranspiración	69.31%	2,097,720.65
Escurrimiento	11.39%	344,653.86
Infiltración	19.30%	584,063.21

Resultados del balance hidrológico en condición sin vegetación en el área sujeta a CUS.

Condición sin vegetación en área sujeta a CUS		
Parámetro	Porcentaje	m ³ /año
Precipitación	100.00%	3,026,437.72
Evapotranspiración	69.31%	2,097,720.65
Escurrimiento	16.99%	514,286.85
Infiltración	13.69%	414,430.23

En condición actual se infiltran 584,063.21 m³/año, mientras que el escenario con condición sin vegetación en el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo se infiltra 414,430.23 m³/año, resultando en un déficit en el volumen de infiltración de 169,632.98 m³/año, esto sin aplicar medidas de mitigación. La retención por la cobertura vegetal tiene valor de cero, ya que se removerá la vegetación, por lo que el escurrimiento aumenta considerablemente al igual que la infiltración pero las condiciones y susceptibilidad del suelo a la erosión se consideran en aumento de moderada a muy alta.

Con la finalidad de evaluar la efectividad de las obras propuestas en el área sujeta de cambio de uso de suelo se realizó el balance hidrológico teniendo en cuenta la permanencia del cambio de uso de suelo (temporal o permanente), así como el tipo de obra de mitigación a ejecutar, las cuales consistirán en la resiembra de pastos en el área de cambio de uso de suelo sin sellamiento (74.941007) y obras de bordo a curvas de nivel en pendientes mayores al 15% (14.605 ha).



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Datos para el cálculo del coeficiente de infiltración para la condición con proyecto y con obras de conservación.

Componente	Área sujeta a CUSTF Temporal con obras de suelo y resiembra pastos	Área sujeta a CUSTF Permanente con obras de suelo y resiembra pastos	Área sujeta a CUSTF Temporal con resiembra de pastos	Área sujeta a CUSTF Permanente con resiembra de pastos
Superficie	9.8850 ha	4.7200	34.8626	25.473407
Fc	10	10	10	10
Kp	0.10	0.10	0.15	0.15
Kv	0.21	0.09	0.21	0.09
Ci	0.20025	.08025	0.25025	0.13025

Resultados del balance hidrológico en condición con proyecto y con obras de conservación en el área sujeta a CUS. (m³)

Parámetro	Área sujeta a CUSTF Temporal con obras de suelo y resiembra pastos (m3/año)	Área sujeta a CUSTF Permanente con obras de suelo y resiembra pastos (m3/año)	Área sujeta a CUSTF Temporal con resiembra de pastos. (m3/año)	Área sujeta a CUSTF Permanente con resiembra de pastos (m3/año)	Total (m3/año)
Precipitación	382,846.05	182,805.60	1,350,228.50	986,584.78	2,902,464.93
Evapotranspiración	265,362.83	126,708.40	935,886.50	683,833.42	2,011,791.15
Escurrimiento	32,834.14	26,251.19	84,162.24	116,976.72	260,224.29
Infiltración	84,649.09	29,846.01	330,179.76	185,774.64	630,449.50



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Comparando los resultados del balance hidrológico descritos, se concluye que la infiltración se recuperará de 584,063.21 m³/año a 630,449.50 m³/año con la resiembra de pastos y construcción de bordos a curvas de nivel en el derecho de vía del proyecto, por lo que se estaría recuperando 46,386.29 m³/año del agua que se pierde por escurrimiento.

Para estimar la cantidad de agua que se infiltrará dependiendo las obras de conservación adicionales construidas (presas filtrantes de gavión), se realizaron dos escenarios, en el área donde se construirán los gaviones, superficie donde se construirán las presas filtrantes de gavión (603.3046 ha), esto para estimar el volumen de agua que se recuperará con la propuesta de medidas de mitigación.

Es importante señalar que la distribución de los gaviones tendrá una influencia en el área de cada una de las microcuencas propuestas, debido principalmente a la capacidad de retener y modificar las características de escurrimiento por efecto de pendiente, es por ello que se tomó como referencia la superficie general de cada una de las microcuencas de influencia.

Los datos utilizados para el cálculo del coeficiente de infiltración para los dos escenarios descritos anteriormente, son los siguientes:

Datos utilizados para el cálculo del coeficiente de infiltración para los diferentes escenarios.

Componente	Área de obras con gaviones (sin obras)	Área de obras con gaviones (con obras)
Fc	10	10
Kp	0.06	0.10
Kv	0.21	0.21
Ci	0.31925	0.36925

Resultados del balance hidrológico en condición actual para ambos escenarios.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Condición actual / Condición con gaviones en microcuencas (m ³ /año)		
Parámetro	Condición Actual (m ³ /año)	Condición con obras (m ³ /año)
Precipitación	23,365,987.16	23,365,987.16
Evapotranspiración	16,195,711.99	16,195,711.99
Escurrimiento	2,441,943.24	2,003,944.10
Infiltración	4,728,331.93	5,166,331.07

De acuerdo con los resultados anteriores, se estima que del agua infiltrada anualmente dentro de las áreas donde se construirán las obras de conservación propuestas (presas filtrantes de gavión) aumentará **437,999.14 m³/año**, con lo que se puede concluir que no habrá disminución de la captación de agua por el efecto del Cambio de Uso de Suelo, por el contrario se generará una infiltración positiva de la que ya cuenta en el sitio, una vez instaladas las obras.

Adicionalmente, se llevarán medidas preventivas que evitarán que la calidad del agua pueda verse afectada estas medidas contemplan las siguientes acciones:

1. Se contará con área especial para resguardo de combustibles, residuos o materiales peligrosos de acuerdo con lo señalado en el Reglamento correspondiente en materia de residuos peligrosos.
2. Se colocará y distribuirá 1 baño portátil por cada 15 trabajadores en los sitios en los que no se cuente con el servicio sanitario.
3. Se colocarán contenedores para la recolección de residuos sólidos urbanos, distribuidos en las áreas de generación. Su disposición será periódica y en rellenos sanitarios autorizados.
4. Los residuos catalogados como Peligrosos como aceite usado, estopas contaminadas con aceite, filtros, contenedores u otros catalogados como tal por la NOM-052-SEMARNAT-2005, serán resguardados en el almacén de residuos peligrosos y dispuestos o tratados con Empresas autorizadas para su manejo.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo forestal en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

4. Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

De acuerdo con la estimación económica de los recursos biológicos estimados para el área sujeta a cambio de uso del suelo y los servicios ambientales que proporciona el ecosistema se calcula que el valor de los diferentes elementos evaluados para el primer año es de \$3,855,181.31

Para estimar el valor económico en el largo plazo se consideró aplicar una tasa de inflación del 2.48% de acuerdo con Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y el Índice Nacional de Precios Productor (INPP, lo que nos proporciona una proyección a 25 años en donde el valor de los elementos evaluados sería de \$6,104,500.68 pesos.

Estimación económica de recursos biológicos y servicios ambientales.

Recurso	Valor económico en pesos en el largo plazo			
	Valor actual	5 años	10 años	25 años
Valoración del Servicio de Provisión de Alimentos	\$1,018,077.08	\$1,108,930.16	\$1,233,981.41	\$1,700,285.62
Valoración del Servicio de Provisión de Materias Primas	\$45,266.85	\$49,306.46	\$54,866.62	\$75,599.95
Valoración del Servicio de Provisión de Agua Dulce	\$1,026,788.43	\$1,118,418.91	\$1,244,540.19	\$1,714,834.41
Valoración del Servicio de Provisión de Recursos Medicinales	\$854.09	\$930.31	\$1,035.22	\$1,426.41
Valoración del Servicio de Regulación del Clima	\$348.51	\$379.61	\$422.42	\$582.04



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Valoración del Servicio de Control de la Erosión	\$168,645.07	\$183,694.94	\$204,409.75	\$281,653.32
Valoración del Servicio de Purificación de Agua y Tratamiento de Aguas Residuales	\$64,056.86	\$69,773.29	\$77,641.44	\$106,981.05
Valoración del Servicio de Regulación de Fenómenos Naturales	\$1,764.44	\$1,921.90	\$2,138.63	\$2,946.78
Valoración del Servicio Cultural de Recreación y Ecoturismo	\$14,115.56	\$15,375.23	\$17,109.06	\$23,574.33
Valoración del Servicio de Hábitat	\$42,978.07	\$46,813.43	\$52,092.46	\$71,777.47
Valoración del Servicio de Reciclaje de Nutrientes	\$52,933.35	\$57,657.12	\$64,158.96	\$88,403.73
Valor de la vegetación en el área de cambio de uso de suelo	\$1,212,253.00	\$1,320,434.32	\$1,469,336.36	\$2,024,577.89
Valor de la fauna en el área de cambio de uso de suelo	\$7,100	\$7,733.60	\$8,605.70	\$11,857.68
Total	\$3,655,181.31	\$3,981,369.28	\$4,430,338.22	\$6,104,500.68

Por otro lado el proyecto de inversión contempla un presupuesto general para el proyecto para actividades de mantenimiento para los siguientes 25 años por el orden de \$196,253,232 pesos, dentro de los que se incluyen conceptos de equipo especializado, herramienta, servicios de mantenimiento mayor, sistema de control, vehículos, mobiliario, entre otros conceptos que generarán una derrama económica local y regional.

Estimación del beneficio económico por la operación y el mantenimiento del proyecto.

Concepto	Año	Monto
Operación y mantenimiento	2017	\$3,801,290.87
	2020	\$4,069,154.84
	2021	\$479,552.86
	2022	\$4,188,034.48

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

	2024	\$5,683,214.01
	2026	\$64,990,178.01
	2027	\$4,595,262.51
	2028	\$4,923,668.43
	2031	\$1,241,711.18
	2032	\$11,801,998.28
	2036	\$82,754,150.53
	2037	\$5,562,251.99
	2040	\$1,460,651.86
	2041	\$702,113.34
Total		\$196,253,232

En cuanto a la estimación económica de los recursos biológicos del área del proyecto obedecen principalmente al valor de los servicios ambientales que generan y no por las actividades económicas primarias desarrolladas, así mismo teniendo en cuenta que el valor actual de los recursos biológicos ascienden a un valor por hectárea de \$78,120.65 a valor futuro, mientras que el valor económico que se pudiera generar por el desarrollo del proyecto, incluyendo el costo de oportunidad asciende a \$294,205.00, así mismo es importante destacar que el proyecto considera la recuperación de los servicios ambientales y la recuperación de los recursos biológicos en el mediano plazo por lo que las actividades y servicios proporcionados por el ecosistema en el área de cambio de uso de suelo seguirían generando el valor de producción primaria como es la ganadería.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

- IV. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

1. En lo que corresponde a la opinión expresada por el Consejo Estatal Forestal, mediante, turno copia de la minuta del Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal, de la cual se desprende opinión Favorable.
2. Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, ya que del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, se constató que no se observaron evidencias de que los terrenos forestales hayan sido afectados por incendios forestales.

Por lo antes manifestado, se ajustan los preceptos normativos que se establecen en el párrafo segundo y tercero del artículo 117, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- V. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables. Se advierte que el expediente del proyecto que nos ocupa presenta lo que a continuación se enuncia:

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

1. Programa de rescate y reubicación.

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos especificados que se establecen en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo.

2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El proyecto **Tramo 2 Ojinaga-El Encino**, se localiza dentro de la circunscripción del POEGT (Diario Oficial de la Federación del 07 de Septiembre de 2012), específicamente en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 20 Bolsón de Mapimí Norte. En el capítulo XII del Estudio Técnico Justificativo, el promovente realizó la vinculación del proyecto con dichos criterios de regulación ecológica, en la que se concluye que el proyecto no contraviene dicho ordenamiento.

3. Áreas Naturales Protegidas.

El proyecto **Tramo 2 Ojinaga – El Encino**, no se encuentra en ningún Área Natural Protegida de carácter local, estatal o nacional, ni áreas de importancia ambiental.

De acuerdo a la información que se vierte en el estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo y una vez analizada la vinculación de los lineamientos con el desarrollo del proyecto, se establece que éste no contraviene lo señalado en ningún ordenamiento referente al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, toda vez que las acciones y objetivos del proyecto dan cumplimiento a lo que se establece en dichos lineamientos de acuerdo a lo expuesto por el promovente.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Con base a las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa concluye que no existen criterios de manejo específicos que impidan el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto en comento.

Por lo anterior, se da cumplimiento a lo que establece el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- VI. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:
- XV. Mediante oficio N° ASEA/UGI/0060/2016 de fecha 17 de febrero de 2016, se notificó al promovente que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$3,606,178.31 (Tres Millones Seiscientos Seis Mil Ciento Setenta Y Ocho Pesos 31/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 255.77 hectáreas de Matorral Desértico Micrófilo y 1.76 hectáreas de Mezquital, preferentemente en el Estado de Chihuahua.
- XVI. Que en un cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante oficio GOE/051/16 de fecha 25 de febrero de 2016, recibido en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos el mismo día de su emisión, Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$3,606,178.31 (Tres Millones Seiscientos Seis**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Mil Ciento Setenta Y Ocho Pesos 31/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 255.77 hectáreas de Matorral Desértico Micrófilo y 1.76 hectáreas de Mezquital, preferentemente en el Estado de Chihuahua.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 1, 2 fracción I, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 párrafo primero y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 1°, 2° párrafo tercero, 3° fracción XI, 4°, 5° fracciones X y XVIII, 7° fracción VII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1°, 2° fracciones I Bis, I Ter, 120, 121, 122, 123, 123 Bis, 124, y 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 4 fracción XX, artículo 18 fracción III; artículo 30 fracciones I, IX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta Dirección General:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 78.14195 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Tramo 2 Gasoducto Ojinaga- El Encino**, con pretendida ubicación en los Municipios Chihuahua, Aquiles Serdán y Rosales, en el Estado de Chihuahua, promovido por el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal, de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., bajo los siguientes:

TÉRMINOS

1. Los tipos de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral Desértico Micrófilo y Mezquital en el cambio de uso de suelo terreno forestal que se autoriza se realizará en las superficies correspondientes a 44 polígonos indicados en el estudio técnico justificativo con los números 1 al 41 y del 53 al 55, los cuales tienen las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84 Z14:



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

POLÍGONO 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	428094.787	3157426.31
2	428095.395	3157429.65
3	428097.057	3157438.76
4	428102.186	3157437.82
5	428121.189	3157415.01
6	428119.446	3157405.45
7	428118.632	3157400.99
8	428118.091	3157398.02
9	428111.848	3157403.08
10	428105.286	3157408.8
11	428093.806	3157420.93
12	428094.787	3157426.31

POLÍGONO 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	428090.852	3157404.73
2	428092.086	3157411.5
3	428093.015	3157416.59
4	428102.746	3157404.35
5	428116.963	3157391.84
6	428116	3157386.55
7	428115.575	3157384.22
8	428114.558	3157378.64
9	428089.709	3157398.46
10	428090.852	3157404.73

POLÍGONO 3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	428022.462	3157029.6
2	428024.176	3157039
3	428048.132	3157170.4
4	428082.504	3157358.94
5	428088.44	3157391.5
6	428113.281	3157371.64
7	428050.723	3157028.5
8	428047.939	3157013.23
9	428047.056	3157008.39
10	428046.693	3157006.4
11	428046.044	3157002.84
12	428040.358	3157004.95
13	428036.786	3157006.67
14	428031.626	3157009.98
15	428028.716	3157012.76
16	428025.806	3157015.93
17	428020.582	3157019.29
18	428021.235	3157022.87
19	428021.743	3157025.66
20	428022.462	3157029.6

POLÍGONO 4

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	427989.188	3156690.98
2	427965.425	3156716.75
3	427976.547	3156777.75
4	427993.091	3156868.5
5	428012.078	3156972.64
6	428015.68	3156992.4
7	428017.127	3157000.34
8	428017.394	3157001.8
9	428018.073	3157005.53
10	428019.105	3157011.19
11	428023.16	3157006.54
12	428027.922	3157002.7
13	428032.949	3156999.66
14	428038.109	3156997.02
15	428044.265	3156993.08
16	428043.128	3156986.84
17	428042.846	3156985.29
18	428042.449	3156983.12
19	428039.643	3156967.73
20	427989.188	3156690.98

POLÍGONO 5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	427942.356	3156590.21
2	427943.8	3156598.13
3	427944.777	3156603.49

4	427970.067	3156586.1
5	427969.088	3156580.73
6	427967.602	3156572.58
7	427897.812	3156189.77
8	427871.887	3156203.68

POLÍGONO 6

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	427820.136	3155919.83
2	427824.794	3155945.38
3	427871.31	3156200.52
4	427897.137	3156186.07
5	427850.535	3155930.45
6	427848.4	3155918.74
7	427847.833	3155915.63
8	427847.616	3155914.44
9	427846.666	3155909.23
10	427818.304	3155909.94
11	427819.299	3155915.23
12	427819.703	3155917.45
13	427820.136	3155919.83
14	427820.136	3155919.83

POLÍGONO 7

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	427815.558	3155895.11
2	427815.631	3155895.11
3	427816.609	3155900.48

Méjchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

4	427817.375	3155904.68
5	427845.709	3155903.98
6	427844.688	3155898.38
7	427843.964	3155894.41
8	427843.892	3155894.41
9	427836.993	3155856.57
10	427763.515	3155453.54
11	427763.294	3155452.32
12	427762.62	3155448.63
13	427761.653	3155443.33
14	427760.208	3155435.4
15	427755.533	3155432.93
16	427748.522	3155432.13
17	427744.288	3155432.93
18	427739.261	3155434.91
19	427735.954	3155436.1
20	427732.513	3155439.6
21	427733.979	3155447.65
22	427734.544	3155450.74
23	427737.341	3155466.08
24	427811.927	3155875.2

5	427734.234	3155407.4
6	427737.277	3155410.31
7	427739.129	3155413.61
8	427740.717	3155417.05
9	427742.569	3155419.43
10	427746.802	3155421.55
11	427750.771	3155423.67
12	427754.872	3155425.65
13	427758.856	3155427.59
14	427756.885	3155416.78
15	427756.625	3155415.35
16	427755.734	3155410.46
17	427751.317	3155386.23
18	427587.017	3154485.03
19	427416.288	3153548.57
20	427341.618	3153139
21	427336.681	3153111.92
22	427335.637	3153106.19
23	427335.422	3153105.01
24	427334.866	3153101.96
25	427331.591	3153100.59
26	427329.368	3153099.85
27	427325.558	3153098.05
28	427321.96	3153097.21
29	427318.044	3153096.68
30	427315.398	3153096.68
31	427312.329	3153096.78
32	427309.26	3153096.57
33	427306.72	3153096.78

POLÍGONO B

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	427723.442	3155389.45
2	427723.686	3155390.79
3	427725.648	3155401.55
4	427729.604	3155403.69

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

34	427305.674	3153097.96
35	427306.199	3153100.84
36	427306.409	3153101.99
37	427307.399	3153107.42
38	427309.612	3153119.55
39	427580.594	3154605.91
40	427720.704	3155374.43
41	427722.729	3155385.54
42	427723.442	3155389.45
43	427723.442	3155389.45
44	427723.686	3155390.79
45	427725.648	3155401.55
46	427729.604	3155403.69
47	427734.234	3155407.4
48	427737.277	3155410.31
49	427739.129	3155413.61
50	427740.717	3155417.05

9	427162.468	3152128.62
10	427157.6	3152122.27
11	427152.943	3152119.31
12	427149.133	3152118.04
13	427141.302	3152116.77
14	427126.618	3152115.82
15	427127.538	3152120.86
16	427128.295	3152125.02
17	427136.532	3152170.2
18	427223.928	3152649.57
19	427277.188	3152941.71
20	427299.226	3153062.04
21	427303.205	3153084.42
22	427304.257	3153090.18
23	427304.978	3153094.14
24	427307.037	3153092.87
25	427310	3153091.49
26	427312.646	3153091.28
27	427315.504	3153091.81
28	427320.901	3153093.5
29	427324.182	3153094.88
30	427328.204	3153096.04
31	427331.802	3153096.68
32	427334.002	3153097.22
33	427332.692	3153090.04
34	427332.292	3153087.84
35	427327.981	3153064.19
36	427203.169	3152379.59
37	427202.023	3152373.31

POLÍGONO 9

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	427205.225	3152170.32
2	427199.087	3152167.35
3	427189.985	3152162.27
4	427184.694	3152158.46
5	427178.979	3152152.11
6	427174.11	3152147.03
7	427170.089	3152142.38
8	427165.855	3152136.24



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

38	427200.804	3152366.62
39	427199.822	3152361.24
40	427234.797	3152354.86
41	427248.337	3152352.39
42	427243.985	3152328.52
43	427243.344	3152325
44	427233.511	3152271.07
45	427230.027	3152251.96
46	427228.272	3152242.33
47	427222.542	3152210.9
48	427222.386	3152210.05
49	427220.865	3152201.7
50	427217.84	3152185.11
51	427216.578	3152178.19
52	427216.34	3152176.89
53	427215.843	3152174.16
54	427215.777	3152173.79

POLIGONO 10

207	426934.542	3150629.43
208	426930.849	3150627.03
209	426926.88	3150622.4
210	426922.919	3150614.8
211	426917.289	3150607.19
212	426911.666	3150596.61
213	426907.698	3150588.34
214	426904.39	3150582.71
215	426897.776	3150571.14
216	426891.492	3150560.56

217	426887.192	3150553.28
218	426883.554	3150545.34
219	426881.57	3150540.05
220	426878.593	3150533.77
221	426866.356	3150531.45
222	426855.773	3150532.44
223	426847.174	3150536.41
224	426839.87	3150541.17
225	427093.623	3151933.02
226	427102.386	3151981.09
227	427102.126	3151981.48
228	427117.037	3152063.27
229	427121.338	3152086.86
230	427122.265	3152091.94
231	427122.843	3152095.11
232	427124.088	3152101.94
233	427130.507	3152106.39
234	427140.455	3152108.72
235	427147.228	3152110.63
236	427155.06	3152114.23
237	427159.293	3152118.67
238	427161.622	3152122.27
239	427165.855	3152129.89
240	427168.819	3152134.12
241	427176.015	3152143.01
242	427182.789	3152148.09
243	427188.927	3152153.17
244	427198.452	3152158.46
245	427201.013	3152159.71

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

246	427206.284	3152162.27
247	427214.181	3152165.04
248	427213.892	3152163.46
249	427213.841	3152163.17
250	427211.806	3152152.01
251	427207.868	3152130.42
252	427206.637	3152123.66
253	427205.62	3152118.08
254	427204.181	3152110.19
255	427202.102	3152098.79
256	427193.488	3152051.54
257	427192.536	3152046.32
258	427199.104	3151972.64
259	427178.601	3151969.88
260	427165.391	3151897.42
261	427164.701	3151893.64
262	427163.78	3151888.59
263	427164.04	3151888.2
264	427157.437	3151851.98
265	427152.542	3151825.13
266	427150.09	3151811.68
267	427137.789	3151744.21
268	427134.85	3151728.09
269	427125.061	3151674.39
270	427118.187	3151636.69
271	427116.182	3151625.69
272	427113.123	3151608.91
273	427110.412	3151594.04
274	427101.817	3151546.9

275	427096.466	3151517.55
276	427093.003	3151498.56
277	427081.67	3151436.39
278	427080.186	3151428.25
279	427067.157	3151356.79
280	427066.049	3151350.71
281	427054.489	3151287.3
282	427052.128	3151274.35
283	427051.624	3151271.59
284	427050.593	3151265.93
285	427035.898	3151185.33
286	427030.712	3151156.88
287	427011.441	3151051.18
288	427007.123	3151027.5
289	426995.618	3150964.39
290	426983.846	3150899.82
291	426977.141	3150863.04
292	426958.29	3150759.64
293	426957.418	3150754.82
294	426943.551	3150678.8
295	426939.76	3150658
296	426939.258	3150655.25
297	426935.581	3150635.08
298	426934.668	3150630.07
299	426934.542	3150629.43

POLIGONO 11

300	426641.878	3149738.92
301	426664.26	3149810.36

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

302	426764.824	3150131.35
303	426836.483	3150524.41
304	426848.166	3150519.21
305	426858.419	3150518.55
306	426870.987	3150517.89
307	426879.255	3150519.55
308	426884.216	3150522.52
309	426890.169	3150527.81
310	426895.791	3150533.77
311	426901.744	3150546.67
312	426906.825	3150558.9
313	426910.013	3150571.14
314	426916.958	3150584.37
315	426919.675	3150591.43
316	426921.442	3150596.2
317	426922.911	3150600.24
318	426929.605	3150604.12
319	426922.543	3150565.38
320	426914.455	3150521.02
321	426911.66	3150505.68
322	426901.128	3150447.92
323	426898.549	3150433.77
324	426895.412	3150416.56
325	426888.195	3150349.55
326	426878.948	3150326.24
327	426869.562	3150274.78
328	426866.538	3150258.17
329	426858.316	3150213.09
330	426856.34	3150202.25

331	426855.314	3150196.62
332	426842.048	3150123.86
333	426841.179	3150119.09
334	426840.029	3150112.79
335	426817.659	3150041.38
336	426815.648	3150034.96
337	426800.244	3149985.8
338	426797.499	3149977.04
339	426793.147	3149963.14
340	426774.85	3149904.74
341	426772.64	3149897.69
342	426757.713	3149850.04
343	426746.546	3149814.4
344	426745.755	3149811.87
345	426740.944	3149796.52
346	426735.995	3149780.72
347	426730.082	3149761.85
348	426728.962	3149758.27
349	426716.114	3149717.27
350	426716.11	3149717.25
351	426641.878	3149738.92

POLÍGONO 12

352	426612.309	3149415.25
353	426612.167	3149414.92
354	426611.216	3149412.71
355	426611.113	3149412.47
356	426611.112	3149412.46
357	426610.544	3149412.71

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

358	426601.384	3149416.63
359	426594.803	3149419.46
360	426590.25	3149421.41
361	426579.753	3149425.91
362	426573.211	3149428.72
363	426565.791	3149431.9
364	426565.622	3149431.51
365	426565.359	3149430.9
366	426558.826	3149415.67
367	426557.644	3149413.56
368	426486.804	3149287.32
369	426458.172	3149234
370	426221.517	3149055.5
371	426114.748	3148996.76
372	425959.65	3148911.44
373	425957.359	3148910.19
374	425928.915	3148894.65
375	425921.409	3148890.55
376	425884.853	3148870.58
377	425851.914	3148852.59
378	425653.669	3148759.67
379	425603.959	3148767.29
380	425837.068	3148876.56
381	425874.229	3148896.68
382	425946.191	3148935.99
383	425973.929	3148951.25
384	426206.26	3149079.07
385	426436.409	3149252.66
386	426462.259	3149300.79

387	426533.68	3149428.07
388	426541.041	3149445.23
389	426588.123	3149554.99
390	426612.634	3149623.42
391	426627.109	3149691.78
392	426641.878	3149738.92
393	426709.911	3149719.06
394	426716.11	3149717.25
395	426711.997	3149704.12
396	426711.484	3149702.48
397	426708.019	3149691.42
398	426705.715	3149684.07
399	426701.986	3149672.17
400	426699.528	3149660.56
401	426692.125	3149625.6
402	426687.187	3149602.27
403	426686.842	3149601.31
404	426673.742	3149564.74
405	426667.227	3149546.56
406	426665.741	3149542.41
407	426660.11	3149526.69
408	426654.699	3149514.07
409	426650.107	3149503.37
410	426641.439	3149483.16
411	426638.588	3149476.52
412	426633.488	3149464.63
413	426628.198	3149452.29
414	426627.209	3149449.99
415	426622.381	3149438.73

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

416	426617.937	3149428.37
417	426612.863	3149416.54
418	426612.678	3149416.11
419	426612.309	3149415.25

Polígono 13

420	425645.954	3148756.06
421	425630.584	3148748.85
422	425605.287	3148761.31
423	425645.954	3148756.06

Polígono 14

424	425625.764	3148746.59
425	425601.811	3148735.37
426	425548.962	3148741.52
427	425592.814	3148762.07
428	425625.764	3148746.59

Polígono 15

429	425544.488	3148739.42
430	425597.143	3148733.18
431	425495.516	3148685.54
432	424912.591	3148725.09
433	424873.475	3148728.65
434	424873.269	3148736.07
435	424873.11	3148742.73
436	424870.235	3148749.73
437	424867.165	3148757.34
438	424914.81	3148753
439	424937.495	3148751.46

440	424945.977	3148742.89
441	424954.708	3148734.95
442	424958.359	3148732.89
443	424963.439	3148731.46
444	424966.138	3148731.14
445	424970.424	3148730.51
446	424974.393	3148730.51
447	424978.521	3148730.51
448	424982.648	3148730.67
449	424986.299	3148731.78
450	424988.522	3148732.57
451	424993.216	3148735.65
452	424999.317	3148739.72
453	425001.381	3148741.78
454	425002.968	3148743.37
455	425005.697	3148746.84
456	425490.188	3148713.97
457	425544.488	3148739.42

Polígono 16

458	425000.681	3148747.18
459	424997.412	3148744.48
460	424994.554	3148741.94
461	424991.379	3148739.72
462	424989.157	3148738.61
463	424983.984	3148736.28
464	424977.979	3148736.69
465	424974.693	3148736.91
466	424970.447	3148737.2



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

467	424961.796	3148737.79
468	424958.042	3148740.51
469	424954.391	3148742.73
470	424950.104	3148745.75
471	424944.977	3148750.95
472	425000.681	3148747.18

Polígono 17

473	424745.334	3148740.34
474	424744.183	3148768.56
475	424838.324	3148759.97
476	424841.043	3148754.16
477	424841.202	3148751.31
478	424842.63	3148743.37
479	424841.519	3148734.64
480	424841.715	3148731.55
481	424745.334	3148740.34

Polígono 18

482	423602.239	3148872.67
483	423660.908	3148867.32
484	424740.534	3148768.89
485	424741.619	3148740.68
486	423648.822	3148840.31
487	423629.691	3148842.05
488	423618.808	3148843.04
489	423617.554	3148846.24
490	423614.22	3148851.16
491	423607.933	3148860.1
492	423598.98	3148869.42

493	423591.743	3148873.63
494	423602.239	3148872.67

Polígono 19

495	422963.644	3148930.89
496	422979.808	3148929.42
497	423504.766	3148881.56
498	423528.117	3148879.43
499	423549.34	3148877.49
500	423552.081	3148877.24
501	423565.431	3148876.03
502	423567.828	3148875.81
503	423571.96	3148873.76
504	423575.267	3148873.1
505	423580.823	3148870.98
506	423583.998	3148869.79
507	423586.909	3148867.41
508	423588.893	3148865.43
509	423592.068	3148862.12
510	423595.64	3148859.74
511	423599.079	3148856.7
512	423603.71	3148852.86
513	423607.414	3148848.1
514	423609.211	3148843.92
515	423600.845	3148844.68
516	423598.619	3148844.88
517	423516.818	3148852.34
518	423075.286	3148892.6
519	423007.899	3148898.74



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

520	422994.568	3148899.96
521	422977.116	3148901.55
522	422967.7	3148902.41
523	422953.861	3148931.78
524	422963.644	3148930.89

Polígono 20

525	422926.944	3148934.24
526	422938.512	3148933.18
527	422948.794	3148932.25
528	422962.089	3148902.92
529	422951.459	3148903.89
530	422934.119	3148905.47
531	422576.22	3148938.1
532	422484.729	3148946.44
533	422475.044	3148947.32
534	422454.099	3148949.23
535	422444.032	3148950.15
536	422077.623	3148983.56
537	422084.045	3148988.26
538	422111.773	3149008.56
539	422446.435	3148978.05
540	422456.658	3148977.11
541	422474.18	3148975.52
542	422484.008	3148974.62
543	422612.8	3148962.88
544	422766.204	3148948.89
545	422861.868	3148940.17
546	422896.034	3148919.42

547	422900.955	3148917.52
548	422905.876	3148919.1
549	422908.734	3148920.69
550	422910.349	3148923.7
551	422910.48	3148929.11
552	422909.21	3148932.12
553	422907.927	3148935.97
554	422926.944	3148934.24

Polígono 21

555	422903.995	3148936.33
556	422905.4	3148930.53
557	422905.559	3148927.52
558	422904.811	3148924.21
559	422902.543	3148922.6
560	422900.161	3148922.28
561	422895.378	3148925.07
562	422887.461	3148929.11
563	422870.609	3148939.37
564	422903.995	3148936.33

Polígono 22

565	421951.261	3148995.08
566	421495.72	3149036.61
567	420981.03	3149083.53
568	420963.295	3149095.48
569	420954.299	3149099.32
570	420949.537	3149102.1
571	420945.436	3149104.21
572	420937.763	3149106.73

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

573	420931.545	3149110.43
574	420920.957	3149117.13
575	421957.542	3149022.62
576	421978.346	3149020.72
577	421988.52	3149019.79
578	421992.669	3149019.42
579	421999.422	3149018.8
580	422009.024	3149017.93
581	422105.357	3149009.14
582	422073.018	3148983.97
583	421995.719	3148991.02
584	421985.102	3148991.99
585	421974.916	3148992.92
586	421964.742	3148993.85
587	421951.261	3148995.08

Polígono 23

588	420621.691	3149116.29
589	420462.091	3149130.85
590	420461.456	3149123.88
591	420426.6	3149127.05
592	420427.236	3149134.02
593	420421.3	3149134.56
594	420418.517	3149138.74
595	420411.681	3149163.56
596	420416.084	3149163.16
597	420421.271	3149167.71
598	420474.051	3149162.89

599	420478.33	3149157.48
600	420634.261	3149143.26
601	420663.267	3149140.62
602	420672.828	3149139.75
603	420704.747	3149136.84
604	420715.492	3149135.86
605	420916.341	3149117.55
606	420924.004	3149111.62
607	420933.265	3149106.33
608	420946.362	3149100.25
609	420960.252	3149093.63
610	420973.898	3149084.18
611	420705.247	3149108.68
612	420703.361	3149108.85
613	420696.522	3149109.47
614	420693.098	3149109.78
615	420681.17	3149110.87
616	420661.49	3149112.67
617	420656.989	3149113.08
618	420651.571	3149113.57
619	420621.691	3149116.29

Polígono 24

620	420261.798	3149177.22
621	420282.085	3149175.37
622	420405.526	3149164.12
623	420414.442	3149135.19
624	420275.83	3149147.83
625	420265.727	3149148.75

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

626	420256.495	3149149.59
627	420255.401	3149165.6
628	420251.504	3149178.16
629	420261.798	3149177.22

Polígono 25

630	420221.85	3149180.86
631	420233.923	3149179.76
632	420243.942	3149178.85
633	420248.522	3149164.94
634	420249.387	3149150.24
635	420239.379	3149151.15
636	420224.42	3149152.51
637	420123.288	3149161.73
638	420118.256	3149153.26
639	420126.854	3149148.15
640	420111.537	3149122.36
641	420078.93	3149141.87
642	420078.948	3149141.9
643	420070.349	3149147.01
644	420085.667	3149172.8
645	420094.265	3149167.7
646	420108.234	3149191.22
647	420221.85	3149180.86

Polígono 26

648	420085.594	3149078.67
649	420070.277	3149052.88
650	420061.678	3149057.98

651	420041.978	3149024.81
652	419999.808	3149025.76
653	419986.986	3149026.04
654	419862.904	3149028.84
655	419867.212	3149046.18
656	419871.053	3149056.66
657	420026.254	3149053.17
658	420036.64	3149070.66
659	420028.042	3149075.76
660	420043.359	3149101.56
661	420051.958	3149096.45
662	420085.594	3149078.67

Polígono 27

663	419651.065	3149033.61
664	419615.14	3149062.42
665	419682.852	3149060.9
666	419871.053	3149056.66
667	419867.212	3149046.18
668	419862.904	3149028.84
669	419651.065	3149033.61

Polígono 28

670	419181.305	3149072.19
671	419203.448	3149071.69
672	419213.369	3149071.47
673	419218.206	3149067.77
674	419225.985	3149065.86
675	419242.336	3149064.11
676	419274.245	3149062.05

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

677	419289.485	3149063.32
678	419300.453	3149069.51
679	419309.973	3149069.29
680	419335.865	3149068.71
681	419358.224	3149063.96
682	419375.051	3149059.35
683	419390.609	3149052.68
684	419401.066	3149039.24
685	419390.777	3149039.47
686	419351.345	3149040.35
687	418643.193	3149056.3
688	418575.478	3149085.83
689	419181.305	3149072.19

Polígono 29

690	418565.42	3149086.06
691	418632.536	3149056.54
692	418489.847	3149059.75
693	418460.856	3149088.41
694	418565.42	3149086.06
695	418165.058	3149067.06

Polígono 30

695	418165.058	3149067.06
696	418203.392	3149094.21
697	418460.856	3149088.41
698	418489.847	3149059.75
699	418165.058	3149067.06

Polígono 31

700	418197.43	3149094.34
701	418158.023	3149067.22
702	418060.518	3149069.42
703	418096.736	3149096.61
704	418197.43	3149094.34

Polígono 32

705	418090.984	3149096.74
706	418052.32	3149069.6
707	417966.454	3149071.53
708	417545.675	3149163.56
709	417597.872	3149180.8
710	417918.48	3149110.69
711	417933.156	3149107.48
712	417969.791	3149099.47
713	418090.984	3149096.74

Polígono 33

714	417584.869	3149183.65
715	417530.771	3149166.82
716	417239.277	3149230.56
717	417239.277	3149259.23
718	417301.597	3149245.6
719	417584.869	3149183.65

Polígono 34

720	417234.425	3149260.29
721	417233.506	3149231.83
722	416020.263	3149497.16
723	416049.187	3149519.49



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

724	416618.409	3149395.01
725	417234.425	3149260.29

Polígono 35

726	416043.562	3149520.72
727	416013.921	3149498.54
728	415393.196	3149634.29
729	415381.946	3149665.41
730	416043.562	3149520.72

Polígono 36

731	414168.523	3149767.66
732	414104.372	3149799.81
733	414590.052	3149768.7
734	414589.473	3149740.7
735	414168.523	3149767.66

Polígono 37

736	414095.399	3149800.39
737	414156.292	3149768.44
738	413519.571	3149809.22
739	413492.283	3149839.02
740	414095.399	3149800.39

Polígono 38

741	411496.939	3148619.19
742	411505.345	3148625.77
743	411943.207	3148968.31
744	412028.686	3149035.18
745	412045.136	3149012.5
746	412019.702	3148992.61

747	411510.718	3148594.42
748	411507.231	3148591.69
749	411499.903	3148585.96
750	411489.75	3148578.02
751	411482.016	3148571.97
752	411475.741	3148584.56
753	411475.476	3148588.79
754	411471.505	3148599.29
755	411479.675	3148605.69
756	411489.172	3148613.12
757	411496.939	3148619.19

Polígono 39

758	411469.705	3148562.34
759	411435.528	3148535.6
760	411446.754	3148579.93
761	411457.677	3148588.48
762	411461.82	3148579.16
763	411466.476	3148568.15
764	411469.705	3148562.34

Polígono 40

765	411396.012	3148540.24
766	411408.416	3148549.94
767	411441.792	3148576.05
768	411429.189	3148530.64
769	411428.845	3148530.37
770	411426.444	3148528.49
771	411422.497	3148525.41
772	411416.86	3148520.99

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora-09/DSA0005/09/15

773	411414.622	3148522.51
774	411407.743	3148525.55
775	411401.128	3148529.13
776	411396.101	3148531.64
777	411388.063	3148534.02
778	411396.012	3148540.24

Polígono 41

779	411364.274	3148515.41
780	411371.759	3148521.26
781	411379.636	3148527.42
782	411386.841	3148521.85
783	411392.397	3148517.62
784	411401.922	3148514.71
785	411407.197	3148513.44
786	411399.201	3148507.18
787	411391.494	3148501.15
788	411389.169	3148499.33
789	411282.072	3148415.55
790	411258.441	3148417.99
791	411246.879	3148419.18
792	411250.347	3148390.73
793	411232.774	3148376.98
794	411225.599	3148376.38
795	411216.968	3148371.85
796	411207.885	3148382.36
797	411223.694	3148399.46
798	411220.641	3148403.04
799	411241.925	3148419.69

800	411249.512	3148425.63
801	411364.274	3148515.41

Polígono 53.

802	409166.987	3147111.27
803	409170.151	3147105.18
804	409183.074	3147080.29
805	409199.23	3147049.17
806	409230.002	3146989.91
807	409005.187	3146888.82
808	408948.936	3147010.19
809	409141.128	3147099.28
810	409148.902	3147102.7
811	409162.478	3147109.18
812	409166.652	3147111.11

Polígono 54

814	427989.188	3156690.98
815	427978.148	3156630.42
816	427975.544	3156616.14
817	427974.25	3156609.04
818	427971.259	3156592.63
819	427946.21	3156611.35
820	427948.819	3156625.66
821	427949.802	3156631.06
822	427965.425	3156716.75
823	427989.188	3156690.98

Polígono 55

1	419615.14	3149062.42
---	-----------	------------

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer
párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

2	419651.065	3149033.61
3	419468.435	3149037.72
4	419432.053	3149038.54
5	419421.598	3149038.77

6	419395.69	3149067.36
7	419405.867	3149067.13
8	419441.685	3149066.33
9	419615.14	3149062.42

II. Las materias primas forestales a remover en los polígonos afectados por el cambio de uso de suelo forestal será el siguiente:

Predio afectado. [REDACTED]
Código de identificación: C-08-004-HPC-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis glandulosa</i>	0.16	Metros cúbicos

Código de identificación: C-08-055-HPC-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis glandulosa</i>	0.01	Metros cúbicos

Predio afectado. [REDACTED]
Código de identificación: C-08-004-ERS-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis glandulosa</i>	0.1	Metros cúbicos

Predio [REDACTED]
Código de identificación: C-08-004-GEV-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia greggii</i>	0.29	Metros cúbicos
<i>Prosopis glandulosa</i>	2.00	Metros cúbicos

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer
párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Código de identificación: C-08-019-GEV-002/16

Especi	Volume	Unidad de medida
<i>Prosopis glandulosa</i>	0.01	Metros cúbicos

Predio afectado [REDACTED]

Código de identificación: C-08-019-MCR-001/16

Esoecie	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis glandulosa</i>	0.01	Metros cúbicos

Predio afectado. **Operadora Navis, S.A. de C.V.**

Código de identificación: C-08-019-OPN-001/16

Especi	Volume	Unidad de medida
<i>Prosopis glandulosa</i>	.02	Metros cúbicos

Predio afectado. [REDACTED]

Código de identificación: C-08-019-NLS-002/16

Especi	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis glandulosa</i>	.02	Metros cúbicos

- III. La vegetación forestal que se encuentre fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aun cuando ésta se encuentre dentro de los propiedad donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutive, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente de manera previa.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- IV. Previo a las labores de desmonte y desplante, se deberá implementar el Programa de Rescate y Reubicación de las especies de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales anexo a la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se deberá incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo, indicando el porcentaje de avances de dicha actividad y la descripción detallada de todas las actividades realizadas para dar cumplimiento al presente Término, indicando el porcentaje de sobrevivencia obtenido, y las acciones para el seguimiento y evaluación que permita a esta autoridad evaluar su cumplimiento.
- V. Para no perder el suelo derivado del despalme, se realizarán riegos periódicos necesarios para mantener el suelo húmedo, se revegetarán taludes y el derecho de vía temporal, asimismo se construirán 4,400 terrazas individuales y 10,000 metros de zanjas bordos como obras de conservación en el área de la reforestación. No se deberán utilizar herbicidas o agroquímicos en las operaciones de desmonte y limpieza del sitio. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVIII de este resolutivo.
- VI. Antes de realizar las actividades de desmonte y desplante, se deberá realizar una capacitación al personal encargado de ejecución del proyecto, para informar sobre las especies de fauna silvestre que se encuentran dentro de la NOM-059 SEMARNAT-2010, así como de las medidas a tomar para su reubicación en caso de encontrarse. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVIII del presente resolutivo.
- VII. Previo a la realización de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes, poniendo especial énfasis en aquellos que se encuentren en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, especies que fueron reportadas en el estudio técnico justificativo dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- VIII. El titular de la presente autorización deberá implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentran en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el titular el único responsable de estas acciones. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.
- IX. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manuales y no utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propicien la erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.
- X. El derribo del arbolado se realizará usando la técnica direccional, a efecto de que caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.
- XI. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y aprovechado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión. Se deberá depositar en áreas con vegetación forestal próximas a la zona de trabajo. Las acciones relativas a este Término deberá reportarse conforme a lo establecido en el Término XVIII de este resolutivo.
- XII. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, el titular de la presente autorización aplicará riegos constantes para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVIII de ese resolutivo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- XIII. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que labore en el sitio del proyecto, de igual manera, los residuos generados deberán ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.
- XIV. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar derrames de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos de los predios requeridos. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.
- XV. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnicos-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVIII de este resolutivo.
- XVI. Deberá dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, por lo que se adjunta como parte integral del presente resolutivo un programa de rescate de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat de las especies siguientes: *Coryphantha ramillosa*, *Coryphantha chihuahuensis*, *Cylindropuntia imbricata*, *Cylindropuntia leptocaulis*, *Echinocereus dasyacanthus*, *Echinocereus pectinatus*, *Mammillaria pottsii*, *Opuntia chlorotica*-*Opuntia macrocentra*, *Yucca thompsoniana*, *Amoreuxia* asegurando su sobrevivencia, así como su reubicación en las coordenadas referidas en dicho programa, garantizando una sobrevivencia del 80% de los individuos reubicados. Se realizará siembra de pastos para la retención de humedad. Las especies consideradas para siembra son *Bouteloua gracilis*, *Aristida divaricata*, *Heteropogon contortus*, *Setaria grisebachii*. Los resultados y la evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- XVII. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión de Operación Integral de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el nombre del responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, quien deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo. En caso de que existan cambios del responsable técnico durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XVIII. Se deberá presentar a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, informes semestrales de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como avance y cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación que se establecen en los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI y XVII, debiendo desglosar detalladamente las actividades realizadas, las metodologías empleadas, evidencias fotográficas, indicadores de evaluaciones en Términos y resultados obtenidos en la entrega del informe. Asimismo, deberá entregar un informe de finiquito al término de las actividades de cambio de uso de suelo y de cumplimiento de los Términos establecidos en el presente resolutivo, dicho informe podrá ser presentado en forma electrónica.
- XIX. Se deberá comunicar por escrito a esta Dirección General de Gestión de Operación Integral de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la fecha de inicio y termino de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizados, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XX. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **16 meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, antes de su



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la aplicación del plazo solicitado.

XXI. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

SEGUNDO. Con fundamento en el artículo 16 fracciones VII y IX de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se hace de su conocimiento:

- I. El Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, Representante legal de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., será responsable ante la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, Representante legal de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para vigilar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

- IV. El Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, Representante legal de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que correspondan aplicar a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la presente autorización, se deberá dar aviso a esta Dirección General de Gestión de Operación Integral de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. El Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, Representante legal de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., es la persona con alta jerarquía para la toma de decisiones, respecto a paros de labores del cambio de uso del suelo y/o la realización de acciones de urgente aplicación, ello ante el riesgo potencial o declaración de contingencia ambiental por diversos motivos, emitida por la Autoridad competente.
- VII. Esta autorización no exenta al titular de obtener otras aprobaciones que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA


AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora 09/DSA0005/09/15

TERCERO.- Notifíquese personalmente al Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal, de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Tramo 2 Gasoducto Ojinaga- El Encino**, con pretendida ubicación en los Municipios Chihuahua, Aquiles Serdán y Rosales, en el Estado de Chihuahua, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**


BIOL. FRANCISCO ARTURO AVILA GONZÁLEZ

RCL/IGS/RCC

C.C.P. **Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes.**- Director Ejecutivo de la ASEA.-Conocimiento.
Biol. Ulises Cardona Torres. Jefe de la Unidad de Gestión Industrial. Conocimiento.
Ing. Felipe Alberto Careaga Campos.- Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial. Seguimiento.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y SIEMBRA DE PASTOS DEL PROYECTO DENOMINADO "TRAMO 2 GASODUCTO OJINAGA-EL ENCINO", CON UNA SUPERFICIE DE 78.14195 HECTÁREAS EN LOS MUNICIPIOS CHIHUAHUA, AQUILES SERDÁN Y ROSALES, EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

I. INTRODUCCIÓN.

El proyecto denominado "Tramo 2 Gasoducto Ojinaga-El Encino" tiene como objetivo ampliar y fortalecer la capacidad de transporte de gas natural por medio de ductos, dada la importancia de promover el acceso y suministro para el desarrollo de la industria y la generación de electricidad, se ha desarrollado una estrategia integral para incrementar la capacidad de transporte de este combustible por medio de una expansión de la red de gasoductos.

El programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal afectada por la construcción del proyecto indicado busca la preservación de la biodiversidad, en este caso de la flora silvestre presente en el sitio requerido para el CUSTF. Es importante mantener el potencial genético de ciertas especies vegetales, sobre todo considerando que existe una gran variedad de especies que por diversos motivos se han visto en riesgo. Con este Programa se busca prevenir y mitigar las afectaciones al ecosistema que el "Tramo 2 Gasoducto Ojinaga-El Encino" pudiera ocasionar. Se recuperarán individuos de interés o que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, como son las cactáceas, yucas, suculentas. Esto se debe a que al ser organismos de lento crecimiento muchos de ellos o de interés económico, o de géneros nativos de Norte y Centro América lo cual aporta un valor un tanto simbólico; por lo tanto se les considerará como prioritarias para su rescate.

Con el rescate de la flora o vegetación forestal de interés se pretende aminorar los impactos negativos generados al momento del desarrollo de algunas actividades en la construcción del proyecto del Tramo 2 Gasoducto Ojinaga-El Encino, como lo es el desmonte y despalme. Las actividades del presente Programa se realizarán previas a la preparación del sitio y construcción, por lo que se proponen acciones de rescate y reubicación de algunas especies de flora o vegetación forestal. Con la implementación del Programa se busca preservar y conservar la variedad vegetal (biodiversidad) del área de estudio de CUSTF y que se relaciona con el sistema

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

ambiental regional. Para el caso de la vegetación forestal relevante que no sea susceptible de rescate se considerará establecer mecanismos de reproducción y su trasplante o rescate de germoplasma. Se indican técnicas e insumos requeridos para garantizar el éxito de la supervivencia de los individuos que serán objeto de rescate o reproducción.

II. OBJETIVOS.

a. General

Disminuir la afectación a la Flora silvestre, en especial las cactáceas presentes en el área del proyecto, a través del rescate y la reubicación de los organismos con el fin de mantener su abundancia, diversidad y conservar los servicios ambientales que presentan dentro del ecosistema; planteando las estrategias para favorecer la reubicación de especies sensibles, de importancia ecológica, endémicas o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

b. Específicos.

- Evitar o disminuir los efectos adversos asociados al Proyecto sobre la flora presente en el área del proyecto, por medio de la identificación y desarrollo de métodos adecuados para el rescate y reubicación de los individuos.
- Reubicar las especies de flora silvestre que pudieran verse afectadas por la realización de actividades u obras específicas para el desarrollo del Proyecto.
- Poner especial énfasis en las especies de flora considerada bajo alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y/o endémica.
- Extraer las especies de lento crecimiento, cuyo hábitat o distribución sea restringido.
- Implementar técnicas de extracción y manejo encaminadas a evitar el daño de los organismos de especies de flora silvestre.
- utilizar los métodos adecuados para el traslado y reubicación de los individuos de especies de flora silvestre.

Me chor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

- Identificar los sitios de reubicación para la flora silvestre, los cuales deben ser similares al hábitat original.
- Rescatar a los individuos de flora silvestre que se encuentren en condiciones sanas, que permitan perpetuar las poblaciones o que pudieran ser afectadas por el Proyecto.
- Trasplantar individuos de flora silvestre con posibilidades de sobrevivencia al traslado y reubicación.
- Verificar que los sitios de reubicación reúnan condiciones ambientales equivalentes a las áreas donde fueron rescatados y realizar la reubicación.
- Delimitar los sitios de reubicación de flora silvestre, promoviendo su protección y vigilancia.
- Evitar la sobrecarga de especies de flora silvestre en los sitios de reubicación.
- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia de las especies de flora silvestre presentes en el área del proyecto.

III. METAS.

Se espera contar con una supervivencia de por lo menos un 85% de ejemplares de flora, en caso de ser necesario, se permitirá establecer las medidas emergentes necesarias en caso de que la sobrevivencia de los ejemplares sea menor a 85%.

La siguiente tabla muestra la estimación de individuos a rescatar, estas cantidades se determinaron mediante el muestreo realizado, sin embargo, cabe mencionar que solo es una aproximación por lo que estas cantidades podrían presentar alguna variación.

Especies de flora de la estación de tramo 2 Ojinaga- el encino, consideradas susceptibles a rescate.

Especies susceptibles a ser rescatadas	
Nombre científico	Número de individuos a rescatar
<i>Coryphantha ramillosa</i>	153

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

Especies susceptibles a ser rescatadas	
Nombre científico	Número de individuos a rescatar
<i>Coryphantha chihuahuensis</i>	458
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	3,508
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1,144
<i>Echinocereus dasyacanthus</i>	305
<i>Echinocereus pectinatus</i>	991
<i>Mammillaria pottsii</i>	991
<i>Opuntia chlorotica</i>	458
<i>Opuntia macrocentra</i>	1,525
<i>Yucca thompsoniana</i>	305
<i>Amcreuxia malvifolia</i>	31,801/ha
* Nota.- En el caso de las <i>Cylindropuntias</i> y <i>Opuntias</i> , se rescatarán los individuos menores a 30 cm, y los individuos mayores a estos se cortarán y se harán esquejes con la finalidad de que se tenga una mayor probabilidad de supervivencia, en el caso del <i>Lycium texanum</i> se recolectará germoplasma y se reproducirá en vivero.	

Únicamente *Coryphantha ramillosa* se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo se rescatará el 100% de los individuos anteriormente citados o cualquier otra cactácea que se ubique en el área de afectación.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES.

Para la ejecución del rescate de flora se aplicará el método de protección **ex – situ** (protección temporal) este método se utiliza cuando es necesario proteger al individuo durante un tiempo determinado y posteriormente se reintroduce en un área cercana con características ecológicas similares al área de origen una vez terminada la obra. Este método se recomienda en las obras que por su magnitud y naturaleza impiden que las plantas se reintroduzcan en el mismo sitio donde se

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

extraieron, pero que deben reintroducirse a condiciones similares al hábitat donde fueron extraídas.

Esta técnica implica varios pasos:

Prospección

La prospección deberá realizarse previamente a las actividades de preparación del sitio, desmante, despilme, antes y durante la etapa de construcción. No se podrá comenzar a desmontar sitios que no estén previamente rescatados por la brigada de rescate quien asegurará que no hay especies sensibles, de importancia ecológica, endémicas, lento crecimiento o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 susceptibles a daño alguno.

Toma de datos

- Será necesario tener un registro de las características de las plantas, anotando datos como: nombre científico de la planta, forma de vida, exposición de la planta, tipo de suelo fecha, número consecutivo de la planta.
- Georreferenciar los sitios de colecta y de reubicación de los individuos vegetales rescatados.
- Evidencia fotográfica de los individuos rescatados

La extracción de plantas juega un papel muy importante en la recuperación de las mismas. El personal técnico debe contar con conocimientos de manejo de flora silvestre, identificación de especies, métodos de extracción y trasplante a fin de optimizar el trabajo y minimizar la mortalidad de los ejemplares. De igual manera, es importante el conocimiento de los métodos y protocolos que se establezcan en este programa a desarrollar.

Pre-rescate

Una vez realizada la prospección del terreno se deberá determinar que especies son idóneas para rescate es decir, especies que tengan un índice de crecimiento menor al de otras especies presentes o que se encuentren en alguna modalidad de protección.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

El rescate de las cactáceas se realizará siguiendo los siguientes procedimientos dependiendo de las características particulares de las especies a rescatar:

Extracción con cepellón (la tierra adherida a las raíces de la planta) y reubicación inmediata:

Se extraerán las plantas con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical o de raíces, esto se realizara manualmente o con la ayuda de herramientas. Una vez extraídas serán transportadas de inmediato a sitios cercanos, en áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto, en donde serán plantadas nuevamente.

Extracción con cepellón, mantenimiento en vivero y replantación:

Se procederá de manera similar al método anterior, con la diferencia de que las plantas serán mantenidas en vivero durante el tiempo que dura la construcción de la obra, para ser reubicadas posteriormente.

Extracción sin cepellón, cicatrización y replantación:

Las plantas serán extraídas sin suelo, perdiendo en el proceso una parte significativa de su sistema radical. Posteriormente, los ejemplares son expuestos a la acción deshidratante del sol y el aire, lo que favorece la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición de la planta. Una vez cicatrizados, los ejemplares son ubicados de nuevo en su medio natural, en donde regeneran su sistema radical. La forma de trabajar descrita es muy económica; pero somete a las plantas a altos niveles de estrés, lo que afectara sus posibilidades de supervivencia. Esta metodología es útil en obras pequeñas, de corta duración y con gran densidad de especies no catalogadas dentro de la NOM-059- SEMARNAT-2001.

El técnico de campo deberá estar capacitado para discernir y seleccionar la metodología adecuada para cada especie en particular.

Fases de la metodología propuesta

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

Extracción

Se realiza la extracción de la planta, conservando la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical con lo que se evita lesionarlas, además de que se mantienen los hongos y las bacterias benéficos que contribuyen a la fertilidad del nuevo suelo. En ese momento se coloca una marca a fin de conocer la orientación original de la cactácea. Esto es muy importante ya que, por su posición, los diferentes lados de las plantas se exponen de manera distinta a los rayos del sol; si esta posición no se mantiene, se pueden exhibir al sol directo sitios que estaban acostumbrados a recibir poca luz, lo que puede llegar a causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta, ya sea directamente o como consecuencia de infecciones por ataques de hongos o bacterias en las zonas quemadas.

Obtención de Germoplasma

De ser posible, se realiza la obtención de semillas, estacas, rebrotes, puntas, hijuelos, entre otros. Si la planta no cuenta con semillas en ese momento, esta acción puede realizarse posteriormente, de acuerdo a los resultados de las evaluaciones preliminares de la supervivencia. No es posible tener una estimación precisa de las semillas que se obtendrán de cada planta, ya que estas pueden ser muy variables, dependiendo de factores bióticos o abióticos, como pueden ser los factores climatológicos o fisiológicos de la planta, pero en la medida de lo posible se realizará la recolección de semillas que se encuentren disponibles.

Obtención de esquejes

Las plantas suculentas pueden reproducirse de diferentes maneras, entre las formas más habituales se encuentran los esquejes. De esta manera se obtendrán ejemplares que serán genéticamente iguales a la planta de la cual se obtuvo el esqueje con todas sus virtudes o defectos. A veces no se tiene otro remedio que reproducir mediante esquejes, en el caso de las *Cylindropuntias* y *Opuntias*, mayores a 30 cm se cortarán y harán esquejes con la finalidad de que se tenga mayor probabilidad de supervivencia; y los individuos menores a 30 cm se recatarán completos. Se recomienda sacar de uno a tres esquejes de cada individuo, pero esto dependerá de las características particulares de cada planta.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

Una vez cortados los esquejes se trasladarán al sitio de acopio ya que deben mantenerse en la sombra y en temperatura ambiente de unos 20°C, es importante usar enraizador para que puedan generar fácilmente la raíz y esperar por lo menos una semana para que puedan cicatrizar, debido a que los esquejes de hoja experimentan un cambio más visible, les crece un "callo" sobre la superficie cortada y esto puede tardar de dos a siete días.

Las hojas enterradas son más propensas a pudrirse, así que solo el extremo cortado debe de topar con la superficie de la tierra, se puede sostener la hoja con piedras. Los esquejes jóvenes de suculentas necesitan recibir un suministro de agua regular con el fin de mantenerse vivos y desarrollar raíces. Sin embargo, las suculentas están adaptadas a los climas secos y generalmente se pudrirán se mantienen empapadas.

Según los datos recabados en campo se realizó una estimación del total de esquejes que se pudieran rescatar considerando de obtener de uno a tres esquejes por planta, como se muestra en la siguiente tabla:

Estimación de esquejes

Especie	1 Esqueje	3 Esquejes
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	3,508	10,524
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1,144	3,432
<i>Opuntia chlorotica</i>	458	1,374
<i>Opuntia macrocentra</i>	1,525	4,575

Traslado a vivero

Después de la extracción se realizará el transporte de la planta del sitio al lugar de curación o bien al sitio de acopio, donde se mantendrán en condiciones óptimas, hasta su traslado y trasplantado a los sitios definitivos en donde se realizará el restablecimiento.

Las plantas serán transportadas en rejas o botes de plástico, las plantas deberán separarse con papel periódico, hule espuma o ramas para evitar que se rueden o golpeen entre sí.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

En el caso de los esquejes son etiquetados y envueltos en papel periódico para evitar que se dañen entre sí o que se cause el rompimiento de sus espinas. Por otro lado, las semillas obtenidas son colocadas en bolsas de papel encerado debidamente etiquetadas, indicándose la especie y las coordenadas geográficas originales de la planta madre.

Curación

Todas las plantas deberán pasar por el proceso de curación presenten o no daños aparentes.

Cuando las plantas presenten daños mayores en las raíces será necesario retirar las partes dañadas con herramientas de corte, estas deben estar desinfectadas con cloro. Posteriormente se aplicará azufre en la parte dañada y se dejará ventilar para su cicatrización. Por otra parte cuando la planta haya sufrido daños a consecuencia de algún golpe será necesario mantenerla bajo observación pues es muy probable que después de ser replantadas presenten pudrición en el tejido interno o externo, lo cual pueda causar la muerte de la planta.

Las plantas que presenten pudrición deberá ser cortadas con herramientas desinfectadas hasta llegar a la parte más sana, la cual se va identificar por presentar tejidos más firmes de color verde pálido a blanco, esta se debe cubrir con azufre o fungicida en polvo siguiendo las recomendaciones para cicatrización.

Cicatrización

En esta fase se deberá dejar secar las raíces o heridas causadas durante la extracción o traslado de las plantas este proceso estará concluido una vez que la planta presente un encostramiento.

Para que la cicatrización se realice de manera exitosa será necesario:

- Mantenerla en sitios secos y frescos a media sombra sin que tenga contacto con el suelo. Para este fin se pueden utilizar ramas o cartón.
- Las plantas deberán estar separadas unas de otras procurando dejar suficiente espacio para que la planta reciba aire y luz.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

- La planta deberá mantenerse protegida de animales
- La planta no debe ser regada.

La cicatrización se presentará después de 15 a 30 días.

Enraizamiento

Consistirá en permitirle a la planta que genere nuevas raíces para su posterior restablecimiento. Este se realizará una vez que las plantas hayan sido curadas de sus partes dañadas y ocurra el cicatrizado.

Las plántulas menores a 2 cm. Deben ser trasplantadas en una mezcla de tierra de la región siempre y cuando tenga un buen drenaje de lo contrario se deberá realizar en una parte de suelo franco arenoso una de arena y media parte de tierra arcillosa ya sea en charolas o macetas.

Para las plantas que no cuenten con raíz se procederá a aplicar enraizador en polvo, adicionados con fungicidas procurando que cubra la zona radicular. Posteriormente la planta se establecerá en una mezcla de suelo estéril o arena que deberá mantenerse húmeda hasta la generación de nuevas raíces.

El enraizamiento se puede realizar directamente en campo cuando se reintroduce la planta.

Restablecimiento

El restablecimiento se realizará una vez que la planta pase por un periodo de cicatrización y enraizado. Es de suma importancia considerar que el restablecimiento de las plantas debe efectuarse un poco antes de la temporada de lluvias para proporcionar las condiciones naturales de humedad y evitar estrés y marchitamiento.

Consideraciones adicionales para el trasplantado:

Cómo realizar el trasplante.

Cuando el trasplante es a raíz desnuda, lo más importante es cuidar que la planta se introduzca a la cepa de manera adecuada sin que la raíz sufra estrechez que pueda deformarla. El hoyo o cepa

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

en que se vaya a introducir la planta, debe contar con las dimensiones adecuadas, dependiendo del tamaño de las raíces, que les permita conservar una posición lo más natural posible.

El cuello de la planta (inicio del tallo) debe quedar por lo menos al ras del suelo, o preferentemente un poco debajo, para prevenir un asentamiento del sustrato. La tierra fina que cubre el sistema radicular, es presionada con la mano, mientras que el relleno total de la cepa es compactado mediante el pisoteo.

Cuando la planta tiene cepellón (porción de tierra adherida a las raíces de las plantas), lo más importante es que se logre la profundidad de trasplante correcta y que por todos lados exista buen contacto con el suelo. Por ningún motivo se debe enterrar el contenedor o envase (plástico o cartón) en el que se envolvió la raíz al momento de extraerse de su sitio de origen.

Cuando la planta se trasplanta en una cepa, la forma de rellenarla es la siguiente:

- 1) Se debe sostener con una mano la planta en su posición correcta, o sostener en una posición recta el cepellón.
- 2) Con la otra mano se va rellenando con tierra, uniformemente alrededor de la planta o cepellón, cuidando que la distribución de la tierra vaya siendo homogénea, esta operación se continúa hasta que el nivel de la tierra llega un poco por encima del terreno, con la finalidad de que al compactarlo con el pie quede al mismo nivel del terreno o ligeramente más abajo.
- 3) Para lograr un buen contacto del cepellón de la planta con el suelo, se debe compactar la tierra que rodea éste por medio del pisoteo; donde se encuentra el cepellón no es necesario realizar esta operación, a menos que al sacarlo del envase se haya removido, en este caso se debe compactar con la mano.

El riego se realizara en las horas de menor insolación, muy temprano o por la tarde, efectuándose con mangueras o manualmente, utilizando cubetas o regaderas. La necesidad de riego depende del grado de arraigo que se haya conseguido en las plantas y de si éstas representan una etapa de descanso vegetativo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

V. SIEMBRA DE PASTOS

Especies para la siembra

Especie

<i>Bouteloua gracilis</i>

<i>Aristida divaricata</i>

<i>Heteropogon contortus</i>

<i>Setaria grisebachii</i>

Selección de semilla.

La semilla propuesta para la resiembra deberá ser preferentemente la que sea recolectada del área de cambio de uso de suelo, sin embargo dependerá de la cantidad de semilla disponible y la época disponible para su colecta.

Así mismo, considerando que existe la presencia de especies invasoras en el área deberá excluirse la recolección en área en donde exista presencia estas con la intención de evitar la contaminación de semilla de especies nativas.

Método de Siembra

Maquinaria

La siembra deberá realizarse con maquinaria mediante sembradora o con una fertilizadora. Una sembradora de granos pequeños, Se estima que se podrá emplear una cantidad de 5 kg. Por hectáreas lo cual es recomendable para siembra de pastos con semilla de calidad 70% PSV.

Manual

Otro tipo de siembra recomendada es la llamada "siembra al voleo", el cual es un sistema de siembra directo que consiste en arrojar las semillas al azar sobre el terreno. Es recomendable en caso de presentar semillas poco pesadas es conveniente mezclarlas con otros materiales pesados como arena para que caigan con mayor facilidad.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

VI. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.

Dentro de la microcuenca existe una superficie destinada para poder llevar a cabo el trasplante vegetal de aquellas especies susceptibles a ser rescatadas. El área de acopio cuenta con una superficie de 500 m² ubicada en una superficie con condiciones similares al área sujeta a CUS, donde será trasladada la vegetación forestal rescatada.

A continuación se muestran las coordenadas que delimitan dicha superficie:

Coordenadas UTM 13R de sitio de acopio de flora.

Vértice	X	Y
1	410954	3160790
2	410790	3160687
3	410984	3160629
4	411050	3160735

VII. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Reubicación:

Las plantas extraídas deberán ser reubicadas en sitios que cumplan con condiciones similares a las del lugar en que habitaba. Es muy importante mantener la orientación original de la cactácea, a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores.

Sitios de reubicación

Méjchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

426669	3149731
426682	3149775
426759	3150020
426792	3150125
426803	3150187
426807	3150206
426864	3150518
426866	3150531
426878	3150599
426930	3150879
426946	3150969
427052	3151550
427085	3151733
427151	3152093
427166	3152175
427200	3152361
427235	3152355
427248	3152352
427229	3152242
427223	3152210
427222	3152202
427219	3152185
427217	3152178

427217	3152174
427215	3152165
427215	3152163
427215	3152163
427212	3152152
427206	3152118
427205	3152110
427204	3152107
427203	3152099
427165	3151889
427165	3151888
427158	3151852
427125	3151669
427117	3151626
427114	3151609
427100	3151530
427055	3151287
427053	3151274
427032	3151163
427017	3151077
426996	3150964
426979	3150872
426944	3150679

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

426936	3150635
426935	3150630
426935	3150628
426930	3150605
426923	3150565
426915	3150521
426902	3150448
426885	3150354
426881	3150334
426859	3150213
426847	3150149
426842	3150119
426841	3150113
426794	3149963
426758	3149850
426742	3149796
426737	3149781
426717	3149717
426709	3149691
426703	3149672
426688	3149602
426666	3149542
426661	3149526

426651	3149503
426639	3149476
426634	3149464
426628	3149450
426619	3149428
426612	3149412
426566	3149432

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

VIII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Una vez concluida la reubicación de los ejemplares será necesario dar a los ejemplares mantenimiento post-reubicación, esto con la finalidad de asegurar la supervivencia del mayor número posible de ejemplares reubicados. Las actividades a realizar incluyen: riego, fertilización, deshierbe y eliminación de pudriciones. En casos extremos, como con la detección de pudriciones avanzadas, la planta puede ser extraída y tratada en el vivero hasta su recuperación.

La evaluación de supervivencia se realiza periódicamente, con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. Con base al resultado de estas evaluaciones, se determina la necesidad de reponer plantas a partir de las producidas en vivero.

Para el caso de las cactáceas y dado que su hábitat natural es rico en nutrientes, es preferible que estas plantas sean fertilizadas (Reyes-Santiago 1997); aunque también hay que considerar que muchas veces están acostumbradas a desarrollarse en suelos pobres y secos. Sin embargo, su restablecimiento será más rápido si se incorpora algún abono. Las cactáceas requieren de un fertilizante bajo en contenido de nitrógeno y con altas concentraciones de potasio y calcio. Una vez que se haya aplicado el fertilizante, se deberá regar, a fin de evitar quemaduras en la planta.

El mantenimiento de los organismos en las áreas elegidas para ello, se realizará de la siguiente manera:

- Se realizará una inspección cada semana por parte de personal especializado con el fin de verificar que los ejemplares se encuentren en buenas condiciones.
- La disposición de nutrientes (fertilizantes, abono, etc.) se realizará según sea necesario.
- Al igual que el punto anterior el saneamiento de los organismos se realizará según las condiciones que se presenten, ya que si el organismo se encuentra en buenas condiciones no será necesario realizar ninguna actividad de saneamiento.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/D\$A0005/09/15

Anexo único

El periodo y cantidad de riego del ejemplar será también decidido por el coordinador ambiental según las condiciones ambientales que se presenten y el lugar en donde se encuentren estos ejemplares.

IX. Cronograma de actividades

Para garantizar el correcto desarrollo de los trabajos será necesario iniciar las actividades metodológicas dos meses antes de que inicien las actividades de preparación del sitio y construcción, esto con el fin de reunir el equipo que será utilizado durante la prospección rescate y reubicación de los individuos esto incluye además una capacitación al personal de apoyo que colaborará con el equipo técnico durante las actividades de rescate.

El rescate de flora iniciará por lo menos quince días antes de que inicien las actividades de desmonte y despalme, los individuos que puedan ser trasplantados de manera inmediata se reubicarán en sitios seleccionados para la reubicación.

A continuación se presenta el cronograma de actividades para el rescate y reubicación de flora, cabe mencionar que son ocho semanas antes del comienzo de actividades de preparación del sitio y construcción.

Cronograma de actividades

Actividades	Periodo de ejecución semanal							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Capacitación del personal	X							
Prospección		x	X					
Pre-rescate				x	X			
Extracción						x	X	X
Cicatrización						x	x	X

Handwritten signature and initials



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0140/2016
Bitácora: 09/DSA0005/09/15

Anexo único

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

Se entregarán informes semestrales, sin embargo se realizará el monitoreo durante el primer año de forma trimestral. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos. En éste se presentará los porcentajes de sobrevivencia del material rescatado hasta completar los 5 años de seguimiento.

[Firma]
FAAG/RCL/IGS/RCC