

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16



Ciudad de México, a 22 de julio de 2016

**ASUNTO:** Autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 62.0755 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Gasoducto San Isidro-Samalayuca**, con pretendida ubicación en el municipio de Ciudad Juárez en el Estado de Chihuahua.

ING. DANIEL JOAQUÍN SANTANDER  
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA  
GASODUCTO DE AGUAPRIETA, S. DE R.L. DE C.V.

Dirección Art.116 primer párrafo de la LGTAIPy Art. 113  
fracción 1 de la LFTAIP

PRESENTE

Nombre y firma de persona  
física Art.116 primer párrafo  
de la LGTAIPy Art. 113  
fracción 1 de la LFTAIP

En referencia a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 62.0755 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Gasoducto San Isidro-Samalayuca**, con pretendida ubicación en el municipio de Ciudad Juárez en el Estado de Chihuahua, presentada por el Ing. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal de la empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V. (**REGULADO**), en la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), el día 10 de mayo de 2016, al respecto le informo lo siguiente:

#### RESULTANDO

- I. Que mediante oficio SIS/064/16 sin fecha, recibido en esta **AGENCIA** el día 10 de mayo de 2016, el Ing. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

62.0755 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Gasoducto San Isidro-Samalayuca**, con pretendida ubicación en el municipio de Ciudad Juárez en el Estado de Chihuahua, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Original del estudio técnico justificativo elaborado por el Ing. Bernabé López Santis y su respaldo en formato electrónico.
- b) Formato FF-SEMARNAT-030 Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de fecha 10 de mayo de 2016, debidamente requisitado y firmado por el Ing. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal.
- c) Copia simple del pago de derechos por la cantidad de \$ 6,103.00 (Seis mil ciento tres pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y en su caso, la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, de fecha 04 de mayo de 2016.
- d) Documentos con los cuales se acredita la personalidad del **REGULADO**:
  1. Copia certificada del Testimonio 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 Notaría Pública Número 230 del Distrito Federal; resultado de la protocolización del Acta de Asamblea General de Socios, de fecha 04 de abril de 2014 y de conformidad con la Cláusula Segunda, queda nombrado como apoderado de "Gasoducto de Aguaprieta Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable", el C. Daniel Joaquín Santander.
- e) Documentos con los que se acredita la propiedad, posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales:

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

  1. [REDACTED]; Lote 1 y 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Copia certificada de la escritura pública número 44, 742, volumen 907, Ciudad Juárez, Distrito Judicial Bravos, Estado de Chihuahua, con fecha 10 de marzo de 2016, ante la fe de la Lic. María del Carmen Araceli Mercado Morales, Aspirante al Ejercicio del Notariado, Adscrita a la Notaría Pública Número 18, por separación temporal de su titular el Dr. Jorge Antonio Álvarez Compeán, donde consta Contrato Servidumbre de Paso que celebran por una parte la persona moral denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V, por conducto de su apoderado legal el Ing. Gerardo de Santiago Tona; y por una segunda parte la C. [REDACTED], también conocida como [REDACTED], por su propio derecho y con el carácter de apoderada legal de los señores [REDACTED] todos de apellidos [REDACTED], los cinco últimos con el carácter de Unicos y Universales herederos de la Sucesión Intestamentaria a bienes del [REDACTED] Nombre de persona física Art.116 primer párrafo de la LGTAIPy Art. 113 fracción 1 de la LFTAIP, asimismo comparece como apoderada legal de los CC [REDACTED] también conocida como [REDACTED], en su carácter de posesionarios, según lo acredita con la escritura pública 2,073, vol. XXXIX, debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad de la entidad bajo el número 329, folios 60, libro 1,247, Sección Primera, fecha 29 de abril de 1982, a nombre de los CC. [REDACTED]

Nombre de  
persona física  
Art.116  
primer  
párrafo de la  
LGTAIPy  
Art. 113  
fracción 1 de  
la LFTAIP

Nombre de persona física Art.116 primer párrafo de la LGTAIPy Art. 113 fracción 1 de la LFTAIP

Nombre de persona física Art.116 primer párrafo de la LGTAIPy Art. 113 fracción 1 de la LFTAIP

2. [REDACTED]

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 13 de enero de 2016, mediante el cual el C. [REDACTED] Nombre de persona física Art.116 primer párrafo de la LGTAIPy Art. 113 fracción 1 de la LFTAIP otorgan 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 propietarios y poseedores, según



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

que acredita mediante escritura pública N° 3,571, vol. 78, de fecha 19 de diciembre del años 2008.

### 3. Gobierno del Estado de Chihuahua

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 06 de abril de 2016, mediante el cual la Arq. Nieves Aurora Maloof Arzola, Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología, Titular de dicha Dependencia y con las facultades que le otorgan los artículos 7 y 8 del Reglamento Interior de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología otorga 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, según que acredita mediante escritura pública con inscripción folio 15, libro 5246, Sección Primera, de fecha 30 de noviembre del años 1951 otorgada bajo la fe del Lic. Arturo Castillo Calero, Notario Público N° 10 del Distrito Bravos, en el municipio de Juárez, Chihuahua.

### 4. Inmobiliaria Ruba, S, A de C, V

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 27 de abril de 2016, mediante el cual el C. Inmobiliaria Ruba, S,A de C,V., por conducto de su representante legal el Arq. Javier Favela Sánchez identificándose mediante la escritura pública N° 51,954, de fecha 22 de febrero de 2013, otorgan 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, según que acredita mediante escritura pública N° 29280, vol. 1211, de fecha 05 de noviembre del años 2007, otorgada bajo la fe del Lic. Oscar Cayetano Becerra Tucker, notario público N° 28 del Distrito Judicial Bravos, municipio de Juárez, 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

5. Fraccionaria Independiente, S.A de C.V.

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 26 de febrero de 2016, mediante el cual la Fraccionaria Independiente, S.A de C.V., por conducto de su representante legal el Contador Público Gustavo Hernández Monroy identificándose mediante la escritura pública N° 1404, vol. 36, de fecha 15 de agosto de 1988, otorga 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, según que acredita mediante escritura pública N° 25912, vol. 749, de fecha 24 de agosto del años 2007, otorgada bajo la fe del Lic. Vicente Gómez de Ibarra, notario público N° 6 del Distrito Judicial Bravos, municipio de Juárez, Chihuahua.

6. Comisión Estatal de Vivienda, Suelo e Infraestructura de Chihuahua

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 06 de mayo de 2016, mediante el cual en Ing. Raúl Enríquez Javalera Leal, Director General de la Comisión Estatal de Vivienda, Suelo e Infraestructura de Chihuahua y con las facultades que le otorga el artículo 9 de la Ley de Vivienda del Estado de Chihuahua otorga 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, según que acredita mediante el Artículo Cuarto Transitorio de la Ley de Vivienda para el Estado de Chihuahua mediante la escritura pública N° 24,640, de fecha 30 de mayo del año 2007 otorgada bajo la fe del Lic. Vicente Gómez de Ibarra, notario N° 6 del Distrito Bravos, en el municipio de Juárez, Chihuahua.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

7. [REDACTED]



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 14 de enero de 2016, mediante el cual el C. Gonzalo Martínez Carbonel, como apoderado legal identificándose mediante Poder General para Pleitos y Cobranzas, Acto de Administración y de Dominio, de fecha 10 de marzo de 2009, con ratificación notarial, ante la fe del Lic. Manuel del Villar y Garza, Notario Público N° 9, de Ciudad Juárez, Chih, otorga 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, el C. [REDACTED] como Titular de la de la Parcela 948 Z-4 P1/2, según que acredita mediante Título de Propiedad N° 03913, de fecha 13 de agosto de 2000.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la  
LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

#### 8. Crecimiento Inmobiliario, S.A de C.V

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 13 de enero de 2016, mediante el cual la persona moral denominada Crecimiento Inmobiliario, S.A de C.V, a través de su representante legal el C. Jesús Abrego López mediante la escritura pública N° 10,836, vol. 261 de fecha 22 de diciembre de 2014, otorga 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, el C. [REDACTED] como Titular de la de la Parcela 948 Z-4 P1/2, según que acredita mediante escritura pública N° 2520, vol. 57, de fecha 08 de marzo del años 2007, otorgada bajo la fe del Lic. Javier Ignacio Camargo Nassar, notario público N° 3 del Distrito Judicial Bravos, municipio de Juárez, Chihuahua.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la  
LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

#### 9. [REDACTED]

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 23 de marzo de 2016, mediante el cual el C. Luis Lechuga Leal, en su calidad de apoderado legal de la Parcela 935 Z-4 P1/2, ubicado en el ejido San Isidro Río Grande identificándose mediante Poder General para Pleitos y Cobranzas,

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Acto de Administración y de Dominio, de fecha 22 de marzo de 2016, otorga 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, según que acredita con el Certificado Parcelario N° 90634 de fecha 02 de septiembre de 2004 emitido por el Delegado del Registro Agrario Nacional.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

10. [REDACTED]

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 27 de enero de 2016, mediante el cual el C. [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 las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales como propietarios, según que acredita como titular de la Parcela 933 Z-4 P1/2, del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua mediante Título de Propiedad con N° 05947.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 27 de enero de 2016, mediante el cual el C. [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 las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales como titular de la Parcela 934 Z-4 P1/2, del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua según acredita mediante Título de Propiedad con N° 05952.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

11. [REDACTED]

Nombre de  
persona física  
Art.116 primer  
parrafo de la  
LGTAIPy Art.  
113 fraccion 1 de  
la LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 25 de febrero de 2016, mediante el cual el C. [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 las 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales titular de la Parcela 927 Z -4 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante el Certificado parcelario N° 0115129.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

12. [REDACTED]

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 11 de febrero de 2016, mediante el cual el C. [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 las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales titular de la Parcela 928 Z-4 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante el Certificado parcelario N° 090964.

13. [REDACTED]

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 27 de enero de 2016, mediante el cual el C. [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 las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales titular de la Parcela 931 Z-4 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante el Certificado parcelario N° 0115462.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

14. [REDACTED]

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 16 de diciembre de 2015, mediante el cual el C. [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 las realizar las actividades que

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, como titular de la Parcela 930 Z-4 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante el Certificado parcelario N° 0114933.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

15. [REDACTED]

Nombre de  
persona  
física  
Art.116  
primer  
parrafo de la  
LGTAIPy  
Art. 113  
fraccion 1 de  
la LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 16 de febrero de 2016, mediante el cual el C. [REDACTED] en representación de los CC. [REDACTED] identificándose mediante Poder Especial para Pleitos y Cobranzas, Acto de Administración y de Dominio limitado de fecha 14 de febrero de 2008, otorga 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 titular de la Parcela 924 Z-1 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante el Título de Propiedad 04838.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

16. [REDACTED]

Nombre  
de  
persona  
física  
Art.116  
primer  
parrafo de  
la  
LGTAIPy  
Art. 113  
fraccion 1  
de la  
LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 05 de febrero de 2016, mediante el cual el C. [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 las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, como titular de la Parcela 425 Z-1 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante el Certificado parcelario N° 0111612.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

17. [REDACTED]

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 27 de enero de 2016, mediante el cual el C. [REDACTED]

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Nombre de persona física Art.116 primer párrafo de la LGTAIPy Art. 113 fracción 1 de la LFTAIP

██████████ otorga 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 titular de la Parcela 401 Z-1 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante el Título de Propiedad N° 05940.

Nombre de  
persona física  
Art.116  
primer  
párrafo de la  
LGTAIPy  
Art. 113  
fracción 1 de  
la LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 27 de enero de 2016, mediante el cual el C. ██████████ otorga 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 titular de la Parcela 402 Z-1 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante el Título de Propiedad N° 05941.

Nombre de persona física Art.116 primer párrafo de la LGTAIPy Art. 113 fracción 1 de la LFTAIP

18 ██████████

Nombre de  
persona física  
Art.116 primer  
párrafo de la  
LGTAIPy Art.  
113 fracción 1  
de la LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 08 de febrero de 2016, mediante el cual el C. ██████████ otorga 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 titular de la Parcela 400 Z-1 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante el Certificado Parcelario N° 070002.

Nombre de persona física Art.116 primer párrafo de la LGTAIPy Art. 113 fracción 1 de la LFTAIP

19 ██████████

Original de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 02 de febrero de 2016, mediante el cual el C. ██████████ otorga su anuencia y autoriza en los términos más amplios a la empresa Gasoducto

Nombre de persona física Art.116 primer párrafo de la LGTAIPy Art. 113 fracción 1 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

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 titular de la Parcela 362 Z-1 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante Constancia de Vigencia de Derechos de fecha 26 de enero de 2016.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

20. [REDACTED]

Nombre de  
persona física  
Art.116 primer  
parrafo de la  
LGTAIPy Art.  
113 fraccion 1  
de la LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 08 de enero de 2016, mediante el cual el C. [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 las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, como titular de la Parcela 363 Z-1 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante Certificado Parcelario N° 0115351 de fecha 23 de noviembre de 2007.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

21. [REDACTED]

Nombre de  
persona  
física Art.116  
primer  
parrafo de la  
LGTAIPy  
Art. 113  
fraccion 1 de  
la LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 27 de enero de 2016, mediante el cual el C. [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 las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, como titular de la Parcela 354 Z-1 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante Título de Propiedad N° 05948 de fecha 18 de abril de 1999.

22. [REDACTED]

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 10 de enero de 2016, mediante el cual el C. [REDACTED] otorga su anuencia y autoriza en los términos más amplios a la

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

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 titular de la Parcela 330 Z-1 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante el Certificado Parcelario N° 070157 de fecha 18 de abril de 1999.

Nombre de persona física Art.116 primer parrafo de la LGTAIPy Art. 113 fraccion 1 de la LFTAIP

23. [REDACTED]

Nombre de  
persona  
física  
Art.116  
primer  
parrafo de  
la  
LGTAIPy  
Art. 113  
fraccion 1  
de la  
LFTAIP

Copia Certificada de la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 10 de enero de 2016, mediante el cual el C. [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 las realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, como titular de la Parcela 659 Z4 P1/2 del ejido San Isidro Rio Grande, municipio de Juárez, Chihuahua, según acredita mediante el Certificado Parcelario N° 0113919 de fecha 02 de abril de 2007.

24. Ejido "San Isidro Rio Grande"

Copia certificada del Acta de Asamblea del Ejido "San Isidro Rio Grande", municipio de Ciudad Juárez, Estado de Chihuahua, de fecha 13 de diciembre de 2015, representada legalmente por el Presidente, Secretario y Tesorero, celebrada por segunda convocatoria de la asamblea extraordinaria, en la cual se resolvió autorizar a favor de la empresa "Gasoducto de Aguaprieta" para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales sobre las tierras del Ejido, conforme a lo dispuesto por el artículo 120 de Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- II. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0284/2016 de fecha 20 de mayo de 2016, dirigido al Ing. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal, requirió la siguiente información:

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

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

Nombre de persona física Art.116 primer párrafo de la LGTAIPy Art. 113 fracción 1 de la LFTAIP

Nombre de  
persona física  
Art.116 primer  
párrafo de la  
LGTAIPy Art.  
113 fracción 1  
de la LFTAIP

- a) Para el Caso de la Anuencia y Autorización para la Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 13 de enero de 2016, signado por los CC. [REDACTED], el caso de la C. [REDACTED] presentar en original o copia certificada de la Constancia de aceptación de cargo del albacea y Declaración de Herederos en la Sucesión a bienes del C. [REDACTED] expedida por la autoridad competente, además la anuencia ya señalada debe estar signada por la Albacea y por todos los herederos.
- b) En la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 06 de abril de 2016, signado por el C. Arq. Nieves Aurora Maloof Arzola, Secretario de Desarrollo Urbano y Ecología del Gobierno del Estado de Chihuahua, deberá presentar en original o copia certificada de la anuencia ya señalada especificando los fundamentos legales que lo facultan para realizar dicho acto, anexando el documento normativo correspondiente, así como una copia certificada legible de la Escritura Pública N°323, de fecha 30 de noviembre de 1951.
- c) Para la Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 06 de mayo de 2016, signado por el C. Ing. Raúl Enrique Javalera Leal, Director General de la Comisión Estatal de Vivienda, Suelo e Infraestructura de Chihuahua, deberá presentar en original o copia certificada de la anuencia ya señalada especificando los fundamentos legales que lo facultan para realizar dicho acto, anexando el documento normativo correspondiente.

En el caso del Ejido denominado "San Isidro Rio Grande", deberá de presentar en original o copia certificada del contrato que señala en el Cuarto Punto del Acta de Asamblea de fecha 13 de diciembre de 2015.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

**Del Estudio Técnico Justificativo, con fundamento en el artículo 121 fracciones II, III, IV, V, VI, VIII, IX y X del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:**

- a) Deberá presentar todos los capítulos del Estudio Técnico Justificativo en formato editable.
- II. *Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios y delimitación de la porción en donde se pretenda realizar el cambio de uso de suelo a través de planos georeferenciados.*
  - a) Deberá presentar el archivo digital en formato Excel versión 97-2003 las coordenadas que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, un archivo por cada polígono bajo el formato siguiente:

Vértice	X	Y

III. *Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca Hidrológico-forestal en donde se ubique el predio.*

Elementos biológicos:

Respecto a flora:

- a) Deberá ampliar la metodología de muestreo indicando la temporada en la que se realizó, en qué consistió la determinación de las dimensiones de los sitios de muestreo, justificar la intensidad.
- b) Respecto a demostrar que el muestreo realizado es representativo a través de curvas de acumulación de especies, deberá presentar una proyección (extrapolación) del comportamiento de dicha gráfica aumentando el número de sitios, donde se pueda observar que se ha estabilizado la curva y que dicho muestreo es representativo.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Respecto a fauna:

- c) Deberá demostrar que el muestreo fue representativo y no se subestima la biodiversidad, indicando la temporada en qué se realizó.

Señalar las dimensiones y forma de los sitios de muestreo, toda vez que solo se presenta una coordenada. Presentar las coordenadas UTM de los vértices que delimiten los sitios, así como de las trampas, cámaras, redes, etc., que hayan sido utilizados.

*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 que hayan sido utilizadas.*

Elementos biológicos:

Respecto a flora:

- a) Deberá ampliar la metodología de muestreo indicando la temporada en la que se realizó, en qué consistió la determinación de las dimensiones de los sitios de muestreo, justificar la intensidad.
- b) Respecto a demostrar que el muestreo realizado es representativo a través de curvas de acumulación de especies, deberá presentar una proyección (extrapolación) del comportamiento de dicha gráfica aumentando el número de sitios, donde se pueda observar que se ha estabilizado la curva y que dicho muestreo es representativo.
- a) Derivado de la información que presentó para el análisis de los indicadores biológicos en la cuenca y en el área sujeta a cambio de uso de suelo, deberá determinar que especies solo se reporta para el área sujeta a cambio de uso de suelo y deberá presentar su respectivo análisis con los argumentos técnicos que justifiquen dicha situación y demuestre que éstas se desarrollan y se encuentran lo suficientemente representadas tanto en la cuenca como en el

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

área del proyecto, 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.

- b) De acuerdo con los resultados obtenidos en los muestreos de campo en cuanto a la riqueza florística, deberá determinar que especies se encuentran mayormente representadas en cuanto al número de individuos en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y a las presentes en la Cuenca Hidrológica Forestal, al respecto deberá explicar cómo mitigar el efecto del proyecto sobre el precepto normativo de excepción de no comprometer la biodiversidad, de tal manera que se mantenga su composición y estructura de las especies.

Respecto a fauna:

- a) Deberá demostrar que el muestreo fue representativo y no se subestima la biodiversidad, indicando la temporada en qué se realizó.

Señalar las dimensiones y forma de los sitios de muestreo, toda vez que solo se presenta una coordenada. Presentar las coordenadas UTM de los vértices que delimiten los sitios, así como de las trampas, cámaras, redes, etc., que hayan sido utilizadas.

- b) Deberá detallar la metodología de muestreo para anfibios para demostrar con argumentos técnicos y de campo que no se verán comprometidas en el área de análisis dado que no se reportan para la el área sujeta a cambio de uso de suelo.

Respecto al suelo:

- a) Deberá presentar la estimación comparativa mediante la Ecuación Universal de Perdida de Suelo para la erosión hídrica para poder determinar las medidas de mitigación necesarias y obras de conservación de suelos, indicando la información que utilice para el cálculo de las variables que la integren y la forma en que procesó la información para obtener los



**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

resultados. Replantear los cálculos presentados. Incluir memoria de cálculo en formato Excel o el desarrollo de la metodología mediante la cual obtenga los resultados de erosión.

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.

Del recurso agua:

- a) Deberá replantear el cálculo de infiltración en el supuesto de haber realizado el cambio de uso de suelo, considerando el total de la superficie del proyecto y las mismas unidades para determinar la infiltración que actualmente se presenta y en el supuesto de haber realizado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Indicar cuánta agua dejaría de infiltrarse, diferencia que deberá ser mitigada mediante obras de conservación.

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

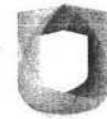
- a) Para el caso de que se pretendan remover especies no maderables, deberá de presentar el número total de individuos por especie. Asimismo, deberá señalar el manejo, uso o destino que se le dará a los individuos a remover tanto maderables como no maderables.
- b) Presentar en digital (formato Excel) la memoria de cálculo donde muestre los procedimientos aplicados para obtener la información del volumen de las especies maderables y en su caso no maderables del estrato arbustivo, la cual deberá presentarla por predio o conjunto de predios que integran el área solicitada para cambio de uso del suelo en terrenos forestales, indicando el nombre del propietario, la superficie que delimitan, las especies presentes (nombre común y científico), el número de individuos a remover, el volumen por especie y la unidad de medida.

Indicar si las especies reportadas serán aprovechables.

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

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

- a) El Cronograma de Trabajo deberá presentar los mismos tiempos de ejecución que en los del capítulo I y solicitud oficial presentada.

*IX. 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:*

- a) Para efecto de lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), el programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal que será afectada y su adaptación al nuevo hábitat, deberá contener la información referida en el artículo 123 Bis del Reglamento de la LGDFS, donde demuestre cómo este programa ayudará a prevenir y mitigar el impacto hacia el ecosistema, deberá incluir:
- Lugares de acopio y reproducción de especies. Deberá indicar la ubicación y características de éste. (Coordenadas UTM).
  - Actividades de mantenimiento. Ampliar las actividades de mantenimiento en función de cumplir con asegurar la sobrevivencia comprometida del 80%.
  - Programa de actividades. Deberá considerar una prospección en el tiempo de 5 años de seguimiento y los informes que se generarán en dicho periodo.
- b) Deberá considerar las aclaraciones solicitadas en el capítulo IV, las medidas de mitigación deberán estar enfocadas a las especies que se verán afectadas, esto derivado del análisis en los indicadores biológicos de la cuenca y del área sujeta a cambio de uso de suelo, para aquellas especies mayormente representadas y que solo se reportan para el área del proyecto, donde con argumentos técnicos se justifique que las medidas de mitigación garanticen la sobrevivencia y conservación de los individuos.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- c) Respecto a la fauna en el programa de manejo de especies se menciona que "la reubicación... será en sitios cercanos al DDV" por lo que deberá ratificar o en su caso rectificar las coordenadas presentadas, considerando la viabilidad de dicha acción, asimismo deberá incluir medidas específicas para la fauna que potencialmente pudiera estar presente en el sitio, principalmente reptiles y anfibios que no fueron reportados, y que éstas puedan cruzar libremente durante la apertura de zanjas. Por otro lado deberá presentar medidas específicas para *Uta stansburiana*, especie incluida en la NOM 059- SEMARNAT, para garantizar su sobrevivencia en el ecosistema.
- d) Ampliar las medidas de mitigación para cumplir con el supuesto normativo de excepcionalidad "No provocará la erosión de los suelos". Deberá presentar el cálculo de la eficiencia de las obras propuestas, donde se demuestre que se retendrá cuando menos la misma cantidad de suelo del que se perdería con la implementación del proyecto. Ampliar la información presentada en el programa de conservación de suelo.
- e) Presentar las medidas de mitigación para cumplir con el supuesto normativo de excepcionalidad "No se deteriore la calidad del agua o la disminución en su captación" los resultados de infiltración obtenidos en los diferentes escenarios de análisis de infiltración, deberá garantizarse que 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, con sus respectivos cálculos de eficiencia

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

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, deberá considerar las aclaraciones solicitada en el capítulo IV.

*X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Replantear dicho capítulo, considerando las observaciones señaladas en los diferentes capítulos, 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 provocara la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación y que esto motive la autorización excepcional como se establece en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.

- III. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0270/2016 de fecha 16 de mayo de 2016, dirigido a la Mtra. Ana Luisa Guzmán, Coordinadora General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, solicitó la opinión técnica y normativa-jurídica correspondiente al ámbito de su competencia respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento.
- IV. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0271/2016 de fecha 16 de mayo de 2016, dirigido al M.V.Z. Jorge Maksabedian de la Roquette, Director General de Vida Silvestre, solicitó la opinión técnica y normativa-jurídica correspondiente al ámbito de su competencia respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento.
- V. Que mediante oficio SIS/092/16 de fecha 07 de junio de 2016, recibido en esta **AGENCIA** el 07 de junio de 2016, el **REGULADO** presentó la información requerida mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0284/2016 de fecha 20 de mayo de 2016, adjuntando la siguiente documentación:
  - 1. Información legal adicional.
  - 2. Documentación técnica adicional.
- VI. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0318/2016 de fecha 09 de junio de 2016, dirigido al Biól. Raúl Narvárez Flores, Coordinador Consejero del Comité Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

en el Estado de Chihuahua, solicitó emitir opinión sobre la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el proyecto en mención.

- VII. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0367/2016 de fecha 04 de julio de 2016, notificó al Ing. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, la realización de la visita técnica el día 04 de julio de 2016, a las 10:00 horas en los predios objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.
- VIII. Que mediante informe de fecha 13 de julio de 2016, personal adscrito a la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la Unidad de Gestión Integral de la **AGENCIA**, presentó el informe de visita técnica realizada a los predios objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto en comento, del cual se desprende lo siguiente:

**Fecha de visita técnica:** 06 de julio de 2016, tal como consta en el acta de visita técnica.

**Nombre del proyecto:** Gasoducto San Isidro-Samalayuca.

**Ubicación:** Ciudad Juárez en el Estado de Chihuahua.

**Superficie del proyecto:** 62.0755 hectáreas.

**Empresa:** Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V.

**Expediente:** 09/DSA0091/05/16

- Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectará corresponda con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

**Respuesta:** Se realizó el recorrido en el área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo para la instalación del proyecto denominada "Gasoducto San Isidro Samalayuca", de acuerdo a las coordenadas plasmadas en el ETJ, Datum: WGS 84, cuadrante: 13Q.

Verificando que la ubicación es la misma que presenta el regulado en el documento técnico, las coordenadas solo varía lo mínimo por el error del geoposicionador al momento de levantar los datos.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Los **sitios 1, 1A y 5A**, que sustenta vegetación de **Matorral Desértico Micrófilo**, dentro del área de cambio de uso de suelo, en la siguiente tabla se indica las coordenadas proporcionadas por el técnico ambiental y las coordenadas tomadas en la visita de campo, la variación es mínima, propio del error del GPS.

Sitio 1					Sitio 1 A					Sitio 5 A				
Vért	Información ETJ		Información Visita de campo		Vért	Información ETJ		Información Visita de campo		Vért	Información ETJ		Información Visita de campo	
	X	Y	X	Y		X	Y	X	Y		X	Y	X	Y
1	378941	3489535	<b>378940</b>	3489535	1	379212	3489625	<b>379213</b>	3489625	1	378236	3489271	<b>378235</b>	3489271
2	378935	3489512	378935	<b>3489510</b>	2	379195	3489646	<b>379193</b>	<b>3489642</b>	2	378228	3489298	<b>378227</b>	<b>3489299</b>
3	378905	3489538	378905	<b>3489539</b>	3	379245	3489638	379245	3489638	3	378263	3489309	378263	3489309
4	378899	3489508	<b>378898</b>	3489508	4	379230	3489662	379230	3489662	4	378271	3489283	378271	3489283

Asimismo se verificaron las coordenadas de los **sitios 15, 19 y 20** que sustenta **vegetación Desértico arenoso** en el área de CUSTF, ver siguiente tabla.

Sitio 15					Sitio 19					Sitio 20				
Vért	Información ETJ		Información Visita de campo		Vért	Información ETJ		Información Visita de campo		Vért	Información ETJ		Información Visita de campo	
	X	Y	X	Y		X	Y	X	Y		X	Y	X	Y
1	366764	3483791	<b>366765</b>	<b>3483794</b>	1	362965	3482941	<b>362968</b>	3482941	1	361602	3482976	361602	<b>3482978</b>
2	366772	3483766	<b>366773</b>	<b>3483769</b>	2	362970	3482965	362970	<b>3482955</b>	2	361589	3482952	<b>361590</b>	<b>3482953</b>
3	366810	3483784	366810	3483784	3	363011	3482965	<b>363010</b>	<b>3482952</b>	3	361565	3482988	361565	3482988
4	366799	3483806	366799	3483806	4	363004	3482940	363004	3482940	4	361557	3482964	<b>361556</b>	3482964

En la microcuenca también se revisaron los vértices de los sitios de muestreo (**5, 5A y 17**) que sustenta vegetación de **Matorral Desértico Micrófilo**, encontrándose el error mínimo en los datos tomados en la visita de campo y la información proporcionada por el regulado.

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Sitio 5					Sitio 5 A					Sitio 17				
Vért	Información ETJ		Información Visita de campo		Vért	Información ETJ		Información Visita de campo		Vért	Información ETJ		Información Visita de campo	
	X	Y	X	Y		X	Y	X	Y		X	Y	X	Y
1	36627 1	348271 9	366269	348271 9	1	37786 0	348970 6	37786 0	348970 6	1	37768 7	348756 0	377688	348756 0
2	36625 6	348269 7	366255	348269 7	2	37789 1	348970 1	37789 0	348970 1	2	37766 8	348757 3	377668	348757 3
3	36622 4	348271 0	366224	348271 0	3	37788 5	348966 8	37788 5	348966 8	3	37769 5	348760 9	377695	348760 8
4	36623 3	348273 7	366233	3E+06	4	37785 7	348967 2	37785 7	348967 -2	4	37771 0	348758 7	377710	348758 7

La **vegetación Desértico Arenoso** para los sitios de muestreo en la microcuenca solo se verificó los sitios **8 y 18 A** de igual manera la información de campo coincide con información del ETJ.

Sitio 8					Sitio 18 A				
Vért	Información ETJ		Información Visita de campo		Vért	Información ETJ		Información Visita de campo	
	X	Y	X	Y		X	Y	X	Y
1	363373	3484191	363373	3484191	1	364987	3482402	364987	3482402
2	363373	3484218	363375	3484219	2	365013	3482398	365013	3482398
3	363412	3484193	363412	3484196	3	364986	3482364	364988	3482367
4	363414	3484218	363415	3484220	4	365015	3482362	365015	3482362

En resumen todos los sitios verificados en campo coincidió la información tomada en campo con los datos que proporciono el regulado el estudio técnico justificativo.

En relación a la vegetación que se pretende afectar, en el recorrido se observó que sustenta vegetación de **Matorral Desértico Micrófilo**, con las siguientes especies: *Larrea tridentata* y *prosopis juliflora*, como las especies de mayor abundancia en el área de cambio de uso de suelo y para **Vegetación Desértico Arenoso**, domina las especies de *Solanum elaeagnifolium*, *Gutierrezia sarothrae*, *Lycium berlandieri*, *Atriplex canescens*.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16



- **Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales.**

**Respuesta:** se realizó el recorrido en el sitio donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo, NO observando inicio de obra, ni acciones que implique remoción de vegetación.

- **Verificar y cuantificar el número de individuos por especie de flora en los sitios de cambio de uso de suelo y los sitios de unidad de análisis.**

Se verificó y se cuantificó los individuos de flora ubicado en los sitios de muestreo dentro del área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo, constatando que la información presentada en el ETJ son los mismos que se ubican en campo. Los sitios de muestreo que se verificaron en campo son:

- **En el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales:**

En las siguientes tablas se hace la comparación de la vegetación de los sitios de muestro presentadas en el estudio técnico justificativo para la vegetación de Matorral Desértico Micrófilo y la información de la visita de campo.





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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Estrato	Nombre científico (Arbustivo)	Nombre común	Sitio 1 Matorral Desértico Microfilo	
			ETJ	CAMPO
Arbóreo	Prosopis juliflora	Mezquite	21	21
Arbustivo	Larrea tridentata	Gobernadora	47	47
Arbustivo	Lycium berlandieri	Cilindrillo	2	2
Cactáceas	Opuntia violacea	Nopal	3	3
Cactáceas	Cylindropuntia leptocaulis	Tasajillo	2	2
Cactáceas	Yucca elata	Palma	3	3
Herbáceas	Eragrostis intermedia	Zacate avenilla	10	10*

Estrato	Nombre científico (Arbustivo)	Nombre común	Sitio 1A-Matorral Desértico Microfilo	
			ETJ	CAMPO
Arbóreo	Prosopis juliflora	Mezquite	16	16
Arbustivo	Castela tortuosa	Palo amargoso	3	3
Arbustivo	Larrea tridentata	Gobernadora	63	63
Arbustivo	Lycium berlandieri	Cilindrillo	3	3
Cactáceas	Echinocereus coccineus	Alicoche	2	2
Cactáceas	Opuntia violacea	Nopal	9	9
Herbáceas	Ambrosia dumosa	Hierba del burro	2	2*

Estrato	Nombre científico (Arbustivo)	Nombre común	Sitio 5A-Matorral Desértico Microfilo	
			ETJ	CAMPO
Arbóreo	Prosopis juliflora	Mezquite	8	8
Arbustivo	Larrea tridentata	Gobernadora	119	119
Arbustivo	Ephedra trifurca	Cola de caballo	2	2
Arbustivo	Atriplex canescens	Chamizo	1	1
Cactáceas	Cylindropuntia leptocaulis	Tasajillo	6	6
Cactáceas	Opuntia violacea	Nopal	2	2
Cactáceas	Yucca elata	Palma	1	1

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

En los tres sitios que se verificó de vegetación de Matorral Desértico Micrófilo, la información presentada en el documento técnico coincidió en número y especies, excepto que por la temporada los ejemplares de las herbáceas como *Eragrostis intermedia* se encontraban secas en campo.

De igual forma en los tres sitios con Vegetación Desértico Arenosos, la información presentada en el documento técnico coincidió en número y especies.

Estrato	Nombre científico (Arbustivo)	Nombre común	Sitio 15-Vegetación Desértico Arenosos	
			ETJ	CAMPO
Arbóreo	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	8	8
Arbustivo	<i>Atriplex canescens</i>	Chamizo	1	1
Arbustivo	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	6	6
Arbustivo	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo	35	35
Arbustivo	<i>Gutierrezia sarothrae</i>	Escobilla	1	1
Herbáceas	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate avenilla	11	11
Herbáceas	<i>Viguiera stenoloba</i>	Viguiera	8	8
Herbáceas	<i>Salsola tragus</i>	Cardo	1	1

Estrato	Nombre científico (Arbustivo)	Nombre común	Sitio 19-Vegetación Desértico Arenosos	
			ETJ	CAMPO
Arbóreo	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	27	27
Arbustivo	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	146	146
Arbustivo	<i>Atriplex canescens</i>	Chamizo	102	102
Arbustivo	<i>Gutierrezia sarothrae</i>	Escobilla	160	160
Cactáceas	<i>Yucca elata</i>	Palma	1	1
herbáceas	<i>Ambrosia dumosa</i>	Hierba del burro	18	18
herbáceas	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate avenilla	6	6

Estrato	Nombre científico (Arbustivo)	Nombre común	Sitio 20-Vegetación Desértico Arenosos	
			ETJ	CAMPO

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Arbóreo	Prosopis juliflora	Mezquite	38	38
Arbustivo	Atriplex canescens	Chamizo	39	39
Arbustivo	Gutierrezia sarothrae	Escobilla	26	26
Arbustivo	Lycium berlandieri	Cilindrillo	54	54
Arbustivo	Castela tortuosa	Palo amargoso	13	13
herbáceas	Salsola tragus	Cardo	1	1

➤ **En la Microcuenca hidrológico-forestal:**

En cuanto a la microcuenca se revisaron de igual manera tres sitios de muestreo en la vegetación de Matorral Desértico Micrófilo (sitio 5, 5A y 17) así mismo se verificaron dos sitios de Vegetación Desértico Arenoso (sitio 8 y 18A) para comparar la información proporcionada en el estudio técnico y la información de la visita de campo, se contabilizó el número de individuos por especie y por estrato y la coordenada del centro del sitio y los vértices del muestro.

En los cinco sitios de muestreo revisados en la microcuenca la información presentada en el documento técnico coincidió con lo observado en campo.

- **Si existen especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.**
- **Respuesta:** Durante el recorrido por la superficie objeto de la solicitud, No se observaron especies de flora y fauna silvestre bajo alguna categoría de riesgo, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- **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.**

**Respuesta:** La vegetación que se pretende remover en las áreas donde se propone hacer el cambio de uso del suelo de terrenos forestales, es vegetación clasificada como: Matorral Desértico Micrófilo



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

y Vegetación Desértico Arenosos, observando en campo como vegetación primaria en buen estado de conservación.

- **Que la superficie donde se ubica el predio del proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal.**

**Respuesta:** No se detectó evidencia de algún incendio forestal en el predio sujeta a cambio de uso de suelo.

- **Si en el área donde se lleva a cabo el proyecto existen tierras frágiles.**

**Respuesta:** Durante el recorrido no se detectaron tierras frágiles, pero cualquier terreno es susceptible a la erosión al perder su cubierta vegetal. Las áreas cercanas al proyecto San Isidro Samalayuca, se observaron que presentan cárcavas de diferentes tamaños por lo tanto al ejecutar las actividades del proyecto estas son propensas a la degradación y pérdida de su capacidad productiva derivado al grado de impacto de actividades presentes en la zona, es cierto que sustenta vegetación en buen estado de conservación pero en algunos sitios ya tiene problemas de degradación por lo tanto es necesario la aplicación de las medidas ambientales al momento de ejecutar el proyecto.

- **Que servicios ambientales se verán afectados con la implementación y operación del proyecto**

Los servicios ambientales que se afectarán con el cambio de uso del suelo de terrenos forestales, mismos que fueron manifestadas en la información del regulado, son las siguientes:

- ✓ Captura de carbono
- ✓ Generación de oxígeno
- ✓ Provisión de agua en calidad y cantidad
- ✓ Amortiguamiento de impactos de fenómenos naturales
- ✓ Modulación o regulación climática



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- ✓ Biodiversidad de los ecosistemas y formas de vida
- ✓ Protección y recuperación de suelos
- ✓ El paisaje y la recreación
- ✓ Nicho y alimento de fauna silvestre

En la ejecución de las actividades del proyecto, es necesario la aplicación de las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales contempladas en el estudio técnico justificativo, pero es importante que al momento de implementar el cambio de uso del suelo, si surgen mejores alternativas, técnicas que aporten mejores beneficios ambientales sean consideradas.

*Cabe señalar que la visita técnica se llevó con dos testigos de asistencia, quienes asistieron en todo el desarrollo de la visita, firmando de conformidad con su puño y letra el acta correspondiente.*

- IX. Que en atención al oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0318/2016 de fecha 09 de junio de 2016, el M. en C. Raúl Narvárez Flores, Coordinador Consejero del Comité Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal en el Estado de Chihuahua, envió copia de la minuta de acuerdos y ficha técnica respecto al desarrollo del proyecto en mención, analizados en la reunión extraordinaria del Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal, de fecha 23 de junio de 2016, en el cual se emite opinión revisado con observaciones, sin embargo éstas fueron subsanadas en la información complementaria.
- X. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0409/2016 de fecha 15 de julio de 2016, esta Dirección General de Gestión de Operación Integral, 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, notificó al Ing. Daniel Joaquín Santander, en su carácter 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Representante Legal del **REGULADO**, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$2,868,398.16 (Dos millones ochocientos sesenta y ocho mil trescientos noventa y ocho pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 166.14 ha de Vegetación en Desiertos Arenosos y 38.70 ha de Matorral Desértico Microfilo, preferentemente en el Estado de Chihuahua.

- XI. Que mediante oficio SIS/144/16 de fecha 20 de julio de 2016, recibido en esta **AGENCIA** el mismo día, el Ing. Daniel Joaquín Santander, en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad **\$2,868,398.16 (Dos millones ochocientos sesenta y ocho mil trescientos noventa y ocho pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 166.14 ha de Vegetación en Desiertos Arenosos y 38.70 ha de Matorral Desértico Microfilo, preferentemente en el Estado de Chihuahua.

### CONSIDERANDO

- I. Que esta Dirección General de Gestión de Operación Integral, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 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 el artículo 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 **REGULADO**, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero:

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 escrito de fecha 10 de mayo de 2016, el cual fue signado por el Ing. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal, dirigido al Director Ejecutivo de la **AGENCIA**, en el cual solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 62.0755 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Gasoducto San Isidro-Samalayuca**, con pretendida ubicación en el municipio de Ciudad Juárez en el Estado de Chihuahua.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

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, fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el **REGULADO**, 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 del proyecto **Gasoducto San Isidro-Samalayuca**, que fue exhibido por el **REGULADO** adjunto a su solicitud de mérito, y la información complementaria señalada en el Resultando VI, el cual se encuentra firmado por el Ing. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal, así como por el Ing. Bernabé López Santis 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 el Libro. Chih, Tipo UI, Volumen 3, Número 38, año 15.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

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 documentos citados en el Resultando I del presente resolutivo, los cuales obran en el archivo de esta **AGENCIA**, en el expediente con bitácora 09/DSA0091/05/16.

3.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

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 **REGULADO** en la información vertida en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria entregados en esta **AGENCIA** mediante oficios de fecha 10 de mayo de 2016 y 07 de junio de 2016, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el **REGULADO**, 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 solicitada, esta Autoridad Administrativa revisó la información y documentación que obra en el expediente, considerando 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

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 **REGULADO** demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

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 **REGULADO**, 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**.

*Del estudio técnico justificativo y la información complementaria, se desprende información contenida en diversos apartados de los mismos, los cuales se exponen a continuación:*

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

El objetivo general del proyecto **Gasoducto San Isidro-Samalayuca** consiste en la instalación, construcción y operación de un sistema de transporte de gas natural (STGN) denominado "Gasoducto San Isidro-Samalayuca" (SIS)", cuya trayectoria inicia en el punto de entrega/recepción en San Isidro, hasta el punto de entrega/recepción en Samalayuca, municipio de Juárez, en el estado de Chihuahua; con una capacidad total de 1,135 millones de pies cúbicos por día (MMPCD), una longitud total aproximada de 26.6019 km. El STGN constara de dos estaciones: la estación San Isidro, la EMRyC Samalayuca, áreas adicionales y los ramales de interconexión; con base en lo anterior, el presente documento sustenta la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) que requiere la construcción y el establecimiento del ducto, de las áreas adicionales y de los ramales de interconexión. Cabe mencionar que, el proyecto tendrá una vida útil de 25 años.

La superficie requerida para la instalación del ducto es de 80.7881 ha, de las cuales 62.0755 ha se someten a evaluación para obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, toda vez que el área cuenta con vegetación forestal denominada como matorral desértico micrófilo y vegetación de desiertos arenosos; aunque la otra parte de la superficie presenta diversos grados de disturbio atribuibles en menor grado a fenómenos naturales, siendo las actividades antropogénicas las que mayor disturbio han ocasionado.

El ducto contempla la apertura de una franja de afectación o derecho de vía, en lo sucesivo DDV, de 28 m de ancho. Este DDV se constituye por una franja de afectación permanente (DDVp) de 14 m de ancho y una franja de afectación temporal (DDVt) de 14 m de ancho. Además de la construcción de los ramales de interconexión, que ocuparán una superficie de 0.3729 ha que se localizan en áreas agrícolas, y áreas adicionales que ocuparán una superficie de 2.4385 ha.

Así mismo, el proyecto consta de obras permanentes (componentes del gasoducto) y temporales (patios de acopio, áreas de almacenamiento temporal); las primeras serán aquellas que se mantengan durante la vida útil del proyecto y que permitirán la adecuada operación de este; mientras que las obras temporales únicamente serán utilizadas durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*Establecer el área donde se realizará la construcción, operación y mantenimiento de un sistema de transporte de gas, denominado "Gasoducto San Isidro-Samalayuca".*

*Generar una derrama económica derivada del proyecto por la creación de empleos directos e indirectos, los cuales incidirán de forma positiva en la región.*

*Establecer las medidas necesarias que permitan respetar, proteger y conservar los procesos biológicos y ecosistémicos del área.*

*Cumplir con lo dispuesto en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) durante las etapas que involucran el desarrollo del proyecto, de forma tal que se cumplan los criterios de excepcionalidad para el cambio de uso de suelo, a saber que:*

*No se comprometerá la biodiversidad;*

*No se provocará la erosión de los suelos;*

*No se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y*

*Que los usos alternativos del suelo que se proponen en el presente estudio, son más productivos a largo plazo en la región, que el resto de las actividades que actualmente se llevan a cabo.*

*El área donde se pretende ubicar el proyecto se localiza al norte del estado de Chihuahua; el trazo inicia en San Isidro y se desplaza hacia la parte central del municipio de Juárez, las ciudades más próximas son Juárez, Samalayuca y San Agustín; siendo la primera de ellas la que alberga más habitantes (1'321,004), mientras que las otras dos cuentan con un poco más de mil habitantes cada una (1,474 y 1,359, respectivamente).*

*El trazo del proyecto cruza por 27 predios, cuyos propietarios han dado su anuencia para la construcción de éste, tal como se evidencia con la documentación legal que se presentará en el*

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

capítulo II del presente escrito. El sitio alberga ecosistemas con vegetación de desiertos arenosos y matorral desértico micrófilo.

La metodología que se aplicó en la delimitación de la CHF donde pretende ubicarse el proyecto se basó fundamentalmente en la conformación de un espacio caracterizado por la uniformidad y la continuidad de sus elementos constitutivos ambientales más conspicuos, partiendo de la identificación de las curvas de nivel para integrar un modelo digital de elevación y delimitar su parteaguas, así como la red hidrográfica que le caracteriza (ríos perennes e intermitentes).

Así, para delimitar la CHF se elaboró un modelo digital del terreno con las curvas de nivel de la carta topográfica del INEGI y, empleando el software ArcGis, y sus herramientas 3D Analyst y TIN Management, se tuvo como resultado el modelo digital del terreno (MDT). Este MDT fue transformado a un modelo digital de elevación (MDE), con las herramientas 3D Analyst, From TIN y TIN to Raster del software ArcGis, que como resultado final generó el MDE de las cartas topográficas que se utilizaron en este estudio para delimitar el área de la cuenca hidrológica forestal.

En resumen, el límite de la cuenca hidrológica forestal quedó establecido por la estructura básica que integra una cuenca: parteaguas, ríos-tributarios, vertiente principal y valles, con el complemento de sus atributos forestales.

### Para la flora

La CHF donde se pretende construir el proyecto tiene una superficie de 21,485.7283 ha, donde se desarrollan siete tipos de vegetación definido en la carta topográfica INEGI, Serie III.

ID	Uso de suelo y tipos de vegetación	Superficie	
		Hectáreas	%
1	Agricultura de riego anual y semipermanente	1,538.7760	7.16
2	Áreas urbanizadas	522.1253	2.43

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

ID	Uso de suelo y tipos de vegetación	Superficie	
		Hectáreas	%
3	Pastizal inducido	236.6365	1.10
4	Pastizal halófilo	1,032.0421	4.80
5	Matorral desértico micrófilo (MDM)	4,753.7615	22.13
6	Vegetación de desiertos arenosos (VDA)	12,534.4073	58.34
7	Matorral desértico rosetófilo (MDR)	867.9798	4.04
	<b>Total</b>	<b>21,485.7283</b>	<b>100</b>

Dentro de la CHF definida para el ETJ "Gasoducto San Isidro – Samalayuca" se identificaron 5 tipos de vegetación, pastizal inducido, pastizal halófilo, matorral desértico micrófilo, vegetación de desiertos arenosos y matorral desértico, así como 2 tipos de uso de suelo, áreas urbanizadas y agricultura de riego anual y semipermanente, de acuerdo con los datos vectoriales de INEGI serie III, así mismo se definió que dentro del área de CUSTF se reportó la presencia de dos tipos de vegetación en sus tres estratos que son los siguientes:

El análisis de la vegetación identificada en la unidad de análisis CHF se basó y fundamentó en el tipo de vegetación que será removida como consecuencia del cambio de uso de suelo para el ETJ Gasoducto San Isidro – Samalayuca, la cual corresponde a vegetación de desiertos arenosos y a matorral desértico micrófilo.

**Vegetación de desiertos arenosos (VDA):** Este tipo de comunidad vegetal está formada principalmente por arbustos que se agrupan por manchones sobre las dunas de arena de los desiertos áridos, fijándolas progresivamente.

Cubre amplias regiones, principalmente en las zonas áridas de Coahuila, Chihuahua, Sonora y Baja California. La mayor parte de su superficie no tiene un uso aparente, aunque es importante la actividad ganadera; cuando existe agua para riego, se pueden convertir en zonas agrícolas, como buena parte del noroeste del país. Formada principalmente por plantas arbustivas propias de zonas

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

áridas de país, donde la precipitación no alcanza los 250 mm anuales. Sin embargo, la acción del viento arrastra las partículas de arena formando las llamadas dunas, las cuales son fijadas por el tipo de vegetación que sobre esta se desarrollan. Las plantas de desierto han adoptado diferentes formas de vida para conservar el agua como medio de supervivencia. Las adaptaciones que presentan las plantas de desierto son raíces extendidas, hojas pequeñas y cerosas, tallos espinosos y suculentos. Dichas asociaciones generalmente pertenecen a comunidades vecinas de matorral desértico micrófilo, mezquite y otros. Esta comunidad se compone de elementos como mezquite (*Prosopis* spp.), gobernadora (*Larrea tridentata*), hierba del burro (*Ambrosia dumosa*), frutilla (*Lycium* spp.), chamizo (*Atriplex* spp.), incienso (*Encelia farinosa*), palma (*Yucca* spp.) y varias cactáceas de los géneros *Opuntia*, *Machaerocereus*, *Lophocereus* entre otras.

*Matorral desértico micrófilo (MDM): El matorral desértico micrófilo agrupa las comunidades en que las plantas que imprimen el carácter fisonómico a la vegetación corresponden a arbustos de hoja o foliolo pequeño. Estas agrupaciones son las que ocupan la mayor parte de la extensión de las regiones áridas y semiáridas de mayor distribución en México. En el matorral desértico micrófilo predominan los elementos arbustivos de hoja pequeña que incluyen casi siempre a *Larrea tridentata* y *Flourensia cernua* (Rzedowski, 2006). *L. tridentata* (La Gobernadora), es un arbusto de 2 a 3 m de altura que se distribuye en forma casi ininterrumpida desde Nevada, Utah, Nuevo México y Texas (en Estados Unidos) hasta Guanajuato, Querétaro e Hidalgo (en México) donde es una de las especies más abundantes y conspicuas.*

*Este tipo de vegetación se desarrolla principalmente sobre terrenos aluviales más o menos bien drenados y puede estar formado por asociaciones de especies sin espinas, con espinas o mezclados; asimismo pueden estar en su composición otras formas de vida, como cactáceas, izotes o gramíneas.*

*El diseño del muestreo dasonómico es sistemático y estratificado (por estrato de la vegetación), esto con la finalidad de contar con elementos estadísticos que permitan estimar la confiabilidad del inventario e intensificar el muestreo en las zonas con mayor dinámica de cambio y con las estructuras vegetativas más complejas.*

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
 Bitácora 09/DSA0091/05/16

El levantamiento de los sitios de muestreo se llevó a cabo en dos periodos en los meses de febrero y abril; del 9 al 16 de febrero de 2016 y del 08 al 09 de abril de 2016 dichos sitios se establecieron de manera selectiva, los cuales fueron divididos en cuadrantes de 28 x 35.72 (1000 m<sup>2</sup>), contabilizando la vegetación presente en los estratos arbóreo, arbustivo, cactáceas y herbáceas.

Con la base antes descrita, se llevó a cabo el trabajo en campo; se realizaron los levantamientos en 27 puntos dentro de la CHF; 9 para el Matorral desértico micrófilo y 18 puntos de muestreo para la vegetación de desiertos arenosos.

**Comparación de la riqueza específica, abundancia, índice de valor de importancia e índice de diversidad de las especies de flora de la CHF y de la superficie solicitada para CUSTF:**

Matorral Desértico Micrófilo (MDM)

Estrato arbóreo

ESTRATO ARBÓREO MDM CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta (1 ha)		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	100	111	300.00	300.00	0.000	0.000
			<b>100</b>	<b>111</b>	<b>300.00</b>	<b>300.00</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Equitatividad (J) H/H' max =							<b>0.000</b>	<b>0.000</b>

La única especie registrada en el estrato arbóreo, se registró tanto en la CHF y el área de CUSTF. Al realizar la comparación entre la CHF y la superficie de CUSTF, se observa que la densidad en el área de CUSTF es mayor en comparación al área de cambio de uso de suelo, consecuencia de la menor riqueza específica para este tipo de vegetación en el área de CUSTF y por lo tanto, mayor disponibilidad de recursos. La estimación del IVI e índice de Shannon no fue posible calcularla ya que el estimador no arroja datos con el análisis de una sola especie.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

## Estrato arbustivo

ESTRATO ARBUSTIVO MDM CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta (1 ha)		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
			1	<i>Atriplex canescens</i>	Chamizo	204	2	28.52
2	<i>Flourensia cernua</i>	Hojasén	1	97	3.91	15.93	0.0045	0.2084
3	<i>Gutierrezia sarothrae</i>	Escobilla	187	61	25.91	17.92	0.2332	0.1562
4	<i>Parthenium argentatum</i>	Guayule	94	0	9.23	0.00	0.1533	0.0000
5	<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	79	10	8.65	5.04	0.1358	0.0413
6	<i>Ephedra trifurca</i>	Cola de caballo	17	4	9.09	13.14	0.0429	0.0215
7	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Junco	13	2	4.70	4.39	0.0359	0.0121
8	<i>Castela tortuosa</i>	Palo amargoso	0	6	0.00	8.91	0.0000	0.0258
9	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	63	6	19.86	8.91	0.1167	0.0258
10	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	1,166	960	190.12	217.12	0.2863	0.1494
			<b>1,824</b>	<b>1,148</b>	<b>300.00</b>	<b>300.00</b>	<b>1.2539</b>	<b>0.6526</b>
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							<b>2.1972</b>	<b>1.6094</b>
Equitatividad (J) H/H' max =							<b>0.5707</b>	<b>0.7962</b>

De las 10 especies registradas en el estrato arbustivo, 8 son las especies que comparten la CHF y el área de CUSTF, 1 especie sólo se encontró en la CHF (*Parthenium argentatum*) y también una sola especie solo fue identificada en el área de CUSTF (*Castela tortuosa*). Al comparar el área de CUSTF (9 especies) con la CHF (9 especies), se observa que la riqueza específica es la misma.

Si bien se registró *Castela tortuosa* únicamente en el área de CUSTF, esto no significa que esta especie sea exclusiva de dicha área ya que de acuerdo con los registros de la CONABIO, la especie se distribuye en los estados de Durango, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Tamaulipas. Asimismo es importante mencionar que no se encuentra listada en la Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, además de que si bien no fue registrada para este tipo de vegetación, se corrobora su presencia en la CHF al identificarse para la vegetación de desiertos arenosos tanto en la CHF como en el CUSTF.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Las especies con mayor densidad en la CHF son *Larrea tridentata*, *Atriplex canescens* y *Gutierrezia sarothrae* y en el área de CUSFT son *Larrea tridentata*, *Flourensia cernua* y *Gutierrezia sarothrae*. La especie con menor densidad en la CHF es *Flourensia cernua* y en el área de CUSFT es *Atriplex canescens*, se observa que el comportamiento de las abundancias es inverso entre la CHF y el área de CUSTF, es importante señalar que la abundancia del estrato es mayor en la CHF (1,824 individuos) en relación a la CHF (1,148 individuos).

Respecto a IVI, las especies con los valores más altos son *Larrea tridentata* y *Atriplex canescens* en la CHF y en el área de CUSFT son *Larrea tridentata* y *Gutierrezia sarothrae*. El valor de IVI más bajo en la CHF corresponde a la especie *Flourensia cernua* y en el área de CUSTF corresponde a las especies *Koeberlinia spinosa* y *Parthenium incanum*.

En términos generales, el estrato arbustivo de la vegetación MDM presenta una baja diversidad con 1.2539 para la CHF y 0.6526 para el área de CUSTF de valor de índice de Shannon, este último es considerablemente menor al registrado en la CHF, por lo tanto se concluye que la calidad ambiental del estrato arbustivo en el área de CUSTF para el MDM se encuentra modificado en su estructura y composición, lo cual queda cotejado con el valor de equitatividad que se obtuvo para este estrato, tendiente a la heterogeneidad.

Estrato herbáceo

ESTRATO HERBÁCEAS MDM CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta (1 ha)		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Ambrosia dumosa</i>	Hierba del burro	44,444	27,778	26.60	78.31	0.2959	-0.3648
2	<i>Viguiera stenoloba</i>	Viguiera	26,667	7,778	20.94	25.05	0.2276	-0.2507
3	<i>Lepidium virginicum</i>	Lentejilla de campo	4,444	0	11.28	0.00	0.0672	0.0000
4	<i>Salsola tragus</i>	Cardo	124,444	1,111	144.42	20.35	0.3578	-0.0682
5	<i>Dasychloa pulchella</i>	Zacate motita	2,222	6,667	10.68	21.97	0.0392	-0.2303
6	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate avenilla	63,333	23,333	76.70	154.33	0.3393	-0.3674
7	<i>Pennisetum ciliare</i>	Zacate buffel	6,667	0	9.38	0.00	0.0908	0.0000
			<b>272,222</b>	<b>66,667</b>	<b>300.00</b>	<b>300.00</b>	<b>1.4178</b>	<b>1.2814</b>
			Máxima diversidad del ecosistema H' max =				<b>1.9459</b>	<b>1.6094</b>
			Equitatividad (J) H/H' max =				<b>0.7286</b>	<b>0.7962</b>



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

El estado de las herbáceas en el MDM está integrado por 7 especies. Presentando mayor riqueza la CHF con 7 especies y la menor riqueza se registra en el área sujeta a CUSTF con tan solo 5 especies. En este estrato, la mayor diversidad se presenta en la CHF, por lo que se considera que este estrato no se verá afectado con las actividades de cambio de uso de suelo propuestas.

Respecto al IVI en la CHF las especies la especie con mayor valor de importancia es *Salsola tragus* y la especie con los valores más bajos es *Pennisetum ciliare*. En contraste con el área de CUSFT la especie con el valor de importancia más alto es *Eragrostis intermedia* y la especie con el valor más bajo es *Salsola tragus*. Esta situación se debe a varios factores, dentro de los cuales se puede destacar el número de especies presentes, ya que el IVI total del estrato es de 300, por lo que este valor se tiene que compartir entre el número de especies, lógicamente aunque se tuviera la misma proporción de IVI para cada una de las especies, el valor del IVI en el área de menor riqueza siempre será más alto.

Finalmente, el estrato de las herbáceas presenta una baja diversidad con valores de Índice de Shannon de 1.4178 para la CHF y 1.2814 para el área de CUSTF, en tanto los valores de equitatividad demuestran que se trata de comunidades tendiente a la homogeneidad.

### Cactáceas

ESTRATO CACTÁCEAS y ASPARAGACEAS MDM CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta		I.V.I.		Índice de Shannon	
			(1 ha)		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
			CHF	CUSTF				
1	<i>Yucca elata</i>	Palma	42	9	76.23	29.17	0.3503	0.2303
2	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	62	18	108.59	96.86	0.3675	0.3219
3	<i>Echinocereus coccineus</i>	Alicoche	22	16	48.27	41.94	0.2723	0.3050
4	<i>Opuntia violacea</i>	Nopal	36	47	66.92	132.04	0.3327	0.3383
			162	89	300.00	300.00	1.3229	1.1955



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Máxima diversidad del ecosistema H' max =	<b>1.3863</b>	<b>1.3863</b>
Equitatividad (J) H/H' max =	<b>0.9543</b>	<b>0.8623</b>

El estrato de las cactáceas en el MDM, incluyendo las especies registradas en el área de CUSTF y en la CHF, se registró las mismas 4 especies para las dos áreas. Las especies con mayor densidad en la CHF son *Cylindropuntia leptocaulis* y *Yucca elata* y las de menor densidad son *Echinocereus coccineus* y *Opuntia violacea*. En el caso del áreas de CUSTF la de mayor densidad fue *Opuntia violacea* y la de menor densidad *Yucca elata*.

Respecto al IVI en la CHF la especie con mayor valor de importancia es *Cylindropuntia leptocaulis* y la especie con los valores más bajos es *Echinocereus coccineus*. En contraste con el área de CUSFT la especie con el valor de importancia más alto es *Opuntia violacea* y la especie con el valor más bajos es *Yucca elata*. Finalmente, el estrato de las cactáceas presenta una baja diversidad con valores de Índice de Shannon de 1.3229 para la CHF y 1.1955 para el área de CUSTF, aun cuando en ambos casos la máxima diversidad es de apenas 1.3863, en tanto los valores de equitatividad demuestran que se trata de comunidades relativamente homogéneas, es decir que existe igualdad de la distribución de la abundancia de las especies que componen a la comunidad, tanto en la CHF como en el área de CUSTF, evidenciando que la continuidad del MDM en el área de interés.

Es importante mencionar que el total de las especies registradas en el área de CUSTF fueron registradas en la CHF y si bien algunas de ellas presentan densidades, IVI o ambos valores más altos en el área de CUSTF, la no afectación a este estrato se aseguró realizando el rescate y estas especies, tal como se ha descrito en las medidas de mitigación.

VEGETACIÓN DE DESIERTOS ARENOSOS (VDA)

Estrato arbóreo

ESTRATO ARBÓREO VDA CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta		I.V.I.		Índice de Shannon	
			(1 ha)		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
			CHF	CUSTF				
1	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	244	254	300.00	300.00	0.000	0.000

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

	244	254	300.00	300.00	0.000	0.000
	Máxima diversidad del ecosistema H' max =				0.000	0.000
	Equitatividad (J) H/H' max =				0.000	0.000

Para el caso del estrato arbóreo, se presentó la misma situación que en el matorral desértico micrófilo, la única especie registrada se identificó tanto en la CHF como en el área de CUSTF. Al realizar la comparación entre la CHF y la superficie de CUSTF, se observa que la densidad en el área de CUSTF es ligeramente mayor en comparación al área de cambio de uso de suelo, consecuencia de la menor riqueza específica para este tipo de vegetación en el área de CUSTF y por lo tanto, mayor disponibilidad de recursos. La estimación del IVI e índice de Shannon no fue posible calcularla ya que el estimador no arroja datos con el análisis de una sola especie.

#### Estrato arbustivo

ESTRATO ARBUSTIVO VDA CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta (1 ha)		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
			1	<i>Atriplex canescens</i>	Chamizo	467	766	77.13
2	<i>Atriplex obovata</i>	Saladilla	358	33	27.66	7.29	0.2471	0.0548
3	<i>Gutierrezia sarothrae</i>	Escobilla	2172	1,457	124.27	98.21	0.2569	0.3302
4	<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	7	0	3.99	0.00	0.0139	0.0000
5	<i>Castela tortuosa</i>	Palo amargoso	11	7	8.16	2.37	0.0191	0.0160
6	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	24	329	10.92	50.30	0.0370	0.2581
7	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo	11	19	2.24	2.73	0.0199	0.0359
8	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	104	54	45.63	23.68	0.1124	0.0794
			<b>3,153</b>	<b>2,667</b>	<b>300.00</b>	<b>300.00</b>	<b>0.9891</b>	<b>1.1328</b>
					Máxima diversidad del ecosistema H' max =		2.0794	1.9459
					Equitatividad (J) H/H' max =		0.4756	0.5821

Dentro del estrato arbustivo la VDD se observa que ambos escenarios (CUSTF Y CHF) comparten un total de 7 especies, así mismo se tiene el registro de 1 especie adicional en la CHF y que no se registró en el área de CUSTF. En ambos casos *Gutierrezia sarothrae* y *Atriplex canescens* son las especies con mayor abundancia.

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

En cuanto al índice de valor de importancia tenemos que para el CUSTF y CHF las especies con valores altos de importancia son *Gutierrezia sarothrae* y *Atriplex canescens*, y el valor de importancia más bajo en ambos casos fue para *Castela tortuosa*. Los contrastes el valor del índice de importancia se debe a varios factores, dentro de los cuales se puede destacar el número de especies presentes, ya que el IVI total del estrato es de 300, por lo que este valor se tiene que compartir entre el número de especies, lógicamente aunque se tuviera la misma proporción de IVI para cada una de las especies, el valor del IVI en el área de menor riqueza siempre será más alto.

Para el caso del índice de Shannon el área de CUSTF presenta un valor más elevado que la CHF, esto se debe al número de individuos de determinadas especies que fueron más abundantes en el área de CUSTF, consecuencia de la menor riqueza específica. Sin embargo, la riqueza máxima es superior en la CHF (2.0794) en contraste con el área de CUSTF (1.9459), por lo tanto se concluye que la calidad ambiental del estrato arbustivo tanto en el área de la CHF como en el CUSTF para la VDA se encuentra modificado en su estructura y composición, lo cual queda comprobado con el valor de equitatividad que se obtuvo para este estrato que evidencia la heterogeneidad de la comunidad, reflejo de la disparidad en el indicador de Shannon.

### Estrato herbáceo

ESTRATO HERBÁCEAS VDA CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta (1 ha)		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Ambrosia dumosa</i>	Hierba del burro	48333	10,000	73.04	24.93	0.3669	0.3074
2	<i>Viguiera stenoloba</i>	Viguiera	12778	4,444	18.65	21.16	0.2361	0.2008
3	<i>Lepidium virginicum</i>	Lentejilla de campo	1667	556	4.86	6.58	0.0586	0.0457
4	<i>Salsola tragus</i>	Cardo	15000	2,778	81.56	37.09	0.2575	0.1488
5	<i>Dasyochloa pulchella</i>	Zacate motita	2222	0	11.40	0.00	0.0729	0.0000
6	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate avenilla	39444	38,333	101.01	210.24	0.3650	0.2603
7	<i>Hilaria mutica</i>	Zacate toboso	2778	0	9.48	0.00	0.0860	0.0000
			<b>122,222</b>	<b>56,111</b>	<b>300.00</b>	<b>300.00</b>	<b>1.4428</b>	<b>0.9630</b>
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							1.9459	1.6094
Equitatividad (J) H/H' max =							0.7415	0.5984



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

El estado de las herbáceas en la VDA está integrado por 7 especies. Presentando mayor riqueza la CHF con 7 especies y la menor riqueza se registra en el área sujeta a CUSTF con tan solo 5 especies. En este estrato, la mayor diversidad se presenta en la CHF, por lo que se considera que las especies herbáceas no se verán afectadas con las actividades de cambio de uso de suelo propuestas.

Respecto al IVI en la CHF las especies la especie con mayor valor de importancia es *Eragrostis intermedia* y la especie con los valores más bajos es *Lepidium virginicum*. En el área de CUSFT la especie con el valor de importancia más alto es *Eragrostis intermedia* y la especie con el valor más bajo es también *Lepidium virginicum*.

Finalmente, el estrato de las herbáceas presenta una baja diversidad con valores de Índice de Shannon de 1.4428 para la CHF y 0.9630 para el área de CUSTF, en tanto los valores de equitatividad demuestran que se trata de comunidades tendientes a la heterogeneidad y equidistantes a su máxima diversidad posible.

### CACTACEAS

ESTRATO CACTÁCEAS Y ASPARAGACEAS VDA CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta (1 ha)		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Yucca elata</i>	Palma	56	12	214.27	239.98	0.1745	0.1414
2	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	9	0	44.33	0.00	0.2651	0.0000
3	<i>Opuntia violacea</i>	Nopal	5	2	41.40	60.02	0.1776	0.2880
			<b>69</b>	<b>14</b>	<b>300.00</b>	<b>300.00</b>	<b>0.6171</b>	<b>0.4293</b>
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							1.0986	0.6931
Equitatividad (J) H/H' max =							0.5617	0.6194

En cuanto al estrato de cactáceas de la VDA comparten un total de 2 especies de cactáceas, sin embargo se observa que dentro de la CHF se registró una especie adicional la cual no está registrada dentro del CUSTF *Cylindropuntia leptocaulis* indicando con ello que la CHF tiene mayor diversidad de especies que el área solicitada para cambio de uso de suelo. Es importante destacar que la abundancia de todas las especies registradas en la CHF es mayor en comparación a la CHF.

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*Las especies que presentan mayor índice de importancia dentro del estrato de cactáceas tanto en la CHF como en el área de CUSTF es: Yuca elata, sin embargo, esta especie presenta mayor abundancia en la CHF que en el CUSTF, por lo que no se verá afectada su distribución y abundancia en la CHF ya que también se observa mayor frecuencia de estas especies en la cuenca.*

*Finalmente, el estrato de las cactáceas presenta una baja diversidad con valores de Índice de Shannon de 0.6171 para la CHF y 0.4293 para el área de CUSTF, aun cuando la máxima diversidad es de apenas 1.0986 y 0.6931 respectivamente, en tanto los valores de equitatividad demuestran que se trata de comunidades relativamente heterogénea, es decir que el existe desigualdad en la distribución de la abundancia de las especies que componen a la comunidad, tanto en la CHF como en el área de CUSTF.*

*Es importante mencionar que el total de las especies registradas en el área de CUSTF fueron registradas en la CHF y si bien algunas de ellas presentan densidades, IVI o ambos valores más altos en el área de CUSTF, la no afectación a este estrato se asegura realizando el rescate y estas especies, tal como se ha descrito en las medidas de mitigación.*

### **Medidas de prevención y mitigación para el recurso flora**

*Con la finalidad de mitigar el efecto del proyecto por la remoción de vegetación se propone un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, el cual tiene por objetivo, disminuir la afectación a la misma, en especial las cactáceas presentes en el área del proyecto, por lo que se contempla a través del rescate y la reubicación de 1042 individuos de Yucca eleata, Cyllindropuntia leptocaulis, Opuntia violácea y Echinocereus coccineus 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 lento desplazamiento, de mayor representatividad con respecto a la cuenca, de importancia ecológica, endémicas o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

*El área de reubicación se localizará a un costado del DDVt sobre una franja de dos metros de ancho donde la manipulación de los ejemplares rescatados será la mínima posible, evitando generar estrés*

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

en las plantas y donde las condiciones son muy similares al sitio de extracción, ocupando un área aproximada de 30.7258 hectáreas.

Asimismo se contempla un programa de reforestación en el derecho de vía temporal 30.7258 hectáreas con 6,985 individuos de *Prosopis juliflora* y la revegetación con 621 kg de semillas de *Eragrostis intermedia* esparcidas al voleo.

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.

### **Para la fauna**

Respecto a la fauna presente en la CHF y en el área de CUSTF, se realizó un muestreo en 27 sitios en la CHF y 27 sitios en el área de CUSTF. De acuerdo con los resultados obtenidos la fauna presente en el área está representada por 31 especies, de las cuales 2 pertenecen al grupo de los reptiles, 21 al grupo de las aves y 8 son mamíferos. La riqueza registrada en el área de CUSTF y la CHF es homogénea, con un total de 25 especies cada una.

Aunado a lo anterior, se presenta el listado de distribución potencial de las especies por grupo faunístico en el área de CUSTF:

Es importante mencionar que a pesar de que el área de CUSTF y la CHF tiene la misma riqueza, las especies *Athene cunicularia hypugaea* (Tocolote llanero), *Auriparus flaviceps* (Baloncillo), *Geococcyx californianus* (Correcaminos norteño), *Toxostoma curvirostre* (Cuicacoche pico curvo), *Dipodomys ordii* (Rata canguro común), *Lynx rufus* (Gato montés) únicamente se registraron en la CHF y las especies *Arizona elegans philipi* (Culebra brillante), *Pyrocephalus rubinus* (Papamoscas cardenalito), *Spizella breweri* (Gorrión de Brewer), *Spizella passerina* (Gorrión cejas blancas),



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*Streptopelia decaocto* (Paloma de collar turca), *Xerospermophilus tereticaudus* (Juancito) fueron registradas en el área de CUSTF pero no en la CHF. Del total de las especies de fauna registradas, sólo dos especies están listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Uta stansburiana* con categoría de amenazada y *Athene cunicularia hypugaea* sujetas a protección especial.

De las 25 especies registradas en la CHF, una pertenece a grupo de los reptiles, 17 al grupo de las aves y siete corresponden al grupo de los mamíferos. En el caso de las especies registradas en el área de CUSTF, dos especies pertenecen al grupo de los reptiles, 17 al grupo de las aves y seis al grupo de los mamíferos.

Riqueza específica de la CHF vs CUSTF

ID	Nombre científico	Nombre común	Listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Categoría	Endemismo	CHF	CUSTF
Reptil							
1	<i>Arizona elegans philipi</i>	Culebra brillante	No	-	-		x
2	<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija manchada nortea	Si	A	Endémica	x	x
Ave							
1	<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero garganta negra	No	-	-	x	x
2	<i>Artemisospiza belli</i>	Zacatonero californiano	No	-	-	x	x
3	<i>Athene cunicularia hypugaea</i>	Tecolote llanero	Si	Pr	No endémica-	x	
4	<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncillo	No	-	-	x	
5	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	No	-	-	x	x
6	<i>Calamospiza melanocorys</i>	Gorrión ala blanca	No	-	-	x	x
7	<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz de Gambel	No	-	-	x	x
8	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	No	-	-	x	x



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

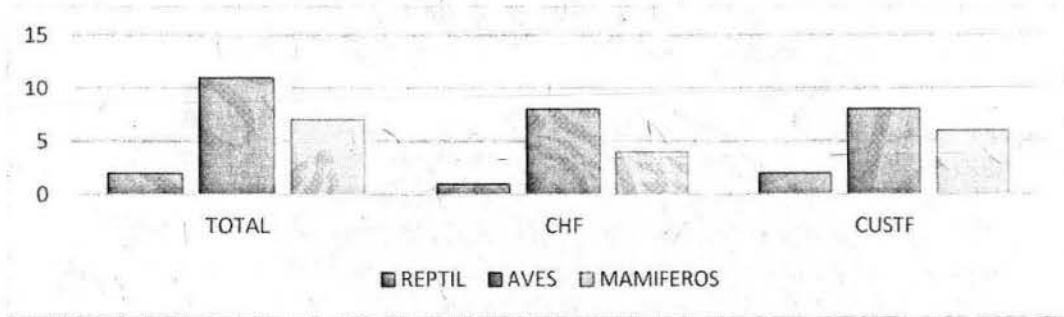
9	<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán rastrero	No	-	-	x	x
10	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	No	-	-	x	x
11	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	No	-	-	x	x
12	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteano	No	-	-	x	
13	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo americano	No	-	-	x	x
14	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas cardenalito	No	-	-		x
15	<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas llanero	No	-	-	x	x
16	<i>Spizella breweri</i>	Gorrión de Brewer	No	-	-		x
17	<i>Spizella passerina</i>	Gorrión cejas blancas	No	-	-		x
18	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar turca	No	-	-		x
19	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche pico curvo	No	-	-	x	
20	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota común	No	-	-	x	x
21	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión corona blanca	No	-	-	x	x
Mamífero							
1	<i>Canis latrans</i>	Coyote	No	-	-	x	x
2	<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro de Merriam	No	-	-	x	x
3	<i>Dipodomys ordii</i>	Rata canguro común	No	-	-	x	
4	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	No	-	-	x	x
5	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés	No	-	-	x	
6	<i>Neotoma mexicana</i>	Rata cambalachera mexicana	No	-	-	x	x
7	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	No	-	-	x	x
8	<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	Juancito	No	-	-		x
		<b>31</b>		<b>2</b>		<b>25</b>	<b>25</b>
Pr Sujetas a protección especial							
A Amenazadas							

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

**Matorral Desértico Micrófilo (MDM)**

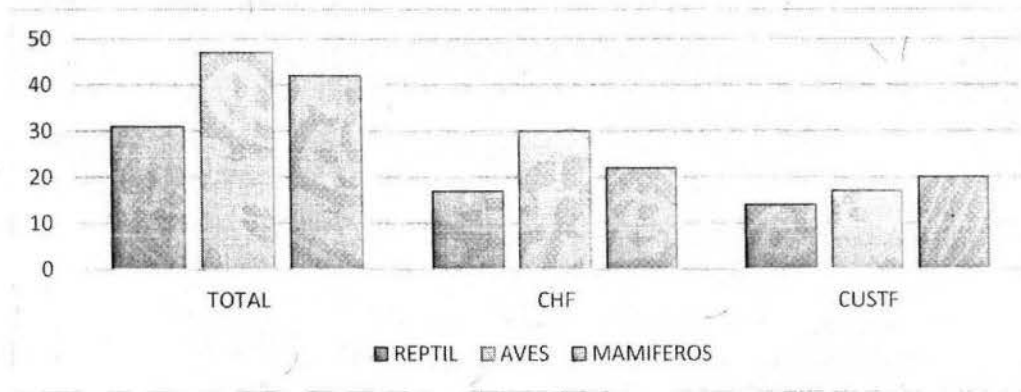
En la vegetación de Matorral Desértico Micrófilo (MDM) se registró la presencia de 20 especies. Al comparar la riqueza registrada, se observa que la mayor riqueza se registró en el área de CUSTF con 16 especies (dos reptiles, ocho aves y seis mamíferos) y que la zona con menor riqueza es la CHF con 13 especies (un reptil, ocho aves y cuatro mamíferos).

**Riqueza específica CHF vs CUSTF MDM**



Respecto a la abundancia, de manera general, en la CHF se obtuvo un total de 69 registros: 17 reptiles, 30 aves y 22 mamíferos, mientras que para las áreas de CUSTF fueron 51 registros: 14 de reptiles, 17 de aves y 20 mamíferos.

**Abundancia CHF vs CUSTF MDM**





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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

A fin de demostrar que la remoción de la vegetación en el área de CUSTF no compromete la diversidad, se realizó el comparativo de los valores de diversidad obtenidos y el valor de importancia (IVI) de cada especie tanto para la CHF como para CUSTF, el cual se presenta y analiza a continuación.

Respecto al grupo de los reptiles está representado por dos especies, de las cuales *Uta stansburiana* se encuentra listada en la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010 y fue registrada tanto en el área de CUSTF como en la CHF, debido a que se realizarán actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna se considera que esta especie no será afectada con las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Respecto al valor del Índice de Shannon obtenido en el área de CUSTF indica que la diversidad es muy baja y en la CHF no es factible obtener este índice ya que este grupo en la CHF está representado sólo por una especie. De las dos especies registradas en este grupo, la especie *Uta stansburiana* presenta mayor densidad y IVI tanto en la CHF como en el área de CUSTF. La especie *Arizona elegans philipi* solo fue registrada en el área de CUSTF, sin embargo es una que se distribuye en los estados de Chihuahua y Sonora, por lo que se considera que el CUSTF propuesto no pondrá en riesgo a la especie, además tal como ya se mencionó, las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna formaran parte de las actividades de CUSTF

**Riqueza, diversidad e IVI de las especies de reptiles registradas el CUSTF y CHF MDM**

REPTILES MDM CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija manchada norteaña	17	13	300.00	275.60	0.000	0.0688
2	<i>Arizona elegans philipi</i>	Culebra brillante		1		24.40		0.1885
			17	14	300.00	300.00	0.000	0.2573
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							0.000	0.6931
Equitatividad (J) H/H' max =							0.000	0.3712

El grupo de las aves, en el Matorral Desértico Micrófilo (MDM) está representado por 11 especies, ninguna de ellas registrada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

En la CHF se registró una riqueza total de 8 especies con una abundancia de 30 individuos y en el área de CUSTF se registró una riqueza de 8 especies con abundancia de 17 individuos. Muy

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

probablemente la mayor abundancia en la CHF se debe a que tiene mejor estado de conservación la CHF comparado con el área donde se pretende realizar el CUSTF.

Las especies más abundante en el área de CUSTF y con ello las que tiene los valores más altos de IVI son *Callipepla gambelii*, *Lanius ludovicianus*, *Buteo jamaicensis* y *Artemisospiza belli*, especies que se distribuyen tanto en el área de CUSTF como en la CHF. El estado de la diversidad CHF y el área de CUSTF es baja de acuerdo con el valor de Índice de Shannon.

En el área de CUSTF se registraron tres especies (*Circus cyaneus*, *Falco sparverius*, *Calamospiza melanocorys*) que no se registraron en la CHF, sin embargo se considera que estas especies no se verán afectadas por el CUSTF debido a que, en primer lugar el grupo de las aves tiene capacidad de movilidad (vuelo) y dentro de las acciones en pro de la fauna se realizaron actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna. Asimismo estas especies son de amplia distribución y el no haberlas registrado en la CHF durante el muestreo realizado, no significa que estas especies no se distribuyan en la CHF.

El gavilán rastrero (*Circus cyaneus*) se encuentra principalmente en hábitats abiertos con vegetación baja como pastizales, matorrales, desérticas, zonas ribereñas y agrícolas.

El cernícalo americano (*Falco sparverius*) es una especie generalista ya que se puede adaptar a casi cualquier tipo de hábitat desde montañas hasta tierras bajas tropicales sin importar el grado de conservación o perturbación.

El gorrión ala blanca (*Calamospiza melanocorys*) es visitante de invierno, ya que en época de invierno tiene afinidad por zonas de matorrales y áreas desérticas, tanto el CUSTF como la CHF presentan el hábitat que prefiere esta especie en época de invierno.

El correcaminos norteño (*Geococcyx californianus*) se registró únicamente en la CHF, sin embargo, esta especie presenta un ámbito hogareño de 19.2 a 90.4 ha para machos y de 16.7 a 80.1 ha para hembras, los sitios de muestreo tienen una área de alrededor de 0.6 hectáreas, lo que indica que aunque fueron registrados solo en la CHF, también podrían encontrarse en el CUSTF.

El cuervo común (*Corvus corax*) es una especie generalista, se pueden encontrar en la mayoría de tipos de vegetación, excepto las selvas tropicales.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

La matraca del desierto (*Campylorhynchus brunneicapillus*) se registró solo en la CHF; es una especie de ambientes áridos y semiáridos (Peterson, 2001). Tanto el CUSTF como la CHF presentan sitios con este tipo de ambientes, por lo cual se infiere que los individuos de esta especie se encuentren en cualquier punto geográfico que les provea sus necesidades de percha, alimentación, refugio.

#### Riqueza, diversidad e IVI de las especies de aves registradas el CUSTF y CHF MDM

AVES MDM CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz de Gambel	7	5	60.79	86.58	0.3396	0.3599
2	<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán rastrero	0	1	0.00	17.77		0.1667
3	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	1	2	14.98	39.31	0.1134	0.2518
4	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	1		14.98		0.1134	
5	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	0	1	0.00	17.77		0.1667
6	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	10		98.21		0.3662	
7	<i>Artemisospiza belli</i>	Zacatonero californiano	1	2	14.98	29.31	0.1134	0.2518
8	<i>Calamospiza melanocorys</i>	Gorrión ala blanca	0	1	0.00	17.77		0.1667
9	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión corona blanca	3	1	25.95	17.77	0.2303	0.1667
10	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo americano	4	4	44.16	73.72	0.2687	0.3405
11	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	3		25.95		0.2303	
			30	17	300.00	300.00	1.7751	1.8706
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							2.0794	2.0794
Equitatividad (J) H'/H' max =							0.8536	0.8996

El grupo de los mamíferos está representado en la vegetación Matorral Desértico Micrófilo (MDM) por 7 especies, presentando mayor riqueza y diversidad el área de CUSTF con seis especies y 29

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*individuos, en comparación con la CHF donde se registraron cuatro especies y 22 individuos. La diversidad en ambos sitios es baja de acuerdo con el Índice de Shannon obtenido.*

*En el área de CUSTF, las especie que tiene los valores más altos de abundancia y con ello los valores más altos de IVI son Dipodomys merriami, Lepus californicus y Sylvilagus audubonii y los valores más bajos son para las especies Canis latrans y Xerospermophilus tereticaudus de estas especies. Es importante mencionar que las especies Dipodomys merriami, Lepus californicus y Xerospermophilus tereticaudus fueron registradas en el área de CUSTF, pero no se registraron en la CHF, sin embargo el no haber sido registradas en la CHF durante las actividades de muestro no significa que estas especies no estén presente en la CHF. Aunado a esto, dentro de las actividades del proyecto, se tiene contemplado realizar acciones de ahuyentamiento, rescate y reubicación en pro de la fauna presente en el sitio. Asimismo, es importante mencionar que el patrón de distribución de los mamíferos depende de factores ambientales como la precipitación, la temperatura, y la disponibilidad de alimento que regulan de manera significativa la actividad de los mamíferos. En zonas áridas y semiáridas en el que la época de lluvias ocurre en el verano, pero varía la cantidad de precipitación, los organismos se rigen por factores ambientales, que señalan el momento óptimo para reproducirse y asegurar, no sólo alimento disponible, sino también suficiente cobertura para su protección.*

*Esto puede causar que muchas especies salgan o entren en distintas áreas, dando lugar a un cambio en la composición de las especies, por lo que es importante identificar qué partes del área cuentan con las condiciones adecuadas para la presencia de las especies para priorizar su conservación. El conocimiento de la distribución de las especies puede ser usado para evaluar el impacto que pudiera estar teniendo las actividades humanas en la fauna del área, tanto de las zonas que poseen mostrando como "ideales" en los mapas como de las que no lo son.*

*Derivado de la heterogeneidad del hábitat, la distribución local de las especies Lepus californicus, Dipodomys merriami y Xerospermophilus tereticaudus no se registró durante el muestreo en la CHF, sin embargo, los mapas de distribución potencial de estas especies resultan una herramienta útil y precisa para inferir que existen condiciones adecuadas para su presencia en la CHF.*

*Lepus californicus es una especie muy común y abundante en zonas semidesérticas y desérticas (Ceballos, 2014). La rata canguro de Merriam (Dipodomys merriami). Esta especie se registró tanto*



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

en el CUSTF, como en el CHF. Habita en regiones caracterizadas por extensas áreas de suelo desnudo entre los manchones de vegetación. Este tipo de ambiente parece ser un factor importante en su distribución. Las densidades poblacionales fluctúan entre 3 y 15 individuos por ha, se ha encontrado en matorral xerófilo, pastizal y bosque espinoso, y se distribuye desde el nivel del mar hasta 2200 msnm.

Juancito (*Xerospermophilus tereticaudus*). La especie fue registrada en el sitio 22 del CUSTF donde el tipo de vegetación de desiertos arenosos. Su hábitat de esta especie se caracteriza por temperaturas extremas. Se le encuentra principalmente en planicies de los desiertos y también en regiones de dunas. Excava madrigueras bajo los arbustos donde acumula tierra o arena. Esta especie se distribuye en matorral xerófilo y en bosque espinoso. También se encuentran en áreas perturbadas como campos de golf y jardines. Se encuentran desde 70 hasta 1190 msnm, aunque no se registró ninguna madriguera de esta especie en los demás sitios de muestreo, es posible encontrarla ya sea en CUSTF o la CHF desplazándose o buscando alimento, pues el tipo de vegetación en la que se registró se encuentra también en la CHF y en otros puntos del CUSTF.

**Riqueza, diversidad e IVI de las especies de mamíferos registradas el CUSTF y CHF MDM**

MAMÍFEROS MDM CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Canis latrans</i>	Coyote	5	1	63.39	10.97	0.3367	0.1161
2	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra		6		55.81		0.3260
3	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	8	5	121.3 1	48.18	0.3679	0.3031
4	<i>Neotoma mexicana</i>	Rata cambalachera mexicana	4	2	51.92	15.56	0.3100	0.1844
5	<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro de Merriam		14	0.00	158.5 1		0.3516
6	<i>Dipodomys ordii</i>	Rata canguro común	5		63.39		0.3367	
7	<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	Juancito		1		10.97		0.1161

Handwritten signature/initials





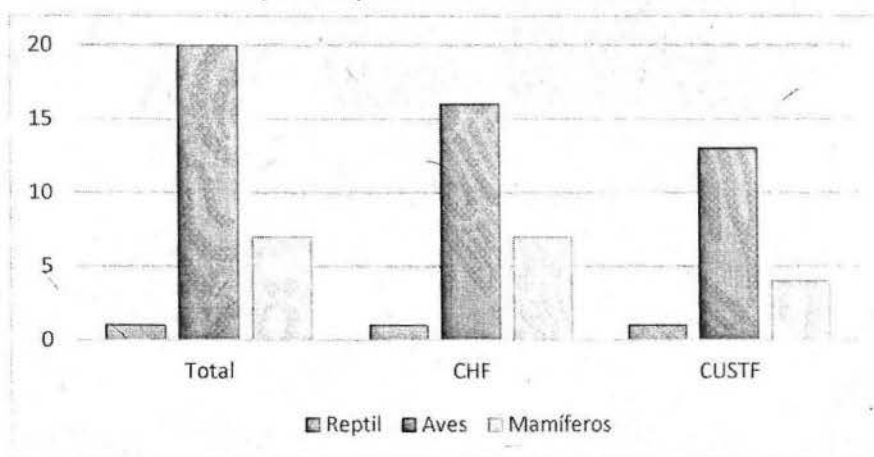
Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

	22	29	300.0 0	300.0 0	1.3513	1.3973
	Máxima diversidad del ecosistema H' max =				1.3863	1.7918
	Equitatividad (J) H/H' max =				0.9747	0.7798

**Vegetación de Desiertos Arenosos (VDA)**

En la vegetación de desiertos arenosos se registraron 28 especies, un reptil, 20 aves y siete mamíferos. En la CHF se registró mayor riqueza específica, al registrarse 24 especies; mientras que en el área de CUSTF solo se registraron 18 de las especies. En ambos sitios se registró a la misma especie de reptil; en el caso de las aves en la CHF se tuvieron 103 registros de 16 especies y en el área de CUSTF fueron registrados 151 individuos de 13 especies. Finalmente, en el caso de los mamíferos, en la CHF se tuvieron 57 registros de 7 especies y en el área de CUSTF únicamente se tuvieron registros de 4 especies.

**Riqueza específica CHF vs CUSTF VDA**



Dado que la riqueza específica es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, puesto que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de las

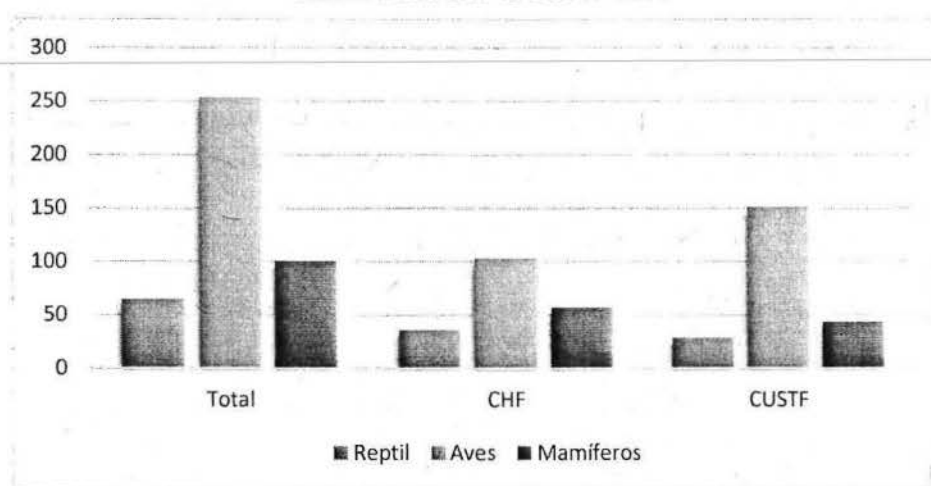


Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*mismas o la diversidad de la comunidad, se demuestra que la composición faunística que se encontró en las áreas propuestas para cambio de uso de suelo en comparación con las áreas muestreadas dentro del mismo tipo de vegetación en la CHF presentó un número menor, por lo tanto, las condiciones estructurales son similares considerando que el grado de afectación es bajo.*

*Respecto a la abundancia, de manera general, en la CHF se obtuvo un total de 196 registros: 36 reptiles, 103 aves y 57 mamíferos, mientras que para las áreas de CUSTF fueron 224 registros: 29 de reptiles, 151 de aves y 44 mamíferos.*

**Abundancia CHF vs CUSTF VDA**



*A fin de demostrar que la remoción de la vegetación en el área de CUSTF no compromete la diversidad, se realizó el comparativo de los valores de diversidad obtenidos y el valor de importancia (IVI) de cada especie tanto para la CHF como para CUSTF, el cual se presenta y analiza a continuación.*

*La lagartija manchada norteña se registró en el CUSTF y en la CHF, lo cual permite afirmar que, aun cuando la riqueza fue baja y esta especie se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010, su abundancia es mayor en la CHF, por lo que, aun cuando se prevén afectaciones potenciales a las poblaciones residentes de esta especie, no se estaría afectando a la especie como tal. Debido a 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

en este tipo de vegetación únicamente se registró una especie de reptil, no fue posible llevar a cabo el análisis de diversidad. Cabe mencionar que esta especie se encuentra incluida en el Programa de manejo (rescate y reubicación) de fauna, asegurando la no afectación de los ejemplares pertenecientes a dicha especie y garantizando que su viabilidad no se verá comprometida.

#### Diversidad e IVI de reptiles registrados en la vegetación de VDA

REPTILES VDA CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija manchada norteña	36	29	300.00	300.00	0.000	0.000
			<b>36</b>	<b>29</b>	<b>300.00</b>	<b>300.00</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Equitatividad (J) H/H' max =							<b>0.000</b>	<b>0.000</b>

En el caso de las aves, el valor de diversidad obtenido mediante el índice de Shannon, para la CHF se obtuvo un resultado de 2.4323, indicador de una diversidad media, mientras que en las áreas sujetas a CUSTF se obtuvo un valor de 1.7511, el cual indica que la diversidad presente en el área es baja, de esta forma se demuestra que se estará afectando un ecosistema menos diverso que el que se encuentra en las áreas aledañas y, considerando que, aun cuando no todas las especies registradas en las áreas de CUSTF fueron registradas en la CHF, su alta movilidad permite garantizar que no se pone en riesgo individuos de las poblaciones de aves presentes.

#### Diversidad e IVI de la avifauna registrada en la vegetación de VDA

AVES VDA CHF vs CUSTF								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz de Gambel	10		21.98		0.2264	
2	<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán rastrero	1		4.51		0.0450	
3	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	4	3	15.64	15.76	0.1262	0.0779
4	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota común	4	1	8.74	5.22	0.1262	0.0332
5	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	2		5.74		0.0765	



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

6	<i>Athene cunicularia hypugaea</i>	Tecolote llanero	1		4.51		0.0450		
7	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	20	12	58.17	19.31	0.3183	0.2012	
8	<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero garganta negra	4	23	12.19	32.65	0.1262	0.2866	
9	<i>Artemisospiza belli</i>	Zacatonero californiano	8	7	20.31	14.50	0.1985	0.1424	
10	<i>Calamospiza melanocorys</i>	Gorrión ala blanca	12		27.81		0.2505		
11	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión corona blanca	8	73	23.76	141.37	0.1985	0.3514	
12	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo americano	8	4	27.21	21.08	0.1985	0.0962	
13	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche pico curvo	1		4.51		0.0450		
14	<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncillo	1		4.51		0.0450		
15	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	15	1	48.21	5.22	0.2806	0.0332	
16	<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas llanero	4	2	12.19	5.93	0.1262	0.0573	
17	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar turca		5		8.25		0.1128	
18	<i>Spizella breweri</i>	Gorrión de Brewer		4		7.45		0.0962	
19	<i>Spizella passerina</i>	Gorrión cejas blancas		15		18.02		0.2294	
20	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas cardenalito		1		5.22		0.0332	
			<b>103</b>	<b>151</b>	<b>300.00</b>	<b>300</b>	<b>2.4323</b>	<b>1.7511</b>	
							Máxima diversidad del ecosistema H' max =	<b>2.7726</b>	<b>2.5649</b>
							Equitatividad (J) H/H' max =	<b>0.8773</b>	<b>0.6827</b>

En el área sujeta a CUSTF, se registraron 13 especies de aves, mientras que en la CHF se observaron individuos de 16 especies, siendo cuatro las especies que se registraron en el CUSTF pero no en la CHF, las cuales son: la paloma de collar turca (*Streptopelia decaocto*), el gorrión de Brewer (*Spizella breweri*), el gorrión cejas blancas (*Spizella passerina*) y el papamoscas cardenalito (*Pyrocephalus rubinus*).

La paloma de collar turca (*Streptopelia decaocto*) fue registrada en el CUSTF, sin embargo es una especie considerada como invasora, la presencia de esta especie se explica ya que tiene afinidad por hábitats abiertos (zonas agrícolas, suburbanas) donde hay gran abundancia de semillas.

El gorrión de Brewer (*Spizella breweri*) y el gorrión cejas blancas (*Spizella passerina*), se registraron solo en el CUSTF. Estas especies son visitantes de invierno y su presencia puede deberse a que en

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*esta época tienen preferencia por hábitats con arbustos, como los matorrales espinosos, pastizales, zonas agrícolas; estos tipos de ambientes se encuentran presentes en el CUSTF y en la CHF.*

*El mosquero cardenalito (*Pyrocephalus rubinus*) es una especie generalista; habita en casi todo tipo de campos abiertos con vegetación arbórea y arbustiva escasa, la cual utiliza como percha. Debido a lo anterior es posible encontrar a esta especie tanto en el CUSTF como en la CHF.*

*Aunado a lo anterior y al hecho de que se encontró una mayor riqueza específica en la CHF, se garantiza la viabilidad de las especies registradas en el CUSTF, ya que en cuenca se presentan mejores o iguales condiciones de hábitat que favorezcan la adaptabilidad de los individuos de cada especie, de igual manera con el cambio de uso de suelo se afectará un ambiente menos diverso y con mayor grado de perturbación. El hecho de que la abundancia registrada fuese mayor en el CUSTF fue debido al registro del gorrión corona blanca (*Zonotrichia leucophrys*), la cual es una especie considerada como visitante de invierno, temporada durante la cual suele visitar matorrales desérticos, razón por la cual no se prevén afectaciones a las poblaciones visitantes de esta especie, toda vez que fue registrada en las áreas cubiertas con MDM de la CHF y el CUSTF.*

*En este sentido, es posible determinar que las especies registradas en el CUSTF tienen las posibilidades de desplazarse a sitios en la CHF sin que esto altere su etología o ponga en riesgo las poblaciones locales, por lo que no se comprometerá la biodiversidad; algunas especies, como ya se detalló arriba, sólo son de paso, siendo visitantes de invierno y todas son de amplia distribución. Por último, cabe recordar que el grupo de las aves es el que resulta menos afectado por este tipo de proyectos y su alta movilidad les permite desplazarse grandes distancias para satisfacer sus necesidades.*

*En lo que respecta a la mastofauna, en las áreas con VDA se registraron siete especies en la CHF y cuatro en las áreas de CUSTF, lo cual indica que la riqueza es mayor en las áreas que se someten a evaluación. En lo que respecta a la biodiversidad, el valor obtenido para la CHF fue de 1.6455 y de 1.2747 para el CUSTF, valores que no son significativamente diferentes y ambos denotan una diversidad baja y un ecosistema pobre, por lo que es posible determinar que al llevar a cabo el CUSTF, se estaría afectando un ambiente menos diverso.*



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

### Diversidad e IVI de la mastofauna registrada en VDA

MAMÍFEROS VDA CHF vs CUSTF GASIS								
ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta		I.V.I.		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Canis latrans</i>	Coyote	21	4	122.76	23.95	0.3679	0.2180
2	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés	2		8.79		0.1175	
3	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	1	10	4.27	64.09	0.0709	0.3367
4	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	8	12	36.64	79.20	0.2756	0.3543
5	<i>Neotoma mexicana</i>	Rata cambalachera mexicana	13		68.59		0.3371	
6	<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro de Merriam	3	18	13.58	132.75	0.1550	0.3657
7	<i>Dipodomys ordii</i>	Rata canguro común	9		45.37		0.2914	
			57	44	300	300	1.6155	1.2747
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							<b>1.9459</b>	<b>1.3863</b>
Equitatividad (J) H/H' max =							<b>0.8302</b>	<b>0.9195</b>

Cabe recordar que ninguna de las especies registradas son consideradas como endémicas, sino por el contrario, son especies de amplia distribución, tal como se detalla a continuación.

Rata canguro de Merriam (*Dipodomys merriami*) habita en regiones caracterizadas por extensas áreas de suelo desnudo entre los manchones de vegetación. Este tipo de ambiente parece ser un factor importante en su distribución. Las densidades poblacionales fluctúan entre 3 y 15 individuos por hectárea; se ha encontrado en matorral xerófilo, pastizal y bosque espinoso, y se distribuye desde el nivel del mar hasta 2200 msnm.

La rata canguro común (*Dipodomys ordii*) es una especie que se asocia principalmente a pastizales y diferentes tipos de matorrales xerófilos, con suelos arenosos. Prefiere climas áridos con escasa vegetación que cubre el suelo de arena. Son organismos solitarios que solo aceptan compañía durante la temporada de apareamiento.

El conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*) y la liebre cola negra (*Lepus californicus*) son especies muy comunes y abundantes en zonas semidesérticas y desérticas. Con lo anterior se entiende su presencia tanto en el CUSTF como en la CHF.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*Gato montés (Lynx rufus). Es común observar la especie en zonas montañosas de topografía irregular. Hacen sus madrigueras en cuevas, cavidades rocosas, árboles huecos, incluso entre el pastizal y matorral cuando es alto y denso. Su densidad poblacional varía de acuerdo al tipo de ambiente. Se ha registrado desde 0.05 hasta 2.7 individuos por km<sup>2</sup>. Las crías de esta especie permanecen con su madre casi un año, después se separan y llegan a dispersarse hasta cientos de km del sitio de su nacimiento. Los grandes requerimientos de espacio de esta especie explican su presencia tanto en la CHF y reafirma la posibilidad de encontrarla también en el CUSTF.*

*Coyote (Canis latrans). La especie fue registrada tanto en el CUSTF y la CHF con un total de 25 registros, que no necesariamente equivalen a un individuo por registro. La especie se encuentra en diversos hábitats como desiertos, matorrales, pastizales, bosques de pino y bosques tropicales, así como en hábitats perturbados como áreas de cultivo, pastizales destinados a la ganadería, zonas urbanas-suburbanas y desérticas. El tamaño del ámbito hogareño depende de la densidad de la población, en individuos adultos el ámbito hogareño es de hasta 2.4 km, mientras que individuos transeúntes tienen ámbitos hogareños mucho mayores. La capacidad generalista de la especie explica su presencia tanto en CUSTF, como en la CHF.*

*La rata cambalachera mexicana (Neotoma mexicana) es una especie que en temporada de secas presenta una mayor actividad que en la temporada de lluvias. Se ha registrado que su densidad de sus poblaciones va en promedio de 13 individuos por hectárea. Esta rata tiene una amplia plasticidad ecológica, puede habitar desde bosques de pino, de encino, matorrales y pastizales, al igual que en zonas desérticas. Es una especie común que no presenta problemas de conservación.*

*En resumen, aun cuando no es despreciable la superficie a impactar por el cambio de uso de suelo, es posible determinar que no se prevén afectaciones que pudieran poner en riesgo la viabilidad de las poblaciones locales de fauna, toda vez que existe una continuidad de los hábitats presentes en las áreas de CUSTF que va más allá de los límites de la CHF*

*Indudablemente el CUSTF propuesto, provocará la remoción de n número de individuos de las 25 especies presente en el área de cambio de uso de suelo, sin embargo esto no significa la extinción de una especie (las especies por afectar en la superficie de CUSTF están bien representadas en la CHF de estudio), no se incidirá sobre poblaciones o especies en estatus de riesgo y no se alterara la estructura abiótica de un ecosistema.*

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*Para el caso de fauna es importante resaltar que el proyecto contempla la remoción y reubicación de individuos, no así de poblaciones o comunidades completas, además de proveer alternativas para el manejo y resguardo de los mismos mediante la implementación del Programa de rescate y reubicación de fauna se detallan las acciones, técnicas y tiempos a realizar sobre este factor ambiental, entre los que destacan:*

- *Previo a las actividades de desmonte y despilme, se identificarán nidos y madrigueras.*
- *En caso de encontrar madrigueras, si no tiene crías, se procederá a destruir o en su caso a su reubicación de los ejemplares.*
- *En caso de encontrar nidos ocupados con crías, éstos se reubicarán en áreas colindantes al sitio de cambio de uso del suelo que reúnan características semejantes a las originales.*
- *Realizar acciones para ahuyentar y rescatar las especies de hábitos subterráneos, de lento desplazamiento, principalmente de aquellas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*
- *Estas acciones incluyen a la fauna registrada como "potencial" en virtud que no fue observada durante los muestreos efectuados, pero que, de acuerdo con la bibliografía consultada, tiene registros en el área del proyecto. Esta fauna potencial, en la eventualidad que fuera observada dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo, se ahuyentará o rescatará y reubicará con las técnicas adecuadas, dependiendo del grupo faunístico al que corresponda.*
- *Realizar la liberación de fauna en sitios adyacentes al área de cambio de uso del suelo, a una distancia no mayor de 300 m. Los sitios de reubicación deberán cumplir los siguientes requisitos: presentar ambientes homólogos a las áreas donde ocurra el rescate, presencia de poblaciones de las mismas especies a liberar en el lugar, disponibilidad de microhábitats adecuados, según la especie. En virtud de lo anterior, no es factible predeterminar en este momento las áreas donde habrán de ser liberados; no obstante, se informará en los reportes correspondientes, las acciones realizadas, registrando las coordenadas del sitio donde el ejemplar fue capturado y del sitio donde fue liberado.*

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.



**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/0417/2016

Bitácora 09/DSA0091/05/16

Con base en los razonamientos arriba expresados por el **REGULADO**, esta Autoridad Administrativa considera que se encuentra acreditada la primera hipótesis normativa establecida por el artículo 117 párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, **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**.

Del estudio técnico justificativo y la información complementaria, se desprende lo siguiente:

*Las obras y actividades propuestas para cumplir con el supuesto normativo que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se cumplirán a través del programa de reforestación y prácticas vegetativas que se integra como Anexo.*

*Está conformado por un componente de reforestación y otro de prácticas vegetativas y ambos con un enfoque multipropósito, esto es, compensar la pérdida de vegetación forestal, incrementar la infiltración de agua al subsuelo y atenuar la mitigación producida por fenómenos hídricos y eólicos.*

*En lo que al requerimiento de la autoridad se refiere, a través de las siguientes acciones se atenderán los desbalances ocasionados por la remoción de cobertura vegetal.*

A) Componente de reforestación

A.1 Erosión hídrica

*La reforestación realizada en el área de afectación temporal del derecho de vía, permitirá recuperar el índice de cobertura vegetal (CAUSO) que tenía antes que se hiciera el cambio de uso del suelo aplicable al mezquital (0.15). Para ello, las plántulas de mezquite se sembrarán en terrazas individuales de tal forma que, además de favorecer la infiltración, contribuyan a retener el agua que provoca erosión hídrica, logrando así la atenuación hasta del 55.2% del escurrimiento máximo instantáneo (Universidad Autónoma de Chapingo, 2010).*

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Con base en lo anterior, la tasa de erosión hídrica disminuirá de 1.0835 ton/ha/año a 0.4063 ton/ha/año

#### A.2 Erosión eólica

La reforestación resulta estratégica para atenuar la erosión eólica, en tanto que el desarrollo del sistema radicular del mezquite favorecerá la retención de suelos al funcionar como una malla que permita su consolidación. Dado que al reforestar se regresa de una condición "Sin vegetación aparente" con un valor de CAUSO de 0.4 a una de vegetación desértico arenosa y matorral desértico micrófilo, ambas con un CAUSO de 0.15, la tasa de erosión eólica vuelve a disminuir de 3.0958 a 1.1609 ton/ha/año.

#### B) Componente de prácticas vegetativas

##### B.1 Erosión hídrica

La componente de revegetación que se realizará en toda el área de cambio de uso de suelo (62.0755 hectáreas), por su parte, contribuirá a atenuar la pérdida de suelos ocasionada por la lluvia gracias al desarrollo de los estolones y raíces del zacate avenilla, con lo cual el coeficiente relacionado con la cobertura vegetal se ajustará al valor que originalmente tenía el área antes de la remoción de vegetación forestal. Es decir, la revegetación favorece el valor del CAUSO empleado al disminuir la pérdida de suelo por rodamiento del agua, dadas las características de retención generadas por el desarrollo del sistema radicular del zacate de 0.4 a 0.15; lo anterior implica que la revegetación contribuye a atenuar la pérdida de suelo por efecto hídrico reduciendo la tasa de erosión de 1.0835 a 0.4063 ton/ha/año.

##### B.2 Erosión eólica

La dispersión de semilla de zacate avenilla, una vez enraizado y desarrollado, será un factor que disminuya la pérdida de suelos por efecto del viento y su acción será prácticamente inmediata, por lo que durante el primer año la disminución de la erosión será consecuencia de la acción de la revegetación exclusivamente.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*Si bien de inmediato se notará la disminución de la erosión eólica por efecto de la revegetación, es claro que dado el grado de prendimiento esperado (67%), el segundo año habrá que realizar una acción compensatoria con una segunda dispersión de semilla, a efecto de cubrir en su totalidad la superficie del derecho de vía, afectada por el cambio de uso del suelo.*

*Lo anterior implica la disminución de la tasa de erosión eólica por efecto del cambio en el CAUSO, disminuyendo dicha tasa de 3.0958 a 1.1609 t/ha/año (anexo VIII.6, pestaña Revegetación-E).*

*Adicionalmente se prevé que la reforestación se realice bajo la modalidad de cortinas rompevientos, las cuales, por definición, son barreras que se establecen con árboles y/o arbustos de diferentes alturas, orientadas de forma paralela a los límites del terreno y perpendicularmente a la dirección dominante de los vientos. Tienen la finalidad de atenuar o nulificar la intensidad del viento, mitigar la erosión eólica, conservar la humedad y mejorar la estética del paisaje.*

*La reforestación se hará en función de la técnica correspondiente a cortinas rompe vientos de más de dos hileras, con la siembra de individuos en forma diagonal (sistema tresbolillo) para lograr disminuir la velocidad del viento a tal nivel que disminuya la erosión que naturalmente se presenta en el área, incluso antes del cambio de uso del suelo.*

*SAGARPA (Op Cit) señala que la disposición propuesta de la cortina reduce la velocidad cerca de la barrera, entre un 60 y 80% y a 20 veces su altura se reduce la velocidad en un 20%. La reducción máxima de la velocidad ocurre a cuatro veces la altura de la cortina y es precisamente a donde se deposita la mayor parte del material transportado, al no existir la energía necesaria para mantener en movimiento las partículas del suelo en suspensión.*

*Es importante señalar que la tasa de crecimiento del mezquite oscila entre 0.32 y 0.62 m anuales, por lo que la función de cortina rompevientos comenzará a operar a partir del tercer año en que se prevé que habrá alcanzado la altura promedio observada (1.2 m).*

*Tomando como base que a velocidades de 5.32 km/h que se presentan en el área, la tasa de erosión natural es del orden de 1.1609 ton/ha/año (Capítulo IV de este ETJ), es de esperarse una reducción máxima del 20% de dicha tasa de erosión, una vez que los mezquites sembrados alcancen la altura*

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*promedio que tenían antes del cambio de uso del suelo (1.2 m), lo que significa que se mitigarían 7.1342 toneladas en el área donde se pretende el CUSTF.*

*Debido a que la mitigación por parte de la cortina rompevientos será funcional a partir del tercer año, se considera necesario integrar como medida a corto plazo la construcción de barreras de geocostales.*

**C) Obras de conservación de suelos**

*Dadas las características predominantemente arenosas y de escasa pendiente que prevalecen en el predio sujeto a cambio de uso del suelo, se seleccionó la conformación de barreras de geocostales como la obra idónea para compensar la erosión desde el primer año de haber ejecutado la remoción de vegetación.*

*Las barreras de geocostales se construyen mediante el acomodo de costales rellenos de tierra que se colocan sobre la curva de nivel del terreno formando un pequeño muro, con el objeto de retener suelo y disminuir la velocidad de escurrimientos en suelos con presencia de erosión laminar.*

*Ahora bien, debido a la necesidad de brindar mantenimiento al gasoducto es que el derecho de vía debe permitir el tránsito de vehículos que serán responsables de este proceso. En esa virtud y que las barreras de geocostales deben ser perpendiculares al derecho de vía, sólo se considerarán líneas de 20 metros en cada curva de nivel que cruce el trazo.*

*De acuerdo con lo anterior, se construirán 68 barreras de geocostales de 20 m cada una, para compensar la pérdida de suelos por efecto eólico.*

*En suma. La erosión, hídrica y eólica que se incrementará una vez concluido el cambio de uso del suelo en el área donde se establecerá el gasoducto, quedará debidamente compensada mediante:*

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- A) Reforestación de 30.7258 hectáreas empleando plántulas de *Prosopis juliflora* (mezquite), con fines de retención de suelo e incremento de infiltración: 48.1555 ton/año;
- B) Reforestación de 30.7258 hectáreas empleando plántulas de *Prosopis juliflora* (mezquite), con fines de disminución de la erosión eólica a través de cortinas rompe vientos (a partir del tercer año, cuando las plántulas alcancen la talla de 1.2 m): 7.1342;
- C) Revegetación de 62.0755 ha, empleando 621 kg de semilla de *Eragrostis intermedia* (zacate avenilla) en dispersiones sucesivas por dos años consecutivos: 97.2889 ton/año; y
- D) Construcción de 22 barreras de geocostales: 168.8276 ton/año.

**Mitigación de erosión**

Tipo de erosión	Sin Proyecto	Con proyecto	Erosión a mitigar por clase	Reforestación (Retención de suelos en 30.7258 ha) ton/año	Reforestación (Disminución de velocidad de viento en 30.7258 ha) ton/año	Revegetación (62.0755 ha) ton/año	Geocostales ton/año	Total mitigado ton/año	Diferencial en el área de CUSTF (Ton/Año)
Hídrica	25.2230	67.2614	42.0384	12.4848	0.0000	25.2230		37.7078	
Eólica	72.0658	192.1755	120.1097	35.6708	7.1342	72.0658	168.8276	283.6984	159.2580
<b>Total de erosión</b>	<b>97.2889</b>	<b>259.4370</b>	<b>162.1481</b>	<b>48.1555</b>	<b>7.1342</b>	<b>97.2889</b>	<b>168.8276</b>	<b>321.4062</b>	

Cumpliendo con el precepto indicado en el Artículo 117 del RLGDFS que no se provocará la erosión de los suelos, por lo tanto, se comprueba que el proyecto no tiene una afectación en este servicio ambiental, siendo posible su ejecución con las medidas propuestas.

Adicionalmente se han propuesto acciones específicas como:

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- Colocación de contenedores para la recolección de residuos sólidos urbanos, distribuidos en las áreas de generación.
- 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.
- En caso de derrame de combustibles o aceites sobre suelo natural se realizará la remediación del sitio atendiendo las especificaciones de la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. En caso de retiro se enviará a una empresa autorizada para su tratamiento o confinamiento.
- Almacén de residuos peligrosos para resguardo de maquinaria el cual 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. Esta área estará protegida de lluvias y se establecerán acciones para la protección de derrames.
- Se propone la colocación y distribución de 1 baño portátil por cada 15 trabajadores en los sitios en los que no se cuente con el servicio sanitario, distribuidos en el área del proyecto, debiendo realizar el depósito o tratamiento de los residuos de acuerdo con las alternativas que brinde la región.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en lo expuesto por el **REGULADO**, esta Autoridad Administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, **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.**

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Del estudio técnico justificativo y de la información complementaria se desprende lo siguiente:

*La metodología que se aplicó en la delimitación de la CHF donde pretende ubicarse el proyecto se basó fundamentalmente en la conformación de un espacio caracterizado por la uniformidad y la continuidad de sus elementos constitutivos ambientales más conspicuos, partiendo de la identificación de las curvas de nivel para integrar un modelo digital de elevación y delimitar su parteaguas, así como la red hidrográfica que le caracteriza (ríos perennes e intermitentes).*

*Así, para delimitar la CHF se elaboró un modelo digital del terreno con las curvas de nivel de la carta topográfica del INEGI y, empleando el software ArcGis, y sus herramientas 3D Analyst y TIN Management, se tuvo como resultado el modelo digital del terreno (MDT). Este MDT fue transformado a un modelo digital de elevación (MDE), con las herramientas 3D Analyst, From TIN y TIN to Raster del software ArcGis, que como resultado final generó el MDE de las cartas topográficas que se utilizaron en este estudio para delimitar el área de la cuenca hidrológica forestal.*

*Para el cálculo del balance hídrico se utilizó la metodología de acuerdo a la NOM-011-CNA-2000, para obtener la precipitación anual considera que si en el predio en estudio se cuenta con suficiente información pluviométrica de cuando menos 20 años, la precipitación anual se determina a partir del análisis de los registros de las estaciones ubicadas dentro y vecinas a la cuenca. Mientras que para el cálculo de Evapotranspiración se utilizó el método de Coutagne.*

*Para el presente proyecto, se identificó como un servicio de muy baja afectación por el proyecto, primordialmente por las condiciones particulares que caracterizan al comportamiento del acuífero en el área por afectar y que se calcularon a partir de la estimación del balance hídrico realizado para el área de CUSTF. Para el área de CUSTF se realizó la estimación de una disponibilidad media anual de lluvia (187,095.56 m<sup>3</sup>/año) con una evapotranspiración de (169,838.57 m<sup>3</sup>/año), cuya diferencia deja un remanente que puede tener dos fines, la infiltración hacia los diferentes estratos del subsuelo (somero y profundo) y el escurrimiento. En este caso el escurrimiento se estimó en 14,970.51 m<sup>3</sup>/año, por lo que la infiltración sería de 2,286.48 m<sup>3</sup>/año en las condiciones actuales.*



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Bajo el escenario de haber realizado el CUSTF se tiene que el volumen de escurrimiento tiende a aumentar como consecuencia de la eliminación de la vegetación, por lo tanto la infiltración disminuye de 2,286.48 a 343.39 m<sup>3</sup>/año, lo que representa la pérdida de infiltración de 1,943.08 m<sup>3</sup>/año del volumen de precipitado estimado para el área de CUSTF dándose una afectación puntual en el área de influencia de proyecto. Este volumen será el que se tiene que reponer con la ejecución de las actividades de mitigación.

**Resultados entre escurrimiento e infiltración posterior al CUSTF**

Balance Hídrico	Sin proyecto m <sup>3</sup> /año	Con Proyecto m <sup>3</sup> /año	Perdida de infiltración m <sup>3</sup> /año
Volumen de precipitación	187,095.56	187,095.56	<b>-1,943.08</b>
Volumen de EVT	169,838.57	169,838.57	
Escurrecimiento	14,970.51	16,913.59	
Infiltración	2,286.48	343.39	

**Medidas de mitigación y prevención para que no disminuya la capacidad de captación y calidad de agua:**

Como ya ha sido reiteradamente señalado, las únicas medidas de mitigación posibles de realizarse en el área de cambio de uso de suelo son la reforestación y las prácticas vegetativas, toda vez que el tipo de suelo y la pendiente no son idóneas para proponer medidas de otro tipo.

En relación con lo anterior, el programa de reforestación y prácticas vegetativas que se propone, tendrá los siguientes efectos:

**A) Componente de reforestación**

La componente de reforestación que se ejecutará en los polígonos del área de afectación temporal del derecho de vía, contribuirá a recuperar los niveles de infiltración de agua al subsuelo, a través de su transporte por el sistema radicular de los mezquites sembrados.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

La reforestación significará volver a extender la cobertura forestal en el área del 25 al 50%, lo que permitirá que la constante "k" recupere el valor que tenía antes de la ejecución del cambio de uso del suelo.

*B) Componente de prácticas vegetativas*

Se diseñó el componente de prácticas vegetativas como complemento idóneo para que la reforestación, además de compensar la pérdida de vegetación, contribuya a atenuar la erosión hídrica y eólica, y a recuperar los niveles de infiltración disminuidos por el cambio de uso del suelo. En ese sentido, el componente de prácticas vegetativas considera:

- a. La siembra de las plántulas de mezquite con que se realizará la reforestación se hará en igual número de terrazas individuales. Dichas terrazas tienen capacidad de captación de 0.1767 m<sup>3</sup> cada una, por lo que las 6,985 unidades que se prepararán para sembrar la plántula del mezquite, significarían una capacidad de retención potencial de 1,234.35 m<sup>3</sup> de agua anuales; no obstante, dada la evapotranspiración que se registra en el área y que asciende a 0.2736 m<sup>3</sup>/ha/año, sólo se infiltrarían al subsuelo 1,225.95 m<sup>3</sup> en el área sujeta a cambio a través de las terrazas (anexo VIII.5, pestaña Terrazas individuales).
- b. Por otra parte, la revegetación programada con zacate avenilla, se realizará en dos años sucesivos sobre todo el derecho de vía, ya que no existe riesgo que su sistema radicular interfiera con el transporte de gas natural y la malla tejida por este sistema, favorecerá la infiltración de agua al subsuelo por efecto de la porosidad que produce. La sucesión de resiembras será para compensar la semilla que no alcance a germinar y que se estima sea del orden del 33% aproximadamente; no obstante, el 67% que germine comenzará, desde el primer año, a favorecer la infiltración de agua al subsuelo.

Lo anterior implica que se ocuparán las 62.0755 hectáreas destinadas al cambio de uso del suelo.

En ese sentido, la reforestación del área de afectación temporal empleando plántula de mezquite sembrada en terrazas individuales y la revegetación de toda el área comprendida por el derecho 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

vía, compensarán desde el primer año, la infiltración deficitaria generada con el cambio de uso del suelo.

**Balance en infiltración con medidas de mitigación**

Variable	Sin CUSTF (m3)	Con CUSTF (m3)	Volumen a mitigar (m3)	Revegetación DDVP y DDVT (m3)	Reforestación en terrazas Individuales DDVT (m3)	Total mitigado (m3)	Diferencia entre el Volumen a mitigar y el Total mitigado (m3)
Infiltración	2,286.48	343.39	1,943.08	2,306.02	1,225.95		1,245.49

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta Autoridad Administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera hipótesis normativa que establece el artículo 117, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, **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, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.**

Del estudio técnico justificativo y de la información complementaria se desprende lo siguiente:

*Actualmente en el predio no se ha identificado un uso económico directo, sin embargo, mediante la valoración económica de los recursos biológico-forestales que presta la fracción de terreno por impactar se puede estimar el valor económico del mismo. Mediante un análisis de la vida útil del proyecto que asciende a 25 años y considerando una inflación anual del 5%, se prevé que la operación del proyecto generará una derrama económica mayor al que actualmente se tiene.*

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

En resumen, la valoración económica de los recursos biológicos forestales estimada para el área de CUSTF, equivale a un total de **\$2,737,845.07** (Dos millones, setecientos treinta y siete mil, ochocientos cuarenta y cinco 07/MN). Es importante hacer hincapié en que los valores si bien son subjetivos, con la estimación de cada uno de los parámetros se busca un acercamiento al valor real de los elementos que componen el área de cambio de uso de suelo.

Es importante destacar que si bien el valor económico de los recursos forestales afectados sólo impactará el primer año del proyecto (flora y fauna), dado que es cuando se concreta la remoción de la vegetación del área de CUSTF, mientras que los servicios ambientales que se dejarían de ofrecer afectarán durante toda la vida útil del proyecto, se prevé un balance que incluye estos elementos a largo plazo en virtud de valorar todos los elementos actuales que caracterizan el área de CUSTF. La estimación de los recursos biológicos forestales se desglosa de manera detallada en el capítulo XIII del presente estudio.

#### Resumen de la estimación económica de los recursos biológicos forestales del CUSTF

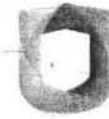
Concepto	Monto estimado
Forestales maderables	\$ 14,969.49
Forestales no maderables	\$ 2,296,654.54
Faunísticos	\$ 134,217.20
Servicios ambientales	\$ 292,003.84
<b>Total</b>	<b>\$ 2,737,845.07</b>

En contraste, durante el primer año de operación del proyecto Gasoducto San Isidro Samalayuca, se estima una derrama económica anual del orden de los \$3, 810,000.00 (Tres millones, ochocientos diez mil 00/MN). Ahora bien, mediante un análisis de la vida útil del proyecto que asciende a 25 años y considerando una inflación anual del 5%, se prevé que la operación del proyecto generará una derrama económica de \$12, 404,641.21 (Doce millones, cuatrocientos cuatro mil, seiscientos cuarenta y uno 21/MN), con un costo por los servicios ambientales que podrían verse afectados del orden de \$9,271,315.18 (Nueve millones, doscientos setenta y un mil, trescientos quince 18/MN), lo que genera un balance positivo con la ejecución del proyecto de \$3,133,326.03 (tres millones,

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

ciento treinta y tres mil, trescientos veintiséis 03/MN), lo que confirma y demuestra que el nuevo uso propuesto es más productivo a largo plazo comparado con el uso actual del terreno forestal.

**Análisis comparativo de la derrama económica del proyecto y los servicios ambientales a un plazo de 25 años**

AÑO	RECURSOS BIOLÓGICOS FORESTALES			DERRAMA ECONOMICA PROYECTO			BALANCE ECONOMICO
	MONTO ANUAL TOTAL	INFLACION	MONTO ACUMULATIVO 25 AÑOS	MONTO ANUAL TOTAL	INFLACION	MONTO ACUMULATIVO 25 AÑOS	
1	\$2,737,845.07	0.05	\$2,874,737.32	\$3,810,000.00	0.05	\$4,000,500.00	\$1,125,762.68
2	\$2,874,737.32	0.05	\$3,018,474.19	\$4,000,500.00	0.05	\$4,200,525.00	\$1,182,050.81
3	\$3,018,474.19	0.05	\$3,169,397.90	\$4,200,525.00	0.05	\$4,410,551.25	\$1,241,153.35
4	\$3,169,397.90	0.05	\$3,327,867.79	\$4,410,551.25	0.05	\$4,452,551.25	\$1,124,683.46
5	\$3,327,867.79	0.05	\$3,494,261.18	\$4,452,551.25	0.05	\$4,675,178.81	\$1,180,917.63
6	\$3,494,261.18	0.05	\$3,668,974.24	\$4,675,178.81	0.05	\$4,908,937.75	\$1,239,963.51
7	\$3,668,974.24	0.05	\$3,852,422.96	\$4,908,937.75	0.05	\$5,154,384.64	\$1,301,961.69
8	\$3,852,422.96	0.05	\$4,045,044.10	\$5,154,384.64	0.05	\$5,412,103.87	\$1,367,059.77
9	\$4,045,044.10	0.05	\$4,247,296.31	\$5,412,103.87	0.05	\$5,682,709.07	\$1,435,412.76
10	\$4,247,296.31	0.05	\$4,459,661.12	\$5,682,709.07	0.05	\$5,966,844.52	\$1,507,183.40
11	\$4,459,661.12	0.05	\$4,682,644.18	\$5,966,844.52	0.05	\$6,265,186.75	\$1,582,542.57
12	\$4,682,644.18	0.05	\$4,916,776.39	\$6,265,186.75	0.05	\$6,578,446.08	\$1,661,669.69
13	\$4,916,776.39	0.05	\$5,162,615.21	\$6,578,446.08	0.05	\$6,907,368.39	\$1,744,753.18
14	\$5,162,615.21	0.05	\$5,420,745.97	\$6,907,368.39	0.05	\$7,252,736.81	\$1,831,990.84
15	\$5,420,745.97	0.05	\$5,691,783.27	\$7,252,736.81	0.05	\$7,615,373.65	\$1,923,590.38
16	\$5,691,783.27	0.05	\$5,976,372.43	\$7,615,373.65	0.05	\$7,996,142.33	\$2,019,769.90
17	\$5,976,372.43	0.05	\$6,275,191.05	\$7,996,142.33	0.05	\$8,395,949.45	\$2,120,758.39
18	\$6,275,191.05	0.05	\$6,588,950.60	\$8,395,949.45	0.05	\$8,815,746.92	\$2,226,796.31
19	\$6,588,950.60	0.05	\$6,918,398.13	\$8,815,746.92	0.05	\$9,256,534.26	\$2,338,136.13
20	\$6,918,398.13	0.05	\$7,264,318.04	\$9,256,534.26	0.05	\$9,719,360.98	\$2,455,042.94
21	\$7,264,318.04	0.05	\$7,627,533.94	\$9,719,360.98	0.05	\$10,205,329.03	\$2,577,795.08
22	\$7,627,533.94	0.05	\$8,008,910.64	\$10,205,329.03	0.05	\$10,715,595.48	\$2,706,684.84
23	\$8,008,910.64	0.05	\$8,409,356.17	\$10,715,595.48	0.05	\$11,251,375.25	\$2,842,019.08
24	\$8,409,356.17	0.05	\$8,829,823.98	\$11,251,375.25	0.05	\$11,813,944.01	\$2,984,120.03
25	\$8,829,823.98	0.05	\$9,271,315.18	\$11,813,944.01	0.05	\$12,404,641.21	\$3,133,326.03

Los 25 años corresponden al tiempo estimado de vida del Gasoducto San Isidro Samalayuca

Los valores económicos de los recursos biológicos forestales que se emplean para la presente estimación fueron calculados a partir de las características del área de CUSTF y se presentan en el capítulo IX y XIII (estimación económica de los recursos biológicos forestales).

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

**Inflación:** Índice nacional de precios al consumidor, valor anual durante 25 años a un 5% constante.

El **balance económico** es la diferencia entre la derrama económica anual del proyecto y el valor económico estimado de los servicios ambientales identificados en el área de CUSTF.

*Finalmente, los beneficios del terreno forestal en las condiciones actuales, se limitan a los servicios ambientales que ofrece, toda vez que el área no es aprovechada con fines de producción primaria, así mismo el valor económico del uso que se le pretende dar al área sujeta a cambio de uso del suelo es mayor que la suma de los servicios ambientales que dicha superficie ofrece en condiciones naturales, cumpliendo con el precepto indicado en el Artículo 117 del RLGDFS, siendo posible su ejecución con las medidas propuestas.*

*Dentro de las áreas forestales con las condiciones actuales, los recursos existentes carecen de un valor económico ya que no son empleados en alguna actividad que les asigne dicha propiedad tales como uso medicinal, comestible o de ornato, etc.*

*En suma, el valor económico del uso que se le pretende dar al área sujeta a cambio de uso del suelo es, definitivamente, mayor que la suma de los servicios ambientales que dicha superficie ofrece en condiciones naturales, cumpliendo con el precepto indicado en el Artículo 117 del RLGDFS, siendo posible su ejecución con las medidas propuestas.*

#### *Justificación social*

*La construcción de la infraestructura energética del Gasoducto San Isidro – Samalayuca será una fuente generadora de empleo temporal y permanentes para los pobladores de las localidades cercanas al trazo de gasoducto y que se ubiquen en el municipio de Ciudad Juárez.*

*Se estima de la infraestructura energética del Gasoducto San Isidro – Samalayuca tendrá una inversión estimada de 19.5 millones de dólares con una tasa de crecimiento de 5% a un plazo de 25 años, este proyecto contribuirá de forma importante a la economía del municipio donde cruzará el presente proyecto, además de proveer de 150 empleos durante la etapa de preparación y*

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*construcción del proyecto, logrando con esto consolidar una posición mejor entre los municipios de Chihuahua.*

*Con la inducción del proyecto se lograra reducir las emisiones de CO2 disminuyendo en la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) mediante el abastecimiento de Gas Natural y su utilización para la generación de energía eléctrica, por lo que beneficiara a la población del municipio de Ciudad Juárez y en general al estado de Chihuahua.*

*Permitir que el STGN y CFE se integren, logrando economías de escala, eficiencias comerciales y operativas que beneficiaran a los consumidores de gas natural en toda la zona de Región Noroeste del País.*

*Por ello el uso propuesto resulta más productivo que conservar el área en sus condiciones actuales, ya que los impactos ambientales y sociales que ocasionará el cambio de uso de suelo resultan irrelevantes en función de los beneficios económicos que traerá el proyecto, así mismo se trata de comprender una necesidad básica que puede ser vista desde tres vertientes: a) facilitará la distribución de gas natural entre las poblaciones del norte de la república; b) impactará favorablemente en los precios del producto al consumidor fina, atendiéndose de esta forma uno de los compromisos presidenciales que se suscribieron con la reforma energética; y c) el uso del gas natural para operar termoeléctricas, implicará la eliminación gradual y, a la larga, definitiva, del uso de combustóleo, un energético elaborado a base de azufre y, por lo mismo, altamente contaminante.*

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, ya que 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, revisó la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

*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. Por lo que corresponde a la opinión expresada por el Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal en el Estado de Chihuahua, remitió copia de la minuta de acuerdos y ficha técnica que se levantó en la reunión de trabajo de fecha 23 de mayo de 2016, en la que se manifiesta opinión con observaciones, sin embargo éstas fueron satisfechas en la información complementaria.
  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 desprende que en el recorrido físico de la superficie sujeta a CUSTF no se detectó superficie afectada por incendio forestal.
- 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.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1. Programa de rescate y reubicación.

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el REGULADO manifiesta que 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 Territorial

El proyecto "**Gasoducto San Isidro-Samalayuca**", se localiza dentro de la circunscripción del POEGT (Diario Oficial de la Federación del 07 de Septiembre de 2012), se localizan dentro de la Región Ecológica 15.24, específicamente en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 19 "Sierras Plegadas del Norte". En el capítulo XII del Estudio Técnico Justificativo, el REGULADO 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 "**Gasoducto San Isidro-Samalayuca**", no se encuentra en ningún Área Natural Protegida de carácter local, estatal o nacional, sin embargo el proyecto se ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria RHP-42 Río Bravo Internacional por lo que se solicitó opinión técnica respecto a la viabilidad del proyecto en mención, al respecto qué habiendo transcurrido el plazo establecido por la Ley Federal del Procedimiento Administrativo en su artículo 55, párrafo segundo sin que haya emitido la opinión correspondiente se entiende que no existe objeción para que en su caso se pueda autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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 realizó el cálculo del monto de compensación ambiental para ser



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0409/2016 de fecha 15 de julio de 2016, esta Dirección General de Gestión de Operación Integral, notificó al Ing. Daniel Joaquín Santander , en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$2,868,398.16 (Dos millones ochocientos sesenta y ocho mil trescientos noventa y ocho pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 166.14 ha de Vegetación en Desiertos Arenosos y 38.70 ha de Matorral Desértico Microfilo, preferentemente en el Estado de Chihuahua.
2. Que mediante oficio SIS/144/16 de fecha 20 de julio de 2016, recibido en esta **AGENCIA** el mismo día, el Ing. Daniel Joaquín Santander , en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad **\$2,868,398.16 (Dos millones ochocientos sesenta y ocho mil trescientos noventa y ocho pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 166.14 ha de Vegetación en Desiertos Arenosos y 38.70 ha de Matorral Desértico Microfilo, 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 fracción 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 y I Ter, 120, 121, 122, 123, 123 Bis, 124 y 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 18 fracción III, 30 fracción I del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

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 62.0755 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Gasoducto San Isidro-Samalayuca**, con pretendida ubicación en el municipio de Ciudad Juárez en el Estado de Chihuahua, promovido por el Ing. Daniel Joaquín Santander, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, bajo los siguientes:

### TÉRMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a matorral desértico micrófilo y vegetación de desiertos arenosos y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se realizará en las superficies correspondientes a 81 polígonos indicados en el estudio técnico justificativo con los números del 1 al 81, los cuales tienen las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84, Z13:

POLÍGONO: POL 01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	359934272513.00	348309544713.00
2	35993931214.00	348302417083.00
3	359,939,312,136	348,289,893,317
4	359,911,312,139	348,289,958,978
5	359,911,312,136	348,302,318,218
6	359,906,662,422	348,308,894,393
7	359,908,750,981	348,308,926,904
8	359,912,875,717	34,830,895,408
9	359,913,669,469	348,309,295,393
10	359,918,068,456	348,309,357,927
11	359,918,243,081	348,309,441,837
12	359,934,272,513	348,309,544,713

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

POLÍGONO: POL 02

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	360,380,195,679	348,375,497,552
2	360,382,961,731	348,370,697,552
3	360,360,486,694	348,370,697,552
4	360,360,486,694	348,371,697,528
5	360,320,389,282	348,371,697,552
6	359,910,705,872	348,367,741,351
7	359,909,750,391	348,367,723,755
8	359,909,050,565	348,368,015,529
9	359,908,122,732	348,368,234,623
10	359,906,809,441	348,368,369,345
11	359,903,054,249	348,368,296,898
12	359,895,765,424	348,367,993,791
13	359,894,160,267	348,367,832,919
14	359,893,471,701	348,367,691,269
15	359,893,564,954	348,367,416,199
16	359,893,741,058	348,367,218,726
17	359,896,923,272	348,366,849,554
18	359,896,184,875	348,366,723,608
19	359,895,101,501	348,366,434,589
20	359,894,527,893	348,366,131,329
21	359,894,506,213	348,365,988,968
22	359,890,419,964	348,366,189,554
23	359,889,262,537	348,365,742,504
24	359,888,369,014	348,365,474,991
25	359,887,934,061	348,365,169,406
26	359,889,659,885	348,364,624,321
27	359,893,123,856	348,363,627,934
28	359,896,346,804	348,363,183,766
29	359,934,012,085	348,309,912,988
30	359,923,317,871	348,309,855,652
31	359,906,066,967	348,309,736,744
32	359,866,930,481	34,836,508,783
33	359,866,550,476	34,836,562,525
34	359,866,513,916	348,366,217,108
35	359,867,237,488	348,366,804,572

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

36	35,986,870,929	34,836,737,785
37	35,987,090,509	348,367,927,509
38	359,873,788,513	348,368,444,409
39	359,877,311,707	348,368,920,007
40	359,881,416,504	348,369,346,429
41	359,886,034,912	348,369,716,608
42	359,891,090,271	348,370,024,432
43	359,896,499,084	348,370,264,789
44	359,902,171,875	34,837,043,371
45	359,908,014,526	348,370,528,387
46	360,318,912,903	348,374,496,307
47	360,319,345,886	348,374,497,552
48	360,358,304,504	348,374,497,528
49	360,358,304,504	348,375,497,552
50	360,380,195,679	348,375,497,552

POLÍGONO: POL 03

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	361,199,448,342	348,299,076,151
2	361,200,027,641	348,296,275,174
3	361,124,879,622	348,296,371,642
4	361,118,847,042	348,296,412,027
5	36,111,289,316	348,296,517,213
6	361,107,087,379	348,296,685,974
7	361,101,497,374	348,296,916,339
8	360,987,133,798	348,302,369,101
9	360,981,046,796	348,302,659,324
10	360,982,791,049	348,303,965,429
11	360,983,374,912	348,304,689,808
12	360,983,603,973	34,830,534,098
13	360,984,219,359	348,305,610,037
14	361,113,547,899	348,299,443,757
15	361,117,300,191	348,299,296,972
16	361,121,224,318	348,299,205,557
17	361,125,239,021	348,299,171,411
18	361,199,448,342	348,299,076,151

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

POLÍGONO: POL 04

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	363,302,224,152	348,300,829,052
2	363,302,466,622	348,299,771,091
3	363,287,268,733	348,299,205,585
4	363,283,781,378	348,300,142,806
5	363,123,612,826	348,294,183,012
6	36,311,869,419	348,294,025,406
7	363,113,651,266	348,293,913,787
8	363,108,526,953	348,293,849,106
9	363,103,364,843	348,293,831,908
10	361,211,891,266	348,296,259,947
11	361,207,722,997	348,296,265,248
12	361,206,762,565	348,299,066,762
13	3,612,109,058	348,299,061,443
14	363,103,724,245	348,296,631,678
15	36,310,716,253	34,829,664,843
16	363,110,554,283	348,296,707,243
17	363,113,848,234	348,296,807,231
18	363,279,002,961	348,302,952,558
19	363,275,515,606	34,830,388,978
20	363,300,523,037	348,304,820,294
21	363,300,987,343	348,303,770,587
22	363,301,789,948	348,302,603,155
23	363,302,224,152	348,300,829,052

POLÍGONO: POL 05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	363,345,396,912	348,305,423,053
2	363,334,048,706	348,302,013,232
3	363,321,270,325	34,830,153,775
4	36,332,475,769	348,300,600,531
5	363,309,305,298	348,300,025,549
6	363,308,719,299	348,301,070,728

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

7	363,306,915,894	348,303,991,193
8	363,306,157,471	34,830,502,995
9	363,313,004,517	348,305,284,729
10	363,316,491,882	34,830,434,751
11	363,345,396,912	348,305,423,053

POLÍGONO: POL 06

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	360,883,707,569	348,316,600,461
2	360,902,338,888	348,310,519,325
3	360,904,058,707	348,310,088,939
4	360,906,464,933	348,309,692,816
5	360,909,491,639	348,309,341,814
6	360,913,055,895	348,309,045,548
7	360,917,060,042	348,308,812,137
8	36,098,055,897	348,305,784,562
9	360,980,628,602	348,305,606,869
10	360,979,668,575	348,305,035,345
11	36,097,946,903	348,304,496,986
12	36,097,897,479	348,303,819,285
13	360,977,394,007	348,302,833,486
14	360,905,009,519	348,306,284,718
15	360,899,208,729	348,306,604,707
16	360,893,826,416	348,306,990,961
17	360,888,937,907	348,307,438,073
18	360,884,611,616	348,307,939,787
19	360,880,908,091	348,308,489,081
20	360,877,879,161	348,309,078,267
21	360,875,567,213	348,309,699,097
22	360,855,584,768	348,316,221,231
23	360,858,729,478	348,316,256,641
24	360,862,954,376	348,316,297,322
25	360,866,679,279	348,316,435,252
26	360,872,685,307	348,316,507,931
27	360,875,917,872	348,316,464,892
28	360,880,290,983	348,316,583,182

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

29	360,883,707,569	348,316,600,461
----	-----------------	-----------------

POLÍGONO: POL 07

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	360,879,345,701	348,316,930,288
2	360,877,571,384	348,316,811,332
3	360,872,861,542	348,316,823,441
4	360,868,087,099	34,831,674,651
5	36,086,062,126	348,316,620,328
6	360,860,374,299	34,831,676,085
7	360,866,850,818	348,317,166,609
8	360,867,257,704	348,317,366,345
9	36,087,194,452	348,317,625,593
10	360,872,473,524	348,317,747,459
11	360,879,849,768	34,831,785,962
12	360,882,035,368	348,317,146,255
13	360,879,345,701	348,316,930,288

POLÍGONO: POL 08

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	360,552,582,886	348,375,497,552
2	360,552,582,886	348,374,497,528
3	36,057,736,908	348,374,497,552
4	360,582,743,103	348,374,466,052
5	360,588,043,274	348,374,371,991
6	36,059,319,751	34,837,421,665
7	360,598,134,888	348,374,002,148
8	360,602,788,086	348,373,731,451
9	360,721,925,293	348,365,832,611
10	360,726,145,081	348,365,516,589
11	360,729,975,708	348,365,154,352
12	360,733,366,516	348,364,750,671
13	360,736,273,315	348,364,310,828
14	360,738,657,715	348,363,840,631
15	360,740,488,281	348,363,346,228

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

16	360,878,166,504	348,318,408,807
17	360,878,594,116	348,318,269,452
18	360,872,832,703	348,318,180,371
19	360,869,617,676	34,831,822,785
20	360,866,694,275	348,317,848,969
21	360,860,509,094	348,317,379,633
22	360,857,387,329	348,316,743,073
23	360,854,233,276	348,316,662,408
24	360,713,716,675	348,362,525,989
25	36,071,256,012	348,362,812,793
26	360,710,929,871	348,363,075,568
27	360,708,873,901	348,363,306,549
28	360,706,452,881	348,363,498,932
29	360,587,315,674	348,371,397,772
30	360,585,021,301	348,371,526,788
31	360,582,563,293	348,371,620,972
32	360,579,994,324	348,371,678,308
33	36,057,736,908	348,371,697,552
34	360,554,930,115	348,371,697,528
35	360,554,930,115	348,370,697,552
36	360,514,930,115	348,370,697,552
37	360,514,930,115	34,837,169,751
38	360,514,070,776	348,371,697,508
39	360,511,006,895	348,374,497,521
40	360,512,582,886	348,374,497,528
41	360,512,582,886	348,375,497,552
42	360,552,582,886	348,375,497,552

POLÍGONO: POL 09

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	363,432,477,626	348,304,608,733
2	363,421,191,566	348,304,188,783
3	363,419,535,638	348,304,782,149
4	363,419,150,087	348,305,179,804
5	363,420,742,609	348,305,239,067
6	363,421,927,986	348,305,283,168

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.



# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

7	363,423,001,438	34,830,518,753
8	363,432,477,626	348,304,608,733

POLÍGONO: POL 10

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	363,408,421,138	348,306,515,427
2	363,410,492,277	348,305,775,558
3	363,408,847,631	348,305,633,878
4	363,406,337,458	348,305,781,003
5	363,400,658,161	348,305,527,745
6	363,389,391,845	348,305,380,697
7	363,379,708,022	348,305,355,742
8	363,376,672,469	348,304,862,507
9	363,366,341,132	348,304,750,003
10	363,369,142,295	348,303,319,044
11	363,362,256,357	348,303,062,822
12	363,356,743,593	348,305,845,249
13	363,363,680,841	348,306,103,381
14	363,378,073,218	348,306,638,915
15	363,388,872,253	348,307,040,741
16	363,406,165,829	348,307,684,227
17	363,407,410,307	348,307,074,113
18	363,408,421,138	348,306,515,427

POLÍGONO: POL 11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	363,442,017,071	348,309,018,232
2	363,471,169,059	348,307,115,408
3	363,434,229,003	348,305,740,884
4	363,437,716,355	348,304,803,664
5	363,435,673,818	348,304,727,662
6	363,430,192,961	348,305,163,184
7	363,426,145,134	348,305,440,087
8	363,422,398,144	348,305,684,747
9	363,419,387,614	348,306,442,622

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

Tels: (55) 9126 0100 exts: 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

10	363,417,568,852	348,307,312,739
11	363,414,154,371	348,307,981,477
12	363,411,913,891	348,308,548,959
13	363,410,045,329	34,830,889,556
14	363,426,755,338	348,309,517,333
15	363,430,242,686	348,308,580,112
16	363,442,017,071	348,309,018,232

POLÍGONO: POL 12

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	36,347,673,949	348,310,105,493
2	364,060,154,262	348,270,844,238
3	364,039,664,229	348,270,838,199
4	364,026,363,694	348,270,920,678
5	364,019,653,343	348,271,049,266
6	36,400,657,539	34,827,107,488
7	363,471,169,059	348,307,115,408
8	363,442,017,071	348,309,018,232
9	363,472,567,101	348,310,154,982
10	363,472,589,835	348,310,155,821
11	363,472,612,625	34,831,015,665
12	363,472,635,451	348,310,157,465
13	363,472,658,323	348,310,158,268
14	363,472,681,241	348,310,159,059
15	363,472,704,195	348,310,159,838
16	363,472,727,186	348,310,160,605
17	363,472,750,223	34,831,016,136
18	363,472,773,296	348,310,162,103
19	363,472,796,415	348,310,162,834
20	363,472,819,561	348,310,163,552
21	363,472,842,753	348,310,164,259
22	363,472,865,981	348,310,164,952
23	363,472,889,246	348,310,165,635
24	363,472,912,537	348,310,166,304
25	363,472,935,875	34,831,016,696
26	363,472,959,239	348,310,167,605

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

27	36,347,298,264	348,310,168,238
28	363,473,006,077	348,310,168,859
29	363,473,029,541	348,310,169,466
30	363,473,053,041	348,310,170,062
31	363,473,076,568	348,310,170,644
32	363,473,100,132	348,310,171,215
33	363,473,123,723	348,310,171,773
34	36,347,314,734	34,831,017,232
35	363,473,170,985	348,310,172,853
36	363,473,194,665	348,310,173,373
37	363,473,218,363	348,310,173,882
38	363,473,242,088	348,310,174,378
39	363,473,265,849	348,310,174,861
40	363,473,289,628	348,310,175,332
41	363,473,313,434	348,310,175,791
42	363,473,337,257	348,310,176,236
43	363,473,361,106	34,831,017,667
44	363,473,384,983	348,310,177,091
45	363,473,408,877	348,310,177,499
46	363,473,432,788	348,310,177,894
47	363,473,456,726	348,310,178,276
48	363,473,480,682	348,310,178,647
49	363,473,504,664	348,310,179,005
50	363,473,528,654	34,831,017,935
51	363,473,552,671	348,310,179,682
52	363,473,576,696	348,310,180,002
53	363,473,600,748	348,310,180,308
54	363,473,624,808	348,310,180,603
55	363,473,648,885	348,310,180,885
56	363,473,672,969	348,310,181,154
57	363,473,697,081	348,310,181,409
58	3,634,737,212	348,310,181,653
59	363,473,745,328	348,310,181,884
60	363,473,769,472	348,310,182,102
61	363,473,793,625	348,310,182,307
62	363,473,817,785	348,310,182,501
63	363,473,841,963	34,831,018,268

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

64	363,473,866,148	348,310,182,848
65	363,473,890,342	348,310,183,002
66	363,473,914,543	348,310,183,143
67	363,473,938,742	348,310,183,273
68	363,473,962,959	348,310,183,388
69	363,473,987,174	348,310,183,492
70	363,474,011,407	348,310,183,583
71	363,474,035,628	34,831,018,366
72	363,474,059,866	348,310,183,726
73	363,474,084,094	348,310,183,778
74	363,474,108,339	348,310,183,818
75	363,474,132,572	348,310,183,845
76	363,474,156,814	348,310,183,858
77	363,474,181,053	34,831,018,386
78	363,474,205,301	348,310,183,848
79	363,474,229,537	348,310,183,824
80	363,474,253,772	348,310,183,787
81	363,474,278,015	348,310,183,737
82	363,474,302,246	348,310,183,674
83	363,474,326,476	348,310,183,598
84	363,474,350,704	34,831,018,351
85	363,474,374,921	34,831,018,341
86	363,474,399,136	348,310,183,296
87	36,347,442,334	34,831,018,317
88	363,474,447,542	348,310,183,031
89	363,474,471,733	348,310,182,878
90	363,474,495,923	348,310,182,713
91	363,474,520,101	348,310,182,536
92	363,474,544,268	348,310,182,346
93	363,474,568,424	348,310,182,143
94	363,474,592,569	348,310,181,927
95	363,474,616,703	348,310,181,699
96	363,474,640,816	348,310,181,458
97	363,474,664,927	348,310,181,204
98	363,474,689,018	348,310,180,937
99	363,474,713,097	348,310,180,658
100	363,474,737,165	348,310,180,366

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

101	363,474,761,213	348,310,180,062
102	36,347,478,525	348,310,179,745
103	363,474,809,266	348,310,179,415
104	363,474,833,261	348,310,179,072
105	363,474,857,245	348,310,178,717
106	363,474,881,199	348,310,178,349
107	363,474,905,141	348,310,177,969
108	363,474,929,063	348,310,177,576
109	363,474,952,965	34,831,017,717
110	363,474,976,836	348,310,176,752
111	363,475,000,696	348,310,176,321
112	363,475,024,526	348,310,175,878
113	363,475,048,335	348,310,175,422
114	363,475,072,124	348,310,174,954
115	363,475,095,882	348,310,174,473
116	363,475,119,611	348,310,173,979
117	363,475,143,318	348,310,173,473
118	363,475,166,996	348,310,172,955
119	363,475,190,653	348,310,172,424
120	36,347,521,428	348,310,171,881
121	363,475,237,867	348,310,171,324
122	363,475,261,433	348,310,170,756
123	36,347,528,497	348,310,170,175
124	363,475,308,476	348,310,169,582
125	363,475,331,952	348,310,168,977
126	363,475,355,389	348,310,168,359
127	363,475,378,795	348,310,167,728
128	363,475,402,171	348,310,167,087
129	363,475,425,508	348,310,166,432
130	363,475,448,814	348,310,165,764
131	363,475,472,091	348,310,165,085
132	363,475,495,318	348,310,164,394
133	363,475,518,515	348,310,163,689
134	363,475,541,673	348,310,162,974
135	3,634,755,648	348,310,162,245
136	363,475,587,879	348,310,161,505
137	363,475,610,927	348,310,160,752

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

138	363,475,633,926	348,310,159,987
139	363,475,656,886	348,310,159,211
140	363,475,679,806	348,310,158,421
141	363,475,702,686	348,310,157,621
142	363,475,725,527	348,310,156,808
143	363,475,748,319	348,310,155,982
144	363,475,771,071	348,310,155,145
145	363,475,793,774	348,310,154,296
146	363,475,816,437	348,310,153,435
147	363,475,839,052	348,310,152,563
148	363,475,861,617	348,310,151,677
149	363,475,884,143	348,310,150,781
150	36,347,590,662	348,310,149,872
151	363,475,929,038	348,310,148,951
152	363,475,951,416	34,831,014,802
153	363,475,973,746	348,310,147,076
154	363,475,996,026	34,831,014,612
155	363,476,018,248	348,310,145,153
156	363,476,040,421	348,310,144,173
157	363,476,062,545	348,310,143,182
158	36,347,608,462	34,831,014,218
159	363,476,106,636	348,310,141,166
160	363,476,128,603	34,831,014,014
161	363,476,150,512	348,310,139,103
162	363,476,172,372	348,310,138,055
163	363,476,194,164	348,310,136,994
164	363,476,215,906	348,310,135,922
165	36,347,623,376	34,831,013,484
166	363,476,259,226	348,310,133,745
167	363,476,280,793	348,310,132,639
168	363,476,302,311	348,310,131,521
169	363,476,323,761	348,310,130,393
170	363,476,345,153	348,310,129,253
171	363,476,366,486	348,310,128,102
172	363,476,387,761	348,310,126,939
173	363,476,408,968	348,310,125,766
174	363,476,430,116	34,831,012,458

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

175	363,476,451,206	348,310,123,384
176	363,476,472,228	348,310,122,177
177	363,476,493,191	34,831,012,096
178	363,476,514,077	348,310,119,731
179	363,476,534,914	348,310,118,491
180	363,476,555,673	348,310,117,239
181	363,476,576,374	348,310,115,977
182	363,476,596,998	348,310,114,704
183	363,476,617,563	348,310,113,421
184	36,347,663,806	348,310,112,126
185	36,347,665,848	348,310,110,821
186	363,476,678,842	348,310,109,505
187	363,476,699,126	348,310,108,178
188	363,476,719,351	348,310,106,841
189	36,347,673,949	348,310,105,493

POLÍGONO: POL 13

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	364,632,819,202	348,283,171,162
2	364,639,127,788	348,282,370,746
3	364,714,748,907	348,282,501,395
4	364,647,577,513	34,827,958,493
5	364,636,114,372	348,279,565,126
6	364,612,104,983	348,279,523,643
7	364,458,775,701	348,272,177,369
8	364,457,532,139	348,273,614,495
9	364,459,059,963	348,273,994,542
10	36,446,229,358	348,274,517,922
11	364,463,790,395	348,274,631,103
12	364,466,492,598	348,274,645,012
13	364,467,934,977	348,275,090,877
14	364,465,378,854	348,275,598,525
15	364,623,432,764	348,283,171,163
16	364,632,819,202	348,283,171,162

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

POLÍGONO: POL 14

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	364,451,892,637	34,827,184,759
2	364,439,633,252	348,271,260,221
3	364,442,989,819	348,272,768,519
4	364,442,701,961	348,273,417,823
5	364,442,983,904	348,273,690,801
6	364,444,801,884	348,273,943,634
7	364,446,541,473	348,274,695,993
8	364,460,598,007	348,275,369,466
9	364,461,155,268	348,275,165,289
10	364,458,914,609	348,274,629,392
11	364,457,532,398	348,274,231,307
12	364,452,740,219	348,273,560,322
13	364,451,627,718	348,273,240,754
14	36,445,389,799	348,272,927,274
15	364,451,892,637	34,827,184,759

POLÍGONO: POL 15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	364,018,683,189	348,270,687,407
2	364,020,819,352	348,270,421,288
3	364,023,051,546	348,270,548,424
4	364,022,049,398	348,270,652,178
5	364,033,318,662	348,270,573,543
6	364,042,241,083	348,270,542,857
7	364,050,725,785	348,270,585,642
8	364,065,868,765	348,270,459,677
9	36,417,886,758	348,262,855,353
10	364,178,953,965	348,262,849,576
11	364,179,040,669	34,826,284,385
12	364,179,127,712	348,262,838,173
13	364,179,215,076	348,262,832,547
14	364,179,302,769	34,826,282,697
15	364,179,390,773	348,262,821,446
16	364,179,479,097	348,262,815,972

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.



# 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/0417/2016

Bitácora 09/DSA0091/05/16

17	364,179,567,741	348,262,810,549
18	364,179,656,696	348,262,805,177
19	364,179,745,953	348,262,799,856
20	36,417,983,552	348,262,794,588
21	364,179,925,398	348,262,789,371
22	364,180,015,568	348,262,784,205
23	364,180,106,029	348,262,779,093
24	364,180,196,792	348,262,774,032
25	364,180,287,838	348,262,769,024
26	364,180,379,175	348,262,764,069
27	364,180,470,805	348,262,759,167
28	364,180,562,707	348,262,754,318
29	364,180,654,892	348,262,749,521
30	36,418,074,735	348,262,744,777
31	364,180,840,081	348,262,740,088
32	364,180,933,075	348,262,735,452
33	364,181,026,342	348,262,730,869
34	364,181,119,874	348,262,726,341
35	364,181,213,659	348,262,721,866
36	364,181,307,708	348,262,717,447
37	364,181,402,001	348,262,713,081
38	364,181,496,549	348,262,708,769
39	364,181,591,351	348,262,704,514
40	364,181,686,388	348,262,700,311
41	364,181,781,669	348,262,696,164
42	364,181,877,196	348,262,692,073
43	364,181,972,948	348,262,688,036
44	364,182,068,936	348,262,684,055
45	364,182,165,149	348,262,680,129
46	364,182,261,588	348,262,676,259
47	364,182,358,243	348,262,672,445
48	364,182,455,125	348,262,668,686
49	364,182,552,222	348,262,664,983
50	364,182,649,527	348,262,661,338
51	364,182,747,038	348,262,657,747
52	364,182,844,766	348,262,654,214
53	364,182,942,681	348,262,650,736

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

54	364,183,040,804	348,262,647,315
55	364,183,139,124	348,262,643,951
56	364,183,237,641	348,262,640,644
57	364,183,336,337	348,262,637,393
58	364,183,435,221	348,262,626,342
59	364,183,534,293	348,262,631,064
60	364,183,633,543	348,262,627,986
61	364,183,732,963	348,262,624,964
62	364,183,832,561	348,262,622
63	364,183,932,327	348,262,619,093
64	364,184,032,263	348,262,616,244
65	364,184,132,359	348,262,613,453
66	364,184,232,614	348,262,610,72
67	364,184,333,029	348,262,608,044
68	364,184,433,594	348,262,605,427
69	364,184,534,309	348,262,602,868
70	364,184,635,164	348,262,600,366
71	36,418,473,617	348,262,597,924
72	364,184,837,307	348,262,595,554
73	364,184,938,584	348,262,593,214
74	364,185,039,993	348,262,590,946
75	364,185,141,532	348,262,588,737
76	364,185,243,203	348,262,586,586
77	364,185,344,986	348,262,584,495
78	364,185,446,901	348,262,582,462
79	364,185,548,918	348,262,580,488
80	364,185,651,056	348,262,578,573
81	364,185,753,298	348,262,576,717
82	364,185,855,642	348,262,574,921
83	364,185,958,098	348,262,573,182
84	364,186,060,648	348,262,571,504
85	364,186,163,291	348,262,569,884
86	364,186,266,027	348,262,568,324
87	364,186,368,856	348,262,566,823
88	36,418,647,176	348,262,565,382
89	364,186,574,757	348,262,563,64
90	364,186,677,828	348,262,562,677

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

91	364,186,780,973	348,262,561,414
92	364,186,884,183	348,262,560,211
93	364,186,987,468	348,262,559,068
94	364,187,090,817	348,262,557,983
95	364,187,194,222	348,262,556,959
96	364,187,297,691	348,262,555,994
97	364,187,401,206	348,262,555,088
98	364,187,504,776	348,262,554,244
99	364,187,608,393	348,262,553,458
100	364,187,712,055	348,262,552,732
101	364,187,815,753	348,262,552,067
102	364,187,919,497	348,262,551,461
103	364,188,023,268	348,262,550,915
104	364,188,127,066	348,262,550,429
105	36,418,823,089	348,262,550,003
106	364,188,334,742	348,262,549,637
107	36,418,843,861	348,262,549,331
108	364,188,542,496	348,262,549,085
109	3,641,886,464	348,262,548,898
110	364,188,750,301	348,262,548,772
111	36,418,885,422	348,262,548,705
112	364,188,958,128	348,262,548,699
113	364,189,062,044	348,262,548,752
114	364,189,165,948	348,262,548,867
115	364,189,269,851	348,262,549,039
116	364,189,373,742	348,262,549,273
117	364,189,477,613	348,262,549,567
118	364,189,581,463	348,262,549,921
119	364,189,685,302	348,262,550,334
120	364,189,789,101	348,262,550,808
121	36,418,989,288	348,262,551,341
122	364,189,996,628	348,262,551,934
123	364,190,100,337	348,262,552,587
124	364,190,204,006	3,482,625,533
125	364,190,307,635	348,262,554,073
126	364,190,411,215	348,262,554,906
127	364,190,514,746	348,262,555,798

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

128	364,190,618,218	348,262,556,751
129	364,190,721,641	348,262,557,762
130	364,190,825,005	348,262,558,834
131	3,641,909,283	348,262,559,965
132	364,191,031,528	348,262,561,156
133	364,191,134,687	348,262,562,406
134	364,191,237,778	348,262,563,716
135	364,191,340,782	348,262,565,086
136	364,191,443,708	348,262,566,515
137	364,191,546,556	348,262,568,003
138	364,191,649,308	348,262,569,551
139	364,191,751,972	348,262,571,158
140	364,191,854,548	348,262,572,823
141	364,191,957,019	348,262,574,549
142	364,192,059,383	348,262,576,334
143	36,419,216,165	348,262,578,177
144	364,192,263,811	34,826,258,008
145	364,192,365,856	348,262,582,041
146	364,192,467,786	348,262,584,061
147	364,192,569,599	348,262,586,141
148	364,192,671,296	348,262,588,279
149	364,192,772,859	348,262,590,476
150	364,192,874,296	34,826,259,273
151	364,192,975,608	348,262,595,044
152	364,193,076,776	348,262,597,417
153	364,193,177,808	348,262,599,847
154	364,193,278,696	348,262,602,336
155	36,419,337,944	348,262,604,883
156	364,193,480,039	348,262,607,488
157	364,193,580,484	348,262,610,151
158	364,193,680,765	348,262,612,873
159	364,193,780,902	348,262,615,652
160	364,193,880,867	348,262,618,489
161	364,193,980,667	348,262,621,383
162	364,194,080,304	348,262,624,335
163	364,194,179,768	348,262,627,344
164	364,194,279,049	348,262,630,411

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

165	364,194,378,158	348,262,633,535
166	364,194,477,083	348,262,636,717
167	364,194,575,817	348,262,639,955
168	364,194,674,377	34,826,264,325
169	364,194,772,736	348,262,646,602
170	364,194,870,893	348,262,650,011
171	364,194,968,858	348,262,653,477
172	364,195,066,631	348,262,656,998
173	364,195,164,183	348,262,660,576
174	364,195,261,533	348,262,664,211
175	364,195,358,673	348,262,667,902
176	3,641,954,556	348,262,671,648
177	364,195,552,307	348,262,675,451
178	364,195,648,794	348,262,679,309
179	364,195,745,059	348,262,683,224
180	364,195,841,085	348,262,687,193
181	36,419,593,689	348,262,691,218
182	364,196,032,464	348,262,695,299
183	364,196,127,799	348,262,699,434
184	364,196,222,884	348,262,703,624
185	364,196,317,738	348,262,707,868
186	364,196,412,334	348,262,712,169
187	36,419,650,669	348,262,716,523
188	364,196,600,787	348,262,720,931
189	364,196,694,625	348,262,725,395
190	364,341,804,965	348,269,677,884
191	36,439,971,272	348,269,347,559
192	364,208,792,982	34,826,020,026
193	364,208,553,167	348,260,188,855
194	364,208,312,685	34,826,017,759
195	364,208,071,566	348,260,166,462
196	364,207,829,809	348,260,155,473
197	364,207,587,416	348,260,144,625
198	364,207,344,404	348,260,133,917
199	364,207,100,782	348,260,123,348
200	36,420,685,655	348,260,112,921
201	364,206,611,712	348,260,102,636

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

202	364,206,366,293	348,260,092,492
203	364,206,120,295	348,260,082,489
204	364,205,873,724	348,260,072,629
205	364,205,626,581	348,260,062,911
206	364,205,378,881	348,260,053,336
207	364,205,130,636	348,260,043,904
208	364,204,881,849	348,260,034,616
209	364,204,632,532	348,260,025,471
210	364,204,382,692	348,260,016,471
211	364,204,132,338	348,260,007,615
212	364,203,881,472	348,259,998,903
213	36,420,363,011	348,259,990,337
214	364,203,378,252	348,259,981,915
215	364,203,125,921	34,825,997,364
216	364,202,873,114	34,825,996,551
217	364,202,619,833	348,259,957,527
218	364,202,366,106	348,259,949,689
219	364,202,111,929	348,259,941,998
220	364,201,857,309	348,259,934,454
221	364,201,602,259	348,259,927,058
222	364,201,346,785	348,259,919,808
223	364,201,090,899	348,259,912,706
224	364,200,834,608	348,259,905,752
225	364,200,577,917	348,259,898,946
226	364,200,320,833	348,259,892,288
227	364,200,063,375	34,825,988,578
228	364,199,805,552	34,825,987,942
229	364,199,547,354	348,259,873,208
230	364,199,288,809	348,259,867,145
231	364,199,029,917	348,259,861,232
232	364,198,770,689	348,259,855,469
233	364,198,511,133	348,259,849,855
234	364,198,251,249	348,259,844,392
235	364,197,991,056	348,259,839,078
236	36,419,773,057	348,259,833,915
237	364,197,469,778	348,259,828,902
238	364,197,208,712	34,825,982,404

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

239	364,196,947,363	348,259,819,328
240	364,196,685,755	348,259,814,769
241	364,196,423,876	348,259,810,359
242	364,196,161,757	348,259,806,101
243	364,195,899,393	348,259,801,995
244	364,195,636,789	34,825,979,804
245	364,195,373,972	348,259,794,236
246	364,195,110,933	348,259,790,584
247	364,194,847,689	348,259,787,084
248	364,194,584,257	348,259,783,737
249	364,194,320,623	348,259,780,541
250	36,419,405,681	348,259,777,498
251	364,193,792,826	348,259,774,607
252	364,193,528,685	348,259,771,869
253	364,193,264,387	348,259,769,283
254	364,192,999,952	348,259,766,849
255	364,192,735,373	348,259,764,568
256	364,192,470,663	348,259,762,441
257	364,192,205,839	348,259,760,465
258	364,191,940,905	348,259,758,643
259	364,191,675,871	348,259,756,974
260	364,191,410,746	348,259,755,458
261	364,191,145,536	348,259,754,095
262	364,190,880,255	348,259,752,885
263	364,190,614,904	348,259,751,828
264	364,190,349,497	348,259,750,924
265	364,190,084,044	348,259,750,175
266	364,189,818,556	348,259,749,577
267	36,418,955,303	348,259,749,134
268	364,189,287,485	348,259,748,844
269	364,189,021,929	348,259,748,706
270	364,188,756,369	348,259,748,723
271	364,188,490,816	348,259,748,891
272	364,188,225,275	348,259,749,214
273	364,187,959,764	348,259,749,691
274	364,187,694,273	348,259,750,319
275	364,187,428,831	348,259,751,102

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

276	364,187,163,435	348,259,752,039
277	3,641,868,981	348,259,753,127
278	36,418,663,283	34,825,975,437
279	36,418,636,764	348,259,755,764
280	364,186,102,533	348,259,757,313
281	364,185,837,523	348,259,759,015
282	364,185,572,611	348,259,760,869
283	36,418,530,781	348,259,762,876
284	364,185,043,127	348,259,765,035
285	364,184,778,578	348,259,767,349
286	36,418,451,417	348,259,769,814
287	364,184,249,899	348,259,772,433
288	364,183,985,788	348,259,775,203
289	364,183,721,849	348,259,778,127
290	364,183,458,075	348,259,781,202
291	364,183,194,479	348,259,784,429
292	364,182,931,086	348,259,787,809
293	364,182,667,883	34,825,979,134
294	36,418,240,489	348,259,795,025
295	364,182,142,115	34,825,979,886
296	364,181,879,568	348,259,802,847
297	364,181,617,254	348,259,806,986
298	364,181,355,185	348,259,811,275
299	364,181,093,363	348,259,815,716
300	3,641,808,318	348,259,820,309
301	364,180,570,513	348,259,825,052
302	3,641,803,095	348,259,829,946
303	364,180,048,777	348,259,834,991
304	364,179,788,343	348,259,840,185
305	364,179,528,227	34,825,984,553
306	364,179,268,415	348,259,851,025
307	364,179,008,921	348,259,856,671
308	364,178,749,765	348,259,862,465
309	364,178,490,942	34,825,986,841
310	364,178,232,473	348,259,874,503
311	364,177,974,356	348,259,880,747
312	3,641,777,166	348,259,887,138

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.



# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

313	364,177,459,223	348,259,893,678
314	364,177,202,227	348,259,900,367
315	364,176,945,612	348,259,907,204
316	364,176,689,405	34,825,991,419
317	364,176,433,611	348,259,921,323
318	364,176,178,221	348,259,928,602
319	364,175,923,262	348,259,936,032
320	364,175,668,737	348,259,943,606
321	364,175,414,652	348,259,951,328
322	36,417,516,102	348,259,959,196
323	364,174,907,839	34,825,996,721
324	36,417,465,513	348,259,975,371
325	364,174,402,895	348,259,983,677
326	364,174,151,148	348,259,992,129
327	364,173,899,885	348,260,000,726
328	364,173,649,126	348,260,009,468
329	364,173,398,878	348,260,018,354
330	364,173,149,141	348,260,027,385
331	364,172,899,939	34,826,003,656
332	36,417,265,127	348,260,045,879
333	364,172,403,139	348,260,055,341
334	364,172,155,554	348,260,064,945
335	364,171,908,533	348,260,074,693
336	364,171,662,077	348,260,084,583
337	364,171,416,197	348,260,094,616
338	364,171,170,908	348,260,104,791
339	364,170,926,195	348,260,115,106
340	364,170,682,093	348,260,125,563
341	364,170,438,597	34,826,013,616
342	364,170,195,715	348,260,146,898
343	364,169,953,455	348,260,157,776
344	364,169,711,828	348,260,168,793
345	364,169,470,846	34,826,017,995
346	364,169,230,509	348,260,191,246
347	364,168,990,828	34,826,020,268
348	364,168,751,802	348,260,214,253
349	36,416,851,346	348,260,225,964

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

350	364,168,275,801	348,260,237,811
351	36,416,803,882	348,260,249,796
352	364,167,802,538	348,260,261,917
353	364,167,566,965	348,260,274,175
354	36,416,733,209	348,260,286,568
355	36,416,709,794	348,260,299,096
356	364,166,864,531	34,826,031,176
357	364,166,631,842	348,260,324,559
358	3,641,663,999	348,260,337,492
359	364,166,168,707	348,260,350,557
360	364,165,938,272	348,260,363,757
361	364,165,708,609	348,260,377,089
362	364,165,479,712	348,260,390,553
363	3,641,652,516	348,260,404,149
364	364,165,024,279	348,260,417,877
365	36,416,479,775	348,260,431,736
366	36,416,457,202	348,260,445,726
367	364,164,347,113	348,260,459,845
368	364,164,123,011	348,260,474,094
369	364,163,899,744	348,260,488,472
370	364,163,677,313	34,826,050,298
371	364,163,455,721	348,260,517,615
372	364,163,234,976	348,260,532,377
373	364,011,211,182	348,270,762,912
374	364,018,683,189	348,270,687,407

POLÍGONO: POL 16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	364,772,624,848	348,279,800,966
2	364,691,046,392	348,279,660,028
3	364,752,973,668	348,282,567,434
4	364,766,000,575	34,828,258,994
5	365,431,931,757	348,314,684,187
6	365,450,628,578	348,312,477,055
7	364,772,624,848	348,279,800,966

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

POLÍGONO: POL 17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	36,569,629,538	348,324,316,414
2	365,464,116,508	348,313,127,098
3	365,457,256,915	348,312,796,504
4	365,437,776,551	348,314,965,874
5	365,679,175,669	348,326,599,773
6	365,684,829,343	348,326,230,882
7	365,688,391,162	348,325,830,757
8	365,690,695,458	34,832,548,619
9	365,694,088,226	348,325,176,178
10	365,694,011,778	348,324,582,975
11	36,569,629,538	348,324,316,414

POLÍGONO: POL 18

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	365,848,379,255	348,333,410,463
2	365,844,310,771	348,333,354,605
3	36,584,113,989	348,333,362,125
4	365,823,987,103	348,333,579,053
5	365,829,167,044	348,333,828,697
6	365,865,556,484	348,335,582,463
7	365,865,290,113	348,335,546,442
8	365,860,537,561	348,334,734,001
9	365,849,672,219	34,833,373,136
10	365,848,379,255	348,333,410,463

POLÍGONO: POL 19

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	36,606,745,595	348,342,999,687
2	366,064,967,112	348,342,611,854
3	366,060,227,142	34,834,263,143
4	366,057,772,956	34,834,251,323
5	366,056,788,226	348,342,231,334

G B

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

6	366,056,081,381	348,342,003,017
7	366,051,326,708	34,834,141,674
8	366,011,682,151	348,339,506,256
9	366,010,832,499	3,483,399,577
10	366,009,857,885	348,340,808,439
11	366,009,814,341	348,341,523,128
12	366,009,471,985	348,342,022,484
13	366,019,821,994	348,342,427,177
14	36,602,689,801	348,342,660,789
15	366,026,651,393	34,834,333,417
16	366,108,829,823	348,347,294,498
17	366,108,333,944	348,346,884,436
18	366,101,765,238	348,346,380,491
19	366,095,755,757	348,346,010,666
20	366,092,210,729	348,345,493,968
21	366,088,015,691	348,344,737,327
22	36,607,748,439	348,344,065,507
23	366,073,504,434	348,344,039,578
24	366,071,274,592	348,343,930,542
25	366,068,572,688	348,343,254,445
26	36,606,745,595	348,342,999,687

POLÍGONO: POL 20

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	366,751,797,666	348,376,495,511
2	366,744,052,214	348,375,310,452
3	366,743,092,413	348,374,756,083
4	366,508,372,745	348,363,443,251
5	366,073,466,578	348,342,483,675
6	366,075,457,766	348,343,056,823
7	366,083,963,032	348,343,868,407
8	366,096,680,162	34,834,515,644
9	366,101,949,578	348,345,706,064
10	366,109,996,407	348,346,113,723
11	366,110,805,979	348,346,390,119
12	36,611,400,491	348,346,728,828

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

13	366,116,804,304	348,346,679,194
14	366,119,258,254	348,346,797,457
15	366,119,764,211	348,347,260,781
16	366,123,298,727	348,347,350,626
17	36,612,532,568	348,347,307,571
18	366,127,772,918	348,347,371,846
19	366,128,478,012	348,347,586,681
20	366,129,177,909	348,347,761,071
21	36,613,445,803	348,347,727,321
22	366,134,617,753	348,347,915,888
23	366,130,167,811	34,834,808,341
24	36,612,840,629	348,348,237,935
25	366,416,129,315	348,362,104,513
26	366,421,450,132	348,361,361,429
27	366,427,861,567	34,836,140,869
28	366,430,825,652	348,361,629,617
29	366,429,874,554	348,361,767,455
30	366,429,570,675	348,362,752,331
31	366,695,572,394	348,375,572,962
32	366,698,795,569	348,375,514,503
33	366,704,330,378	34,837,536,117
34	366,711,371,517	348,375,490,092
35	366,716,615,818	348,375,553,357
36	36,671,741,682	348,375,791,038
37	366,709,962,994	348,376,266,577
38	366,743,504,117	348,377,883,241
39	366,743,837,298	3,483,778,993
40	366,751,896,459	348,377,288,319
41	366,751,861,864	348,376,946,967
42	366,751,797,666	348,376,495,511

POLÍGONO: POL 21

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	366,796,353,142	348,380,430,561
2	366,799,374,105	348,380,141,681
3	366,804,436,322	348,380,171,165

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

4	366,809,454,507	348,379,508,799
5	366,811,542,019	348,379,227,237
6	366,815,453,833	348,378,736,837
7	366,823,867,187	348,378,649,349
8	366,774,429,295	348,376,266,482
9	366,772,903,816	348,376,579,963
10	36,677,114,808	34,837,697,772
11	366,769,376,256	348,377,249,653
12	366,769,325,468	348,377,573,684
13	366,769,641,925	348,377,914,492
14	366,760,304,342	3,483,783,579
15	366,754,487,414	348,378,077,693
16	366,752,222,428	348,378,303,461
17	366,796,353,142	348,380,430,561

POLÍGONO: POL 22

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367,819,097,025	348,425,540,072
2	367,832,257,971	348,424,213,692
3	367,848,299,847	348,422,687,344
4	367,872,501,889	348,420,284,166
5	367,876,008,106	348,419,985,038
6	367,881,095,063	348,419,390,247
7	367,890,347,581	34,841,860,558
8	367,892,422,956	348,418,063,608
9	367,900,627,794	348,417,331,302
10	367,905,083,114	348,416,994,063
11	367,906,551,959	348,416,519,549
12	367,952,359,749	348,412,018,327
13	367,958,516,715	348,411,740,343
14	367,992,673,106	348,408,457,482
15	368,013,734,622	348,406,358,567
16	36,802,633,058	348,405,210,489
17	368,029,734,352	3,484,048,296
18	368,080,938,339	34,839,975,853
19	368,184,651,313	348,389,901,502

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

20	368,213,094,686	348,386,875,584
21	368,253,097,636	348,382,865,846
22	368,253,168,049	348,382,531,303
23	368,261,786,996	348,381,945,665
24	368,288,270,139	348,379,253,097
25	368,287,057,504	348,379,069,075
26	368,281,063,267	348,378,505,998
27	367,800,507,742	348,424,046,051
28	367,797,339,734	348,424,298,211
29	367,793,785,894	348,424,492,246
30	367,789,951,727	348,424,622,397
31	367,785,951,057	348,424,684,798
32	367,781,902,653	348,424,677,598
33	367,777,926,702	348,424,601,011
34	367,774,141,238	348,424,457,309
35	366,830,846,985	348,378,985,772
36	36,681,931,598	348,379,271,234
37	366,814,183,218	348,379,735,834
38	366,812,717,701	348,379,944,846
39	366,807,895,853	348,380,382,476
40	366,804,568,424	34,838,082,654
41	36,776,198,574	348,426,979,697
42	367,767,737,459	348,427,215,242
43	367,773,731,042	348,427,379,782
44	367,779,879,193	348,427,470,922
45	367,786,092,362	348,427,487,334
46	367,792,280,054	348,427,428,779
47	367,798,352,144	348,427,296,109
48	367,804,220,191	348,427,091,257
49	367,809,798,727	348,426,817,207
50	367,819,097,025	348,425,540,072

POLÍGONO: POL 23

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	36,829,815,271	348,380,119,928
2	36,829,147,052	348,379,482,953

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

3	368,167,254,883	34,839,190,835
4	368,037,787,903	348,404,597,388
5	368,028,156,677	34,840,548,587
6	367,967,819,092	348,411,283,649
7	367,949,826,721	348,413,283,929
8	36,788,597,229	348,419,564,728
9	367,846,627,502	348,423,331,329
10	36,781,341,449	348,426,544,672
11	367,813,415,527	348,426,581,592
12	367,815,006,531	348,426,477,948
13	3,678,197,677	34,842,607,843
14	367,844,568,481	34,842,372,807
15	368,047,242,126	348,404,525,293
16	36,829,815,271	348,380,119,928

POLÍGONO: POL 24

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	36,569,629,538	348,324,316,414
2	365,694,011,778	348,324,582,975
3	365,694,088,226	348,325,176,178
4	365,690,695,458	34,832,548,619
5	365,688,391,162	348,325,830,757
6	365,684,829,343	348,326,230,882
7	365,679,175,669	348,326,599,773
8	365,809,533,176	348,332,882,455
9	36,582,884,286	348,332,835,827
10	365,840,004,344	348,332,695,463
11	365,855,252,279	348,333,103,919
12	365,862,857,437	348,333,935,454
13	365,874,957,573	348,336,035,221
14	366,002,302,475	348,342,172,852
15	366,001,335,147	348,341,381,454
16	365,996,333,039	348,340,939,479
17	365,989,130,014	348,340,737,612
18	365,986,960,099	348,340,519,192
19	365,990,203,265	348,340,356,816

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.



# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

20	365,985,301,384	348,339,459,721
21	365,991,810,702	348,339,243,932
22	36,599,536,073	348,339,300,829
23	365,997,872,509	348,338,851,138
24	36,569,629,538	348,324,316,414

POLÍGONO: POL 25

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	368,886,054,687	348,435,339,868
2	36,830,213,269	348,380,484,589
3	368,296,218,473	348,381,068,543
4	368,296,072,233	348,381,082,982
5	368,295,964,991	348,381,412,554
6	368,295,207,427	348,381,977,361
7	368,292,371,238	348,382,375,832
8	368,287,281,905	348,382,900,535
9	368,287,389,282	348,382,941,992
10	368,866,606,506	34,843,735,459
11	36,887,097,052	348,437,764,532
12	368,890,420,898	348,435,750,031
13	368,886,054,687	348,435,339,868

POLÍGONO: POL 26

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	36,902,953,954	348,448,819,072
2	368,890,423,605	348,435,750,295
3	368,870,973,697	348,437,764,834
4	369,023,310,958	348,452,074,752
5	36,902,488,204	34,845,130,133
6	369,024,288,533	348,449,820,718
7	36,902,953,954	348,448,819,072

POLÍGONO: POL 27

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1	369,478,220,547	348,490,968,898
2	36,905,108,353	348,450,842,953
3	369,048,207,411	348,451,956,301
4	369,043,311,094	348,452,524,216
5	369,043,570,158	348,453,978,856
6	369,465,588,512	348,493,623,899
7	369,470,814,629	348,493,032,928
8	369,479,903,162	348,492,023,747
9	369,480,748,305	348,491,945,082
10	369,484,843,916	348,491,591,108
11	369,478,220,547	348,490,968,898

POLÍGONO: POL 28

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	369,823,256,531	348,523,382,129
2	369,493,798,277	348,492,432,298
3	369,475,204,991	348,494,527,321
4	369,807,174,683	34,852,571,311
5	370,026,631,104	348,536,413,812
6	370,007,772,705	34,853,237,915
7	369,823,256,531	348,523,382,129

POLÍGONO: POL 29

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	370,086,104,492	34,853,619,859
2	370,027,956,477	348,533,363,271
3	370,044,910,456	348,537,305,107
4	370,058,446,106	348,537,965,112

POLÍGONO: POL 30

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	370,086,104,392	348,536,198,578
2	370,058,446,053	348,537,965,105
3	370,221,066,738	348,545,894,495

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

4	370,241,575,018	348,543,779,356
5	370,086,104,392	348,536,198,578

POLÍGONO: POL 31

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	370,277,209,729	348,547,277,002
2	370,278,810,693	348,545,594,969
3	370,246,964,122	348,544,042,129
4	37,022,654,925	348,546,161,822
5	37,024,314,299	348,546,970,934
6	370,244,969,319	348,546,835,227
7	370,254,327,848	348,546,810,299
8	370,255,180,579	348,546,157,445
9	370,261,316,451	348,546,113,851
10	370,264,792,604	348,546,469,011
11	370,270,112,801	348,547,127,442
12	370,277,209,729	348,547,277,002

POLÍGONO: POL 32

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	370,268,776,922	34,854,764,072
2	370,259,344,419	348,547,492,854
3	370,254,872,987	348,547,542,889
4	370,301,428,422	348,549,812,933
5	370,301,649,184	348,549,823,663
6	370,297,678,251	348,549,276,852
7	370,287,353,723	348,548,357,616
8	370,277,611,375	348,547,921,899
9	370,268,776,922	34,854,764,072

POLÍGONO: POL 33

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	370,326,210,707	348,547,906,195

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

2	370,301,479,637	348,546,700,307
3	370,295,258,259	348,547,065,703
4	370,292,337,729	348,547,712,111
5	370,297,791,066	34,854,864,182
6	370,308,156,326	348,549,654,308
7	370,309,784,254	348,550,220,364
8	370,320,637,211	348,550,749,554
9	370,326,422,433	348,551,028,639
10	370,330,125,829	348,551,207,294
11	370,347,565,798	348,548,939,834
12	370,332,856,027	348,548,230,221
13	370,326,210,707	348,547,906,195

POLÍGONO: POL 34

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	370,406,951,075	348,551,804,633
2	370,352,194,937	348,549,163,147
3	370,334,489,614	348,551,417,807
4	37,038,009,887	348,553,618,038
5	370,406,951,075	348,551,804,633

POLÍGONO: POL 35

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	370,794,736,593	348,570,511,756
2	37,057,776,303	348,560,043,983
3	370,572,714,639	348,560,916,804
4	370,566,757,563	348,560,521,035
5	37,054,807,292	348,560,042
6	370,545,401,589	348,559,903,806
7	370,539,733,261	348,560,078,545
8	370,535,856,239	348,560,539,854
9	370,531,991,183	348,560,513,484
10	370,529,031,294	348,560,386,383
11	370,525,312,983	348,559,411,839
12	370,521,155,868	348,558,697,583

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

13	370,525,918,858	348,558,087,873
14	37,052,942,037	348,557,712,612
15	37,051,140,513	348,556,843,566
16	370,496,660,361	34,855,613,229
17	370,499,204,646	348,555,604,369
18	370,496,991,618	348,555,149,238
19	37,049,379,647	348,554,974,662
20	370,491,542,365	348,554,654,279
21	370,486,039,315	348,554,387,648
22	370,478,840,876	348,554,229,298
23	370,474,241,028	348,554,128,114
24	370,469,540,953	34,855,350,598
25	370,465,436,154	348,553,188,059
26	370,463,774,429	348,552,903,708
27	370,463,741,617	348,552,879,836
28	370,449,125,585	348,552,175,434
29	370,442,619,734	348,553,525,321
30	370,406,951,075	348,551,804,633
31	37,038,009,887	348,553,618,038
32	370,773,767,737	348,572,608,979
33	370,794,736,593	348,570,511,756

POLÍGONO: POL 36

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	370,794,736,593	348,570,511,756
2	370,773,767,737	348,572,608,979
3	37,096,260,058	348,581,718,446
4	370,964,598,668	348,581,381,753
5	370,969,028,839	348,580,693,254
6	370,972,481,992	34,857,998,106
7	370,960,206,738	348,579,463,986
8	370,959,805,464	348,579,140,952
9	370,948,169,589	348,578,526,285
10	370,943,815,883	348,578,536,094
11	370,939,296,052	34,857,833,957
12	370,935,789,054	348,577,732,802

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

13	370,935,972,684	348,577,325,112
14	370,794,736,593	348,570,511,756

## POLÍGONO: POL 37

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	371,173,866,055	348,588,792,266
2	371,163,982,225	348,588,320,843
3	371,151,756,029	348,587,542,782
4	371,149,529,754	348,588,004,136
5	371,149,629,834	348,588,812,832
6	371,143,242,165	348,589,191,446
7	371,138,755,521	348,590,034,348
8	371,148,098,586	34,859,062,893
9	371,150,388,456	348,590,774,655
10	371,158,679,412	348,591,170,104
11	371,173,866,055	348,588,792,266

## POLÍGONO: POL 38

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	371,173,866,055	348,588,792,266
2	371,158,679,412	348,591,170,104
3	371,221,194,566	348,594,151,775
4	371,267,008,778	348,596,359,814
5	371,273,403,377	348,596,083,426
6	371,279,501,043	348,596,098,354
7	371,281,343,039	348,596,388,149
8	371,286,752,464	34,859,626,458
9	371,284,017,837	348,596,145,989
10	371,285,541,981	348,595,980,178
11	371,289,963,163	348,595,965,529
12	371,303,115,944	348,594,991,776
13	371,258,280,686	348,592,830,972
14	371,256,354,428	34,859,331,859
15	371,261,052,496	348,594,795,609
16	37,125,722,608	348,594,890,208

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

17	371,248,882,876	348,593,148,093
18	371,239,365,795	34,859,286,779
19	371,233,299,463	348,591,627,029
20	371,173,866,055	348,588,792,266

POLÍGONO: POL 39

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	371,495,689,218	348,602,607,562
2	371,459,655,629	348,600,870,955
3	371,453,143,358	348,602,222,213
4	371,308,419,472	348,595,247,375
5	371,297,739,771	348,596,254,836
6	371,296,169,012	348,596,192,194
7	371,293,687,451	348,596,039,381
8	371,291,798,192	348,596,568,764
9	371,289,327,983	348,596,858,779
10	371,288,008,456	348,596,637,951
11	371,282,022,814	348,597,083,422
12	371,453,702,316	348,605,357,295
13	371,487,979,113	348,607,009,182
14	371,500,218,069	348,607,599,026
15	371,489,176,941	34,860,395,882
16	371,495,689,218	348,602,607,562

POLÍGONO: POL 40

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	371,715,774,449	348,620,406,454
2	371,496,594,515	34,860,984,963
3	371,494,281,475	34,860,908,703
4	371,493,332,841	348,608,774,269
5	371,483,926,492	348,608,312,151
6	371,481,900,567	348,608,059,662
7	371,481,042,037	348,608,019,886
8	371,467,949,613	34,861,005,234
9	371,473,368,223	348,611,838,791

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

10	371,700,594,484	348,622,783,167
11	371,715,774,449	348,620,406,454

## POLÍGONO: POL 41

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	371,715,774,449	348,620,406,454
2	371,700,594,484	348,622,783,167
3	371,870,418,436	348,630,962,755
4	371,923,186,655	348,629,749,564
5	371,924,523,169	348,629,718,837
6	371,909,389,111	348,628,933,805
7	371,886,179,582	348,627,735,044
8	371,886,081,047	348,627,729,607
9	371,883,503,988	348,627,788,855
10	371,873,718,283	348,628,013,835
11	371,715,774,449	348,620,406,454

## POLÍGONO: POL 42

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	371,936,881,218	348,625,535,532
2	371,918,598,406	348,624,416,599
3	371,871,585,676	348,625,496,764
4	371,893,218,927	348,626,539,359
5	371,907,629,832	34,862,723,374
6	371,946,789,363	348,629,120,968
7	371,947,991,991	348,629,179,219
8	372,038,287,394	348,633,530,923
9	372,060,373,713	348,634,398,965
10	372,080,922,617	348,635,585,634
11	372,132,591,424	348,638,075,842
12	372,138,456,201	348,636,726,838
13	372,127,822,149	348,636,089,322
14	372,116,938,288	348,636,168,197
15	372,106,292,437	348,635,721,469
16	372,101,382,896	348,635,284,759



# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

17	372,103,429,286	348,634,834,295
18	372,095,361,004	34,863,435,234
19	372,093,200,139	348,634,028,332
20	372,090,448,172	348,633,757,968
21	372,092,702,292	348,633,364,962
22	372,095,429,897	348,633,176,654
23	37,209,402,025	348,633,108,717
24	372,072,564,001	348,631,869,579
25	372,049,502,127	348,630,963,195
26	371,936,881,218	348,625,535,532

POLÍGONO: POL 43

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	372,201,072,465	348,638,268,013
2	372,148,351,472	348,635,727,173
3	372,137,225,289	348,638,299,071
4	372,194,696,994	34,864,106,896
5	372,201,072,465	348,638,268,013

POLÍGONO: POL 44

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	372,312,647,221	348,643,645,283
2	372,205,808,895	348,638,496,279
3	372,205,238,154	348,638,468,773
4	372,201,072,465	348,638,268,013
5	372,194,696,994	34,864,106,896
6	37,219,930,605	348,641,291,085
7	372,199,614,784	348,641,305,964
8	372,368,744,903	348,649,457,081
9	37,231,665,865	348,643,838,611
10	372,312,647,221	348,643,645,283

POLÍGONO: POL 45

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1	372,455,536,161	348,650,531,706
2	372,325,610,129	348,644,270,021
3	372,375,860,842	348,649,799,894
4	372,375,863,023	348,649,800,134
5	372,410,333,296	348,651,461,402
6	372,455,536,161	348,650,531,706

POLÍGONO: POL 46

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	372,455,536,161	348,650,531,706
2	372,410,333,296	348,651,461,402
3	372,572,098,864	34,865,925,757
4	373,051,541,819	348,682,363,954
5	373,058,275,636	348,682,636,047
6	373,065,020,044	348,681,682,419
7	373,074,331,188	348,680,928,274
8	373,077,699,946	348,680,400,982
9	373,062,876,947	348,679,802,029
10	372,584,255,144	348,656,735,219
11	372,455,536,161	348,650,531,706

POLÍGONO: POL 47

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	373,151,059,219	348,684,051,769
2	373,107,231,424	348,681,939,657
3	373,085,750,666	348,680,726,289
4	373,081,291,115	348,680,546,091
5	373,076,835,471	348,681,213,467
6	373,068,924,497	348,681,766,349
7	373,063,184,239	34,868,283,439
8	373,073,568,609	348,683,253,993
9	373,094,254,332	348,684,422,451
10	373,169,902,131	348,688,068,073
11	373,151,059,219	348,684,051,769

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

POLÍGONO: POL 48

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	373,151,059,219	348,684,051,769
2	373,169,902,131	348,688,068,073
3	373,318,797,769	348,695,243,459
4	373,363,311,136	348,694,280,434
5	373,151,059,219	348,684,051,769

POLÍGONO: POL 49

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	373,947,617,807	348,723,686,696
2	373,944,934,042	348,722,737,856
3	373,945,836,251	348,722,352,867
4	373,383,413,984	348,695,249,213
5	373,338,254,945	348,696,181,115
6	373,932,633,414	348,724,824,767
7	373,935,150,135	348,724,321,463
8	373,945,067,091	348,724,010,913
9	373,947,617,807	348,723,686,696

POLÍGONO: POL 50

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	374,127,185,446	348,729,069,491
2	374,119,347,403	348,728,670,685
3	374,112,545,162	348,730,007,581
4	374,032,839,899	348,725,952,107
5	374,002,753,683	348,724,841,799
6	373,998,780,486	348,725,312,376
7	373,987,151,048	348,725,001,601
8	373,975,455,774	348,724,915,978
9	373,962,922,838	348,724,379,027
10	373,957,342,244	348,724,675,043
11	373,955,485,855	34,872,514,089
12	373,969,671,972	34,872,599,707

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

13	373,969,291,956	348,726,591,511
14	3,740,216,056	3,487,285,221
15	37,412,459,292	348,733,762,182
16	374,127,185,446	348,729,069,491

POLÍGONO: POL 51

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	374,127,185,446	348,729,069,491
2	37,412,459,292	348,733,762,182
3	374,127,058,075	34,873,368,626
4	37,412,756,817	348,733,128,294
5	374,137,794,961	348,732,723,494
6	37,414,418,988	348,733,106,381
7	374,145,686,512	348,733,768,997
8	374,142,865,008	348,733,992,607
9	374,136,432,636	348,734,364,597
10	374,138,134,745	348,734,451,202
11	374,138,963,068	3,487,347,714
12	374,156,218,883	348,735,602,976
13	374,158,170,926	348,735,212,035
14	37,416,020,095	348,734,996,247
15	374,159,733,196	348,734,681,185
16	374,153,789,709	348,734,103,034
17	37,415,191,989	348,733,784,026
18	374,152,293,786	348,733,252,861
19	3,741,501,864	348,732,927,318
20	374,151,731,405	3,487,327,705
21	374,160,836,656	348,732,869,343
22	374,162,686,082	348,732,761,776
23	374,162,081,388	348,732,528,025
24	374,161,898,782	348,732,518,735
25	374,154,997,996	348,730,484,618
26	374,127,185,446	348,729,069,491

POLÍGONO: POL 52

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	374,216,673,926	348,740,892,508
2	374,167,218,344	348,738,506,653
3	374,165,329,327	348,737,776,431
4	374,132,278,192	348,736,180,154
5	37,414,336,149	34,874,046,454
6	37,417,149,555	348,741,821,794
7	374,216,673,926	348,740,892,508

POLÍGONO: POL 53

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	374,216,673,926	348,740,892,508
2	37,417,149,555	348,741,821,794
3	374,523,459,129	348,758,801,353
4	374,496,378,535	348,754,386,123
5	374,216,673,926	348,740,892,508

POLÍGONO: POL 54

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	374,897,370,464	348,773,031,058
2	374,905,677,132	348,772,838,363
3	374,909,329,488	348,772,753,637
4	374,869,751,884	348,770,797,379
5	374,866,443,887	348,770,874,116
6	374,857,097,937	348,771,090,921
7	374,871,480,975	348,771,783,828
8	374,861,708,803	348,772,010,514
9	374,524,950,004	348,755,764,478
10	374,517,974,642	348,756,497,265
11	374,535,114,595	34,875,936,364
12	374,858,427,025	348,774,960,994
13	374,867,433,724	3,487,753,955
14	374,920,805,105	348,774,160,027
15	374,911,753,509	348,773,723,964
16	374,897,370,464	348,773,031,058

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

POLÍGONO: POL 55

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	375,081,280,294	348,780,188,839
2	375,126,463,073	348,779,257,754
3	375,040,253,061	348,775,104,026
4	374,941,721,973	348,769,127,874
5	374,934,052,032	348,768,662,674
6	374,913,083,003	348,769,149,096
7	374,902,067,129	348,768,516,317
8	374,860,348,055	348,769,524,609
9	374,880,531,825	348,704,842
10	374,887,478,663	348,770,030,178
11	374,489,311,504	348,769,799,146
12	374,899,309,341	348,769,028,591
13	374,902,682,786	348,768,890,556
14	374,911,038,028	348,769,125,658
15	374,910,991,244	348,769,502,711
16	374,906,763,573	348,770,049,413
17	374,904,514,262	348,770,308,775
18	374,902,591,381	348,771,526,532
19	374,921,485,879	348,772,466,197
20	374,941,628,648	348,773,428,224
21	375,026,885,027	348,777,567,994
22	375,081,280,294	348,780,188,839

POLÍGONO: POL 56

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	375,081,280,294	348,780,188,839
2	375,143,873,836	348,783,204,689
3	375,144,773,842	348,782,746,391
4	375,153,662,224	348,782,245,786
5	375,162,824,535	348,781,009,704
6	375,126,463,073	348,779,257,754
7	375,081,280,294	348,780,188,839

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

POLÍGONO: POL 57

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	375,843,614,503	348,805,411,253
2	375,432,931,345	348,794,023,871
3	375,432,681,238	348,794,011,794
4	375,167,187,246	348,781,219,906
5	375,154,458,226	34,878,288,963
6	3,751,489,277	348,783,448,191
7	375,420,505,941	348,796,533,227
8	375,423,023,458	34,879,665,479
9	375,859,285,314	348,808,751,416
10	375,843,614,503	348,805,411,253

POLÍGONO: POL 58

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	376,562,667,144	348,840,278,016
2	37,654,750,811	348,839,472,129
3	376,544,183,148	348,839,756,162
4	376,540,400,881	348,839,893,686
5	376,533,921,601	348,840,511,122
6	376,530,173,547	348,840,936,849
7	376,527,585,999	348,841,584,104
8	376,546,977,056	34,884,261,498
9	376,550,079,944	348,842,232,491
10	376,553,254,348	348,841,774,186
11	37,655,784,513	348,841,247,683
12	376,561,963,069	348,840,644,992
13	376,562,667,144	348,840,278,016

POLÍGONO: POL 59

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	376,567,193,983	348,840,518,675
2	376,567,155,814	348,840,516,646

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

3	376,556,050,024	348,842,125,629
4	376,553,124,956	348,842,284,309
5	37,655,145,267	348,842,596,709
6	376,551,975,591	348,842,882,021
7	376,606,244,501	348,847,097,028
8	376,812,287,288	348,859,234,691
9	376,809,393,202	348,857,977,993
10	376,807,654,342	348,856,926,856
11	376,803,254,259	348,855,856,699
12	376,801,029,394	348,855,321,792
13	376,622,002,523	348,844,775,595
14	376,567,193,983	348,840,518,675

POLÍGONO: POL 60

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	376,972,871,958	34,886,544,477
2	376,807,311,806	348,855,691,879
3	376,812,793,722	348,856,887,534
4	376,816,648,194	348,859,491,585
5	376,958,501,294	34,886,784,793
6	376,972,871,958	34,886,544,477

POLÍGONO: POL 61

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	376,977,880,938	348,865,739,538
2	376,976,362,264	348,865,650,377
3	376,962,641,287	348,868,091,811
4	377,097,766,722	348,876,051,835
5	37,723,332,786	34,888,276,098
6	37,725,103,659	348,883,606,456
7	377,260,087,381	34,888,316,758
8	377,264,046,456	348,883,055,099
9	377,272,793,091	348,882,200,275
10	37,727,765,384	3,488,817,745
11	377,245,570,238	34,888,024,272

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.



# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

12	377,111,100,172	348,873,587,575
13	376,977,880,938	348,865,739,538

POLÍGONO: POL 62

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	377,256,313,919	348,883,858,435
2	377,257,429,315	34,888,391,163
3	377,258,574,067	34,888,378,747
4	377,259,642,177	348,883,658,187
5	377,260,508,775	348,883,542,617
6	377,259,889,925	348,883,462,491
7	377,257,122,133	348,883,533,138
8	377,253,499,966	348,883,724,034
9	377,256,313,919	348,883,858,435

POLÍGONO: POL 63

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	375,843,614,503	348,805,411,253
2	375,859,285,314	348,808,751,416
3	375,866,446,093	34,880,894,997
4	376,370,836	348,833,227,052
5	376,404,926,175	348,835,063,382
6	376,406,813,162	348,834,531,348
7	376,407,259,079	348,833,488,707
8	376,410,517,914	348,832,189,547
9	376,383,036,398	34,883,072,862
10	375,876,341,574	348,806,318,706
11	375,843,614,503	348,805,411,253

POLÍGONO: POL 64

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	376,475,923,038	348,835,666,576
2	376,415,320,096	348,832,444,867

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

3	37,641,409,312	348,832,660,203
4	376,411,835,209	348,833,638,479
5	376,411,374,802	348,834,559,187
6	376,409,274,159	348,835,294,527
7	376,453,831,185	348,837,663,218
8	376,460,457,184	348,836,860,675
9	376,467,999,519	348,836,510,307
10	376,475,923,038	348,835,666,576

POLÍGONO: POL 65

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	376,475,923,038	348,835,666,576
2	376,467,999,519	348,836,510,307
3	376,460,457,184	348,836,860,675
4	376,453,831,185	348,837,663,218
5	37,651,941,778	348,841,149,903
6	376,520,945,353	348,840,513,608
7	376,529,320,279	348,839,391,413
8	37,653,563,417	348,838,990,969
9	376,535,214,148	34,883,881,859
10	376,475,923,038	348,835,666,576

POLÍGONO: POL 66

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	377,391,987,748	348,887,233,177
2	377,286,898,944	348,882,215,891
3	3,772,675,812	348,884,396,347
4	377,381,807,044	348,889,849,868
5	377,384,026,977	348,889,337,039
6	37,738,503,883	348,888,347,605
7	377,386,019,923	348,888,054,467
8	377,390,919,781	348,887,498,419
9	377,391,987,748	348,887,233,177

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

POLÍGONO: POL 67

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	377,511,605,167	348,892,965,499
2	377,504,897,055	348,892,623,835
3	377,393,191,061	348,887,290,627
4	377,391,869,666	348,887,578,717
5	377,387,494,438	348,888,085,858
6	377,386,615,028	348,888,379,998
7	377,385,683,613	348,889,381,691
8	377,383,317,504	348,889,921,982
9	377,492,509,237	348,895,135,151
10	377,495,644,753	348,895,294,853
11	377,511,605,167	348,892,965,499

POLÍGONO: POL 68

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	377,511,605,167	348,892,965,499
2	377,495,644,753	348,895,294,853
3	377,501,728,232	348,895,604,704
4	377,506,611,887	348,895,211,298
5	377,510,783,609	348,895,429,528

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	377,775,293,954	348,908,399,604
2	377,753,753,083	348,908,174,197
3	377,756,986,909	348,908,201,333
4	377,765,113,026	34,890,808,277
5	377,762,658,249	348,907,579,141
6	377,767,403,239	348,907,501,669
7	377,771,303,433	348,907,493,864
8	377,774,714,037	348,907,622,617
9	377,777,423,261	34,890,753,227
10	377,782,309,791	348,907,165,899
11	377,787,537,175	348,907,019,496

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

12	377,525,126,968	348,893,654,205
13	377,523,378,902	348,893,932,405
14	377,521,584,139	348,894,024,358
15	377,522,065,887	34,889,428,208
16	377,520,670,452	34,889,489,014
17	377,518,353,838	348,895,342,066
18	377,512,182,368	348,895,641,313
19	377,505,854,428	348,895,570,156
20	377,503,683,747	348,895,704,304
21	377,508,649,733	348,895,957,236
22	37,775,293,954	348,908,399,604

POLÍGONO: POL 70

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	377,961,820,203	348,915,896,222
2	377,791,963,188	348,907,244,926
3	377,789,366,888	348,907,693,319
4	377,786,374,182	348,908,017,828
5	377,780,568,943	348,908,017,466
6	377,774,082,285	348,908,064,135
7	37,776,841,636	348,908,515,914
8	377,763,949,579	348,908,237,535
9	37,775,996,618	348,908,635,744
10	377,758,790,044	348,908,697,587
11	377,956,986,476	34,891,879,229
12	377,961,046,289	348,918,999,067
13	377,963,060,963	348,918,653,869
14	377,957,111,366	348,918,390,095
15	377,958,723,671	348,916,945,157
16	37,796,099,632	348,916,661,312
17	377,961,820,203	348,915,896,222

POLÍGONO: POL 71

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	378,450,228,765	348,935,482,617

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

2	377,982,943,686	348,916,972,097
3	377,968,189,178	348,916,220,568
4	377,966,351,707	348,916,607,216
5	377,964,016,102	348,916,658,539
6	377,962,869,764	348,916,736,552
7	377,962,255,444	348,917,150,536
8	377,962,147,599	348,917,594,751
9	377,964,409,557	348,918,034,959
10	377,968,009,069	348,917,866,591
11	37,797,458,586	348,917,436,462
12	377,978,587,588	348,918,401,482
13	377,994,594,522	348,918,381,188
14	37,800,756,669	348,918,247,414
15	37,800,748,864	348,918,531,687
16	377,997,633,771	348,918,894,415
17	377,988,779,032	348,919,068,241
18	377,986,198,267	348,919,370,472
19	377,982,905,001	348,919,310,173
20	377,979,531,835	348,919,110,899
21	377,981,493,981	348,918,939,237
22	377,970,537,355	348,918,677,993
23	377,964,955,856	348,919,198,193
24	377,971,408,339	348,919,526,832
25	37,844,026,433	348,938,099,581
26	378,726,547,576	34,894,856,475
27	378,724,857,111	348,947,896,645
28	378,694,991,478	348,944,429,992
29	378,450,228,765	348,935,482,617

POLÍGONO: POL 72

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	378,769,634,385	348,948,138,176
2	378,771,029,391	348,947,742,271
3	378,773,481,627	348,947,753,124
4	378,774,233,051	348,947,638,426
5	378,777,189,322	348,947,434,757

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

6	378,772,371,091	348,947,258,626
7	378,703,402,711	348,944,737,467
8	378,734,114,833	348,947,858,241
9	378,759,187,429	348,949,078,811
10	378,762,858,092	348,949,071,273
11	37,876,682,293	3,489,485,857
12	378,769,634,385	348,948,138,176

POLÍGONO: POL 73

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	378,794,310,692	348,948,060,634
2	378,780,660,372	348,947,561,643
3	378,777,812,465	348,947,780,748
4	378,776,974,195	348,948,571,834
5	37,877,277,434	348,948,582,691
6	378,766,936,855	348,949,259,316
7	378,763,331,239	348,949,582,179
8	37,876,191,814	348,949,857,731
9	378,777,975,426	34,895,044,471
10	378,794,310,692	348,948,060,634

POLÍGONO: POL 74

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	379,107,567,982	348,953,117,616
2	379,107,012,528	348,952,707,694
3	379,110,521,567	348,952,681,343
4	379,113,055,386	348,952,415,615
5	379,109,912,237	348,952,183,306
6	379,101,609,038	348,952,142,474
7	379,100,517,338	348,952,291,749
8	379,099,736,627	348,952,333,002
9	379,098,432,643	34,895,243,998
10	379,096,550,827	348,952,930,143
11	379,097,553,589	348,953,043,623
12	379,101,611,833	348,952,931,857

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

13	379,100,264,186	348,953,201,003
14	379,097,305,596	348,953,298,619
15	379,097,205,817	348,953,612,552
16	379,103,605,765	348,953,616,551
17	379,107,567,982	348,953,117,616

POLÍGONO: POL 75

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	378,794,310,692	348,948,060,634
2	378,777,975,426	34,895,044,471
3	378,869,951,334	348,953,806,912
4	378,992,905,256	348,954,411,423
5	378,995,986,649	348,954,161,783
6	378,995,999,626	348,953,835,704
7	37,899,290,364	348,953,869,291
8	378,990,183,935	348,953,407,111
9	378,983,594,497	348,952,250,559
10	378,976,520,159	348,951,527,483
11	37,897,040,726	348,950,988,737
12	378,967,013,098	34,895,048,031
13	378,877,657,353	348,950,040,227
14	378,823,438,216	348,948,058,231
15	378,819,997	348,948,999,604
16	378,794,310,692	348,948,060,634

POLÍGONO: POL 76

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	379,017,898,006	34,895,073,096
2	378,981,420,392	348,950,551,275
3	378,987,842,052	348,951,583,147
4	378,993,520,974	348,952,510,147
5	378,998,472,744	348,952,886,339
6	379,001,928,279	348,953,571,113
7	379,005,450,471	348,954,146,591
8	379,006,162,497	348,954,476,602

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

9	379,015,610,256	348,954,522,989
10	379,020,261,112	348,954,545,919
11	379,017,346,909	348,954,035,567
12	37,901,670,585	348,953,741,607
13	379,018,497,414	348,953,341,676
14	379,016,343,766	348,952,975,462
15	37,901,705,506	348,952,203,422
16	379,016,272,092	34,895,202,283
17	379,012,132,156	348,951,962,305
18	379,013,720,108	348,951,710,377
19	379,017,898,006	34,895,073,096

POLÍGONO: POL 77

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	379,027,177,146	348,951,776,539
2	379,020,295,753	348,951,742,707
3	379,025,310,988	348,952,897,009
4	379,023,444,711	34,895,342,927
5	379,020,773,436	348,953,600,016
6	379,022,475,806	348,954,105,135
7	379,022,814,496	348,954,558,472
8	379,044,003,038	348,954,662,647
9	379,037,902,569	348,953,401,298
10	379,036,793,462	348,952,789,009
11	37,902,958,099	348,952,658,089
12	37,902,727,664	348,951,820,205
13	379,027,177,146	348,951,776,539

POLÍGONO: POL 78

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	379,062,591,867	348,951,950,657
2	379,058,680,966	348,951,931,429
3	379,059,031,415	348,951,993,296
4	379,064,725,526	348,953,262,669
5	379,075,525,327	348,953,901,857

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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.



# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

6	379,076,190,098	348,954,820,869
7	379,080,422,889	348,954,841,706
8	379,079,407,502	348,954,110,423
9	379,076,479,294	348,953,580,622
10	379,074,284,943	348,953,063,356
11	379,071,935,256	348,952,700,952
12	379,070,775,874	348,952,659,372
13	379,071,057,766	348,952,447,422
14	37,906,414,777	348,952,268,975
15	379,062,591,867	348,951,950,657

POLÍGONO: POL 79

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	379,093,070,799	348,953,162,169
2	379,095,243,312	348,952,591,413
3	379,096,279,497	348,952,116,266
4	379,091,057,726	348,952,090,588
5	379,086,122,819	34,895,206,632
6	379,086,723,281	348,952,388,769
7	379,082,628,636	348,952,524,758
8	379,081,961,606	348,952,685,784
9	379,079,340,943	34,895,262,672
10	379,078,569,558	348,952,519,258
11	379,075,952,758	348,952,579,502
12	379,076,176,269	348,952,725,128
13	379,076,280,774	348,952,793,217
14	379,079,087,108	348,953,110,352
15	379,080,879,991	348,953,485,523
16	379,082,400,934	348,954,078,069
17	379,083,907,616	348,954,858,818
18	379,089,452,177	348,954,886,084
19	379,094,698,938	348,954,911,885
20	379,095,621,548	348,954,132,088
21	379,093,878,931	348,953,740,123
22	379,093,070,799	348,953,162,169

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

POLÍGONO: POL 80

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	379,169,200,363	348,956,565,317
2	379,115,661,848	34,895,260,826
3	379,115,271,266	348,952,705,917
4	379,114,651,576	348,952,860,258
5	37,911,280,616	34,895,302,733
6	379,113,626,001	348,953,181,537
7	379,113,037,938	348,953,289,182
8	379,118,883,286	348,953,463,729
9	379,115,423,053	348,953,943,431
10	379,110,356,748	34,895,369,056
11	379,107,495,757	34,895,404,799
12	379,115,646,279	348,954,636,713
13	379,114,510,861	348,955,018,149
14	37,911,462,485	348,955,371,338
15	379,111,084,824	348,955,331,562
16	379,108,682,871	348,955,076,202
17	379,108,267,703	348,954,646,949
18	379,104,623,426	348,954,439,221
19	379,101,531,037	348,954,672,981
20	379,098,896,719	348,954,907,318
21	379,099,068,167	348,954,933,371
22	37,910,007,947	348,954,938,344
23	379,158,059,013	348,959,223,641
24	379,159,934,797	348,958,977,784
25	379,161,521,916	34,895,865,254
26	379,161,164,494	348,957,907,338
27	379,163,018,223	34,895,754,585
28	379,167,301,697	348,957,118,655
29	379,169,200,363	348,956,565,317

POLÍGONO: POL 81

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	379,299,649	3,489,727,317

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

2	379,310,631,964	348,971,857,689
3	37,923,061,369	348,961,496,837
4	379,230,297,032	348,961,988,369
5	379,228,986,649	348,962,383,398
6	379,228,855,833	348,962,738,345
7	379,225,542,087	348,962,801,394
8	379,225,151,757	348,962,655,079
9	379,224,643,028	34,896,244,763
10	379,226,257,109	348,961,648,284
11	379,222,873,605	348,961,336,746
12	379,217,219,475	348,960,921,278
13	379,213,533,717	348,961,265,789
14	37,920,828,888	348,961,244,763
15	379,206,226,041	348,961,404,657
16	379,201,995,466	348,961,772,661
17	379,197,824,334	348,961,407,323
18	379,197,460,339	3,489,609,316
19	379,189,970,519	34,895,994,022
20	379,191,088,534	348,959,643,681
21	379,174,148,702	348,958,113,142
22	379,170,137,281	348,958,517,414
23	379,166,932,144	348,958,881,829
24	37,916,319,104	348,959,602,954
25	379,203,774,827	348,962,602,556
26	379,193,179,687	348,963,684,705
27	379,220,391,764	348,967,208,152
28	379,247,359,303	348,968,245,915
29	379,284,328,652	348,973,032,735
30	379,286,277,029	348,973,285,011
31	379,288,967,186	348,973,251,908
32	379,293,750,204	348,973,442,164
33	379,299,649	3,489,727,317

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- II. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales es el siguiente:

Predio afectado: **EJIDO SAN ISIDRO RIO GRANDE**  
Código de identificación: **C-08-037-ESI-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Atriplex canescens</i>	12.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Ephedra trifurca</i>	24.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Flourensia cernua</i>	523.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Parthenium incanum</i>	54.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	331.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	5,195.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	30.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	30.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Koeberlinia spinosa</i>	12.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **GILBERTO NEVARES**  
Código de identificación: **C-08-037-GIN-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Castela tortuosa</i>	2.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	8.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	7.14	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	13.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	343.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	5.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	77.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA**  
Código de identificación: **C-08-037-GEC-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Atriplex lentiformis</i>	387.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	17.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	17.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	226.00	Metros cúbicos aparentes

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

<i>Larrea tridentata</i>	632.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Parthenium incanum</i>	31.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Flourensia cernua</i>	300.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Ephedra trifurca</i>	14.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	189.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	7.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	2,975.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Koeberlinia spinosa</i>	7.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **JULIO CESAR RAMIREZ MAGALLANES**

Código de identificación: **C-08-037-JCR-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Larrea tridentata</i>	41.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	576.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	25.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	1.10	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	247.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	15.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	5.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **LETICIA MURILLO LOZANO**

Código de identificación: **C-08-037-LML-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Larrea tridentata</i>	703.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	9.89	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	431.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	18.82	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	4.25	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	251.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	93.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-330 GUSTAVO CROSE BARRÓN**

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Código de identificación: C-08-037-GCB-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	37.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	637.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	28.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	63.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	2,522.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	2,914.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Flourensia cernua</i>	244.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Ephedra trifurca</i>	11.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Koeberlinia spinosa</i>	6.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	1,457.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Parthenium incanum</i>	25.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: P-354 JORGE AGUILAR FUENTES

Código de identificación: C-08-037-JOR-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Larrea tridentata</i>	121.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	3,238.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	43.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	731.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	16.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	74.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	1,702.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: P-362 MONICA PATIÑO MORALES

Código de identificación: C-08-037-MPM-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Atriplex lentiformis</i>	73.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	119.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	1,674.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	3,183.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	42.00	Metros cúbicos aparentes

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

<i>Lycium berlandieri</i>	718.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	16.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-363 VERONICA PATIÑO MORALES**  
Código de identificación: **C-08-037-VPM-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	14.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	1,065.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	5.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	240.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	560.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	40.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	24.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-400 RAMÓN ROCHA MENDOZA**  
Código de identificación: **C-08-037-RRM-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Atriplex canescens</i>	148.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	11.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	6.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	1.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	64.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	4.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	281.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-401 ANA CECILIA CÁRDENAS LÓPEZ**  
Código de identificación: **C-08-037-ACC-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	3,342.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	45.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	754.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	17.00	Metros cúbicos aparentes

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALESAGENCIA 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

<i>Atriplex lentiformis</i>	76.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	125.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	1,757.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-402 ANA CECILIA CÁRDENAS LÓPEZ**  
Código de identificación: **C-08-037-ANA-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	44.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	194.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	44.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	1.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	4.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	7.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	102.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-425 RAUL HERNANDEZ ORONA**  
Código de identificación: **C-08-037-RHO-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Atriplex canescens</i>	430.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	31.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	19.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	4.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	185.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	11.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	818.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-659 OSVALDO CORONEL HERNANDEZ**  
Código de identificación: **C-08-037-OCH-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Atriplex canescens</i>	2.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Ephedra trifurca</i>	3.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Flourensia cernua</i>	67.00	Metros cúbicos aparentes

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

<i>Parthenium incanum</i>	7.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	43.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	660.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	4.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	4.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Koeberlinia spinosa</i>	2.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-675 COESVI**  
Código de identificación: **C-08-037-COE-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	37.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	2.77	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	625.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	14.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	63.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	1.46	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	103.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-694 FRACCIONADORA INDEPENDIENTE**  
Código de identificación: **C-08-037-FRI-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	3.21	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	43.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	724.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	16.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	73.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	1.69	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	120.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-712 INMOBILIARIA RUBA**  
Código de identificación: **C-08-037-INR-001/16**



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Larrea tridentata</i>	123.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	1.73	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	75.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	3.28	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	740.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	44.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	16.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-928 GÓNZALO HERRERA SOTO**

Código de identificación: **C-08-037-GHS-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	12.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	199.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	4.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	20.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	463.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	33.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	881.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-930 OSVALDO CORONEL FERNANDEZ**

Código de identificación: **C-08-037-OCF-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	14.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	232.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	5.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	24.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	38.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	541.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	1.03	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-931 LUIS ANTONIO GÓNZALES GÓMEZ**

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Código de identificación: C-08-037-LAG-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Larrea tridentata</i>	47.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	29.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	6.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	282.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	17.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	1.25	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	657.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: P-933 JORGUE AGUILAR FUENTES

Código de identificación: C-08-037-JOF-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Larrea tridentata</i>	56.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	789.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	34.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	20.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	339.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	7.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	1.50	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: P-934 JORGE AGUILAR FUENTES

Código de identificación: C-08-037-JAF-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Larrea tridentata</i>	33.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	468.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	20.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	4.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	201.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	12.00	Metros cúbicos aparentes

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

<i>Gutierrezia sarothrae</i>	891.00	Metros cúbicos aparentes
------------------------------	--------	--------------------------

Predio afectado: **P-935 LUIS LECHUGA LEAL**  
Código de identificación: **C-08-037-LLL-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Atriplex lentiformis</i>	40.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	922.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentada</i>	65.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	9.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	1,753.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	23.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	396.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-936 CRECIMIENTO INMOBILIARIO**  
Código de identificación: **C-08-037-CRI-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Larrea tridentada</i>	48.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	682.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	30.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	6.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	293.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	17.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	1.30	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **P-948 GONZALO MARTINEZ CARBONELL**  
Código de identificación: **C-08-037-GMC-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Atriplex lentiformis</i>	4.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex canescens</i>	85.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentada</i>	6.00	Metros cúbicos aparentes

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

<i>Castela tortuosa</i>	1.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	37.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	37.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	163.00	Metros cúbicos aparentes

Predio afectado: **RICARDO COS NESBITT**  
Código de identificación: **C-08-037-RCN-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Atriplex canescens</i>	1.72	Metros cúbicos aparentes
<i>Larrea tridentata</i>	123.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Atriplex lentiformis</i>	75.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Gutierrezia sarothrae</i>	3.28	Metros cúbicos aparentes
<i>Lycium berlandieri</i>	740.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	44.00	Metros cúbicos aparentes
<i>Castela tortuosa</i>	16.00	Metros cúbicos aparentes

- III. La vegetación forestal presente 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 desarrollo del proyecto, aún y cuando ésta se encuentre dentro del predio donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse por medios mecánicos preferentemente motosierra y no se deberán de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. Asimismo, deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- V. El titular de la presente resolución deberá implementar 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 encuentren en el área sujeta a



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.

- VI. Previo a las labores de desmonte y despalme, 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 tal como se establece en el Anexo 1 de 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 XXIII de este resolutivo, citando el porcentaje de avance de dicha actividad y la descripción detallada de todas las actividades llevadas a cabo para dar cabal cumplimiento al presente Término, indicando el porcentaje de sobrevivencia obtenido y las acciones llevadas a cabo en el seguimiento y evaluación que permita a esta autoridad evaluar su cumplimiento.
- VII. Deberá llevarse a cabo la reforestación de 30.7258 hectáreas que corresponden al derecho de vía temporal con 6,985 ejemplares de *Prosopis juliflora* y la revegetación con 621 kg de semillas de *Eragrostis intermedia*. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- VIII. Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá implementar el programa para ahuyentar, rescatar y reubicar las especies de fauna silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, especialmente las clasificadas bajo alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal como se establece en el Anexo 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- IX. Deberá construir 68 barreras de geocostales, 35m<sup>3</sup> de presas con geocostales y un diseño de más de 2 hileras de cortinas rompe vientos para compensar la erosión hídrica y eólica por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- X. Deberá llevarse a cabo la construcción de 6,985 terrazas individuales para favorecer la infiltración y disminuir la velocidad del agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XI. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir el suelo en un área próxima al área de trabajo sin afectar vegetación forestal aledaña., con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias, evitando la erosión. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XII. Los movimientos de maquinaria y vehículos de servicio deberán acotarse a las áreas de trabajo definidas a efecto de evitar la compactación del suelo fuera de éstas.
- XIII. Deberán colocar letrinas portátiles a razón de una por cada 15 trabajadores y retiro de residuos cada tres días o menos si es necesario para evitar la contaminación del suelo y por consiguiente del agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XIV. Deberá llevar a cabo el tratamiento y disposición de residuos peligrosos en sitios autorizados y con una empresa prestadora del servicio debidamente autorizado por la autoridad competente.
- XV. Deberá llevarse a cabo un manejo y disposición adecuada de residuos sólidos de tipo doméstico para evitar la contaminación del suelo y el agua. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XVI. Una vez concluido el proyecto, el uso provisional del sitio para emplazamiento de oficinas, almacenes, patios de maquinaria, campamentos y comedores, entre otros que requiera la obra, deberá aplicar medidas de restauración consistentes en la descompactación, arroje con material de despalme y siembra de pasto. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- XVII. 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 del suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos, el almacenamiento de combustibles, lubricantes, grasas y equipo se realizará en un área habilitada que impida la infiltración de cualquier derrame. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XVIII. Deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos Aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XIX. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá solicitar a la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Chihuahua la documentación correspondiente, presentando copia de la presente.
- XX. 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 forestal, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se deberá informar oportunamente.
- XXI. 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 **10 meses**, a partir de la recepción de



**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, antes de su vencimiento y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación técnica, económica y ambiental que explique el retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del nuevo plazo solicitado.

- XXII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, así como para el programa de reforestación y el programa de rescate y reubicación de especies forestales será de cinco años.
- XXIII. Se deberán presentar a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la **AGENCIA**, informes de avances trimestrales y un informe de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como el desahogo y las evidencias de cada uno de los Términos, en las cuales se demuestre el cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XIII, XV, XVI, XVII, XVIII y XX de esta autorización.
- XXIV. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Chihuahua, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro del Estado de Chihuahua, de conformidad con lo establecido en el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal.

**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. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, será responsable ante la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la **AGENCIA**

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.

- II. El Ing. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, 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**, 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 en los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El Ing. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, 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 corresponda aplicar a la **AGENCIA** y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Dirección General de Gestión de Operación Integral, 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.

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- VI. El Ing. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, 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 aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente al Ing. Daniel Joaquín Santander en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, la presente resolución del proyecto denominado **Gasoducto San Isidro-Samalayuca**, con pretendida ubicación en el municipio de Ciudad Juárez 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**

**BIÓL. FRANCISCO ARTURO AVILA GONZÁLEZ**

C.C.P. Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes.- Director Ejecutivo de la ASEA.-Conocimiento.  
Biól. Ulises Cardona Torres.- Jefe de la Unidad de Gestión Industrial.-Conocimiento.  
Ing. José Luis González González.- Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial.-Seguimiento.

IGS/RCC/JLCP

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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.

**SIN TEXTO**

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Anexo 1 de 2

**PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO DENOMINADO "GASODUCTO SAN ISIDRO-SAMALAYUCA", CON UNA SUPERFICIE DE 62.0755 HECTÁREAS EN EL MUNICIPIO DE CIUDAD JUÁREZ EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.**

**I. INTRODUCCIÓN.**

El "**Gasoducto San Isidro-Samalayuca**" se ubicará en el municipio de Ciudad Juárez, en el estado de Chihuahua. Tendrá una longitud de 26.61 km y un derecho de vía de 28 m, por lo que tendrá una cobertura de 80.7881 hectáreas, de las cuales 62.0755 están cubiertas por vegetación forestal.

Uno de los factores del ambiente que con el cambio de uso del suelo recibe un impacto destacable es la flora, especialmente aquella que es de difícil regeneración; por esa razón, el artículo 123 Bis del reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece la obligación para el regulado de presentar y, una vez resuelto positivamente, ejecutar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas.

En el presente documento se presentan las metas, objetivos, el mantenimiento, la metodología de rescate a seguir y las evaluaciones de sobrevivencia de seguimiento del establecimiento de las especies rescatadas con el fin de asegurar el 80% de sobrevivencia y cumplir con la legislación en la materia, para asegurar la sustentabilidad del proyecto.

**II. OBJETIVOS.**

**a. General**

Disminuir la pérdida de individuos de flora, susceptibles de ser rescatados, que se encuentran en el área que será sometida al cambio de uso de suelo, mediante el uso de las mejores técnicas para garantizar su sobrevivencia en las áreas de reubicación seleccionadas.

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

### Específicos.

- ✓ Rescatar y reubicar ejemplares de las especies que reúnan uno o varios de los atributos biológicos y ecológicos siguientes:
  - a) Que se trate de especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010;
  - b) Que sean de difícil regeneración;
  - c) Que tengan posibilidad de sobrevivir a la extracción y reubicación;
  - d) Que tengan mayor abundancia e IVI en el área de CUSTF que en la CHF;
  - e) Que se encuentren en el área de CUSTF y no hubieran sido detectadas en la CHF;
  - f) Que dado su tamaño, sea técnicamente posible su extracción sin afectar al ejemplar; y
  - g) Que dado su tamaño, sea económicamente factible su extracción.
- ✓ Dar mantenimiento a las plantas reubicadas, con el fin de detectar y atender con toda oportunidad, cualquier brote de enfermedades que pudieran afectar la sobrevivencia esperada.

### III. METAS.

- Rescatar y reubicar, por lo menos, 755 ejemplares de 4 especies seleccionadas con base en los criterios enlistados en el objetivo general;
- De los 755 ejemplares que se rescatarán y reubicarán, 506 provendrán del área cubierta por vegetación de matorral desierto micrófilo y 249 de vegetación de desiertos arenosos.
- La sobrevivencia de los ejemplares al año de haber sido rescatados y reubicados, deberá de ser, como mínimo, del 80%.

**Especies y estructura de la comunidad del programa de rescate y reubicación de flora**

ID	Nombre científico	Tipo de vegetación		CUSTF									
				Individuos estimados en CUSTF		% Rescate de acuerdo a estructura CHF (sin reposición)		% de ejemplares yucca según tamaño determinado (0.75m)		% Rescate (para reposición natural)		Individuos a rescatar	
				MDM	VDA	MDM	VDA	MDM	VDA	MDM	VDA	MDM	VDA

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1	Yucca elata	X	X	104	615			42	16	11	23	55	240
2	Cylindropuntia leptocaulis		X	209		20	13			5		52	
3	Opuntia violacea	X	X	547	112	53	6			13	2	359	9
4	Echinocereus coccineus		X	182		18				4		40	
<b>Total</b>				<b>1,042</b>	<b>727</b>							<b>506</b>	<b>249</b>

#### IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

El rescate y reubicación se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades de desmonte y despalme, una vez que la brigada topográfica de la empresa constructora coloque las estacas o mojoneras que delimiten el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.

El programa lo ejecutará una brigada encabezada por un especialista forestal apoyado en dos técnicos; cada uno de ellos contará con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para que el manejo de la planta sea lo menos estresante posible.

El especialista forestal tendrá como responsabilidades:

- a. Asegurarse que el personal de la brigada cuente con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para realizar el trabajo;
- b. Gestionar los recursos necesarios para asegurar la logística operativa de la brigada;
- c. Identificar las especies susceptibles de ser rescatadas;
- d. Definir la técnica de rescate, en correspondencia con la especie y las dimensiones del ejemplar;
- e. Coordinación del trabajo de rescate;
- f. Cuidar que los ejemplares rescatados sean correctamente manejados, desde su extracción hasta su reubicación;
- g. Revisar que las áreas de reubicación tengan características similares al sitio de donde se extrajeron los ejemplares;
- h. Supervisar que el trasplante se realice de forma correcta;
- i. Determinar la aplicación de medidas de apoyo que, en su caso, requieran los ejemplares trasplantados, a efecto de garantizar la sobrevivencia comprometida;
- j. Coordinar las labores de mantenimiento de las parcelas, durante el tiempo que permanezcan bajo su responsabilidad;



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- k. Realizar las evaluaciones de sobrevivencia mensual, a efecto de corroborar que se cumple la meta establecida;
- l. Elaborar los reportes relacionados con la ejecución del programa, que periódicamente se deban entregar a la autoridad.

Las actividades que van a desarrollar los técnicos de apoyo son:

- a. Emplear en todo momento, el equipo de protección personal y los aperos necesarios para realizar un trabajo en forma segura y confiable;
- b. Realizar el marcaje y levantar los registros tanto cartográficos como fisonómicos de los ejemplares seleccionados por el coordinador;
- c. Realizar el rescate de los ejemplares seleccionados, con base en la técnica que el coordinador determine;
- d. Reubicar los ejemplares rescatados, en los sitios seleccionados;
- e. Dar el mantenimiento necesario a los ejemplares reubicados;
- f. Apoyar las acciones necesarias para cuantificar la sobrevivencia de los ejemplares rescatados y reubicados.

### **Revisión, ubicación, señalización y marcaje**

Una vez colocadas las estacas que delimitan el área de afectación autorizada, la brigada comenzará un proceso de búsqueda minuciosa de ejemplares de las especies de interés. Si bien, en principio el enfoque estará en las especies antes señaladas, se reitera que la selección de ejemplares podría llegar a incluir otras especies que reúnan cualquiera de los atributos establecidos, lo que implica que podrían ser más ejemplares rescatados y reubicados.

Al momento de identificar el ejemplar a rescatar, se registrarán las coordenadas en que se ubica empleando el sistema UTM; se marcará con spray una de sus espinas o areolas que se encuentre dirigida hacia el sur, con la finalidad de tener un fácil reconocimiento de su posición original al momento de su reubicación, se coloca una etiqueta o tarjeta donde se registra un código de identificación.

Se avanza tanto como sea posible y, posteriormente, se vuelve a recorrer el mismo camino, esta vez, realizando el rescate de cada uno de los ejemplares marcados.

### **Extracción**

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

**V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.**

Después de la extracción se realizará el transporte de la planta del sitio de extracción al lugar de curación o bien al sitio en que se realizará el restablecimiento, es decir, un vivero. Sólo en el caso del nopal (*Opuntia violácea*) se rescatarán propágulos que se almacenarán temporalmente a la sombra para favorecer su cicatrización antes de su trasplante definitivo, en áreas próximas a cada uno de los 10 polígonos donde se establecerán las parcelas de reubicación.

**Coordenadas de ubicación de los puntos de acopio de propágulos de nopal**

Polígono	Coordenadas	
	X	Y
1	363477.39	3483106.65
2	359909.31	3482899.38
3	360593.12	3483749.73
4	368297.31	3483793.46
5	371870.34	3486314.78
6	372051.50	3486305.05
7	374858.36	3487754.76
8	374950.22	3487690.60
9	375851.31	3480887.38
10	376961.46	3488682.55

**VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN**

Una vez que se ha realizado el rescate de los individuos, estos serán reubicados en las parcelas que, como ya se indicó con anterioridad, se ubicarán a dos metros del DDV del proyecto, en una franja que correrá paralela al trazo y tendrá no más de 3 m de ancho. Cabe señalar que ninguna planta será llevada a resguardo, sólo permanecerán a la sombra durante un tiempo máximo de una semana, a efecto de permitir su cicatrización antes del trasplante definitivo a la parcela de reubicación.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

En este sentido y dado que el trazo del gasoducto corta una carretera federal y varios caminos vecinales, se identificaron 10 polígonos en los que se habilitarán tantas parcelas como sea necesario, dependiendo de la densidad de ejemplares a rescatar y procurando que no haya necesidad de realizar transportes prolongados de planta para evitar afectarla.

**Coordenadas del polígono donde se habilitarán parcelas de reubicación**

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
1	363477.39	3483106.65	1	364181.91	3482632.54	1	364182.29	3482632.30
	364043.18	3482725.89		364181.97	3482632.50		364182.36	3482632.26
	364181.63	3482632.72		364182.04	3482632.46		364182.42	3482632.23
	364181.72	3482632.66		364182.10	3482632.42		364182.49	3482632.19
	364181.78	3482632.62		364182.16	3482632.38		364182.55	3482632.15
	364181.85	3482632.58		364182.23	3482632.34		364182.62	3482632.11

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
1	364182.68	3482632.08	1	364185.75	3482630.88	1	364189.02	3482630.49	1	364192.28	3482630.93
	364182.75	3482632.04		364185.82	3482630.86		364189.10	3482630.49		364192.36	3482630.95
	364182.82	3482632.01		364185.90	3482630.84		364189.17	3482630.49		364192.43	3482630.97
	364182.88	3482631.97		364185.97	3482630.83		364189.25	3482630.49		364192.50	3482630.99
	364182.95	3482631.94		364186.04	3482630.81		364189.32	3482630.49		364192.57	3482631.01
	364183.02	3482631.90		364186.12	3482630.79		364189.40	3482630.50		364192.65	3482631.03
	364183.08	3482631.87		364186.19	3482630.78		364189.47	3482630.50		364192.72	3482631.06
	364183.15	3482631.84		364186.26	3482630.76		364189.55	3482630.50		364192.79	3482631.08
	364183.22	3482631.80		364186.34	3482630.75		364189.62	3482630.51		364192.86	3482631.10
	364183.29	3482631.77		364186.41	3482630.73		364189.70	3482630.51		364192.93	3482631.12
	364183.35	3482631.74		364186.48	3482630.72		364189.77	3482630.52		364193.00	3482631.15
	364183.42	3482631.71		364186.56	3482630.70		364189.85	3482630.52		364193.07	3482631.17
	364183.49	3482631.67		364186.63	3482630.69		364189.92	3482630.53		364193.15	3482631.19
	364183.56	3482631.64		364186.71	3482630.68		364190.00	3482630.53		364193.22	3482631.22
	364183.63	3482631.61		364186.78	3482630.66		364190.07	3482630.54		364193.29	3482631.24
	364183.69	3482631.58		364186.85	3482630.65		364190.15	3482630.55		364193.36	3482631.27
	364183.76	3482631.55		364186.93	3482630.64		364190.22	3482630.55		364193.43	3482631.30
	364183.83	3482631.52		364187.00	3482630.63		364190.29	3482630.56		364193.50	3482631.32
	364183.90	3482631.49		364187.08	3482630.62		364190.37	3482630.57		364193.57	3482631.35
	364183.97	3482631.46		364187.15	3482630.61		364190.44	3482630.58		364193.64	3482631.38
	364184.04	3482631.44		364187.23	3482630.60		364190.52	3482630.59		364193.71	3482631.40
	364184.11	3482631.41		364187.30	3482630.59		364190.59	3482630.60		364193.78	3482631.43
	364184.18	3482631.38		364187.37	3482630.58		364190.67	3482630.61		364193.85	3482631.46
	364184.25	3482631.35		364187.45	3482630.57		364190.74	3482630.62		364193.92	3482631.49

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
	364184.32	3482631.33		364187.52	3482630.56		364190.82	3482630.63		364193.99	3482631.52
	364184.39	3482631.30		364187.60	3482630.55		364190.89	3482630.64		364194.06	3482631.55
	364184.46	3482631.27		364187.67	3482630.55		364190.96	3482630.65		364194.12	3482631.58
	364184.53	3482631.25		364187.75	3482630.54		364191.04	3482630.66		364194.19	3482631.61
	364184.60	3482631.22		364187.82	3482630.53		364191.11	3482630.67		364194.26	3482631.64
	364184.67	3482631.20		364187.90	3482630.53		364191.19	3482630.69		364194.33	3482631.67
	364184.74	3482631.18		364187.97	3482630.52		364191.26	3482630.70		364194.40	3482631.70
	364184.82	3482631.15		364188.05	3482630.52		364191.33	3482630.71		364194.47	3482631.73
	364184.89	3482631.13		364188.12	3482630.51		364191.41	3482630.73		364194.57	3482631.78
	364184.96	3482631.10		364188.20	3482630.51		364191.48	3482630.74		364376.96	3482719.17
	364185.03	3482631.08		364188.27	3482630.50		364191.56	3482630.76		364431.65	3482745.37
	364185.10	3482631.06		364188.35	3482630.50		364191.63	3482630.77		364431.75	3482745.42
	364185.17	3482631.04		364188.42	3482630.50		364191.70	3482630.79		364447.58	3482753.00
	364185.25	3482631.02		364188.50	3482630.49		364191.78	3482630.81		364621.27	3482836.22
	364185.32	3482631.00		364188.57	3482630.49		364191.85	3482630.82		364622.57	3482833.52
	364185.39	3482630.97		364188.65	3482630.49		364191.92	3482630.84		364448.87	3482750.29
	364185.46	3482630.95		364188.72	3482630.49		364191.99	3482630.86		364433.15	3482742.76
	364185.53	3482630.94		364188.80	3482630.49		364192.07	3482630.87		364433.05	3482742.71
	364185.61	3482630.92		364188.87	3482630.49		364192.14	3482630.89		364378.26	3482716.46
	364185.68	3482630.90		364188.95	3482630.49		364192.21	3482630.91		364195.86	3482629.07

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
	364195.75	3482629.02		364191.89	3482627.77		364187.85	3482627.52		364183.87	3482628.30
	364195.66	3482628.98		364191.80	3482627.75		364187.75	3482627.53		364183.78	3482628.33
	364195.58	3482628.94		364191.71	3482627.73		364187.66	3482627.54		364183.69	3482628.36
	364195.50	3482628.90		364191.62	3482627.72		364187.57	3482627.54		364183.61	3482628.39
	364195.41	3482628.86		364191.53	3482627.70		364187.48	3482627.55		364183.52	3482628.42
	364195.33	3482628.83		364191.44	3482627.69		364187.39	3482627.56		364183.43	3482628.46
	364195.24	3482628.79		364191.35	3482627.67		364187.29	3482627.57		364183.35	3482628.49
	364195.16	3482628.75		364191.25	3482627.66		364187.20	3482627.58		364183.26	3482628.52
	364195.07	3482628.72		364191.16	3482627.65		364187.11	3482627.59		364183.17	3482628.55
1	364194.99	3482628.68	1	364191.07	3482627.63	1	364187.02	3482627.60	1	364183.09	3482628.59
	364194.90	3482628.65		364190.98	3482627.62		364186.93	3482627.61		364183.00	3482628.62
	364194.82	3482628.61		364190.89	3482627.61		364186.83	3482627.62		364182.92	3482628.66
	364194.73	3482628.58		364190.80	3482627.60		364186.74	3482627.64		364182.83	3482628.69
	364194.64	3482628.55		364190.70	3482627.59		364186.65	3482627.65		364182.74	3482628.73
	364194.56	3482628.51		364190.61	3482627.58		364186.56	3482627.66		364182.66	3482628.76
	364194.47	3482628.48		364190.52	3482627.57		364186.47	3482627.68		364182.57	3482628.80
	364194.38	3482628.45		364190.43	3482627.56		364186.38	3482627.69		364182.49	3482628.83
	364194.30	3482628.42		364190.34	3482627.55		364186.29	3482627.70		364182.41	3482628.87
	364194.21	3482628.39		364190.25	3482627.54		364186.20	3482627.72		364182.32	3482628.91
	364194.12	3482628.36		364190.15	3482627.53		364186.11	3482627.74		364182.24	3482628.95

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

*Handwritten signature/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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
	364194.03	3482628.33		364190.06	3482627.53		364186.01	3482627.75		364182.15	3482628.99
	364193.95	3482628.30		364189.97	3482627.52		364185.92	3482627.77		364182.07	3482629.03
	364193.86	3482628.27		364189.88	3482627.52		364185.83	3482627.79		364181.99	3482629.07
	364193.77	3482628.24		364189.78	3482627.51		364185.74	3482627.81		364181.90	3482629.11
	364193.68	3482628.21		364189.69	3482627.51		364185.65	3482627.82		364181.82	3482629.15
	364193.59	3482628.19		364189.60	3482627.50		364185.56	3482627.84		364181.74	3482629.19
	364193.51	3482628.16		364189.51	3482627.50		364185.47	3482627.86		364181.66	3482629.23
	364193.42	3482628.13		364189.42	3482627.49		364185.38	3482627.88		364181.57	3482629.27
	364193.33	3482628.11		364189.32	3482627.49		364185.29	3482627.90		364181.49	3482629.31
	364193.24	3482628.08		364189.23	3482627.49		364185.20	3482627.92		364181.41	3482629.36
	364193.15	3482628.06		364189.14	3482627.49		364185.11	3482627.95		364181.33	3482629.40
	364193.06	3482628.03		364189.05	3482627.49		364185.02	3482627.97		364181.25	3482629.45
	364192.97	3482628.01		364188.95	3482627.49		364184.93	3482627.99		364181.17	3482629.49
	364192.88	3482627.99		364188.86	3482627.49		364184.84	3482628.01		364181.08	3482629.54
	364192.79	3482627.96		364188.77	3482627.49		364184.75	3482628.04		364181.00	3482629.58
	364192.70	3482627.94		364188.68	3482627.49		364184.66	3482628.06		364180.92	3482629.63
	364192.61	3482627.92		364188.58	3482627.49		364184.58	3482628.09		364180.84	3482629.67
	364192.52	3482627.90		364188.49	3482627.49		364184.49	3482628.11		364180.77	3482629.72
	364192.43	3482627.88		364188.40	3482627.50		364184.40	3482628.14		364180.69	3482629.77
	364192.34	3482627.86		364188.31	3482627.50		364184.31	3482628.17		364180.61	3482629.81
	364192.25	3482627.84		364188.21	3482627.50		364184.22	3482628.19		364180.53	3482629.86
	364192.16	3482627.82		364188.12	3482627.51		364184.13	3482628.22		364180.45	3482629.91
	364192.07	3482627.80		364188.03	3482627.51		364184.04	3482628.25		364180.37	3482629.96
	364191.98	3482627.78		364187.94	3482627.52		364183.96	3482628.28		364180.29	3482630.01

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
	364180.22	3482630.06		359861.45	3483660.71		359865.32	3483679.02		359875.54	3483694.71
	364180.14	3482630.11		359861.46	3483661.15		359865.49	3483679.43		359875.85	3483695.02
	364180.06	3482630.16		359861.48	3483661.59		359865.67	3483679.83		359876.15	3483695.34
	364179.96	3482630.23		359861.50	3483662.03		359865.84	3483680.23		359876.46	3483695.65
	364041.50	3482723.40		359861.52	3483662.46		359866.02	3483680.63		359876.77	3483695.95
	363475.71	3483104.16		359861.55	3483662.90		359866.20	3483681.03		359877.09	3483696.26
	363475.62	3483104.22		359861.58	3483663.34		359866.39	3483681.43		359877.40	3483696.56
	363475.51	3483104.29		359861.62	3483663.77		359866.58	3483681.82		359877.72	3483696.86
	363475.40	3483104.36		359861.65	3483664.21		359866.77	3483682.21		359878.05	3483697.16
	363475.31	3483104.42		359861.70	3483664.64		359866.97	3483682.60		359878.20	3483697.30
	363459.03	3483098.60		359861.74	3483665.08		359867.17	3483682.99		359878.37	3483697.45
	363447.55	3483094.37		359861.79	3483665.51		359867.37	3483683.38		359878.70	3483697.74
	363446.51	3483097.19		359861.85	3483665.95		359867.58	3483683.77		359879.03	3483698.03
	363454.98	3483100.34		359861.90	3483666.38		359867.79	3483684.15		359879.36	3483698.31
	363474.74	3483107.17		359861.96	3483666.82		359868.00	3483684.53		359879.69	3483698.60
	363475.91	3483107.57		359862.03	3483667.25		359868.22	3483684.91		359880.03	3483698.88

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

363476.01	3483107.52	359862.10	3483667.68	359868.33	3483685.10	359880.37	3483699.15
363476.14	3483107.44	359862.17	3483668.11	359868.44	3483685.29	359880.71	3483699.43
363476.27	3483107.36	359862.24	3483668.54	359868.66	3483685.67	359881.05	3483699.70
363476.40	3483107.28	359862.32	3483668.97	359868.89	3483686.04	359881.40	3483699.97
363476.53	3483107.20	359862.41	3483669.41	359869.12	3483686.42	359881.75	3483700.23
363476.65	3483107.12	359862.49	3483669.83	359869.35	3483686.79	359882.10	3483700.49
363476.78	3483107.04	359862.58	3483670.26	359869.59	3483687.16	359882.45	3483700.75
363476.91	3483106.96	359862.68	3483670.69	359869.83	3483687.52	359882.81	3483701.01
363477.04	3483106.88	359862.78	3483671.12	359870.07	3483687.89	359883.16	3483701.26
363477.16	3483106.80	359862.88	3483671.54	359870.31	3483688.25	359883.52	3483701.51
363477.29	3483106.71	359862.98	3483671.97	359870.56	3483688.61	359883.89	3483701.76
363477.39	3483106.65	359863.09	3483672.39	359870.81	3483688.97	359884.25	3483702.00
359909.31	3482899.38	359863.16	3483672.63	359871.07	3483689.33	359884.62	3483702.24
359906.31	3482899.38	359863.21	3483672.81	359871.33	3483689.68	359884.98	3483702.48
359906.31	3483023.01	359863.32	3483673.24	359871.59	3483690.03	359885.35	3483702.71
359901.09	3483096.84	359863.44	3483673.66	359871.85	3483690.38	359885.73	3483702.94
359901.08	3483097.00	359863.56	3483674.08	359872.12	3483690.73	359886.10	3483703.17
359901.07	3483097.10	359863.69	3483674.50	359872.39	3483691.07	359886.48	3483703.40
359861.53	3483656.34	359863.82	3483674.91	359872.66	3483691.42	359886.86	3483703.62
359861.51	3483656.80	359863.96	3483675.33	359872.93	3483691.75	359887.23	3483703.83
359861.49	3483657.21	359864.09	3483675.75	359873.21	3483692.09	359887.61	3483704.05
359861.47	3483657.65	359864.23	3483676.16	359873.49	3483692.43	359888.00	3483704.26
359861.46	3483658.09	359864.38	3483676.57	359873.78	3483692.76	359888.38	3483704.47
359861.45	3483658.52	359864.53	3483676.99	359874.07	3483693.09	359888.77	3483704.67
359861.44	3483658.96	359864.68	3483677.40	359874.36	3483693.42	359889.16	3483704.88
359861.44	3483659.40	359864.84	3483677.81	359874.65	3483693.75	359889.55	3483705.07
359861.44	3483659.84	359864.99	3483678.21	359874.94	3483694.07	359889.94	3483705.27
359861.44	3483660.27	359865.16	3483678.62	359875.24	3483694.39	359890.33	3483705.46

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
2	359890.73	3483705.65	2	360318.94	3483746.98	2	359890.53	3483702.21	2	359876.60	3483691.43
	359891.13	3483705.83		359907.41	3483707.23		359890.16	3483702.02		359876.32	3483691.12
	359891.53	3483706.01		359906.98	3483707.19		359889.80	3483701.82		359876.05	3483690.80
	359891.92	3483706.19		359906.60	3483707.14		359889.43	3483701.63		359875.79	3483690.49
	359892.33	3483706.36		359906.19	3483707.09		359889.07	3483701.43		359875.52	3483690.18
	359892.73	3483706.54		359905.77	3483707.03		359888.71	3483701.22		359875.25	3483689.85
	359893.14	3483706.70		359905.37	3483706.97		359888.36	3483701.02		359875.00	3483689.53
	359893.54	3483706.87		359904.96	3483706.91		359888.00	3483700.81		359874.74	3483689.21
	359893.95	3483707.03		359904.56	3483706.85		359887.65	3483700.60		359874.49	3483688.89
	359894.36	3483707.18		359904.15	3483706.78		359887.30	3483700.39		359874.23	3483688.56
	359894.77	3483707.34		359903.75	3483706.70		359886.95	3483700.17		359873.99	3483688.24
	359895.18	3483707.49		359903.34	3483706.63		359886.60	3483699.95		359873.74	3483687.90
	359895.59	3483707.63		359902.93	3483706.55		359886.26	3483699.73		359873.50	3483687.57

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

359896.00	3483707.78	359902.54	3483706.46	359885.91	3483699.50	359873.26	3483687.24
359896.42	3483707.92	359902.12	3483706.38	359885.57	3483699.27	359873.02	3483686.90
359896.84	3483708.05	359901.73	3483706.29	359885.22	3483699.04	359872.79	3483686.56
359897.25	3483708.18	359901.32	3483706.19	359884.89	3483698.81	359872.56	3483686.22
359897.67	3483708.31	359900.92	3483706.09	359884.55	3483698.56	359872.33	3483685.87
359898.09	3483708.44	359900.52	3483705.99	359884.22	3483698.33	359872.11	3483685.53
359898.51	3483708.56	359900.13	3483705.89	359883.88	3483698.08	359871.89	3483685.18
359898.93	3483708.68	359899.73	3483705.78	359883.55	3483697.83	359871.67	3483684.83
359899.36	3483708.79	359899.33	3483705.67	359883.23	3483697.59	359871.45	3483684.48
359899.78	3483708.90	359898.93	3483705.56	359882.90	3483697.33	359871.24	3483684.13
359900.20	3483709.01	359898.54	3483705.44	359882.58	3483697.08	359871.03	3483683.77
359900.63	3483709.11	359898.14	3483705.32	359882.25	3483696.82	359870.92	3483683.60
359901.06	3483709.21	359897.76	3483705.20	359881.93	3483696.56	359870.82	3483683.42
359901.48	3483709.31	359897.36	3483705.07	359881.62	3483696.30	359870.62	3483683.06
359901.91	3483709.40	359896.97	3483704.94	359881.30	3483696.03	359870.42	3483682.70
359902.34	3483709.49	359896.58	3483704.80	359880.99	3483695.76	359870.22	3483682.34
359902.77	3483709.57	359896.20	3483704.67	359880.68	3483695.49	359870.03	3483681.98
359903.20	3483709.65	359895.81	3483704.52	359880.37	3483695.22	359869.83	3483681.61
359903.63	3483709.73	359895.42	3483704.38	359880.21	3483695.07	359869.65	3483681.25
359904.06	3483709.80	359895.03	3483704.23	359880.07	3483694.94	359869.46	3483680.88
359904.50	3483709.87	359894.66	3483704.08	359879.77	3483694.66	359869.28	3483680.51
359904.93	3483709.94	359894.27	3483703.93	359879.46	3483694.38	359869.10	3483680.14
359905.36	3483710.00	359893.89	3483703.77	359879.17	3483694.10	359868.93	3483679.77
359905.80	3483710.06	359893.51	3483703.61	359878.87	3483693.81	359868.75	3483679.39
359906.23	3483710.12	359893.13	3483703.44	359878.58	3483693.52	359868.58	3483679.01
359906.63	3483710.17	359892.76	3483703.28	359878.29	3483693.23	359868.42	3483678.64
359907.10	3483710.22	359892.38	3483703.11	359877.99	3483692.93	359868.25	3483678.26
360318.73	3483749.97	359892.01	3483702.93	359877.71	3483692.63	359868.10	3483677.88
360318.87	3483749.98	359891.63	3483702.75	359877.43	3483692.34	359867.94	3483677.49
360381.29	3483749.98	359891.26	3483702.58	359877.15	3483692.04	359867.78	3483677.11
360381.29	3483746.98	359890.89	3483702.39	359876.87	3483691.73	359867.63	3483676.72

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
2	359867.49	3483676.34	2	359864.44	3483659.00	3	361119.46	3482993.85	4	367795.56	3484238.12
	359867.35	3483675.96		359864.44	3483658.58		361119.26	3482993.93		367795.46	3484238.19
	359867.21	3483675.57		359864.45	3483658.16		360988.21	3483056.42		367795.36	3484238.27
	359867.07	3483675.18		359864.47	3483657.75		360988.08	3483056.48		367795.26	3484238.34
	359866.94	3483674.79		359864.48	3483657.35		360987.97	3483056.53		367795.16	3484238.41
	359866.81	3483674.40		359864.50	3483656.96		360916.70	3483090.51		367795.06	3484238.49
	359866.68	3483674.01		359864.53	3483656.52		360905.10	3483103.02		367794.96	3484238.56
	359866.56	3483673.62		359904.06	3483097.37		360885.20	3483167.96		367794.85	3484238.63
	359866.44	3483673.22		359904.07	3483097.21		360885.18	3483168.04		367794.75	3484238.70
	359866.32	3483672.82		359904.08	3483097.10		360885.13	3483168.22		367794.65	3484238.77

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

359866.21	3483672.43	359909.31	3483023.16	360737.36	3483650.49	367794.54	3484238.84
359866.10	3483672.02	359909.31	3483023.06	360682.53	3483686.85	367794.44	3484238.90
359866.06	3483671.86	359909.31	3482899.38	360682.39	3483686.94	367794.34	3484238.97
359866.00	3483671.63	360593.12	3483749.73	360591.84	3483746.98	367794.23	3484239.04
359865.89	3483671.24	360684.19	3483689.35	360511.99	3483746.98	367794.13	3484239.10
359865.79	3483670.83	360684.33	3483689.25	360511.99	3483749.98	367794.02	3484239.17
359865.70	3483670.43	360739.47	3483652.69	360592.29	3483749.98	367793.92	3484239.23
359865.61	3483670.03	360739.67	3483652.53	360592.51	3483749.96	367793.81	3484239.30
359865.52	3483669.63	360739.84	3483652.34	360592.72	3483749.91	367793.70	3484239.36
359865.43	3483669.23	360739.98	3483652.12	360592.93	3483749.83	367793.60	3484239.42
359865.35	3483668.83	360740.07	3483651.88	360593.12	3483749.73	367793.49	3484239.49
359865.27	3483668.42	360888.02	3483168.99	368297.31	3483793.46	367793.38	3484239.55
359865.20	3483668.02	360888.04	3483168.92	368280.44	3483778.71	367793.27	3484239.61
359865.13	3483667.61	360888.09	3483168.74	368262.20	3483796.05	367793.16	3484239.67
359865.06	3483667.20	360907.97	3483103.89	368150.70	3483901.71	367793.05	3484239.72
359864.99	3483667.79	360917.77	3483059.32	368150.63	3483901.77	367792.94	3484239.78
359864.93	3483666.38	360989.24	3483059.24	368150.51	3483901.90	367792.83	3484239.84
359864.88	3483665.98	360989.37	3483059.18	367940.99	3484100.44	367792.72	3484239.90
359864.82	3483665.57	360989.48	3483059.13	367797.10	3484236.80	367792.61	3484239.95
359864.77	3483665.17	361120.26	3482996.78	367796.98	3484236.92	367792.50	3484240.01
359864.72	3483664.75	361207.24	3482995.66	367796.89	3484237.00	367792.39	3484240.06
359864.68	3483664.34	363108.08	3482971.26	367796.80	3484237.08	367792.28	3484240.12
359864.64	3483663.93	363302.62	3483043.65	367796.70	3484237.17	367792.16	3484240.17
359864.61	3483663.52	363353.64	3483062.63	367796.61	3484237.25	367792.05	3484240.22
359864.57	3483663.11	363413.01	3483084.72	367796.52	3484237.33	367791.94	3484240.27
359864.54	3483662.70	363414.05	3483081.91	367796.42	3484237.41	367791.83	3484240.32
359864.52	3483662.28	363354.68	3483059.82	367796.33	3484237.49	367791.71	3484240.37
359864.50	3483661.88	363303.66	3483040.83	367796.23	3484237.57	367791.60	3484240.42
359864.48	3483661.46	363108.86	3482968.35	367796.14	3484237.65	367791.48	3484240.47
359864.46	3483661.05	363108.60	3482968.28	367796.04	3484237.73	367791.37	3484240.52
359864.45	3483660.64	363108.33	3482968.26	367795.95	3484237.81	367791.25	3484240.56
359864.44	3483660.23	361207.22	3482992.66	367795.85	3484237.89	367791.14	3484240.61
359864.44	3483659.82	361119.89	3482993.78	367795.75	3484237.97	367791.02	3484240.66
359864.44	3483659.40	361119.67	3482993.80	367795.66	3484238.04	367790.91	3484240.70

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
4	367790.79	3484240.74	4	367785.47	3484241.87	4	367780.05	3484241.40	4	366020.09	3483393.67
	367790.67	3484240.79		367785.34	3484241.88		367779.93	3484241.37		365862.15	3483317.55
	367790.56	3484240.83		367785.22	3484241.88		367779.81	3484241.34		365862.05	3483317.50
	367790.44	3484240.87		367785.10	3484241.89		367779.69	3484241.31		365861.91	3483317.44
	367790.32	3484240.91		367784.97	3484241.89		367779.57	3484241.28		365850.93	3483312.14
	367790.21	3484240.95		367784.85	3484241.90		367779.45	3484241.24		365850.83	3483312.09
	367790.09	3484240.99		367784.72	3484241.90		367779.33	3484241.21		365850.70	3483312.03

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

367789.97	3484241.03	367784.60	3484241.90	367779.21	3484241.18	365697.58	3483238.24
367789.85	3484241.06	367784.48	3484241.90	367779.09	3484241.14	365697.48	3483238.19
367789.73	3484241.10	367784.35	3484241.90	367778.97	3484241.10	365697.34	3483238.12
367789.61	3484241.14	367784.23	3484241.90	367778.85	3484241.07	365454.56	3483121.11
367789.49	3484241.17	367784.10	3484241.90	367778.73	3484241.03	365454.46	3483121.06
367789.38	3484241.21	367783.98	3484241.90	367778.61	3484240.99	365454.32	3483121.00
367789.26	3484241.24	367783.85	3484241.90	367778.50	3484240.95	364778.41	3482795.25
367789.14	3484241.27	367783.73	3484241.89	367778.38	3484240.91	364778.26	3482795.18
367789.02	3484241.30	367783.61	3484241.89	367778.26	3484240.87	364778.10	3482795.10
367788.90	3484241.33	367783.48	3484241.88	367778.14	3484240.83	364777.82	3482794.98
367788.78	3484241.36	367783.36	3484241.88	367778.03	3484240.79	364777.67	3482794.91
367788.65	3484241.39	367783.23	3484241.87	367777.91	3484240.75	364777.51	3482794.84
367788.53	3484241.42	367783.11	3484241.86	367777.79	3484240.71	364777.23	3482794.73
367788.41	3484241.45	367782.99	3484241.85	367777.68	3484240.66	364777.07	3482794.66
367788.29	3484241.48	367782.86	3484241.84	367777.56	3484240.62	364776.91	3482794.60
367788.17	3484241.50	367782.74	3484241.83	367777.45	3484240.57	364776.62	3482794.49
367788.05	3484241.53	367782.62	3484241.82	367777.33	3484240.52	364776.46	3482794.43
367787.93	3484241.55	367782.49	3484241.81	367777.22	3484240.48	364776.31	3482794.37
367787.81	3484241.58	367782.37	3484241.80	367777.10	3484240.43	364776.02	3482794.27
367787.68	3484241.60	367782.25	3484241.78	367777.99	3484240.38	364775.85	3482794.21
367787.56	3484241.62	367782.12	3484241.77	367777.88	3484240.33	364775.69	3482794.16
367787.44	3484241.64	367782.00	3484241.75	367777.76	3484240.28	364775.40	3482794.06
367787.32	3484241.66	367781.88	3484241.74	367777.65	3484240.23	364775.24	3482794.01
367787.19	3484241.68	367781.75	3484241.72	366821.18	3483779.75	364775.07	3482793.96
367787.07	3484241.70	367781.63	3484241.70	366821.08	3483779.70	364774.78	3482793.87
367786.95	3484241.72	367781.51	3484241.68	366820.94	3483779.63	364774.62	3482793.83
367786.83	3484241.74	367781.39	3484241.66	366777.65	3483758.77	364774.45	3482793.78
367786.70	3484241.75	367781.26	3484241.64	366777.55	3483758.72	364774.16	3482793.70
367786.58	3484241.77	367781.14	3484241.62	366777.41	3483758.66	364773.99	3482793.66
367786.46	3484241.78	367781.02	3484241.60	366727.22	3483734.46	364773.82	3482793.62
367786.33	3484241.80	367780.90	3484241.58	366440.29	3483596.18	364773.53	3482793.55
367786.21	3484241.81	367780.77	3484241.56	366129.69	3483446.49	364773.36	3482793.51
367786.09	3484241.82	367780.65	3484241.53	366121.54	3483442.56	364773.19	3482793.47
367785.96	3484241.83	367780.53	3484241.51	366121.45	3483442.51	364772.89	3482793.41
367785.84	3484241.84	367780.41	3484241.48	366121.31	3483442.45	364772.73	3482793.38
367785.72	3484241.85	367780.29	3484241.45	366020.33	3483393.78	364772.56	3482793.35
367785.59	3484241.86	367780.17	3484241.43	366020.23	3483393.73	364772.26	3482793.29

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
4	364772.09	3482793.26	4	364773.26	3482796.57	4	366776.15	3483761.37	4	367780.48	3484244.55
	364771.92	3482793.24		364773.40	3482796.61		366776.25	3483761.42		367780.62	3484244.58
	364771.62	3482793.19		364773.67	3482796.68		366776.38	3483761.48		367780.76	3484244.60
	364771.45	3482793.16		364773.81	3482796.72		366819.68	3483782.35		367780.91	3484244.63

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

364771.28	3482793.14	364773.94	3482796.76	366819.78	3483782.40	367781.05	3484244.65
364770.98	3482793.10	364774.21	3482796.83	366819.91	3483782.46	367781.19	3484244.67
364770.81	3482793.08	364774.35	3482796.88	367775.37	3484242.94	367781.33	3484244.69
364770.64	3482793.07	364774.49	3482796.92	367775.40	3484242.96	367781.48	3484244.71
364770.33	3482793.04	364774.75	3482797.01	367775.53	3484243.01	367781.62	3484244.73
364770.16	3482793.02	364774.89	3482797.05	367775.66	3484243.07	367781.76	3484244.75
364769.99	3482793.01	364775.02	3482797.10	367775.80	3484243.13	367781.91	3484244.76
364769.69	3482792.98	364775.29	3482797.19	367775.93	3484243.19	367782.05	3484244.78
364769.52	3482792.97	364775.42	3482797.24	367776.06	3484243.24	367782.19	3484244.80
364769.34	3482792.97	364775.56	3482797.29	367776.20	3484243.30	367782.34	3484244.81
364769.04	3482792.95	364775.82	3482797.39	367776.33	3484243.35	367782.48	3484244.82
364768.87	3482792.95	364775.95	3482797.44	367776.46	3484243.41	367782.62	3484244.83
364768.70	3482792.94	364776.08	3482797.50	367776.60	3484243.46	367782.77	3484244.85
364733.47	3482792.33	364776.34	3482797.61	367776.73	3484243.51	367782.91	3484244.86
364733.43	3482795.33	364776.47	3482797.66	367776.87	3484243.56	367783.05	3484244.86
364768.63	3482795.94	364776.61	3482797.72	367777.00	3484243.61	367783.20	3484244.87
364768.78	3482795.94	364776.86	3482797.84	367777.14	3484243.66	367783.34	3484244.88
364768.92	3482795.95	364776.99	3482797.90	367777.27	3484243.71	367783.49	3484244.89
364769.20	3482795.96	364777.12	3482797.96	367777.41	3484243.75	367783.63	3484244.89
364769.34	3482795.97	365453.06	3483123.72	367777.55	3484243.80	367783.78	3484244.90
364769.49	3482795.98	365453.16	3483123.77	367777.68	3484243.85	367783.92	3484244.90
364769.76	3482796.00	365453.29	3483123.83	367777.82	3484243.89	367784.06	3484244.90
364769.91	3482796.01	365696.07	3483240.84	367777.96	3484243.93	367784.21	3484244.90
364770.05	3482796.02	365696.17	3483240.89	367778.10	3484243.98	367784.35	3484244.90
364770.33	3482796.05	365696.31	3483240.95	367778.24	3484244.02	367784.50	3484244.90
364770.47	3482796.07	365849.43	3483314.75	367778.37	3484244.06	367784.64	3484244.90
364770.61	3482796.08	365849.53	3483314.80	367778.51	3484244.10	367784.78	3484244.90
364770.89	3482796.12	365849.67	3483314.86	367778.65	3484244.14	367784.93	3484244.89
364771.03	3482796.14	365860.65	3483320.15	367778.79	3484244.17	367785.07	3484244.89
364771.18	3482796.16	365860.75	3483320.20	367778.93	3484244.21	367785.22	3484244.89
364771.45	3482796.20	365860.88	3483320.26	367779.07	3484244.25	367785.36	3484244.88
364771.59	3482796.22	366018.82	3483396.38	367779.21	3484244.28	367785.51	3484244.87
364771.74	3482796.25	366018.92	3483396.43	367779.35	3484244.32	367785.65	3484244.86
364772.01	3482796.30	366019.06	3483396.50	367779.49	3484244.35	367785.79	3484244.85
364772.15	3482796.32	366120.04	3483445.17	367779.63	3484244.38	367785.94	3484244.84
364772.29	3482796.35	366120.14	3483445.22	367779.77	3484244.41	367786.08	3484244.83
364772.57	3482796.41	366120.28	3483445.28	367779.91	3484244.44	367786.23	3484244.82
364772.71	3482796.44	366128.39	3483449.19	367780.05	3484244.47	367786.37	3484244.81
364772.85	3482796.47	366438.99	3483598.88	367780.20	3484244.50	367786.51	3484244.79
364773.12	3482796.54	366725.92	3483737.17	367780.34	3484244.53	367786.66	3484244.78

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
	367786.80	3484244.76		367792.91	3484243.12		367798.27	3484239.78		370349.21	3485487.97
	367786.94	3484244.75		367793.04	3484243.07		367798.38	3484239.69		370349.30	3485488.02
	367787.09	3484244.73		367793.17	3484243.01		367798.49	3484239.59		370349.44	3485488.08
	367787.23	3484244.71		367793.30	3484242.95		367798.60	3484239.50		370397.76	3485511.39
	367787.37	3484244.69		367793.43	3484242.89		367798.71	3484239.40		370397.85	3485511.44
	367787.51	3484244.67		367793.56	3484242.83		367798.81	3484239.30		370397.99	3485511.50
	367787.66	3484244.65		367793.69	3484242.76		367798.92	3484239.21		370547.42	3485583.59
	367787.80	3484244.62		367793.82	3484242.70		367799.03	3484239.11		370789.45	3485700.34
	367787.94	3484244.60		367793.95	3484242.64		367799.16	3484238.98		370789.55	3485700.40
	367788.08	3484244.58		367794.08	3484242.57		367943.05	3484102.62		370789.63	3485700.43
	367788.23	3484244.55		367794.21	3484242.51		368152.63	3483904.01		370789.77	3485700.50
	367788.37	3484244.52		367794.34	3484242.44		368152.70	3483903.95		371120.22	3485858.23
	367788.51	3484244.50		367794.46	3484242.37		368152.82	3483903.83		371142.98	3485866.22
	367788.65	3484244.47		367794.59	3484242.30		368264.00	3483798.48		371145.21	3485867.45
	367788.79	3484244.44		367794.72	3484242.23		368281.08	3483783.21		371164.88	3485881.41
	367788.93	3484244.41		367794.84	3484242.16		368298.08	3483798.30		371164.93	3485881.44
	367789.07	3484244.38		367794.97	3484242.09		368307.48	3483807.13		371165.04	3485881.50
4	367789.21	3484244.34	4	367795.10	3484242.02	4	368307.61	3483807.25	4	371172.50	3485885.05
	367789.35	3484244.31		367795.22	3484241.95		368307.67	3483807.31		371172.60	3485885.10
	367789.49	3484244.28		367795.34	3484241.88		368891.48	3484355.74		371172.73	3485885.16
	367789.63	3484244.24		367795.47	3484241.80		368891.60	3484355.87		371234.16	3485914.47
	367789.77	3484244.21		367795.59	3484241.73		368891.66	3484355.92		371266.26	3485929.93
	367789.91	3484244.17		367795.71	3484241.65		369057.60	3484511.80		371266.35	3485929.98
	367790.05	3484244.13		367795.84	3484241.57		369057.72	3484511.92		371266.47	3485930.03
	367790.19	3484244.09		367795.96	3484241.50		369057.79	3484511.98		371300.86	3485946.61
	367790.33	3484244.05		367796.08	3484241.42		369495.43	3484923.11		371300.96	3485946.66
	367790.47	3484244.01		367796.20	3484241.34		369495.56	3484923.23		371301.09	3485946.72
	367790.61	3484243.97		367796.32	3484241.26		369495.62	3484923.29		371482.66	3486034.23
	367790.74	3484243.93		367796.44	3484241.18		369824.24	3485232.00		371490.71	3486038.69
	367790.88	3484243.88		367796.56	3484241.10		369824.41	3485232.14		371493.47	3486046.85
	367791.02	3484243.84		367796.68	3484241.01		369824.61	3485232.26		371497.06	3486058.69
	367791.16	3484243.79		367796.79	3484240.93		370048.57	3485341.46		371499.93	3486057.82
	367791.29	3484243.75		367796.91	3484240.85		370048.66	3485341.51		371496.34	3486045.97
	367791.43	3484243.70		367797.03	3484240.76		370048.81	3485341.57		371493.24	3486036.54

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

*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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

367791.57	3484243.65	367797.14	3484240.68	370076.45	3485355.05	371483.98	3486031.53
367791.70	3484243.60	367797.26	3484240.59	370076.54	3485355.10	371302.36	3485944.00
367791.84	3484243.55	367797.37	3484240.50	370076.68	3485355.16	371302.26	3485943.95
367791.97	3484243.50	367797.49	3484240.42	370242.22	3485435.88	371302.12	3485943.89
367792.11	3484243.45	367797.60	3484240.33	370242.31	3485435.93	371267.74	3485927.32
367792.24	3484243.40	367797.72	3484240.24	370242.46	3485435.99	371267.65	3485927.27
367792.37	3484243.35	367797.83	3484240.15	370306.84	3485467.39	371267.52	3485927.22
367792.51	3484243.29	367797.94	3484240.06	370306.93	3485467.44	371235.46	3485911.76
367792.64	3484243.24	367798.05	3484239.96	370307.07	3485467.50	371174.00	3485882.45
367792.77	3484243.18	367798.16	3484239.87	370333.73	3485480.50	371173.89	3485882.40

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
4	371173.76	3485882.34	4	368297.31	3483793.46	6	371940.50	3486252.09	6	371931.02	3486251.64
	371166.41	3485878.83		371870.34	3486314.78		371940.33	3486252.05		371930.85	3486251.67
	371146.82	3485864.92		371903.83	3486307.08		371940.03	3486251.98		371930.68	3486251.69
	371144.27	3485863.51		371903.15	3486304.15		371939.87	3486251.94		371930.38	3486251.75
	371121.47	3485855.51		371870.18	3486311.73		371939.70	3486251.91		371930.21	3486251.78
	370791.03	3485697.78		371701.78	3486230.62		371939.40	3486251.84		371930.05	3486251.81
	370790.94	3485697.73		371471.71	3486119.81		371939.23	3486251.81		371929.75	3486251.87
	370790.85	3485697.69		371461.64	3486086.62		371939.06	3486251.78		371929.58	3486251.91
	370790.71	3485697.63		371458.77	3486087.49		371938.76	3486251.72		371929.41	3486251.94
	370548.72	3485580.89		371469.03	3486121.31		371938.60	3486251.69		371915.23	3486255.20
	370399.26	3485508.78		371469.12	3486121.54		371938.43	3486251.67		371915.90	3486258.13
	370399.16	3485508.74	5	371469.25	3486121.75		371938.12	3486251.62		371930.07	3486254.87
	370399.02	3485508.67		371469.41	3486121.94		371937.95	3486251.60		371930.21	3486254.84
	370350.71	3485485.36		371469.60	3486122.10		371937.78	3486251.57		371930.35	3486254.81
	370350.61	3485485.31		371469.81	3486122.23		371937.48	3486251.53		371930.63	3486254.75
4	370350.47	3485485.25		371700.48	3486233.33	6	371937.31	3486251.51	6	371930.77	3486254.73
	370335.04	3485477.80		371869.36	3486314.67		371937.14	3486251.50		371930.91	3486254.70
	370308.34	3485464.79		371869.59	3486314.76		371936.84	3486251.47		371931.18	3486254.65
	370308.25	3485464.74		371869.84	3486314.80		371936.67	3486251.45		371931.33	3486254.63
	370308.11	3485464.67		371870.09	3486314.81		371936.50	3486251.44		371931.47	3486254.61
	370243.72	3485433.28		371870.34	3486314.78		371936.19	3486251.42		371931.74	3486254.57
	370243.63	3485433.23		372051.50	3486305.05		371936.02	3486251.41		371931.89	3486254.55
	370243.49	3485433.17		371944.92	3486253.68		371935.85	3486251.40		371932.03	3486254.53
	370077.95	3485352.45		371944.77	3486253.61		371935.54	3486251.38		371932.31	3486254.50
	370077.85	3485352.40		371944.61	3486253.54		371935.37	3486251.38		371932.45	3486254.48
	370077.71	3485352.34		371944.33	3486253.41		371935.20	3486251.37		371932.59	3486254.47
	370050.07	3485338.86	6	371944.18	3486253.34		371934.90	3486251.37		371932.87	3486254.44
	370049.98	3485338.81		371944.02	3486253.27		371934.72	3486251.37		371933.01	3486254.43
	370049.84	3485338.74		371943.74	3486253.16		371934.55	3486251.37		371933.16	3486254.42
	369826.13	3485229.66		371943.58	3486253.09		371934.25	3486251.37		371933.44	3486254.40
	369497.74	3484921.17		371943.42	3486253.03		371934.08	3486251.37		371933.58	3486254.39



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

369497.61	3484921.05	371943.13	3486252.92	371933.91	3486251.38	371933.72	3486254.39
369497.55	3484920.99	371942.97	3486252.86	371933.60	3486251.39	371934.00	3486254.38
369059.91	3484509.86	371942.81	3486252.80	371933.43	3486251.40	371934.15	3486254.37
369059.78	3484509.74	371942.52	3486252.70	371933.26	3486251.41	371934.29	3486254.37
369059.72	3484509.68	371942.36	3486252.64	371932.95	3486251.43	371934.57	3486254.37
368893.78	3484353.80	371942.20	3486252.59	371932.78	3486251.44	371934.71	3486254.37
368893.66	3484353.68	371941.91	3486252.49	371932.61	3486251.45	371934.86	3486254.37
368893.60	3484353.62	371941.75	3486252.44	371932.31	3486251.48	371935.14	3486254.37
368309.79	3483805.19	371941.58	3486252.39	371932.14	3486251.50	371935.28	3486254.38
368309.66	3483805.06	371941.29	3486252.31	371931.97	3486251.52	371935.42	3486254.38
368309.60	3483805.01	371941.12	3486252.26	371931.66	3486251.55	371935.70	3486254.39
368300.03	3483796.02	371940.96	3486252.21	371931.49	3486251.57	371935.85	3486254.40
368297.44	3483793.58	371940.66	3486252.13	371931.32	3486251.60	371935.99	3486254.41

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
6	371936.27	3486254.43	6	372072.09	3486316.36	6	373086.73	3486805.56	6	374156.13	3487316.64
	371936.41	3486254.44		372072.22	3486316.41		373086.88	3486805.64		374136.09	3487306.45
	371936.56	3486254.45		372072.34	3486316.46		373087.14	3486805.76		374136.02	3487306.41
	371936.83	3486254.48		372072.58	3486316.56		373087.29	3486805.84		374135.85	3487306.33
	371936.98	3486254.50		372072.70	3486316.61		373087.54	3486805.98		374035.98	3487255.51
	371937.12	3486254.51		372072.82	3486316.67		373087.69	3486806.06		374035.85	3487255.44
	371937.40	3486254.55		372073.05	3486316.77		373108.12	3486817.60		374035.72	3487255.38
	371937.54	3486254.57		372073.17	3486316.83		373108.20	3486817.64		374035.48	3487255.26
	371937.68	3486254.59		372073.29	3486316.89		373172.86	3486848.80		374035.34	3487255.20
	371937.96	3486254.63		372073.53	3486317.00		373172.96	3486848.85		374035.21	3487255.14
	371938.10	3486254.65		372073.64	3486317.06		373173.10	3486848.92		374034.97	3487255.03
	371938.24	3486254.68		372073.76	3486317.12		373361.79	3486939.85		374034.83	3487254.97
	371938.52	3486254.73		372073.99	3486317.23		373361.89	3486939.90		374034.69	3487254.91
	371938.66	3486254.75		372074.11	3486317.29		373362.02	3486939.96		374034.45	3487254.81
	371938.80	3486254.78		372074.23	3486317.36		373965.22	3487230.65		374034.31	3487254.75
	371939.07	3486254.84		372074.45	3486317.48		373965.32	3487230.70		374034.17	3487254.69
	371939.21	3486254.87		372074.57	3486317.54		373965.45	3487230.76		374033.93	3487254.60
	371939.35	3486254.90		372074.68	3486317.61		373980.96	3487238.24		374033.79	3487254.54
	371939.63	3486254.97		372094.91	3486329.29		373981.09	3487238.29		374033.65	3487254.49
	371939.77	3486255.00		372095.01	3486329.34		374032.60	3487257.30		373982.20	3487235.50
	371939.90	3486255.04		372149.82	3486355.76		374032.72	3487257.35		373966.72	3487228.04
	371940.17	3486255.11		372149.92	3486355.81		374032.83	3487257.39		373966.62	3487228.00
	371940.31	3486255.15		372150.05	3486355.87		374033.06	3487257.48		373966.48	3487227.93
	371940.45	3486255.19		372205.76	3486382.72		374033.18	3487257.53		373363.29	3486937.25
	371940.72	3486255.27		372205.86	3486382.77		374033.29	3487257.57		373363.19	3486937.20
	371940.86	3486255.31		372206.00	3486382.83		374033.51	3487257.67		373363.05	3486937.13
	371940.99	3486255.35		372368.73	3486461.26		374033.63	3487257.72		373174.36	3486846.20
	371941.26	3486255.44		372368.83	3486461.31		374033.74	3487257.77		373174.26	3486846.15

*Handwritten signature/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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

371941.40	3486255.48	372368.96	3486461.37	374033.96	3487257.87	373174.13	3486846.09
371941.53	3486255.53	372433.88	3486492.66	374034.08	3487257.92	373109.55	3486814.96
371941.80	3486255.62	372433.98	3486492.71	374034.19	3487257.97	373089.15	3486803.44
371941.93	3486255.67	372434.12	3486492.77	374034.41	3487258.08	373088.97	3486803.34
371942.07	3486255.72	372585.12	3486565.55	374034.52	3487258.13	373088.69	3486803.19
371942.33	3486255.82	373063.64	3486796.17	374034.63	3487258.19	373088.51	3486803.10
371942.46	3486255.88	373063.73	3486796.21	374134.59	3487309.05	373088.23	3486802.95
371942.59	3486255.93	373075.15	3486800.82	374134.66	3487309.08	373088.05	3486802.86
371942.85	3486256.04	373075.34	3486800.90	374134.82	3487309.16	373087.76	3486802.73
371942.98	3486256.09	373075.39	3486800.92	374154.77	3487319.32	373087.58	3486802.64
371943.12	3486256.15	373085.48	3486805.00	374163.66	3487324.60	373087.29	3486802.51
371943.37	3486256.27	373085.64	3486805.06	374166.13	3487332.93	373087.10	3486802.43
371943.50	3486256.33	373085.90	3486805.18	374169.91	3487347.57	373086.81	3486802.30
371943.63	3486256.39	373086.06	3486805.25	374172.82	3487346.82	373086.62	3486802.22
372050.25	3486307.77	373086.32	3486805.36	374169.03	3487332.17	373076.65	3486798.20
372050.36	3486307.82	373086.47	3486805.44	374166.36	3487322.72	373076.46	3486798.12

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
6	373076.41	3486798.10	7	374138.93	3487407.47	8	374943.90	3487688.15	8	374934.20	3487687.92
	373064.90	3486793.45		374139.01	3487407.71		374943.73	3487688.11		374934.03	3487687.95
	372586.43	3486562.85		374139.14	3487407.94		374943.42	3487688.05		374933.86	3487687.98
	372435.38	3486490.06		374139.31	3487408.14		374943.25	3487688.01		374933.55	3487688.05
	372435.28	3486490.01		374139.50	3487408.31		374943.08	3487687.98		374933.38	3487688.08
	372435.15	3486489.94		374139.73	3487408.44		374942.77	3487687.92		374933.21	3487688.12
	372370.23	3486458.66		374191.72	3487433.53		374942.60	3487687.89		374903.47	3487695.02
	372370.13	3486458.61		374508.00	3487586.11		374942.43	3487687.86		374904.15	3487697.94
	372369.99	3486458.54		374857.37	3487754.65		374942.12	3487687.81		374933.88	3487691.05
	372207.27	3486380.12		374857.60	3487754.74		374941.95	3487687.79		374934.02	3487691.01
	372207.17	3486380.07	374857.85	3487754.79	374941.77	3487687.76	374934.16	3487690.98			
	372207.03	3486380.00	374858.10	3487754.80	374941.46	3487687.72	374934.44	3487690.93			
	372151.32	3486353.15	374858.36	3487754.76	374941.29	3487687.70	374934.59	3487690.90			
	372151.22	3486353.10	374950.22	3487690.60	374941.11	3487687.68	374934.73	3487690.87			
	372151.08	3486353.04	374950.07	3487690.52	374940.80	3487687.65	374935.01	3487690.82			
	372096.36	3486326.66	374949.91	3487690.43	374940.63	3487687.63	374935.16	3487690.80			
	372076.17	3486315.01	374949.64	3487690.29	374940.45	3487687.62	374935.30	3487690.78			
	372076.04	3486314.93	374949.48	3487690.20	374940.14	3487687.59	374935.59	3487690.74			
	372075.90	3486314.85	374949.33	3487690.12	374939.97	3487687.58	374935.73	3487690.72			
	372075.65	3486314.72	374949.05	3487689.99	374939.79	3487687.57	374935.88	3487690.70			
372075.51	3486314.64	374948.89	3487689.91	374939.48	3487687.56	374936.16	3487690.66				
372075.37	3486314.57	374948.73	3487689.83	374939.31	3487687.55	374936.31	3487690.65				
372075.12	3486314.44	374948.45	3487689.70	374939.13	3487687.54	374936.45	3487690.63				
372074.98	3486314.37	374948.29	3487689.63	374938.82	3487687.54	374936.74	3487690.61				
372074.84	3486314.30	374948.13	3487689.56	374938.64	3487687.53	374936.89	3487690.60				

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

	372074.58	3486314.18		374947.84	3487689.43		374938.47	3487687.53		374937.03	3487690.58
	372074.44	3486314.11		374947.68	3487689.37		374938.16	3487687.54		374937.32	3487690.57
	372074.30	3486314.04		374947.52	3487689.30		374937.98	3487687.54		374937.46	3487690.56
	372074.04	3486313.93		374947.23	3487689.18		374937.81	3487687.54		374937.61	3487690.55
	372073.90	3486313.87		374947.06	3487689.12		374937.49	3487687.55		374937.90	3487690.54
	372073.75	3486313.80		374946.90	3487689.06		374937.32	3487687.56		374938.04	3487690.54
	372073.49	3486313.69		374946.61	3487688.95		374937.14	3487687.57		374938.19	3487690.54
	372073.35	3486313.63		374946.44	3487688.89		374936.83	3487687.59		374938.48	3487690.53
	372073.20	3486313.57		374946.28	3487688.84		374936.66	3487687.60		374938.62	3487690.53
	372051.50	3486305.05		374945.98	3487688.74		374936.48	3487687.62		374938.77	3487690.54
	374858.36	3487754.76		374945.81	3487688.68		374936.17	3487687.65		374939.06	3487690.54
	374886.31	3487748.28		374945.65	3487688.63		374936.00	3487687.66		374939.20	3487690.55
	374885.63	3487745.35		374945.35	3487688.54		374935.82	3487687.68		374939.35	3487690.55
	374858.19	3487751.72		374945.18	3487688.49		374935.51	3487687.72		374939.64	3487690.57
7	374509.31	3487583.41		374945.01	3487688.44		374935.34	3487687.74		374939.78	3487690.57
	374193.03	3487430.83		374944.71	3487688.36		374935.17	3487687.76		374939.93	3487690.58
	374141.66	3487406.04		374944.54	3487688.31		374934.86	3487687.81		374940.21	3487690.61
	374134.38	3487377.89		374944.37	3487688.27		374934.68	3487687.84		374940.36	3487690.62
	374131.47	3487378.64		374944.07	3487688.19		374934.51	3487687.87		374940.51	3487690.63

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
	374940.79	3487690.66		374948.75	3487693.22		376454.52	3488379.26		378778.42	3489509.93
	374940.94	3487690.68		374949.00	3487693.36		376454.33	3488379.17		378868.73	3489542.95
	374941.08	3487690.70		374949.12	3487693.43		376406.34	3488353.65		378868.99	3489543.02
	374941.37	3487690.73		374949.25	3487693.51		376406.30	3488353.63		378869.18	3489543.04
	374941.51	3487690.75		375041.15	3487749.24		376406.11	3488353.53		379001.16	3489549.53
	374941.66	3487690.78		375041.17	3487749.26	9	376369.51	3488334.07		379001.30	3489546.53
	374941.94	3487690.82		375041.27	3487749.31		376369.45	3488334.04		378869.55	3489540.05
	374942.08	3487690.85		375104.82	3487779.93		375865.86	3488091.44		378779.45	3489507.12
	374942.23	3487690.87		375104.92	3487779.98		375865.72	3488091.38		378764.32	3489501.58
	374942.51	3487690.92		375105.05	3487780.04		375865.61	3488091.34		378732.39	3489489.91
	374942.65	3487690.95		375164.44	3487808.66		375851.31	3488087.38		378439.55	3489382.87
8	374942.80	3487690.98	8	375164.54	3487808.71		376961.46	3488682.55	10	377983.59	3489202.24
	374943.08	3487691.04		375164.68	3487808.77		376809.37	3488592.95		377983.03	3489202.00
	374943.22	3487691.08		375433.51	3487938.30		376807.85	3488595.54		377952.94	3489188.11
	374943.36	3487691.11		375433.65	3487938.36		376959.95	3488685.14		377766.08	3489092.93
	374943.64	3487691.18		375433.76	3487938.39		377095.34	3488764.89		377766.01	3489092.90
	374943.78	3487691.21		375859.86	3488056.54	10	377095.43	3488764.94		377765.85	3489092.82
	374943.93	3487691.25		375860.66	3488053.65		377231.14	3488832.11		377512.43	3488963.74
	374944.20	3487691.33		375434.69	3487935.54		377267.65	3488849.54		377512.36	3488963.71
	374944.34	3487691.37		375165.95	3487806.05		377267.76	3488849.59		377512.20	3488963.63
	374944.48	3487691.41		375165.85	3487806.00		377267.89	3488849.65		377495.85	3488955.30
	374944.76	3487691.49		375165.71	3487805.94		377379.85	3488903.10		377495.78	3488955.26

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

374944.90	3487691.54	375106.32	3487777.32	377379.96	3488903.16	377495.62	3488955.18
374945.04	3487691.58	375106.22	3487777.27	377380.09	3488903.22	377491.64	3488953.15
374945.31	3487691.68	375106.08	3487777.21	377490.30	3488955.84	377491.61	3488953.14
374945.45	3487691.72	375042.64	3487746.64	377494.35	3488957.90	377381.36	3488900.50
374945.59	3487691.77	374950.79	3487690.93	377494.42	3488957.94	377381.25	3488900.45
374945.85	3487691.87	374950.64	3487690.84	377494.59	3488958.02	377381.12	3488900.39
374945.99	3487691.92	374950.49	3487690.76	377510.93	3488966.34	377269.16	3488846.93
374946.13	3487691.98	374950.22	3487690.60	377511.00	3488966.38	377269.05	3488846.88
374946.39	3487692.08	375851.31	3488087.38	377511.16	3488966.46	377268.92	3488846.82
374946.53	3487692.14	375851.17	3488087.35	377764.58	3489095.54	377232.45	3488829.41
374946.67	3487692.20	375850.51	3488090.27	377764.65	3489095.57	377096.81	3488762.28
374946.93	3487692.31	375864.68	3488094.20	377764.81	3489095.65	376961.46	3488682.55
374947.06	3487692.37	376368.12	3488336.73	377951.61	3489190.79		
374947.20	3487692.43	376404.84	3488356.25	377951.66	3489190.82		
374947.46	3487692.55	376404.89	3488356.28	377974.29	3489201.27		
374947.59	3487692.61	376405.07	3488356.37	377977.13	3489202.59		
374947.72	3487692.68	376453.06	3488381.89	377981.77	3489204.73		
374947.98	3487692.80	376453.11	3488381.91	377982.48	3489205.03		
374948.11	3487692.87	376453.29	3488382.00	378438.47	3489385.66		
374948.24	3487692.94	376525.01	3488420.13	378438.50	3489385.68		
374948.49	3487693.07	376526.42	3488417.48	378731.36	3489492.73		
374948.62	3487693.14	376454.56	3488379.29	378763.29	3489504.40		

**VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA**

Las acciones de mantenimiento se realizarán mensualmente a las parcelas donde se ubicarán los ejemplares reubicados. Tales acciones consisten en:

- ✓ Revisión del estado fitosanitario de los ejemplares. Esto implica una revisión exhaustiva de cada ejemplar, a fin de detectar con toda oportunidad el ataque de parásito o vulnerabilidad por condiciones climáticas estresantes, en cuyo caso, se determinará el origen de éstas y se aplicarán las medidas correctivas que resulten necesarias.
- ✓ Sólo en caso de detectar presencia de parásitos y dependiendo del tipo de parásito que se trate, se determinará la utilización de algún químico que, en forma controlada, permita erradicarlo de las parcelas.
- ✓ No se prevé la colocación de protecciones físicas circundando las parcelas, no obstante, en caso que se detecte la presencia de ganado que pudiera afectarlas, se tomarán las medidas pertinentes para impedirlo.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- ✓ En caso de sequías prolongadas, se transportará agua y se regarán los ejemplares para evitar que por estrés puedan hacerse vulnerables al ataque de parásitos.
- ✓ Cuando un ejemplar esté definitivamente afectado y su muerte sea inminente, se extraerá y dispondrá enterrándolo para aportar materia orgánica a la tierra y para evitar que, por encontrarse expuesto, pueda dispersarse el parásito causante de su deterioro físico ocasionando una epidemia que afecte ejemplares sanos.

No se contempla una reposición adicional de planta, ya que ello implicaría extender los impactos a áreas no autorizadas, es por eso que desde la siembra inicial se adicionó un porcentaje de ejemplares por especie, a efecto de asegurar la sobrevivencia comprometida del 80% al año de haber sido rescatados y reubicados los ejemplares.

#### VIII. EVALUACIÓN DE SOBREVIVENCIA

Las evaluaciones de sobrevivencia se efectuarán trimestralmente a partir de la conclusión del rescate y reubicación en las parcelas.

Para evaluar el porcentaje de sobrevivencia se utilizará la siguiente expresión matemática:

$$PS\% = \frac{n}{N} 100$$

Donde:

PS%= Sobrevivencia en el tiempo t, en porcentaje.

n = Número de plantas vivas al momento del conteo.

N = Número de ejemplares rescatados.

Los indicadores propuestos son:

- ✓ Porcentaje de sobrevivencia de los individuos rescatados.
- ✓ Estado fitosanitario de los individuos rescatados.
- ✓ Porcentaje de cobertura vegetal presente dentro del sitio de acopio temporal o del área de trasplante permanente, al realizar el monitoreo correspondiente.

- Al desarrollar las actividades de manera adecuada, así como con la experiencia previa adquirida, ayuda a garantizar el éxito del programa.

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Todas las actividades estarán respaldadas por evidencias fotográficas, misma que acompañarán los informes de seguimiento.

**IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.**

Se prevé que las acciones de rescate y reubicación de flora se realizarán durante 4 meses y, una vez concluida la reubicación, se ejecutarán mensualmente las acciones de mantenimiento.

Trimestralmente se realizarán evaluaciones de sobrevivencia y se entregarán informes semestrales de cumplimiento, se tal suerte que al finalizar los 5 años requeridos por la autoridad, se habrán entregado 7 informes.

**Cronograma de actividades del programa de rescate y reubicación de flora**

Actividades	Meses															Semestre									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	A1-1	A1-2	A2-1	A2-2	A3-1	A3-2	A4-1	A4-2	A5-1	A5-2
Rescate de flora																									
Reubicación de flora rescatada																									
Mantenimiento																									
Evaluación de sobrevivencia																									
Presentación de informes de seguimiento																									

**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 y/o reproducido hasta completar los 5 años de seguimiento.

FAAG/IGS/RCC/JLCP

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Anexo 2 de 2

**PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO DENOMINADO  
"GASODUCTO SAN ISIDRO-SAMALAYUCA", CON UNA SUPERFICIE DE 62.0755 HECTÁREAS  
EN EL MUNICIPIO DE CIUDAD JUÁREZ EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.**

## INTRODUCCIÓN

El "Gasoducto San Isidro-Samalayuca" se ubicará en el municipio de Ciudad Juárez, en el estado de Chihuahua. Tendrá una longitud de 26.61 km y un derecho de vía de 28 m, por lo que tendrá una cobertura de 80.7881 hectáreas, de las cuales 62.0755 están cubiertas por vegetación forestal. Uno de los factores del ambiente que con el cambio de uso del suelo recibe un impacto destacable es la fauna, especialmente aquella que es de lento desplazamiento, de hábitos fosoriales o que reacciona a la defensiva contrayéndose en lugar de huir del lugar. Estas características hacen especialmente vulnerable a especies de los grupos faunísticos reptiles, anfibios y mamíferos, toda vez que las aves, a pesar de ser el grupo con mayor riqueza, está lejos de verse afectado dada su capacidad de reaccionar al ahuyentamiento.

El presente programa está diseñado para atenuar o disminuir los daños que se generarán por la construcción del proyecto con bases técnicas y científicas. Asimismo está sustentado en lo estipulado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, párrafos segundo y tercero del **artículo 87**, que a la letra dice lo siguiente:

"No podrá autorizarse el aprovechamiento sobre poblaciones naturales de especies amenazadas o en peligro de extinción, excepto en los casos en que se garantice su reproducción controlada y el desarrollo de poblaciones de las especies que correspondan"

"La autorización para el aprovechamiento sustentable de especies endémicas se otorgará conforme a las normas oficiales mexicanas que al efecto expida la Secretaría, siempre que dicho aprovechamiento no amenace o ponga en peligro de extinción a la especie".

Asimismo, los Programas de rescate de flora y fauna están fundados y motivados en cumplimiento de lo estipulado en el Título V, Capítulo I, **Artículo 117**, Párrafo IV, de la Ley General de Desarrollo



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Forestal Sustentable, así como las medidas de mitigación propuestas en la Manifestación de Impacto Ambiental y el Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo.

Con las medidas que se desarrollarán en este programa se pretenden mitigar los impactos que se generarán en el desarrollo del proyecto, evitando generar desequilibrios ecológicos, protegiendo y preservando la biodiversidad del ecosistema.

## OBJETIVOS

### Objetivo general

Implementar las acciones necesarias que eviten o minimicen las afectaciones potenciales dirigidas a la fauna silvestre, con especial énfasis en aquellas especies que ostenten una categoría de riesgo o, por su etología, sean más vulnerables. Las actividades deberán ser contempladas principalmente durante la preparación del sitio y construcción; disminuyendo, rehabilitando y compensando las consecuencias de las actividades humanas al medio físico; a través de acciones de protección, rescate, reubicación y conservación dentro de la zona de afectación del proyecto.

### Objetivos específicos

- Plantear las medidas a seguir que eviten o minimicen las afectaciones a la fauna por la implementación del proyecto.
- Rescatar y reubicar a las especies de fauna silvestre, que se encuentren dentro de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo y que sean de lento desplazamiento o cuenten con una categoría de protección.
- Otorgar estrategias técnicas para favorecer la reubicación de las diferentes especies, y reubicarlas en áreas con características físicas y biológicas similares al de la procedencia de los ejemplares rescatados.
- Identificar especies prioritarias de conservación e instaurar medidas de protección y conservación de la fauna dentro del predio durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- Implementar un programa de señalización para la protección de las especies presentes en los sitios del proyecto así como de la fauna migratoria que pueda utilizar el área.

## **METAS**

La finalidad del programa de manejo de fauna silvestre es minimizar el impacto con respecto a la pérdida de organismos presentes dentro de las áreas de CUSTF, mediante su rescate y reubicación en áreas aledañas al derecho de vía, donde los organismos puedan sentirse seguros y continuar normalmente su vida.

La meta deberá reforzarse con acciones de capacitación de la plantilla de trabajadores, con la finalidad de que sepa actuar en caso de encuentros fortuitos con organismos que se desplacen a las zonas de trabajo. Es necesario dentro de este punto contar con un plan de primeros auxilios en caso de accidentes relacionados con animales presentes en el frente de trabajo, así como contar con un plan de tratamiento y evacuación de personal que pudiera resultar herido.

La meta, en suma, es lograr que el 100% de los organismos que ingresen a las áreas de trabajo sobrevivan. Aquellos que tengan capacidad de desplazamiento, a través de efectivas acciones de ahuyentamiento y, aquellas otras que carezcan de dicha posibilidad, a través de su rescate y reubicación.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ESPECIES (EN ESTATUS DE PROTECCIÓN, DE LENTO DESPLAZAMIENTO O HÁBITOS FOSORIALES)**

El listado faunístico que sirve de base para la elaboración del presente programa se conformó a partir del levantamiento realizado en campo, mediante el cual se obtuvo un listado de 25 especies identificadas para los sitios sujetos a CUSTF: 2 para el grupo de los reptiles, 17 para el grupo de las aves y 6 para mamíferos; así mismo, aun cuando no se registraron individuos del grupo de los anfibios, en el presente programa se contemplan las acciones que se deberán seguir en caso de hallarse organismos de este grupo.

### *Herpetofauna*

Para las áreas sujetas a CUSTF se identificaron 2 especies de reptiles, una de las cuales, *Uta stansburiana*, con carácter de Amenazada (A) se encuentra incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Esta especie generalmente se encuentra en áreas desérticas de Chihuahua y es muy común observarla en estas zonas (Jones y Lovich, 2009), sus hábitats incluyen zonas áridas y semiáridas, con arbustos dispersos o árboles achaparrados y suelos arenosos, de graba o rocosos; la extensión de su presencia, el área de ocupación, número de subpoblaciones, y el tamaño de la población son relativamente grandes y estables (Hammerson, 2007). Esta especie utiliza madrigueras como refugio y donde puede incubar sus huevos en época reproductiva, que va de marzo a agosto (Martín, 2002; Jones y Lovich, 2009).

Así mismo, esta especie es de amplia distribución, que abarca California, Oregon, Washington, Idaho, Utah, Colorado, en Estados Unidos de Norteamérica; así como Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora, Sinaloa, Zacatecas, en México (Hammerson, 2007).

#### *Avifauna*

El grupo de las aves fue el más abundante, ya que se registraron 17 especies, ninguna de ellas se encuentra incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

#### *Mastofauna*

Seis especies de mamíferos se identificaron en los sitios sujetos a CUSTF, ninguna se encuentra citada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Sin embargo, no todas las especies son susceptibles a ser rescatadas, debido a la etología particular de cada uno de los grupos taxonómicos, o de las especies en sí. En este sentido, en el presente programa únicamente se contemplará la reubicación de las dos especies de reptiles registradas en las áreas de CUSTF y cuatro especies de mamíferos.

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

## Listado de las especies registradas para las áreas sujetas a CUSTF

ID	Nombre científico	Nombre común	NOM-059- SEMARNAT- 2010	Endemismo
<b>Reptiles</b>				
1	<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija manchada norteña	A	-
2	<i>Arizona elegans philipi</i>	Culebra brillante	-	-
<b>Aves</b>				
1	<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz de Gambel	-	-
2	<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán rastrero	-	-
3	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	-	-
4	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar turca	-	-
5	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota común	-	-
6	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	-	-
7	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	-	-
8	<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero garganta negra	-	-
9	<i>Artemisospiza belli</i>	Zacatonero californiano	-	-
10	<i>Calamospiza melanocorys</i>	Gorrión ala blanca	-	-
11	<i>Spizella breweri</i>	Gorrión de Brewer	-	-
12	<i>Spizella passerina</i>	Gorrión cejas blancas	-	-
13	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión corona blanca	-	-
14	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo americano	-	-
15	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	-	-
16	<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas llanero	-	-
17	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Papamoscas cardenalito	-	-
<b>Mamíferos</b>				
1	<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	Juancito	-	-
2	<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro de Merriam	-	-
3	<i>Neotoma mexicana</i>	Rata cambalachera mexicana	-	-
4	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	-	-
5	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	-	-

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

ID	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
6	<i>Canis latrans</i>	Coyote	-	-

**FAUNA SILVESTRE CON PRESENCIA POTENCIAL EN EL ÁREA DE CUSTF**

Si bien durante los trabajos de caracterización del área sujeta a cambio de uso de suelo se llevó a cabo el registro de la fauna presente en el área de CUSTF y a partir de dichos registros se elaboró el programa de rescate y reubicación de fauna, resulta pertinente considerar a la fauna que pudiera registrarse durante los trabajos inherente al proyecto, por lo cual se presenta la lista potencial de las especies con probabilidad de ocurrencia en el área de interés, obteniendo lo siguiente:

De la lista 429 especies de las cuales 34 son anfibios, 147 reptiles, 187 aves y 61 mamíferos y, de este conjunto, adquieren relevancia para el programa de manejo 6 anfibios, 30 reptiles, 11 aves y dos mamíferos que en la NOM-059-SEMARNAT-2010 están registrados en la categoría de especies sujetas a protección especial (Pr); dos anfibios, 22 reptiles, cuatro aves y cinco mamíferos en la categoría de especies amenazadas; y, finalmente, dos especies de reptiles en la categoría de especie en peligro de extinción.

Especies potenciales

En cuanto a la lista de 16 especies de aves con distribución potencial, todas están catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán americano	Pr
<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Pr
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor Común	A
<i>Buteo swainsoni</i>	Busardo Chapulinero	Pr
<i>Buteo albonotatus</i>	Busardo Aura	Pr
<i>Buteo regalis</i>	Busardo Herrumbroso	Pr

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Buteo lagopus</i>	Busardo Calzado	Pr
<i>Athene cunicularia</i>	Mochuelo de Madriguera	Pr
<i>Asio otus</i>	Búho Chico	Pr
<i>Asio flammeus</i>	Búho Campestre	Pr
<i>Falco femoralis</i>	Halcón Aleta	A
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	Pr





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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Falco mexicanus</i>	Halcón mexicano	A
<i>Geothlypis tolmiei</i>	Reinita de Tolmie	A

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Passerina ciris</i>	Azulillo Sietecolores	Pr
<i>Athene cunicularia hypugaea</i>	Tecolote llanero	Pr

En cuanto a la lista de 7 especies de mamíferos con distribución potencial, todas están catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Notiosorex crawfordi</i>	Musaraña	A
<i>Euderma maculatum</i>	Murciélago	Pr
<i>Lasionycteris noctivagans</i>	Murciélago pelo plateado	Pr

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro	A
<i>Neotoma albigula</i>	Rata, cosón	A
<i>Vulpes macrotis</i>	Zorrilla orejona	A
<i>Taxidea taxus</i>	tejón	A

De la lista de 62 especies de anfibios y reptiles con distribución potencial, todas están catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Chrysemys picta</i>	Tortuga pintada	A
<i>Terrapene nelsoni</i>	Tortuga manchada	Pr
<i>Terrapene ornata</i>	Tortuga adornada	Pr
<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>	Tortuga de rayas rojas	A

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Kinosternon hirtipes</i>	Tortuga casquito	Pr
<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga casquito	Pr
<i>Gopherus agassizii</i>	Galapago tortuga de desierto	A
<i>Gopherus flavomarginatus</i>	Galapago de mapimí	P

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Apalone spinifera</i>	Tortuga concha blanda	Pr
<i>Barisia levicollis</i>	Lagartija	Pr
<i>Elgaria kingii</i>	lagarto escorpión	Pr
<i>Crotaphytus collaris</i>	Lagartija de collar común	A
<i>Gambelia wislizenii</i>	Lagartija mata caballo	Pr
<i>Coleonyx brevis</i>	Geco de bandas	Pr
<i>Heloderma horridum</i>	Lagarto de chaquira	A
<i>Cophosaurus texanus</i>	Lagartija sorda mayor	A
<i>Phrynosoma orbiculare</i>	Camaleón de montaña	A
<i>Uma paraphygas</i>	Lagartija	P
<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija	A
<i>Eumeces multilineatus</i>	Lagartija	Pr
<i>Eumeces multivirgatum</i>	Lagartija	Pr
<i>Eumeces parviauriculatus</i>	Lagartija	Pr
<i>Barisia levicollis</i>	Lagartija	Pr
<i>Boa constrictor</i>	Boa	A
<i>Gyalopion quadrangulare</i>	Culebra	Pr
<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra	Pr
<i>Imantodes gemmistratus</i>	Culebra	Pr
<i>Lampropeltis getula</i>	Culebra	A

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Lampropeltis pyromelana</i>	Culebra	A
<i>Lampropeltis triangulum</i>	Culebra	A
<i>Leptophis diplotropis</i>	Culebra verde	A
<i>Masticophis flagellum</i>	Culebra	A
<i>Pituophis deppei</i>	Alicante pinto	A
<i>Rhadinaea hesperia</i>	Culerba	Pr
<i>Salvadora bairdi</i>	Culerba	Pr
<i>Sonora aemula</i>	Falsa coralillo	Pr
<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra de agua	A
<i>Thamnophis elegans</i>	Culebra de agua	A
<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de agua	A
<i>Thamnophis marcianus</i>	Culebra de agua	A
<i>Thamnophis melanogaster</i>	Culebra de agua	A
<i>Thamnophis sirtalis</i>	Culebra de agua	Pr
<i>Trimorphodon wilkinsonii</i>	Culebra	A
<i>Micruroides euryxanthus</i>	Coralillo	A
<i>Micrurus distans</i>	Coralillo	Pr
<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Víbora de cantil	Pr
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel rosa	Pr
<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel	Pr

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gov.mx](http://www.asea.gov.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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Crotalus lepidus</i>	Víbora de cascabel	Pr
<i>Crotalus molossus</i>	Víbora de cascabel	Pr
<i>Crotalus pricei</i>	Víbora de cascabel	Pr
<i>Crotalus scutulatus</i>	Víbora de cascabel	Pr
<i>Crotalus viridis</i>	Víbora de cascabel	Pr
<i>Crotalus willardi</i>	Víbora de cascabel	Pr
ANFIBIOS		
<i>Ambystoma rosaceum</i>	Ajolote	Pr

NOM-059-SEMARNAT-2010

Pr: Protección Especial

A: Amenazada

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Pseudoeurycea bellii</i>	Tlaconete pinto	A
<i>Anaxyrus debilis</i>	Sapo verde	Pr
<i>Craugastor tarahumaraensis</i>	Ranita chirriadora	Pr
<i>Gastrophryne olivacea</i>	Sapo boca angosta olivaceo	Pr
<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana leopardo	Pr
<i>Lithobates chiricahuensis</i>	Rana leopardo caricahua	A
<i>Lithobates forreri</i>	Rana del zacate	Pr

## ALCANCES

El programa de rescate está diseñado para brindar protección a los aspectos ambientales, las acciones serán desarrolladas a través de las diferentes etapas del proyecto, por esta razón se compone de cuatro fases:

Las fases del programa son:

- METODOLOGÍA
  - 1) Recorridos de vigilancia
  - 2) Manejo
  - 3) Captura de especies
  - 4) Liberación de individuos
- MEDIDAS DE PROTECCIÓN
- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

## METODOLOGÍA

### **Etapa previa de planeación**

- Una vez que las áreas sujetas a CUSTF hayan sido delimitadas, se harán recorridos, con la finalidad de identificar áreas donde se deban concentrar las actividades de búsqueda y captura; así como, zonas rocosas o de matorral que pudieran albergar mayor concentración de organismos. Esta actividad tiene por objetivo maximizar la eficiencia de captura, disminuyendo el tiempo de traslado entre sectores y el esfuerzo de captura en dicha zona.
- Las actividades de rescate irán acorde al avance de la remoción de vegetación forestal.
- Se iniciará con la etapa de información y capacitación del personal que participará en las actividades de rescate así como la impartición de pláticas y repartición de folletos al personal obrero sobre el respeto a la fauna existente.
- Se plantearán medidas que eviten la introducción de fauna exótica, como perros y gatos que puedan depredar a la fauna nativa, así como de ganado vacuno, equino o caprino, que pueda competir y desplazar a la fauna nativa.
- Se instruirá al personal de faenas para evitar, en la medida de lo posible, la destrucción de hábitats y la protección de la fauna evitando la persecución, ahuyentamiento y caza, aplicando estrictas medidas de protección.

Las acciones de rescate serán ejecutadas previo al desmonte en las áreas donde se llevará a cabo el cambio de uso de suelo, siendo las especies de lento desplazamiento, de hábitos fosoriales (que tienden a ocultarse en lugar de huir) o que cuentan con alguna categoría de protección a nivel nacional. Mientras que las especies de mayor talla y las aves son susceptibles de ser espantados fuera de los sitios de la obra sin necesidad de captura, a excepción de la posible presencia de crías, muchas de las cuales tienden a buscar refugio o bien, aun no abandonan el nido.

El rescate y la supervisión durante las fases de desmonte y despalme involucran la coordinación con los responsables de obra para que durante la operación de la maquinaria, se den las facilidades al equipo de rescate, en caso de presentarse ejemplares de lento desplazamiento, para su captura y posterior reubicación en los sitios aledaños que no serán afectados.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

La captura de organismos deberá ser aplicada con todas las medidas de seguridad indispensables y con la metodología adecuada para cada grupo faunístico a fin de evitar posibles accidentes durante el proceso de rescate y manejo del individuo rescatado. Para ello, deberá contarse con el equipo adecuado, de acuerdo a la especie. Así mismo, las labores de rescate y manejo de fauna silvestre serán coordinados por un especialista en fauna silvestre.

### **Conocimiento de especies presentes**

El inventario faunístico presentado constituirá la base para la identificación de las especies presentes en el área, además de la identificación de aquellas especies prioritarias a ser protegidas en los sitios del proyecto. Cabe aclarar que la lista reportada no es un indicativo exacto del número real de especies presentes.

### **Recorridos de vigilancia**

#### **Aves**

La construcción del Sistema de Transporte de gas natural puede impactar a la fauna silvestre de manera directa o indirecta por la pérdida o degradación del hábitat. Por ese motivo es importante conocer la presencia o ausencia de varias especies antes y durante la construcción, realizando recorridos de vigilancia diarios dentro de las áreas de afectación del predio durante las etapas de: Preparación del sitio y construcción.

Los recorridos deberán ser en un vehículo automotor y tendrán que ser realizados por dos ornitólogos que puedan identificar las aves de la región ya sea por vista u oído.

#### **Duración y frecuencia de los recorridos de vigilancia**

Los recorridos tendrán que ser justo después del amanecer hasta las 12:00 pm o antes del atardecer para garantizar la actividad de la mayoría de las aves. Debido a que existen algunas especies nocturnas, se deberán realizar recorridos semanales durante las primeras horas de la noche, cuando la mayor parte de estas especies se encuentren en actividad.

Los responsables del monitoreo de aves deberán:

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- Realizar un inventario de especies observadas
- Elaborar un registro de incidencias de cada especie
- Analizar la relación de cada especie con el hábitat (sitios de anidación, alimentación, percha etc.)
- Evidenciar la presencia de las especies con archivos fotográficos

Se deberá anotar cada una de las especies de aves observadas y el número de individuos, a su vez registrar cualquier observación sitios de anidación, percha y cualquier situación biológica que éste grupo desarrolle en el área de afectación. Para el caso de nidos y sitios de percha, se deberán registrar las coordenadas para después realizar el ahuyentamiento, reubicación o manejo adecuado de las especies.

Se podrán suspender los recorridos de vigilancia en condiciones de climas extremos, como en tormentas de lluvia o viento puesto que se presentará baja o nula actividad de las aves.

## **MAMIFEROS**

Para determinar puntos de actividad de pequeños mamíferos se deberá registrar en un formato, georreferenciando aquellos puntos que en un radio de 3 m se percibieron 6 o más evidencias directas o indirectas, a su vez se deberá describir la vegetación más abundante en cada sitio registrado esto con el propósito de instalar trampas en estas áreas para elevar el éxito de captura.

Las madrigueras que no presentan telarañas y muestran señales de uso serán georreferenciadas y registradas en un formato que incluya la vegetación circundante al acceso de la madriguera en un radio de 1 metro para determinar las asociaciones de la especie que la habita con la vegetación, esto con el propósito de seleccionar áreas de reubicación para cada especie que se pueda capturar.

**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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Las madrigueras que presentan desuso serán también registradas con la finalidad de que horas previas al desmote y despilme desalojarlas mediante la inducción de humo o agua, pues aunque no presenten uso aparente, pueden estar habitadas por reptiles que durante el invierno se aletargan y permanecen meses sin salir a la superficie.

En el proyecto se espera, que de manera general, los mamíferos se desplacen por si solos fuera del alcance de la zona de riesgo, sin embargo se debe poner atención para atender cualquier eventualidad que suceda durante el proyecto.

#### Duración y frecuencia de los recorridos de prospección

Se realizarán recorridos diarios durante las primeras horas del día. Estos recorridos se harán minuciosamente dentro de las áreas de afectación del predio (debiendo recorrer el mismo transecto en ambos sentidos (ida y vuelta) para registrar ambas perspectivas de la cobertura vegetal y suelo en busca de brotes roídos, excretas, rascaderos, madrigueras, huellas o cualquier indicio de actividad de mamíferos, de esta manera se registrarán madrigueras activas para su desalojo y puntos de actividad para la implementación de trampas. Se deben considerar recorridos nocturnos debido a la actividad de algunas especies al anochecer.

#### ANFIBIOS Y REPTILES

Los anfibios y los reptiles son poiquiloterms y por ende requieren de una fuente de energía externa de calor para poder desarrollar sus actividades diarias (Bligh, J. and Harthoorn, A.M. 1965), el mayor esfuerzo de captura se realizará durante el periodo del día en que ellos resulten con mediana actividad, algunas especies son de hábitos crepusculares y nocturnos; durante la tarde y noche tienen mayor actividad.

El horario para realizar esta actividad será entre las 9:00 a.m. y 1:00 p.m. y entre las 4 p.m. y 6:00 p.m. cuando la mayor parte de las especies se encuentren con mayor actividad o sobre rocas para termoregularse. Se deben considerar recorridos nocturnos debido a la actividad de algunas especies al anochecer.

#### Materiales y Equipo

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

La revisión preliminar del terreno y de las especies presentes permitirá identificar aquellas técnicas que sean acordes al grupo taxonómico, esto con el fin de asegurar una captura exitosa y manejo posterior de los individuos.

Entre los materiales de uso común para la detección, captura y manejo de fauna se encuentran los siguientes:

- Binoculares
- Boroscopio
- Guantes de cuero
- Ganchos herpetológicos de aluminio
- Pinzas herpetológicas
- Sacos de tela para contención y transporte de fauna
- Contenedores de plástico de diferentes medidas para transporte
- Lazos
- Sogas de diferentes diámetros
- Cubetas
- GPS

#### Técnicas de Captura y Manejo de Fauna

Se contempla el rescate de aquellas especies que sean de lento desplazamiento, de hábitos fosoriales o que se encuentren en alguna categoría de protección a nivel nacional y que, por si mismos, no han abandonado el área que será sujeta a CUSTF.

La implementación del programa será previo a la ejecución del desmonte y despalme, procurando evitar dejar pasar mucho tiempo, a fin de evitar la recolonización del área clareada, por lo que, el calendario de rescates estará supeditado a la calendarización de las obras del proyecto. Las técnicas de rescate a seguir dependerán del grupo faunístico que se trate.

#### Metodología de Captura

La búsqueda será de tipo dirigida (no aleatoria, ni regular); realizando recorridos que estarán enfocados principalmente a los microhábitats con mayor probabilidad de encontrar a los organismos que son el foco del rescate, a modo de maximizar la captura.





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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Se realizarán recorridos a pie en el área que será sujeta a CUSTF, durante los cuales se realizarán barridos que permitan maximizar los trabajos de rescate. La búsqueda será exhaustiva, se removerán troncos, escombros, se revisarán oquedades y se buscarán ejemplares entre la vegetación. El recorrido abarcará el ancho del DDV, el cual deberá ser recorrido en al menos tres ocasiones, para asegurar un máximo nivel de rescate.

Cada individuo capturado se registrará en una hoja de campo y en la bitácora correspondiente, en la cual se deberá considerar la siguiente información: número de rescate, fecha, localidad, coordenadas de rescate y reubicación, cadenamamiento en el que se encontró el individuo, determinación taxonómica, número de individuos por especie y método de captura.

Fecha de rescate	N° de identificación	Datos de Especie		Técnica empleada en manejo	Sitio	Coordenadas UTM				Observaciones
		Nombre común	Nombre científico			Rescate		Reubicación		
						X	Y	X	Y	

**Anfibios**

El grupo de los anfibios es muy diverso, tanto en sus hábitos como en sus formas y se caracteriza, en la mayoría de las especies, por presentar dos etapas durante su desarrollo, una etapa acuática y otra terrestre. En general, presentan una piel delgada y frágil cubierta de glándulas dérmicas que adicionalmente les sirve para complementar o realizar intercambio de gases con el medio (respiración). Debido a que los anfibios no beben agua en condiciones naturales, sino que la toman del medio ya sea por la piel o por los alimentos, el medio en el que se encuentran tiene que proveerles la humedad suficiente para realizar sus funciones en su etapa terrestre. El tipo de captura con este grupo taxonómico es de carácter "directa".



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

Para la captura directa de adultos y larvas de anfibios resulta útil una red de cuchara con cabo de madera o directamente con la mano. Se podrán capturar con ambas manos, con la protección de guantes de carnaza, por la parte ventral y dorsal del cuerpo, ya sujeto el animal se depositara en recipientes plásticos con tapa (botes con perforaciones pequeñas para permitir el paso del aire o cubetas), para su posterior traslado a zonas adyacentes al sitio del proyecto.

Todos los anfibios se registrarán en una libreta de campo asignándoles un número de referencia (etiqueta), así como la fecha, localidad, altura sobre el nivel del mar (obtenida del GPS), vegetación dominante y tipo de sustrato del micro hábitat donde fueron capturados; todo ello con la finalidad de obtener referencias suficientes del sitio propicio para su posterior liberación.

Reptiles

### Lacertilios

Muchas especies de *lacertilios* (lagartijas) pueden atraparse manualmente al buscarlas en su ambiente. Por lo cual recomendable usar guantes de cuero

Los momentos más propicios son las primeras horas del día, por debajo de rocas, troncos y otros objetos en los que se pueden esconder.

Otro modo de captura es el uso de una lanzada de cuerda delgada sujeta al extremo de una vara o de una caña de pescar es una técnica efectiva para atrapar por el cuello a lagartijas de diversos tamaños y de comportamiento huidizo cuando se posan momentáneamente en lugares al alcance de una persona, a fin de minimizar los daños a ejemplares, la captura se realizará sólo de forma manual.

Los ejemplares capturados serán registrados en el formato de campo y la bitácora correspondiente, además de que se tomarán fotografías para llevar el registro.

Los ejemplares capturados serán puestos en costales de manita durante el traslado al sitio de reubicación, previa identificación del individuo

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

### Ofidios (serpientes)

Para el rescate de las serpientes, se utilizarán ganchos o bastones herpetológicos son de gran ayuda para la captura de reptiles ya que al remover hojas, piedras, troncos, ramas, etc., se puede evitar una mordedura además de no maltratar a los organismos por capturas.

Para el caso de las serpientes pequeñas y medianas, estas se capturan con la ayuda de ganchos herpetológicos, con los cuales se mantiene, mediante una presión ligera, la cabeza de la serpiente contra el suelo, y se utilizarán dos personas para llevar a cabo esta técnica:

- Una persona presionará al organismo contra el suelo, con ayuda del gancho herpetológico, de tal manera que la serpiente quede inmovilizada.
- Hecho lo anterior, la segunda persona sujetará con la mano y con ayuda de guantes gruesos de carnaza, la cabeza de la serpiente, rodeando la cabeza con el dedo pulgar y en sentido contrario los demás dedos; en tanto que la otra mano se colocará en la misma posición, bajo la mitad del cuerpo.
- Al verse atrapada, la serpiente se moverá violentamente, por lo que se deberá sujetar fuertemente, además excretará parte de sus heces fecales, las cuales contienen una sustancia que le infiere un olor a almizcle (parecido al del zorrillo), que en ocasiones ahuyenta a sus depredadores, por lo anterior el colector no se debe amedrentar y no deberá soltar al organismo.
- Una vez sujeta la serpiente, ésta se colocará en un costal de manta gruesa, el cual sujetará la persona que tenía el gancho, abriendo este para meter la serpiente con mucho cuidado.
- Primero se meterá el cuerpo de la serpiente en el costal y se soltará la mano que contiene el cuerpo; posteriormente la mano que contiene la cabeza, se introducirá dentro del costal; una vez dentro, por la parte de afuera del costal, se sujetará la cabeza de la serpiente, de esta forma se podrá soltar la mano que se encuentra en el interior, para posteriormente cerrar el costal con ayuda de un cordel corredizo.

Una vez realizadas las labores de captura, se deberá proceder a su registro cuya información se vaciará en las hojas de campo antes presentadas. Cada ejemplar será fotografiado e identificado y por último se reubicará fuera del DDV, registrando las coordenadas de reubicación en la hoja de campo.

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

## Mamíferos

En el caso de los mamíferos, las metodologías de captura son en relación al tamaño del animal, por ello se habla de métodos de captura de mamíferos pequeños. En particular, para este programa de manejo integral de fauna, no se contempla la captura de organismos de talla grande, debido a que son organismos que tienden a huir ante la presencia humana y el ruido; mientras que, para los de talla mediana, la mayoría solo serán ahuyentados.

La búsqueda e identificación de huellas permitirá determinar la presencia de una especie sin necesidad de que esta sea vista en forma directa. Otros rastros que ayudan a determinar la presencia de ciertas especies son las madrigueras, comederos, huesos, heces fecales y marcas de orina. También es importante la identificación de sonidos y vocalizaciones de las diferentes especies.

Como primera actividad a realizar para la captura de mamíferos, se realizará la búsqueda exhaustiva de madrigueras, con la finalidad de encontrar especímenes que pudieran ser capturados para su reubicación, lo que representaría una ventaja en la captura. Cada madriguera será revisada con ayuda de un boroscopio, en caso de encontrarse vacía se procederá a su destrucción a modo de evitar que se ocupe después.

De igual forma se utilizarán trampas tipo Sherman plegadizas, las cuales se colocarán cerca de troncos, rocas, entre la vegetación, en la entrada de madrigueras, oquedades de árboles, y otros sitios potenciales. Las trampas se dejarán con cebos de una mezcla de avena y vainilla que serán colocadas al atardecer y revisadas al día siguiente.

Así mismo, se removerán escombros, troncos, piedras y se buscará entre la vegetación registros directos, es decir, ejemplares y la captura será de forma manual, utilizando guantes de carnaza y depositando los ejemplares en costales de manta para poderlos trasladar a su sitio de reubicación.

## AVES

El ahuyentamiento se efectuará por intervención directa mediante la reproducción de ruidos. Este consiste en utilizar cornetas de aire comprimido en la zona a desmontar, la resonancia

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

alejará las aves del lugar y se evitará algún percance, estas actividades se realizarán sin excepción previamente al desmonte y despalme por el desarrollo del proyecto y en la etapa construcción cuando se tenga avistamiento de avifauna en las zonas de afectación.

Como medida para evitar futuras anidaciones y minimizar la presencia de aves, adicionalmente se propone como método de ahuyentamiento la instalación de decoys de depredadores naturales. Estos decoys se pueden colocar en áreas estratégicas. Los mismos ornitólogos encargados del ahuyentamiento, deberán seleccionar los sitios apropiados para su ubicación; los decoys podrán ser reubicados cuantas veces sean necesario para el desplazamiento de las especies.

Como la mayoría del rescate consistiría en nidos y polluelos, se necesitará previa información de éxito de reubicación de nidos de la especie a rescatar. Deberán ser reubicados solamente los nidos activos que se encuentren en las áreas de afectación del predio. Para su reubicación, los nidos se deberán hacer con extremo cuidado entre una o dos personas como máximo. Los nidos rescatados podrán ser trasladados a un lugar cercano de no más de 40 metros de distancia de su lugar de origen y con características similares a las del sitio de anidación. Para ello se deberá tener en cuenta la información recolectada de las características del hábitat y comportamiento de la especie a rescatar. Se recomienda que en la mayor manera posible, se muestre el nido a los parentales durante el traslado para inducirlos a seguir al nido, de manera que incremente las probabilidades de que el proceso parental continúe.

## LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN MEDIANTE COORDENADAS UTM

La reubicación de los individuos será en sitios cercanos al DDV, con el fin de que las áreas tengan características similares a las del sitio de rescate, lo cual evitará el estrés de los organismos y permitirá que puedan satisfacer sus necesidades básicas. Los sitios elegidos, deberán al menos cumplir con los siguientes requerimientos:

- Presentar ambientes homólogos al área del rescate.
- Presencia de poblaciones de la misma especie a liberar en el lugar.
- Calidad de hábitat adecuado para albergar a los organismos.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

De esta manera se incrementará el potencial de supervivencia de los individuos en su nuevo hábitat. Además, de que su éxito contribuye al cumplimiento de la normatividad ambiental en la materia. Las áreas de reubicación serán áreas aledañas a las áreas de CUSTF

Coordenadas de las áreas de reubicación de fauna

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
1	359992.31	3482899.38	10	359992.22	3483027.06	19	360566.82	3483663.98	28	360830.43	3483063.53
2	359992.31	3483023.75	11	359992.20	3483027.56	20	360636.66	3483617.67	29	360830.57	3483063.14
3	359992.31	3483024.14	12	359992.18	3483027.94	21	360666.71	3483597.74	30	360830.71	3483062.74
4	359992.31	3483024.52	13	359992.15	3483028.33	22	360805.82	3483143.72	31	360830.90	3483062.21
5	359992.30	3483025.02	14	359986.87	3483103.06	23	360829.74	3483065.64	32	360831.04	3483061.83
6	359992.29	3483025.41	15	359949.75	3483627.94	24	360829.87	3483065.24	33	360831.19	3483061.44
7	359992.28	3483025.79	16	360322.94	3483663.98	25	360829.99	3483064.85	34	360831.34	3483061.05
8	359992.26	3483026.29	17	360381.29	3483663.98	26	360830.12	3483064.45	35	360831.54	3483060.52
9	359992.24	3483026.68	18	360511.99	3483663.98	27	360830.30	3483063.92	36	360831.70	3483060.14

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
37	360831.85	3483059.76	76	360840.47	3483044.38	115	360852.55	3483031.56	154	360867.26	3483022.13
38	360832.01	3483059.37	77	360840.71	3483044.05	116	360852.87	3483031.30	155	360952.36	3482981.56
39	360832.23	3483058.85	78	360840.96	3483043.72	117	360853.19	3483031.04	156	361086.26	3482917.71
40	360832.39	3483058.47	79	360841.30	3483043.27	118	360853.52	3483030.78	157	361086.62	3482917.54
41	360832.56	3483058.09	80	360841.55	3483042.94	119	360853.96	3483030.43	158	361086.98	3482917.38
42	360832.73	3483057.71	81	360841.81	3483042.61	120	360854.29	3483030.17	159	361087.34	3482917.21
43	360832.96	3483057.20	82	360842.06	3483042.29	121	360854.61	3483029.92	160	361087.83	3482916.99
44	360833.13	3483056.82	83	360842.42	3483041.85	122	360854.94	3483029.67	161	361088.19	3482916.83
45	360833.30	3483056.44	84	360842.68	3483041.52	123	360855.39	3483029.33	162	361088.56	3482916.68
46	360833.48	3483056.07	85	360842.94	3483041.20	124	360855.73	3483029.08	163	361088.92	3482916.52
47	360833.73	3483055.56	86	360843.21	3483040.89	125	360856.06	3483028.84	164	361089.42	3482916.31
48	360833.91	3483055.19	87	360843.57	3483040.45	126	360856.40	3483028.59	165	361089.79	3482916.16
49	360834.09	3483054.82	88	360843.84	3483040.14	127	360856.86	3483028.26	166	361090.15	3482916.01

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

50	360834.28	3483054.45	89	360844.11	3483039.82	128	360857.19	3483028.03	167	361090.52	3482915.87
51	360834.54	3483053.94	90	360844.38	3483039.51	129	360857.53	3483027.79	168	361091.02	3482915.67
52	360834.73	3483053.58	91	360844.75	3483039.09	130	360857.88	3483027.55	169	361091.39	3482915.53
53	360834.92	3483053.21	92	360845.03	3483038.78	131	360858.34	3483027.24	170	361091.77	3482915.39
54	360835.12	3483052.85	93	360845.31	3483038.47	132	360858.69	3483027.01	171	361092.14	3482915.25
55	360835.39	3483052.35	94	360845.59	3483038.17	133	360859.03	3483026.78	172	361092.64	3482915.06
56	360835.59	3483051.99	95	360845.97	3483037.75	134	360859.38	3483026.55	173	361093.02	3482914.93
57	360835.79	3483051.62	96	360846.26	3483037.45	135	360859.86	3483026.25	174	361093.39	3482914.80
58	360835.99	3483051.26	97	360846.54	3483037.15	136	360860.21	3483026.03	175	361093.77	3482914.67
59	360836.28	3483050.78	98	360846.83	3483036.86	137	360860.56	3483025.81	176	361094.28	3482914.50
60	360836.49	3483050.42	99	360847.23	3483036.45	138	360860.91	3483025.59	177	361094.65	3482914.38
61	360836.70	3483050.06	100	360847.52	3483036.16	139	360861.39	3483025.30	178	361095.03	3482914.25
62	360836.91	3483049.71	101	360847.81	3483035.86	140	360861.75	3483025.08	179	361095.41	3482914.13
63	360837.20	3483049.22	102	360848.11	3483035.57	141	360862.11	3483024.87	180	361095.92	3482913.97
64	360837.42	3483048.87	103	360848.51	3483035.18	142	360862.46	3483024.67	181	361096.30	3482913.86
65	360837.64	3483048.52	104	360848.81	3483034.89	143	360862.96	3483024.38	182	361096.68	3482913.75
66	360837.87	3483048.17	105	360849.11	3483034.61	144	360863.32	3483024.18	183	361097.06	3482913.64
67	360838.17	3483047.70	106	360849.41	3483034.32	145	360863.68	3483023.98	184	361097.58	3482913.49
68	360838.40	3483047.35	107	360849.83	3483033.94	146	360864.04	3483023.78	185	361097.96	3482913.38
69	360838.63	3483047.01	108	360850.14	3483033.66	147	360864.54	3483023.51	186	361098.35	3482913.28
70	360838.86	3483046.66	109	360850.44	3483033.38	148	360864.90	3483023.32	187	361098.73	3482913.18
71	360839.18	3483046.20	110	360850.75	3483033.11	149	360865.27	3483023.13	188	361099.25	3482913.04
72	360839.41	3483045.85	111	360851.18	3483032.74	150	360865.64	3483022.94	189	361099.64	3482912.94
73	360839.65	3483045.52	112	360851.49	3483032.46	151	360866.14	3483022.68	190	361100.02	3482912.85
74	360839.89	3483045.18	113	360851.80	3483032.19	152	360866.51	3483022.49	191	361100.41	3482912.76
75	360840.22	3483044.72	114	360852.12	3483031.93	153	360866.89	3483022.31	192	361100.93	3482912.64

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
193	361101.32	3482912.55	232	363111.08	3482885.23	271	363128.21	3482887.44	310	364132.38	3482550.29



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

194	361101.70	3482912.46	233	363111.64	3482885.24	272	363128.60	3482887.54	311	364132.76	3482550.07
195	361102.09	3482912.38	234	363112.04	3482885.24	273	363129.14	3482887.68	312	364132.92	3482549.97
196	361102.62	3482912.27	235	363112.45	3482885.25	274	363129.53	3482887.78	313	364133.30	3482549.75
197	361103.01	3482912.19	236	363112.86	3482885.27	275	363129.92	3482887.89	314	364133.46	3482549.65
198	361103.40	3482912.12	237	363113.41	3482885.29	276	363130.31	3482888.00	315	364133.84	3482549.43
199	361103.79	3482912.04	238	363113.81	3482885.30	277	363130.84	3482888.16	316	364134.01	3482549.33
200	361104.32	3482911.94	239	363114.22	3482885.32	278	363131.23	3482888.27	317	364134.39	3482549.11
201	361104.71	3482911.88	240	363114.63	3482885.35	279	363131.62	3482888.39	318	364134.55	3482549.01
202	361105.10	3482911.81	241	363115.18	3482885.38	280	363132.01	3482888.51	319	364134.93	3482548.80
203	361105.49	3482911.75	242	363115.58	3482885.41	281	363132.54	3482888.68	320	364135.10	3482548.70
204	361106.02	3482911.66	243	363115.99	3482885.44	282	363132.92	3482888.80	321	364135.48	3482548.49
205	361106.41	3482911.60	244	363116.39	3482885.47	283	363133.31	3482888.93	322	364135.64	3482548.39
206	361106.81	3482911.54	245	363116.94	3482885.52	284	363133.69	3482889.06	323	364136.03	3482548.18
207	361107.20	3482911.49	246	363117.35	3482885.55	285	363134.22	3482889.24	324	364136.19	3482548.09
208	361107.73	3482911.42	247	363117.75	3482885.59	286	363134.60	3482889.38	325	364136.58	3482547.88
209	361108.13	3482911.37	248	363118.16	3482885.64	287	363134.98	3482889.51	326	364136.75	3482547.78
210	361108.52	3482911.32	249	363118.71	3482885.70	288	363135.36	3482889.65	327	364137.13	3482547.57
211	361108.91	3482911.27	250	363119.11	3482885.74	289	363332.60	3482963.04	328	364137.30	3482547.48
212	361109.45	3482911.22	251	363119.51	3482885.79	290	363383.62	3482982.03	329	364137.68	3482547.28
213	361109.84	3482911.18	252	363119.92	3482885.84	291	363443.00	3483004.12	330	364137.85	3482547.19
214	361110.24	3482911.14	253	363120.46	3482885.92	292	363452.52	3483007.67	331	364138.24	3482546.98
215	361110.63	3482911.10	254	363120.87	3482885.98	293	363989.58	3482646.25	332	364138.41	3482546.89
216	361111.17	3482911.06	255	363121.27	3482886.04	294	364128.15	3482553.00	333	364138.80	3482546.69
217	361111.57	3482911.02	256	363121.67	3482886.10	295	364128.50	3482552.76	334	364138.97	3482546.60
218	361111.96	3482911.00	257	363122.22	3482886.19	296	364128.66	3482552.65	335	364139.36	3482546.40
219	361112.36	3482910.97	258	363122.62	3482886.25	297	364129.03	3482552.41	336	364139.53	3482546.32
220	361112.90	3482910.94	259	363123.02	3482886.32	298	364129.19	3482552.31	337	364139.92	3482546.12
221	361113.29	3482910.91	260	363123.42	3482886.39	299	364129.56	3482552.07	338	364140.09	3482546.03
222	361113.69	3482910.89	261	363123.96	3482886.49	300	364129.72	3482551.96	339	364140.48	3482545.84
223	361114.08	3482910.88	262	363124.36	3482886.57	301	364130.09	3482551.73	340	364140.66	3482545.75

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

224	361114.62	3482910.86	263	363124.76	3482886.65	302	364130.25	3482551.62	341	364141.05	3482545.56
225	361115.02	3482910.85	264	363125.15	3482886.73	303	364130.62	3482551.39	342	364141.22	3482545.48
226	361115.41	3482910.84	265	363125.70	3482886.85	304	364130.78	3482551.29	343	364141.61	3482545.29
227	361115.81	3482910.83	266	363126.09	3482886.93	305	364131.15	3482551.05	344	364141.79	3482545.20
228	361206.15	3482909.67	267	363126.49	3482887.02	306	364131.31	3482550.95	345	364142.18	3482545.01
229	363109.87	3482885.23	268	363126.88	3482887.11	307	364131.68	3482550.72	346	364142.35	3482544.93
230	363110.27	3482885.23	269	363127.42	3482887.24	308	364131.85	3482550.62	347	364142.75	3482544.75
231	363110.68	3482885.23	270	363127.82	3482887.34	309	364132.22	3482550.39	348	364142.92	3482544.67

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
349	364143.32	3482544.48	388	364154.61	3482540.03	427	364166.58	3482536.80	466	364178.58	3482534.98
350	364143.50	3482544.40	389	364155.03	3482539.89	428	364166.76	3482536.76	467	364179.02	3482534.94
351	364143.90	3482544.22	390	364155.21	3482539.83	429	364167.19	3482536.67	468	364179.20	3482534.92
352	364144.07	3482544.14	391	364155.63	3482539.69	430	364167.38	3482536.64	469	364179.64	3482534.88
353	364144.47	3482543.96	392	364155.81	3482539.64	431	364167.81	3482536.55	470	364179.83	3482534.87
354	364144.64	3482543.88	393	364156.23	3482539.50	432	364168.00	3482536.51	471	364180.27	3482534.83
355	364145.04	3482543.71	394	364156.41	3482539.45	433	364168.43	3482536.43	472	364180.46	3482534.82
356	364145.22	3482543.63	395	364156.83	3482539.32	434	364168.61	3482536.39	473	364180.90	3482534.78
357	364145.62	3482543.45	396	364157.02	3482539.26	435	364169.05	3482536.31	474	364181.09	3482534.77
358	364145.79	3482543.38	397	364157.44	3482539.13	436	364169.23	3482536.28	475	364181.52	3482534.74
359	364146.20	3482543.21	398	364157.62	3482539.08	437	364169.66	3482536.20	476	364181.71	3482534.73
360	364146.37	3482543.13	399	364158.04	3482538.95	438	364169.85	3482536.17	477	364182.15	3482534.70
361	364146.78	3482542.96	400	364158.22	3482538.90	439	364170.28	3482536.09	478	364182.34	3482534.69
362	364146.96	3482542.89	401	364158.64	3482538.78	440	364170.47	3482536.06	479	364182.78	3482534.66
363	364147.36	3482542.72	402	364158.82	3482538.72	441	364170.91	3482535.99	480	364182.97	3482534.65
364	364147.54	3482542.65	403	364159.24	3482538.60	442	364171.09	3482535.95	481	364183.41	3482534.63
365	364147.94	3482542.48	404	364159.43	3482538.55	443	364171.53	3482535.88	482	364183.60	3482534.62
366	364148.12	3482542.41	405	364159.85	3482538.43	444	364171.71	3482535.85	483	364184.04	3482534.60
367	364148.53	3482542.25	406	364160.03	3482538.38	445	364172.15	3482535.78	484	364184.23	3482534.59

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

368	364148.70	3482542.18	407	364160.46	3482538.27	446	364172.33	3482535.76	485	364184.67	3482534.57
369	364149.11	3482542.02	408	364160.64	3482538.22	447	364172.77	3482535.69	486	364184.86	3482534.56
370	364149.29	3482541.95	409	364161.07	3482538.10	448	364172.96	3482535.66	487	364185.30	3482534.55
371	364149.70	3482541.79	410	364161.25	3482538.06	449	364173.39	3482535.60	488	364185.49	3482534.54
372	364149.88	3482541.72	411	364161.67	3482537.95	450	364173.58	3482535.57	489	364185.92	3482534.53
373	364150.29	3482541.56	412	364161.86	3482537.90	451	364174.01	3482535.51	490	364186.11	3482534.52
374	364150.46	3482541.49	413	364162.28	3482537.79	452	364174.20	3482535.48	491	364186.55	3482534.51
375	364150.88	3482541.34	414	364162.47	3482537.74	453	364174.64	3482535.43	492	364186.74	3482534.51
376	364151.05	3482541.27	415	364162.89	3482537.64	454	364174.83	3482535.40	493	364187.18	3482534.50
377	364151.46	3482541.12	416	364163.08	3482537.59	455	364175.26	3482535.35	494	364187.37	3482534.50
378	364151.64	3482541.06	417	364163.51	3482537.49	456	364175.45	3482535.32	495	364187.81	3482534.49
379	364152.05	3482540.91	418	364163.69	3482537.45	457	364175.89	3482535.27	496	364188.00	3482534.49
380	364152.23	3482540.84	419	364164.12	3482537.34	458	364176.08	3482535.25	497	364188.44	3482534.49
381	364152.65	3482540.70	420	364164.31	3482537.30	459	364176.51	3482535.20	498	364188.63	3482534.49
382	364152.83	3482540.63	421	364164.73	3482537.20	460	364176.70	3482535.17	499	364189.07	3482534.49
383	364153.24	3482540.49	422	364164.92	3482537.16	461	364177.14	3482535.13	500	364189.26	3482534.49
384	364153.42	3482540.43	423	364165.34	3482537.07	462	364177.33	3482535.10	501	364189.70	3482534.49
385	364153.84	3482540.29	424	364165.53	3482537.03	463	364177.76	3482535.06	502	364189.89	3482534.49
386	364154.02	3482540.22	425	364165.96	3482536.93	464	364177.95	3482535.04	503	364190.33	3482534.50
387	364154.43	3482540.09	426	364166.15	3482536.89	465	364178.39	3482535.00	504	364190.52	3482534.50

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
505	364190.96	3482534.51	544	364203.06	3482535.41	583	364215.24	3482537.71	622	364226.83	3482541.29
506	364191.15	3482534.51	545	364203.50	3482535.47	584	364215.42	3482537.76	623	364227.25	3482541.45
507	364191.59	3482534.52	546	364203.69	3482535.49	585	364215.85	3482537.87	624	364227.43	3482541.52
508	364191.78	3482534.52	547	364204.12	3482535.55	586	364216.03	3482537.91	625	364227.84	3482541.67
509	364192.22	3482534.54	548	364204.31	3482535.58	587	364216.46	3482538.02	626	364228.01	3482541.74
510	364192.41	3482534.54	549	364204.75	3482535.64	588	364216.64	3482538.07	627	364228.42	3482541.90
511	364192.84	3482534.56	550	364204.94	3482535.67	589	364217.06	3482538.18	628	364228.60	3482541.97
512	364193.03	3482534.56	551	364205.37	3482535.74	590	364217.25	3482538.23	629	364229.01	3482542.13

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

513	364193.47	3482534.58	552	364205.56	3482535.76	591	364217.67	3482538.35	630	364229.19	3482542.20
514	364193.66	3482534.59	553	364205.99	3482535.83	592	364217.86	3482538.40	631	364229.59	3482542.36
515	364194.10	3482534.61	554	364206.18	3482535.86	593	364218.28	3482538.52	632	364229.77	3482542.43
516	364194.29	3482534.62	555	364206.61	3482535.93	594	364218.46	3482538.57	633	364230.18	3482542.60
517	364194.73	3482534.64	556	364206.80	3482535.96	595	364218.88	3482538.69	634	364230.35	3482542.67
518	364194.92	3482534.65	557	364207.23	3482536.04	596	364219.07	3482538.74	635	364230.76	3482542.84
519	364195.36	3482534.68	558	364207.42	3482536.07	597	364219.49	3482538.86	636	364230.93	3482542.91
520	364195.55	3482534.69	559	364207.85	3482536.14	598	364219.67	3482538.92	637	364231.34	3482543.08
521	364195.99	3482534.72	560	364208.04	3482536.18	599	364220.09	3482539.04	638	364231.51	3482543.16
522	364196.18	3482534.73	561	364208.47	3482536.26	600	364220.27	3482539.09	639	364231.92	3482543.33
523	364196.61	3482534.76	562	364208.66	3482536.29	601	364220.69	3482539.22	640	364232.09	3482543.40
524	364196.80	3482534.77	563	364209.09	3482536.37	602	364220.88	3482539.28	641	364232.49	3482543.58
525	364197.24	3482534.81	564	364209.28	3482536.41	603	364221.30	3482539.41	642	364232.67	3482543.65
526	364197.43	3482534.82	565	364209.71	3482536.49	604	364221.48	3482539.46	643	364233.07	3482543.83
527	364197.87	3482534.86	566	364209.90	3482536.52	605	364221.90	3482539.60	644	364233.24	3482543.91
528	364198.06	3482534.87	567	364210.33	3482536.61	606	364222.08	3482539.65	645	364233.64	3482544.09
529	364198.50	3482534.91	568	364210.51	3482536.65	607	364222.49	3482539.79	646	364233.82	3482544.17
530	364198.69	3482534.93	569	364210.94	3482536.74	608	364222.68	3482539.85	647	364234.22	3482544.35
531	364199.12	3482534.97	570	364211.13	3482536.77	609	364223.09	3482539.98	648	364234.39	3482544.43
532	364199.31	3482534.98	571	364211.56	3482536.86	610	364223.27	3482540.04	649	364234.79	3482544.61
533	364199.75	3482535.03	572	364211.74	3482536.90	611	364223.69	3482540.18	650	364234.96	3482544.69
534	364199.94	3482535.05	573	364212.17	3482537.00	612	364223.87	3482540.24	651	364235.36	3482544.88
535	364200.38	3482535.09	574	364212.36	3482537.04	613	364224.29	3482540.39	652	364235.53	3482544.96
536	364200.57	3482535.11	575	364212.79	3482537.13	614	364224.47	3482540.45	653	364235.92	3482545.14
537	364201.00	3482535.16	576	364212.97	3482537.17	615	364224.88	3482540.59	654	364418.44	3482632.59
538	364201.19	3482535.18	577	364213.40	3482537.27	616	364225.06	3482540.65	655	364473.23	3482658.84
539	364201.63	3482535.23	578	364213.59	3482537.32	617	364225.47	3482540.80	656	364489.06	3482666.42
540	364201.81	3482535.25	579	364214.01	3482537.42	618	364225.65	3482540.86	657	364648.59	3482742.86
541	364202.25	3482535.31	580	364214.20	3482537.46	619	364226.07	3482541.01	658	364694.40	3482743.65
542	364202.44	3482535.33	581	364214.62	3482537.56	620	364226.25	3482541.08	659	364734.31	3482744.34

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

543	364202.88	3482535.38	582	364214.81	3482537.61	621	364226.66	3482541.23	660	364769.64	3482744.95
-----	-----------	------------	-----	-----------	------------	-----	-----------	------------	-----	-----------	------------

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
661	364770.04	3482744.96	700	364786.70	3482747.37	739	366461.13	3483552.94	778	368243.31	3483749.91
662	364770.43	3482744.97	701	364787.09	3482747.47	740	366748.06	3483691.22	779	368243.66	3483749.69
663	364770.83	3482744.98	702	364787.47	3482747.58	741	366798.39	3483715.48	780	368244.02	3483749.48
664	364771.37	3482745.01	703	364787.85	3482747.69	742	366841.92	3483736.46	781	368244.38	3483749.26
665	364771.77	3482745.03	704	364788.37	3482747.84	743	367778.82	3484187.99	782	368244.87	3483748.98
666	364772.16	3482745.05	705	364788.75	3482747.95	744	367907.97	3484065.60	783	368245.23	3483748.77
667	364772.56	3482745.07	706	364789.13	3482748.06	745	368117.62	3483866.93	784	368245.59	3483748.56
668	364773.09	3482745.11	707	364789.50	3482748.18	746	368231.80	3483758.73	785	368245.95	3483748.36
669	364773.49	3482745.13	708	364790.02	3482748.34	747	368232.10	3483758.44	786	368246.45	3483748.08
670	364773.88	3482745.16	709	364790.40	3482748.46	748	368232.41	3483758.16	787	368246.81	3483747.88
671	364774.28	3482745.20	710	364790.77	3482748.59	749	368232.72	3483757.88	788	368247.18	3483747.68
672	364774.82	3482745.25	711	364791.15	3482748.71	750	368233.14	3483757.50	789	368247.54	3483747.49
673	364775.21	3482745.28	712	364791.66	3482748.89	751	368233.45	3483757.22	790	368248.05	3483747.23
674	364775.60	3482745.32	713	364792.03	3482749.02	752	368233.76	3483756.95	791	368248.42	3483747.04
675	364776.00	3482745.37	714	364792.41	3482749.15	753	368234.08	3483756.68	792	368248.79	3483746.85
676	364776.53	3482745.43	715	364792.78	3482749.28	754	368234.51	3483756.31	793	368249.16	3483746.66
677	364776.93	3482745.47	716	364793.28	3482749.47	755	368234.82	3483756.04	794	368249.67	3483746.41
678	364777.32	3482745.52	717	364793.65	3482749.61	756	368235.14	3483755.77	795	368250.04	3483746.23
679	364777.71	3482745.57	718	364794.02	3482749.75	757	368235.47	3483755.51	796	368250.42	3483746.05
680	364778.25	3482745.65	719	364794.39	3482749.90	758	368235.91	3483755.15	797	368250.80	3483745.88
681	364778.64	3482745.71	720	364794.89	3482750.09	759	368236.23	3483754.89	798	368251.31	3483745.64
682	364779.03	3482745.76	721	364795.26	3482750.24	760	368236.56	3483754.63	799	368251.69	3483745.47
683	364779.42	3482745.83	722	364795.63	3482750.39	761	368236.88	3483754.37	800	368252.07	3483745.30
684	364779.95	3482745.91	723	364795.99	3482750.54	762	368237.33	3483754.03	801	368252.45	3483745.13
685	364780.34	3482745.98	724	364796.49	3482750.76	763	368237.66	3483753.78	802	368252.97	3483744.91
686	364780.73	3482746.05	725	364796.85	3482750.91	764	368238.00	3483753.52	803	368253.36	3483744.75
687	364781.12	3482746.12	726	364797.22	3482751.07	765	368238.33	3483753.28	804	368253.74	3483744.59

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

688	364781.65	3482746.22	727	364797.58	3482751.23	766	368238.79	3483752.94	805	368254.13	3483744.43
689	364782.04	3482746.29	728	364798.07	3482751.45	767	368239.12	3483752.70	806	368254.65	3483744.22
690	364782.43	3482746.37	729	364798.43	3482751.62	768	368239.46	3483752.46	807	368255.04	3483744.07
691	364782.82	3482746.45	730	364798.79	3482751.79	769	368239.80	3483752.22	808	368255.43	3483743.92
692	364783.35	3482746.56	731	364799.15	3482751.96	770	368240.27	3483751.89	809	368255.82	3483743.77
693	364783.73	3482746.65	732	365475.30	3483077.82	771	368240.61	3483751.66	810	368256.35	3483743.58
694	364784.12	3482746.73	733	365718.32	3483194.95	772	368240.96	3483751.42	811	368256.74	3483743.43
695	364784.50	3482746.82	734	365871.67	3483268.85	773	368241.30	3483751.19	812	368257.13	3483743.29
696	364785.03	3482746.95	735	365882.89	3483274.26	774	368241.78	3483750.88	813	368257.53	3483743.16
697	364785.41	3482747.04	736	366041.07	3483350.49	775	368242.13	3483750.66	814	368258.06	3483742.97
698	364785.80	3482747.14	737	366142.28	3483399.27	776	368242.48	3483750.43	815	368258.46	3483742.84
699	364786.18	3482747.23	738	366150.53	3483403.25	777	368242.83	3483750.21	816	368258.85	3483742.71

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
817	368259.25	3483742.58	856	368276.64	3483739.32	895	368294.30	3483740.40	934	368311.16	3483745.75
818	368259.79	3483742.41	857	368277.05	3483739.30	896	368294.70	3483740.47	935	368311.54	3483745.92
819	368260.19	3483742.29	858	368277.62	3483739.27	897	368295.11	3483740.55	936	368311.91	3483746.10
820	368260.58	3483742.17	859	368278.03	3483739.25	898	368295.67	3483740.67	937	368312.29	3483746.28
821	368260.98	3483742.05	860	368278.45	3483739.23	899	368296.08	3483740.75	938	368312.80	3483746.52
822	368261.53	3483741.90	861	368278.86	3483739.22	900	368296.48	3483740.84	939	368313.17	3483746.71
823	368261.93	3483741.79	862	368279.43	3483739.20	901	368296.89	3483740.93	940	368313.54	3483746.90
824	368262.33	3483741.68	863	368279.85	3483739.19	902	368297.44	3483741.06	941	368313.91	3483747.08
825	368262.73	3483741.57	864	368280.26	3483739.19	903	368297.85	3483741.15	942	368314.42	3483747.34
826	368263.28	3483741.43	865	368280.68	3483739.18	904	368298.25	3483741.25	943	368314.79	3483747.54
827	368263.69	3483741.32	866	368281.25	3483739.18	905	368298.65	3483741.35	944	368315.15	3483747.73
828	368264.09	3483741.22	867	368281.66	3483739.18	906	368299.20	3483741.49	945	368315.52	3483747.93
829	368264.49	3483741.13	868	368282.08	3483739.19	907	368299.61	3483741.60	946	368316.02	3483748.20
830	368265.05	3483741.00	869	368282.49	3483739.19	908	368300.01	3483741.70	947	368316.38	3483748.41
831	368265.45	3483740.91	870	368283.06	3483739.21	909	368300.41	3483741.81	948	368316.74	3483748.61
832	368265.86	3483740.82	871	368283.48	3483739.22	910	368300.95	3483741.97	949	368317.10	3483748.82



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

833	368266.27	3483740.73	872	368283.89	3483739.23	911	368301.35	3483742.08	950	368317.59	3483749.10
834	368266.82	3483740.62	873	368284.31	3483739.25	912	368301.75	3483742.20	951	368317.95	3483749.32
835	368267.23	3483740.53	874	368284.88	3483739.28	913	368302.15	3483742.32	952	368318.31	3483749.53
836	368267.64	3483740.46	875	368285.29	3483739.30	914	368302.69	3483742.49	953	368318.66	3483749.75
837	368268.05	3483740.38	876	368285.71	3483739.33	915	368303.09	3483742.62	954	368319.15	3483750.04
838	368268.60	3483740.28	877	368286.12	3483739.36	916	368303.49	3483742.74	955	368319.50	3483750.26
839	368269.01	3483740.21	878	368286.69	3483739.40	917	368303.88	3483742.87	956	368319.85	3483750.49
840	368269.42	3483740.14	879	368287.10	3483739.43	918	368304.42	3483743.06	957	368320.20	3483750.71
841	368269.83	3483740.07	880	368287.52	3483739.47	919	368304.81	3483743.19	958	368320.68	3483751.02
842	368270.40	3483739.98	881	368287.93	3483739.50	920	368305.20	3483743.33	959	368321.02	3483751.25
843	368270.81	3483739.92	882	368288.49	3483739.56	921	368305.60	3483743.47	960	368321.37	3483751.48
844	368271.22	3483739.87	883	368288.91	3483739.60	922	368306.13	3483743.66	961	368321.71	3483751.72
845	368271.63	3483739.81	884	368289.32	3483739.65	923	368306.52	3483743.81	962	368322.18	3483752.04
846	368272.19	3483739.74	885	368289.74	3483739.70	924	368306.91	3483743.96	963	368322.52	3483752.28
847	368272.61	3483739.69	886	368290.30	3483739.77	925	368307.29	3483744.11	964	368322.86	3483752.52
848	368273.02	3483739.64	887	368290.71	3483739.82	926	368307.82	3483744.32	965	368323.20	3483752.76
849	368273.43	3483739.59	888	368291.12	3483739.88	927	368308.21	3483744.47	966	368323.66	3483753.09
850	368274.00	3483739.53	889	368291.53	3483739.94	928	368308.59	3483744.63	967	368323.99	3483753.34
851	368274.41	3483739.49	890	368292.10	3483740.02	929	368308.98	3483744.79	968	368324.33	3483753.59
852	368274.83	3483739.46	891	368292.51	3483740.09	930	368309.50	3483745.01	969	368324.66	3483753.84
853	368275.24	3483739.42	892	368292.92	3483740.15	931	368309.88	3483745.18	970	368325.11	3483754.18
854	368275.81	3483739.38	893	368293.33	3483740.22	932	368310.26	3483745.34	971	368325.44	3483754.44
855	368276.22	3483739.35	894	368293.89	3483740.32	933	368310.64	3483745.51	972	368325.76	3483754.69

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
973	368326.09	3483754.95	1012	371177.70	3485829.29	1051	372095.39	3486270.92	1090	373110.36	3486760.36
974	368326.53	3483755.31	1013	371178.10	3485829.51	1052	372095.71	3486271.08	1091	373110.68	3486760.52

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

975	368326.85	3483755.57	1014	371178.39	3485829.67	1053	372096.03	3486271.23	1092	373111.00	3486760.69
976	368327.17	3483755.84	1015	371178.68	3485829.84	1054	372096.46	3486271.44	1093	373111.31	3486760.86
977	368327.49	3483756.10	1016	371178.97	3485830.00	1055	372096.77	3486271.60	1094	373111.74	3486761.09
978	368327.93	3483756.47	1017	371179.36	3485830.23	1056	372097.08	3486271.76	1095	373112.06	3486761.26
979	368328.24	3483756.74	1018	371179.65	3485830.40	1057	372097.40	3486271.92	1096	373112.37	3486761.43
980	368328.56	3483757.02	1019	371179.94	3485830.57	1058	372097.82	3486272.14	1097	373112.68	3486761.61
981	368328.87	3483757.29	1020	371180.22	3485830.74	1059	372098.13	3486272.31	1098	373131.80	3486772.40
982	368329.29	3483757.67	1021	371180.61	3485830.98	1060	372098.44	3486272.47	1099	373195.10	3486802.91
983	368329.60	3483757.95	1022	371180.90	3485831.16	1061	372098.75	3486272.64	1100	373384.03	3486893.95
984	368329.91	3483758.23	1023	371181.18	3485831.33	1062	372099.17	3486272.87	1101	373987.46	3487184.75
985	368330.21	3483758.51	1024	371181.46	3485831.51	1063	372099.48	3486273.04	1102	374000.97	3487191.27
986	368342.52	3483770.08	1025	371189.71	3485836.76	1064	372099.79	3486273.22	1103	374050.35	3487209.49
987	368926.52	3484318.69	1026	371194.56	3485839.07	1065	372100.09	3486273.39	1104	374050.65	3487209.60
988	368926.52	3484318.70	1027	371256.15	3485868.45	1066	372118.81	3486284.20	1105	374050.95	3487209.72
989	369092.64	3484474.75	1028	371256.27	3485868.51	1067	372172.06	3486309.86	1106	374051.25	3487209.83
990	369530.48	3484886.06	1029	371288.48	3485884.03	1068	372228.01	3486336.83	1107	374051.66	3487209.99
991	369853.70	3485189.70	1030	371288.50	3485884.04	1069	372390.97	3486415.37	1108	374051.96	3487210.11
992	370071.02	3485295.66	1031	371323.10	3485900.71	1070	372456.12	3486446.77	1109	374052.26	3487210.23
993	370098.89	3485309.26	1032	371504.67	3485988.22	1071	372607.27	3486519.61	1110	374052.56	3487210.35
994	370264.67	3485390.09	1033	371520.37	3486040.02	1072	373084.33	3486749.53	1111	374052.96	3487210.52
995	370329.28	3485421.60	1034	371742.14	3486146.84	1073	373094.44	3486753.61	1112	374053.26	3487210.65
996	370355.98	3485434.61	1035	371903.90	3486224.75	1074	373104.68	3486757.75	1113	374053.56	3487210.77
997	370371.46	3485442.08	1036	371965.90	3486210.51	1075	373105.02	3486757.89	1114	374053.85	3487210.90
998	370420.01	3485465.50	1037	372070.73	3486261.03	1076	373105.35	3486758.02	1115	374054.26	3487211.08
999	370569.57	3485537.65	1038	372090.85	3486268.94	1077	373105.68	3486758.16	1116	374054.55	3487211.21
1000	370811.66	3485654.44	1039	372091.18	3486269.07	1078	373106.12	3486758.36	1117	374054.84	3487211.34

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1001	371174.22	3485827.50	1040	372091.50	3486269.20	1079	373106.45	3486758.50	1118	374055.14	348721 1.47
1002	371174.52	3485827.64	1041	372091.83	3486269.33	1080	373106.78	3486758.64	1119	374055.54	348721 1.66
1003	371174.82	3485827.79	1042	372092.27	3486269.52	1081	373107.11	3486758.79	1120	374055.83	348721 1.79
1004	371175.12	3485827.94	1043	372092.60	3486269.66	1082	373107.55	3486758.99	1121	374056.12	348721 1.93
1005	371175.52	3485828.14	1044	372092.92	3486269.79	1083	373107.88	3486759.14	1122	374056.41	348721 2.07
1006	371175.82	3485828.29	1045	372093.24	3486269.94	1084	373108.20	3486759.30	1123	374056.81	348721 2.26
1007	371176.12	3485828.44	1046	372093.68	3486270.13	1085	373108.52	3486759.45	1124	374057.10	348721 2.40
1008	371176.41	3485828.60	1047	372094.00	3486270.27	1086	373108.96	3486759.66	1125	374057.38	348721 2.54
1009	371176.82	3485828.81	1048	372094.32	3486270.42	1087	373109.28	3486759.82	1126	374057.67	348721 2.69
1010	371177.11	3485828.97	1049	372094.64	3486270.57	1088	373109.61	3486759.98	1127	374157.79	348726 3.63
1011	371177.41	3485829.13	1050	372095.08	3486270.77	1089	373109.93	3486760.14	1128	374177.90	348727 3.86

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
1168	375899.65	3488015.60	1207	376598.03	3488362.15	1246	359860.31	3482899.38	1285	359815.79	3483667.77
1169	375899.98	3488015.75	1208	376598.32	3488362.35	1247	359860.31	3483021.38	1286	359815.84	3483668.32
1170	375900.32	3488015.91	1209	376598.71	3488362.63	1248	359855.19	3483093.75	1287	359815.86	3483668.59
1171	375900.65	3488016.07	1210	376599.00	3488362.84	1249	359815.65	3483653.11	1288	359815.92	3483669.14
1172	376405.87	3488259.45	1211	376599.29	3488363.04	1250	359815.62	3483653.48	1289	359815.95	3483669.43
1173	376406.13	3488259.58	1212	376599.57	3488363.25	1251	359815.60	3483653.85	1290	359816.00	3483669.97
1174	376406.39	3488259.71	1213	376599.96	3488363.54	1252	359815.57	3483654.37	1291	359816.03	3483670.25
1175	376406.72	3488259.88	1214	376600.24	3488363.75	1253	359815.56	3483654.53	1292	359816.10	3483670.79
1176	376406.98	3488260.01	1215	376600.52	3488363.97	1254	359815.54	3483655.02	1293	359816.13	3483671.08
1177	376407.24	3488260.14	1216	376600.81	3488364.18	1255	359815.53	3483655.29	1294	359816.20	3483671.63
1178	376407.57	3488260.31	1217	376651.83	3488403.81	1256	359815.51	3483655.83	1295	359816.23	3483671.91
1179	376407.83	3488260.44	1218	376851.50	3488521.44	1257	359815.49	3483656.12	1296	359816.31	3483672.46
1180	376408.08	3488260.58	1219	377003.60	3488611.03	1258	359815.48	3483656.67	1297	359816.34	3483672.74
1181	376445.26	3488280.34	1220	377136.34	3488689.23	1259	359815.47	3483656.95	1298	359816.42	3483673.28
1182	376493.48	3488305.97	1221	377268.74	3488754.76	1260	359815.46	3483657.51	1299	359816.46	3483673.55

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](http://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



# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1183	376565.38	3488344.20	1222	377304.81	3488771.98	1261	359815.45	3483657.79	1300	359816.54	3483674.10
1184	376590.09	3488357.33	1223	377417.01	3488825.55	1262	359815.44	3483658.34	1301	359816.58	3483674.38
1185	376590.84	3488357.73	1224	377527.67	3488878.38	1263	359815.44	3483658.62	1302	359816.67	3483674.93
1186	376591.15	3488357.90	1225	377527.93	3488878.50	1264	359815.44	3483659.16	1303	359816.72	3483675.21
1187	376591.46	3488358.07	1226	377528.18	3488878.63	1265	359815.44	3483659.45	1304	359816.81	3483675.75
1188	376591.77	3488358.24	1227	377528.50	3488878.79	1266	359815.44	3483660.00	1305	359816.85	3483676.02
1189	376592.20	3488358.48	1228	377528.76	3488878.91	1267	359815.44	3483660.29	1306	359816.95	3483676.56
1190	376592.50	3488358.65	1229	377529.01	3488879.04	1268	359815.45	3483660.84	1307	359817.00	3483676.84
1191	376592.81	3488358.83	1230	377533.45	3488881.30	1269	359815.45	3483661.11	1308	359817.10	3483677.38
1192	376593.12	3488359.01	1231	377550.03	3488889.75	1270	359815.46	3483661.66	1309	359817.15	3483677.66
1193	376593.53	3488359.25	1232	377803.68	3489018.94	1271	359815.47	3483661.95	1310	359817.26	3483678.20
1194	376593.84	3488359.43	1233	377989.19	3489113.43	1272	359815.48	3483662.50	1311	359817.31	3483678.49
1195	376594.14	3488359.62	1234	378016.02	3489125.81	1273	359815.49	3483662.79	1312	359817.42	3483679.03
1196	376594.44	3488359.80	1235	378469.09	3489305.29	1274	359815.51	3483663.34	1313	359817.48	3483679.29
1197	376594.86	3488360.05	1236	378760.89	3489411.96	1275	359815.52	3483663.62	1314	359817.59	3483679.83
1198	376595.16	3488360.24	1237	378792.81	3489423.63	1276	359815.55	3483664.17	1315	359817.65	3483680.11
1199	376595.46	3488360.43	1238	378807.95	3489429.16	1277	359815.56	3483664.45	1316	359817.77	3483680.65
1200	376595.75	3488360.62	1239	378886.21	3489457.77	1278	359815.59	3483664.99	1317	359817.83	3483680.93
1201	376596.16	3488360.89	1240	379005.38	3489463.63	1279	359815.61	3483665.27	1318	359817.96	3483681.46
1202	376596.46	3488361.08	1241	379024.47	3489464.57	1280	359815.64	3483665.82	1319	359818.02	3483681.72
1203	376596.75	3488361.27	1242	379079.07	3489467.25	1281	359815.66	3483666.11	1320	359818.14	3483682.26
1204	376597.04	3488361.47	1243	379081.95	3489467.39	1282	359815.70	3483666.66	1321	359818.21	3483682.54
1205	376597.44	3488361.74	1244	378006.80	3489122.16	1283	359815.72	3483666.94	1322	359818.35	3483683.08
1206	376597.74	3488361.94	1245	378007.86	3489122.58	1284	359815.77	3483667.49			

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
1323	359818.42	3483683.36	1361	359823.42	3483698.04	1399	359830.57	3483711.52	1437	359840.11	3483724.13
1324	359818.55	3483683.89	1362	359823.54	3483698.30	1400	359830.87	3483711.99	1438	359840.47	3483724.54
1325	359818.62	3483684.15	1363	359823.76	3483698.81	1401	359831.02	3483712.22	1439	359840.65	3483724.74
1326	359818.70	3483684.45	1364	359823.87	3483699.07	1402	359831.32	3483712.68	1440	359841.02	3483725.14

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](http://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

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1327	359818.76	3483684.68	1365	359824.10	3483699.57	1403	359831.47	3483712.92	1441	359841.21	3483725.35
1328	359818.84	3483684.97	1366	359824.21	3483699.81	1404	359831.78	3483713.38	1442	359841.59	3483725.75
1329	359818.99	3483685.50	1367	359824.44	3483700.31	1405	359831.93	3483713.60	1443	359841.79	3483725.97
1330	359819.06	3483685.77	1368	359824.57	3483700.58	1406	359832.24	3483714.06	1444	359842.17	3483726.37
1331	359819.21	3483686.29	1369	359824.80	3483701.08	1407	359832.40	3483714.30	1445	359842.37	3483726.58
1332	359819.29	3483686.57	1370	359824.92	3483701.33	1408	359832.72	3483714.76	1446	359842.75	3483726.97
1333	359819.45	3483687.10	1371	359825.16	3483701.82	1409	359832.88	3483714.99	1447	359842.94	3483727.16
1334	359819.52	3483687.36	1372	359825.28	3483702.08	1410	359833.19	3483715.44	1448	359843.32	3483727.55
1335	359819.68	3483687.88	1373	359825.53	3483702.58	1411	359833.36	3483715.67	1449	359843.52	3483727.76
1336	359819.77	3483688.16	1374	359825.66	3483702.84	1412	359833.68	3483716.12	1450	359843.92	3483728.15
1337	359819.93	3483688.69	1375	359825.90	3483703.33	1413	359833.84	3483716.34	1451	359844.12	3483728.36
1338	359820.02	3483688.95	1376	359826.03	3483703.57	1414	359834.16	3483716.79	1452	359844.51	3483728.74
1339	359820.19	3483689.48	1377	359826.28	3483704.06	1415	359834.33	3483717.02	1453	359844.71	3483728.94
1340	359820.27	3483689.75	1378	359826.41	3483704.31	1416	359834.66	3483717.46	1454	359845.10	3483729.32
1341	359820.45	3483690.27	1379	359826.66	3483704.80	1417	359834.82	3483717.68	1455	359845.30	3483729.51
1342	359820.54	3483690.54	1380	359826.80	3483705.05	1418	359835.15	3483718.12	1456	359845.70	3483729.89
1343	359820.71	3483691.05	1381	359827.06	3483705.53	1419	359835.33	3483718.35	1457	359845.90	3483730.08
1344	359820.81	3483691.32	1382	359827.19	3483705.78	1420	359835.66	3483718.78	1458	359846.31	3483730.46
1345	359820.99	3483691.84	1383	359827.45	3483706.26	1421	359835.84	3483719.01	1459	359846.52	3483730.66
1346	359821.09	3483692.12	1384	359827.59	3483706.51	1422	359836.18	3483719.44	1460	359846.93	3483731.03
1347	359821.27	3483692.63	1385	359827.86	3483706.98	1423	359836.35	3483719.67	1461	359847.13	3483731.22
1348	359821.36	3483692.89	1386	359827.99	3483707.23	1424	359836.69	3483720.10	1462	359847.32	3483731.39
1349	359821.55	3483693.40	1387	359828.27	3483707.71	1425	359836.87	3483720.31	1463	359847.53	3483731.58
1350	359821.66	3483693.68	1388	359828.41	3483707.96	1426	359837.21	3483720.74	1464	359847.75	3483731.78
1351	359821.85	3483694.19	1389	359828.55	3483708.20	1427	359837.39	3483720.96	1465	359848.16	3483732.14
1352	359821.95	3483694.45	1390	359828.69	3483708.44	1428	359837.74	3483721.38	1466	359848.37	3483732.33
1353	359822.15	3483694.96	1391	359828.83	3483708.68	1429	359837.93	3483721.60	1467	359848.79	3483732.69
1354	359822.26	3483695.24	1392	359829.11	3483709.15	1430	359838.28	3483722.02	1468	359849.00	3483732.88
1355	359822.46	3483695.75	1393	359829.26	3483709.40	1431	359838.46	3483722.24	1469	359849.41	3483733.23
1356	359822.57	3483696.00	1394	359829.54	3483709.87	1432	359838.82	3483722.66	1470	359849.63	3483733.42

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1357	359822.77	3483696.51	1395	359829.69	3483710.11	1433	359839.01	3483722.88	1471	359850.05	3483733.77
1358	359822.88	3483696.77	1396	359829.97	3483710.57	1434	359839.37	3483723.29	1472	359850.27	3483733.96
1359	359823.10	3483697.28	1397	359830.12	3483710.81	1435	359839.55	3483723.50	1473	359850.69	3483734.31
1360	359823.21	3483697.54	1398	359830.41	3483711.28	1436	359839.91	3483723.91	1474	359850.91	3483734.49

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
1475	359851.33	3483734.83	1513	359864.38	3483743.75	1551	359878.70	3483750.44	1589	359893.91	3483754.71
1476	359851.55	3483735.01	1514	359864.62	3483743.89	1552	359878.96	3483750.54	1590	359894.18	3483754.76
1477	359851.98	3483735.35	1515	359865.10	3483744.16	1553	359879.48	3483750.73	1591	359894.72	3483754.87
1478	359852.21	3483735.53	1516	359865.35	3483744.30	1554	359879.75	3483750.82	1592	359895.00	3483754.92
1479	359852.64	3483735.88	1517	359865.83	3483744.57	1555	359880.26	3483751.01	1593	359895.55	3483755.02
1480	359852.86	3483736.05	1518	359866.08	3483744.70	1556	359880.53	3483751.10	1594	359895.83	3483755.07
1481	359853.29	3483736.38	1519	359866.56	3483744.96	1557	359881.05	3483751.28	1595	359896.38	3483755.16
1482	359853.51	3483736.55	1520	359866.82	3483745.10	1558	359881.32	3483751.37	1596	359896.65	3483755.20
1483	359853.95	3483736.88	1521	359867.31	3483745.36	1559	359881.84	3483751.54	1597	359897.19	3483755.29
1484	359854.18	3483737.06	1522	359867.55	3483745.49	1560	359882.10	3483751.63	1598	359897.47	3483755.34
1485	359854.62	3483737.39	1523	359868.04	3483745.74	1561	359882.62	3483751.80	1599	359898.01	3483755.42
1486	359854.85	3483737.56	1524	359868.30	3483745.87	1562	359882.90	3483751.89	1600	359898.29	3483755.46
1487	359855.30	3483737.88	1525	359868.79	3483746.12	1563	359883.43	3483752.06	1601	359898.83	3483755.54
1488	359855.53	3483738.05	1526	359869.03	3483746.24	1564	359883.69	3483752.14	1602	359899.13	3483755.58
1489	359855.97	3483738.37	1527	359869.52	3483746.49	1565	359884.22	3483752.30	1603	359899.67	3483755.65
1490	359856.20	3483738.53	1528	359869.78	3483746.62	1566	359884.50	3483752.39	1604	359899.95	3483755.69
1491	359856.64	3483738.85	1529	359870.27	3483746.85	1567	359885.02	3483752.54	1605	359900.49	3483755.76
1492	359856.88	3483739.01	1530	359870.52	3483746.97	1568	359885.29	3483752.62	1606	359900.77	3483755.79
1493	359857.33	3483739.32	1531	359871.01	3483747.21	1569	359885.82	3483752.77	1607	359901.25	3483755.85
1494	359857.57	3483739.49	1532	359871.27	3483747.33	1570	359886.09	3483752.85	1608	359901.39	3483755.87
1495	359858.02	3483739.80	1533	359871.78	3483747.56	1571	359886.62	3483753.00	1609	359901.90	3483755.92
1496	359858.25	3483739.95	1534	359872.05	3483747.69	1572	359886.89	3483753.07	1610	359902.28	3483755.96
1497	359858.71	3483740.26	1535	359872.55	3483747.92	1573	359887.42	3483753.21	1611	359902.66	3483756.00
1498	359858.95	3483740.42	1536	359872.79	3483748.02	1574	359887.70	3483753.29	1612	360313.66	3483795.69

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1499	359859.41	3483740.72	1537	359873.29	3483748.25	1575	359888.23	3483753.43	1613	360314.15	3483795.74
1500	359859.65	3483740.88	1538	359873.55	3483748.36	1576	359888.49	3483753.49	1614	360314.64	3483795.78
1501	359860.11	3483741.17	1539	359874.06	3483748.58	1577	359889.02	3483753.63	1615	360315.12	3483795.81
1502	359860.34	3483741.32	1540	359874.32	3483748.69	1578	359889.31	3483753.70	1616	360315.61	3483795.85
1503	359860.80	3483741.61	1541	359874.82	3483748.91	1579	359889.85	3483753.83	1617	360316.10	3483795.87
1504	359861.05	3483741.77	1542	359875.09	3483749.02	1580	359890.12	3483753.89	1618	360316.59	3483795.90
1505	359861.52	3483742.06	1543	359875.60	3483749.23	1581	359890.65	3483754.02	1619	360317.08	3483795.92
1506	359861.76	3483742.20	1544	359875.87	3483749.34	1582	359890.93	3483754.08	1620	360317.56	3483795.94
1507	359862.22	3483742.49	1545	359876.37	3483749.54	1583	359891.47	3483754.20	1621	360318.05	3483795.95
1508	359862.47	3483742.64	1546	359876.63	3483749.65	1584	359891.75	3483754.27	1622	360318.54	3483795.96
1509	359862.94	3483742.92	1547	359877.14	3483749.85	1585	359892.29	3483754.38	1623	360319.03	3483795.97
1510	359863.19	3483743.06	1548	359877.40	3483749.95	1586	359892.56	3483754.44	1624	360319.52	3483795.98
1511	359863.66	3483743.34	1549	359877.92	3483750.15	1587	359893.09	3483754.55	1625	360381.29	3483795.98
1512	359863.90	3483743.48	1550	359878.18	3483750.25	1588	359893.37	3483754.60	1626	360511.99	3483795.98

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
1627	360586.97	3483795.98	1665	360606.00	3483793.09	1703	360709.61	3483727.69	1741	360773.57	3483681.97
1628	360587.47	3483795.97	1666	360606.49	3483792.94	1704	360759.58	3483694.55	1742	360773.89	3483681.58
1629	360587.98	3483795.96	1667	360606.97	3483792.79	1705	360760.00	3483694.27	1743	360774.21	3483681.19
1630	360588.49	3483795.95	1668	360607.45	3483792.63	1706	360760.42	3483693.98	1744	360774.53	3483680.79
1631	360589.00	3483795.94	1669	360607.94	3483792.47	1707	360760.84	3483693.69	1745	360774.85	3483680.39
1632	360589.51	3483795.92	1670	360608.42	3483792.30	1708	360761.25	3483693.39	1746	360775.16	3483679.98
1633	360590.02	3483795.89	1671	360608.90	3483792.14	1709	360761.67	3483693.10	1747	360775.47	3483679.58
1634	360590.52	3483795.87	1672	360609.37	3483791.96	1710	360762.08	3483692.79	1748	360775.78	3483679.17
1635	360591.03	3483795.83	1673	360609.85	3483791.79	1711	360762.49	3483692.49	1749	360776.08	3483678.76
1636	360591.54	3483795.80	1674	360610.33	3483791.61	1712	360762.90	3483692.18	1750	360776.38	3483678.35
1637	360592.04	3483795.76	1675	360610.80	3483791.42	1713	360763.30	3483691.87	1751	360776.68	3483677.93
1638	360592.55	3483795.72	1676	360611.27	3483791.24	1714	360763.70	3483691.56	1752	360776.98	3483677.52
1639	360593.06	3483795.67	1677	360611.75	3483791.04	1715	360764.10	3483691.24	1753	360777.27	3483677.10
1640	360593.56	3483795.62	1678	360612.21	3483790.85	1716	360764.50	3483690.92	1754	360777.55	3483676.68

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1641	360594.07	3483795.56	1679	360612.68	3483790.65	1717	360764.90	3483690.60	1755	360777.84	3483676.25
1642	360594.57	3483795.51	1680	360613.15	3483790.45	1718	360765.29	3483690.27	1756	360778.12	3483675.83
1643	360595.08	3483795.44	1681	360613.61	3483790.24	1719	360765.68	3483689.94	1757	360778.40	3483675.40
1644	360595.58	3483795.38	1682	360614.08	3483790.04	1720	360766.07	3483689.61	1758	360778.67	3483674.97
1645	360596.09	3483795.31	1683	360614.54	3483789.82	1721	360766.45	3483689.27	1759	360778.94	3483674.54
1646	360596.59	3483795.23	1684	360615.00	3483789.61	1722	360766.83	3483688.94	1760	360779.21	3483674.10
1647	360597.09	3483795.15	1685	360615.46	3483789.39	1723	360767.21	3483688.59	1761	360779.47	3483673.67
1648	360597.59	3483795.07	1686	360615.92	3483789.16	1724	360767.59	3483688.25	1762	360779.74	3483673.23
1649	360598.09	3483794.99	1687	360616.37	3483788.94	1725	360767.96	3483687.90	1763	360779.99	3483672.79
1650	360598.60	3483794.90	1688	360616.82	3483788.71	1726	360768.33	3483687.55	1764	360780.25	3483672.35
1651	360599.09	3483794.80	1689	360617.28	3483788.47	1727	360768.70	3483687.20	1765	360780.50	3483671.90
1652	360599.59	3483794.71	1690	360617.73	3483788.24	1728	360769.07	3483686.85	1766	360780.75	3483671.45
1653	360600.09	3483794.61	1691	360618.17	3483787.99	1729	360769.43	3483686.49	1767	360780.99	3483671.01
1654	360600.59	3483794.50	1692	360618.62	3483787.75	1730	360769.79	3483686.13	1768	360781.23	3483670.56
1655	360601.09	3483794.39	1693	360619.06	3483787.50	1731	360770.15	3483685.76	1769	360781.47	3483670.10
1656	360601.58	3483794.28	1694	360619.51	3483787.25	1732	360770.50	3483685.40	1770	360781.70	3483669.65
1657	360602.08	3483794.16	1695	360619.95	3483787.00	1733	360770.86	3483685.03	1771	360781.93	3483669.20
1658	360602.57	3483794.04	1696	360620.38	3483786.74	1734	360771.21	3483684.65	1772	360782.16	3483668.74
1659	360603.06	3483793.92	1697	360620.82	3483786.48	1735	360771.55	3483684.28	1773	360782.38	3483668.28
1660	360603.56	3483793.79	1698	360621.25	3483786.21	1736	360771.89	3483683.90	1774	360782.60	3483667.82
1661	360604.05	3483793.66	1699	360621.69	3483785.95	1737	360772.23	3483683.52	1775	360782.81	3483667.36
1662	360604.54	3483793.52	1700	360622.12	3483785.68	1738	360772.57	3483683.14	1776	360783.03	3483666.89
1663	360605.03	3483793.38	1701	360622.54	3483785.40	1739	360772.91	3483682.75	1777	360783.23	3483666.43
1664	360605.51	3483793.24	1702	360622.97	3483785.12	1740	360773.24	3483682.37	1778	360783.44	3483665.96

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
1779	360783.64	3483665.49	1817	363445.29	3483145.38	1855	363464.47	3483147.26	1893	363483.38	3483143.52
1780	360783.84	3483665.02	1818	363445.78	3483145.50	1856	363464.98	3483147.23	1894	363483.86	3483143.35
1781	360784.03	3483664.55	1819	363446.28	3483145.62	1857	363465.49	3483147.20	1895	363484.33	3483143.17

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1782	360784.22	3483664.07	1820	363446.78	3483145.73	1858	363465.99	3483147.17	1896	363484.81	3483142.99
1783	360784.41	3483663.60	1821	363447.27	3483145.84	1859	363466.50	3483147.13	1897	363485.28	3483142.81
1784	360784.59	3483663.12	1822	363447.77	3483145.95	1860	363467.01	3483147.09	1898	363485.76	3483142.62
1785	360784.77	3483662.65	1823	363448.27	3483146.05	1861	363467.52	3483147.04	1899	363486.23	3483142.43
1786	360784.95	3483662.17	1824	363448.77	3483146.15	1862	363468.02	3483146.99	1900	363486.70	3483142.24
1787	360785.12	3483661.69	1825	363449.27	3483146.24	1863	363468.53	3483146.94	1901	363487.17	3483142.04
1788	360785.29	3483661.20	1826	363449.77	3483146.33	1864	363469.03	3483146.88	1902	363487.64	3483141.84
1789	360785.45	3483660.72	1827	363450.27	3483146.42	1865	363469.54	3483146.82	1903	363488.10	3483141.63
1790	360785.61	3483660.24	1828	363450.77	3483146.50	1866	363470.04	3483146.75	1904	363488.57	3483141.42
1791	360785.77	3483659.75	1829	363451.28	3483146.58	1867	363470.55	3483146.68	1905	363489.03	3483141.21
1792	360785.92	3483659.26	1830	363451.78	3483146.65	1868	363471.05	3483146.61	1906	363489.49	3483141.00
1793	360932.03	3483182.39	1831	363452.28	3483146.73	1869	363471.56	3483146.53	1907	363489.95	3483140.78
1794	360948.14	3483129.80	1832	363452.79	3483146.79	1870	363472.06	3483146.45	1908	363490.41	3483140.55
1795	361009.17	3483100.70	1833	363453.29	3483146.86	1871	363472.56	3483146.36	1909	363490.86	3483140.33
1796	361130.94	3483042.65	1834	363453.80	3483146.92	1872	363473.06	3483146.27	1910	363491.32	3483140.10
1797	361207.84	3483041.66	1835	363454.30	3483146.97	1873	363473.56	3483146.18	1911	363491.77	3483139.86
1798	363100.09	3483017.37	1836	363454.81	3483147.02	1874	363474.06	3483146.09	1912	363492.22	3483139.63
1799	363286.57	3483086.76	1837	363455.32	3483147.07	1875	363474.56	3483145.98	1913	363492.67	3483139.39
1800	363337.59	3483105.74	1838	363455.82	3483147.11	1876	363475.06	3483145.88	1914	363493.11	3483139.14
1801	363396.96	3483127.83	1839	363456.33	3483147.15	1877	363475.56	3483145.77	1915	363493.56	3483138.90
1802	363430.46	3483140.30	1840	363456.84	3483147.19	1878	363476.05	3483145.66	1916	363494.00	3483138.64
1803	363438.48	3483143.28	1841	363457.35	3483147.22	1879	363476.55	3483145.54	1917	363494.44	3483138.39
1804	363438.96	3483143.46	1842	363457.86	3483147.25	1880	363477.04	3483145.42	1918	363494.88	3483138.13
1805	363439.44	3483143.63	1843	363458.36	3483147.27	1881	363477.54	3483145.30	1919	363495.32	3483137.87
1806	363439.92	3483143.79	1844	363458.87	3483147.30	1882	363478.03	3483145.17	1920	363495.75	3483137.61
1807	363440.40	3483143.96	1845	363459.38	3483147.31	1883	363478.52	3483145.04	1921	363496.19	3483137.34
1808	363440.89	3483144.12	1846	363459.89	3483147.32	1884	363479.01	3483144.91	1922	363496.62	3483137.07
1809	363441.37	3483144.27	1847	363460.40	3483147.33	1885	363479.50	3483144.77	1923	363497.05	3483136.79
1810	363441.86	3483144.42	1848	363460.91	3483147.34	1886	363479.99	3483144.63	1924	363497.47	3483136.52
1811	363442.35	3483144.57	1849	363461.42	3483147.34	1887	363480.48	3483144.48	1925	363497.90	3483136.24

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](http://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

# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1812	363442.83	3483144.71	1850	363461.93	3483147.34	1888	363480.96	3483144.33	1926	364063.28	3482755.76
1813	363443.32	3483144.85	1851	363462.44	3483147.33	1889	363481.45	3483144.18	1927	364190.84	3482669.91
1814	363443.81	3483144.99	1852	363462.94	3483147.32	1890	363481.93	3483144.02	1928	364361.41	3482751.63
1815	363444.30	3483145.12	1853	363463.45	3483147.30	1891	363482.42	3483143.86	1929	364416.19	3482777.88
1816	363444.80	3483145.25	1854	363463.96	3483147.28	1892	363482.90	3483143.69	1930	364432.02	3482785.47

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
1931	364604.77	3482868.23	1969	364623.09	3482873.84	2007	367742.44	3484316.95	2045	367754.67	3484321.51
1932	364605.22	3482868.45	1970	364623.59	3482873.92	2008	367742.87	3484317.14	2046	367755.12	3484321.65
1933	364605.68	3482868.66	1971	364624.10	3482873.99	2009	367743.07	3484317.23	2047	367755.33	3484321.71
1934	364606.14	3482868.87	1972	364624.60	3482874.06	2010	367743.50	3484317.41	2048	367755.78	3484321.84
1935	364606.61	3482869.07	1973	364625.10	3482874.12	2011	367743.70	3484317.50	2049	367755.99	3484321.90
1936	364607.07	3482869.27	1974	364625.60	3482874.18	2012	367744.13	3484317.68	2050	367756.44	3484322.03
1937	364607.54	3482869.47	1975	364626.11	3482874.23	2013	367744.33	3484317.77	2051	367756.65	3484322.09
1938	364608.01	3482869.66	1976	364626.61	3482874.29	2014	367744.76	3484317.95	2052	367757.10	3484322.22
1939	364608.48	3482869.85	1977	364627.11	3482874.33	2015	367744.96	3484318.04	2053	367757.31	3484322.27
1940	364608.95	3482870.04	1978	364627.62	3482874.38	2016	367745.40	3484318.22	2054	367757.76	3484322.40
1941	364609.42	3482870.22	1979	364628.12	3482874.42	2017	367745.60	3484318.30	2055	367757.98	3484322.45
1942	364609.89	3482870.40	1980	364628.63	3482874.45	2018	367746.03	3484318.47	2056	367758.43	3484322.57
1943	364610.37	3482870.58	1981	364629.13	3482874.48	2019	367746.24	3484318.56	2057	367758.65	3484322.63
1944	364610.84	3482870.75	1982	364629.64	3482874.51	2020	367746.67	3484318.73	2058	367759.10	3484322.75
1945	364611.32	3482870.92	1983	364630.14	3482874.54	2021	367746.88	3484318.81	2059	367759.31	3484322.80
1946	364611.80	3482871.08	1984	364630.65	3482874.56	2022	367747.31	3484318.98	2060	367759.76	3484322.91
1947	364612.28	3482871.25	1985	364631.16	3482874.57	2023	367747.52	3484319.06	2061	367759.98	3484322.96
1948	364612.76	3482871.40	1986	364631.66	3482874.59	2024	367747.95	3484319.23	2062	367760.43	3484323.07
1949	364613.24	3482871.56	1987	364692.12	3482875.63	2025	367748.16	3484319.30	2063	367760.65	3484323.13
1950	364613.72	3482871.71	1988	364732.03	3482876.32	2026	367748.60	3484319.47	2064	367761.10	3484323.23
1951	364614.21	3482871.85	1989	364753.94	3482876.70	2027	367748.81	3484319.55	2065	367761.32	3484323.28
1952	364614.69	3482872.00	1990	365417.99	3483196.73	2028	367749.24	3484319.71	2066	367761.77	3484323.39

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

1953	364615.18	3482872.13	1991	365661.01	3483313.86	2029	367749.45	3484319.78	2067	367761.99	3484323.44
1954	364615.67	3482872.27	1992	365814.36	3483387.76	2030	367749.89	3484319.94	2068	367762.44	3484323.54
1955	364616.16	3482872.40	1993	365825.58	3483393.17	2031	367750.10	3484320.01	2069	367762.66	3484323.58
1956	364616.65	3482872.53	1994	365983.76	3483469.40	2032	367750.54	3484320.17	2070	367763.11	3484323.68
1957	364617.14	3482872.65	1995	366084.98	3483518.18	2033	367750.75	3484320.24	2071	367763.33	3484323.73
1958	364617.63	3482872.77	1996	366093.22	3483522.16	2034	367751.19	3484320.39	2072	367763.79	3484323.82
1959	364618.12	3482872.89	1997	366403.82	3483671.85	2035	367751.40	3484320.46	2073	367764.00	3484323.86
1960	364618.62	3482873.00	1998	366690.75	3483810.13	2036	367751.84	3484320.61	2074	367764.46	3484323.96
1961	364619.11	3482873.11	1999	366741.08	3483834.39	2037	367752.05	3484320.68	2075	367764.68	3484324.00
1962	364619.61	3482873.22	2000	366784.61	3483855.37	2038	367752.49	3484320.83	2076	367765.14	3484324.09
1963	364620.10	3482873.32	2001	367740.48	3484316.04	2039	367752.70	3484320.90	2077	367765.35	3484324.13
1964	364620.60	3482873.41	2002	367740.81	3484316.20	2040	367753.15	3484321.04	2078	367765.81	3484324.21
1965	364621.10	3482873.51	2003	367741.15	3484316.36	2041	367753.36	3484321.11	2079	367766.03	3484324.25
1966	364621.60	3482873.60	2004	367741.61	3484316.57	2042	367753.80	3484321.25	2080	367766.49	3484324.34
1967	364622.09	3482873.68	2005	367741.81	3484316.66	2043	367754.01	3484321.31	2081	367766.71	3484324.37
1968	364622.59	3482873.77	2006	367742.24	3484316.86	2044	367754.46	3484321.45	2082	367767.17	3484324.45

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
2083	367767.39	3484324.49	2121	367780.37	3484325.83	2159	367793.43	3484325.50	2197	367806.33	3484323.52
2084	367767.84	3484324.57	2122	367780.84	3484325.84	2160	367793.89	3484325.46	2198	367806.79	3484323.42
2085	367768.06	3484324.60	2123	367781.06	3484325.85	2161	367794.11	3484325.44	2199	367807.00	3484323.37
2086	367768.52	3484324.67	2124	367781.53	3484325.86	2162	367794.57	3484325.39	2200	367807.46	3484323.26
2087	367768.74	3484324.71	2125	367781.75	3484325.87	2163	367794.79	3484325.37	2201	367807.67	3484323.21
2088	367769.20	3484324.78	2126	367782.21	3484325.88	2164	367795.26	3484325.32	2202	367808.13	3484323.11
2089	367769.42	3484324.81	2127	367782.43	3484325.89	2165	367795.48	3484325.30	2203	367808.34	3484323.05
2090	367769.88	3484324.88	2128	367782.90	3484325.89	2166	367795.94	3484325.24	2204	367808.79	3484322.94
2091	367770.10	3484324.91	2129	367783.12	3484325.90	2167	367796.16	3484325.22	2205	367809.01	3484322.89
2092	367770.57	3484324.97	2130	367783.59	3484325.90	2168	367796.62	3484325.16	2206	367809.46	3484322.78
2093	367770.78	3484325.00	2131	367783.81	3484325.90	2169	367796.84	3484325.14	2207	367809.68	3484322.72



# 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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

2094	367771.25	3484325.06	2132	367784.28	3484325.90	2170	367797.31	3484325.08	2208	367810.13	3484322.61
2095	367771.47	3484325.09	2133	367784.50	3484325.90	2171	367797.53	3484325.05	2209	367810.34	3484322.55
2096	367771.93	3484325.15	2134	367784.96	3484325.90	2172	367797.99	3484324.99	2210	367810.79	3484322.43
2097	367772.15	3484325.18	2135	367785.18	3484325.90	2173	367798.21	3484324.96	2211	367811.01	3484322.37
2098	367772.61	3484325.23	2136	367785.65	3484325.89	2174	367798.67	3484324.90	2212	367811.46	3484322.25
2099	367772.83	3484325.25	2137	367785.87	3484325.89	2175	367798.89	3484324.87	2213	367811.67	3484322.19
2100	367773.30	3484325.31	2138	367786.34	3484325.88	2176	367799.35	3484324.80	2214	367812.12	3484322.07
2101	367773.52	3484325.33	2139	367786.56	3484325.88	2177	367799.57	3484324.77	2215	367812.33	3484322.01
2102	367773.98	3484325.38	2140	367787.03	3484325.87	2178	367800.03	3484324.70	2216	367812.78	3484321.88
2103	367774.20	3484325.40	2141	367787.25	3484325.86	2179	367800.25	3484324.66	2217	367812.99	3484321.82
2104	367774.66	3484325.44	2142	367787.71	3484325.85	2180	367800.71	3484324.59	2218	367813.44	3484321.69
2105	367774.88	3484325.47	2143	367787.93	3484325.84	2181	367800.93	3484324.55	2219	367813.65	3484321.62
2106	367775.35	3484325.51	2144	367788.40	3484325.82	2182	367801.39	3484324.48	2220	367814.10	3484321.49
2107	367775.57	3484325.53	2145	367788.62	3484325.81	2183	367801.61	3484324.44	2221	367814.31	3484321.42
2108	367776.03	3484325.57	2146	367789.09	3484325.79	2184	367802.07	3484324.36	2222	367814.76	3484321.29
2109	367776.25	3484325.58	2147	367789.31	3484325.78	2185	367802.28	3484324.32	2223	367814.97	3484321.22
2110	367776.72	3484325.62	2148	367789.78	3484325.76	2186	367802.74	3484324.24	2224	367815.41	3484321.08
2111	367776.94	3484325.64	2149	367790.00	3484325.75	2187	367802.96	3484324.20	2225	367815.62	3484321.01
2112	367777.41	3484325.67	2150	367790.46	3484325.72	2188	367803.42	3484324.11	2226	367816.07	3484320.87
2113	367777.63	3484325.68	2151	367790.68	3484325.71	2189	367803.64	3484324.07	2227	367816.28	3484320.80
2114	367778.09	3484325.71	2152	367791.15	3484325.68	2190	367804.09	3484323.98	2228	367816.72	3484320.66
2115	367778.31	3484325.73	2153	367791.37	3484325.66	2191	367804.31	3484323.94	2229	367816.93	3484320.58
2116	367778.78	3484325.75	2154	367791.83	3484325.63	2192	367804.77	3484323.85	2230	367817.37	3484320.44
2117	367779.00	3484325.76	2155	367792.05	3484325.61	2193	367804.99	3484323.80	2231	367817.58	3484320.36
2118	367779.46	3484325.79	2156	367792.52	3484325.58	2194	367805.44	3484323.71	2232	367818.02	3484320.21
2119	367779.69	3484325.80	2157	367792.74	3484325.56	2195	367805.66	3484323.66	2233	367818.23	3484320.14
2120	367780.15	3484325.82	2158	367793.20	3484325.52	2196	367806.11	3484323.56	2234	367818.67	3484319.98

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
2235	367818.88	3484319.91	2273	367830.87	3484314.74	2311	367842.10	3484308.08	2349	367852.40	3484300.05

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

2236	367819.32	3484319.75	2274	367831.28	3484314.52	2312	367842.48	3484307.82	2350	367852.74	3484299.74
2237	367819.53	3484319.68	2275	367831.48	3484314.42	2313	367842.67	3484307.69	2351	367852.91	3484299.59
2238	367819.96	3484319.51	2276	367831.89	3484314.21	2314	367843.05	3484307.43	2352	367853.25	3484299.28
2239	367820.17	3484319.44	2277	367832.09	3484314.10	2315	367843.23	3484307.30	2353	367853.42	3484299.13
2240	367820.61	3484319.27	2278	367832.50	3484313.89	2316	367843.61	3484307.03	2354	367853.76	3484298.82
2241	367820.81	3484319.20	2279	367832.70	3484313.78	2317	367843.79	3484306.90	2355	367853.93	3484298.67
2242	367821.25	3484319.03	2280	367833.11	3484313.56	2318	367844.17	3484306.63	2356	367854.27	3484298.35
2243	367821.46	3484318.95	2281	367833.30	3484313.45	2319	367844.35	3484306.50	2357	367854.43	3484298.20
2244	367821.89	3484318.78	2282	367833.71	3484313.23	2320	367844.73	3484306.23	2358	367854.78	3484297.87
2245	367822.09	3484318.70	2283	367833.90	3484313.12	2321	367844.91	3484306.10	2359	367998.77	3484161.41
2246	367822.53	3484318.52	2284	367834.31	3484312.90	2322	367845.28	3484305.82	2360	368208.41	3483962.75
2247	367822.73	3484318.44	2285	367834.51	3484312.79	2323	367845.46	3484305.69	2361	368281.30	3483893.67
2248	367823.17	3484318.27	2286	367834.91	3484312.56	2324	367845.83	3484305.41	2362	368836.14	3484414.90
2249	367823.37	3484318.18	2287	367835.10	3484312.45	2325	367846.01	3484305.28	2363	368836.14	3484414.90
2250	367823.80	3484318.00	2288	367835.51	3484312.22	2326	367846.38	3484304.99	2364	369002.27	3484570.96
2251	367824.01	3484317.92	2289	367835.70	3484312.11	2327	367846.56	3484304.86	2365	369440.10	3484982.27
2252	367824.44	3484317.74	2290	367836.10	3484311.87	2328	367846.93	3484304.58	2366	369770.78	3485292.92
2253	367824.64	3484317.65	2291	367836.29	3484311.76	2329	367847.10	3484304.44	2367	369771.15	3485293.25
2254	367825.07	3484317.47	2292	367836.69	3484311.53	2330	367847.47	3484304.16	2368	369771.51	3485293.59
2255	367825.27	3484317.38	2293	367836.89	3484311.41	2331	367847.65	3484304.02	2369	369771.88	3485293.92
2256	367825.70	3484317.19	2294	367837.29	3484311.17	2332	367848.01	3484303.73	2370	369772.25	3485294.25
2257	367825.90	3484317.10	2295	367837.47	3484311.06	2333	367848.19	3484303.59	2371	369772.63	3485294.57
2258	367826.33	3484316.91	2296	367837.87	3484310.82	2334	367848.55	3484303.30	2372	369773.00	3485294.90
2259	367826.53	3484316.82	2297	367838.06	3484310.70	2335	367848.72	3484303.16	2373	369773.38	3485295.22
2260	367826.95	3484316.63	2298	367838.46	3484310.45	2336	367849.09	3484302.87	2374	369773.76	3485295.53
2261	367827.15	3484316.53	2299	367838.65	3484310.34	2337	367849.26	3484302.73	2375	369774.15	3485295.85
2262	367827.58	3484316.34	2300	367839.04	3484310.09	2338	367849.62	3484302.43	2376	369774.53	3485296.16
2263	367827.78	3484316.24	2301	367839.23	3484309.97	2339	367849.79	3484302.29	2377	369774.92	3485296.47
2264	367828.20	3484316.05	2302	367839.62	3484309.72	2340	367850.15	3484301.99	2378	369775.31	3485296.77
2265	367828.40	3484315.95	2303	367839.81	3484309.60	2341	367850.32	3484301.85	2379	369775.70	3485297.08



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

2266	367828.82	3484315.75	2304	367840.20	3484309.35	2342	367850.67	3484301.55	2380	369776.10	3485297.38
2267	367829.02	3484315.65	2305	367840.38	3484309.23	2343	367850.84	3484301.41	2381	369776.50	3485297.67
2268	367829.44	3484315.45	2306	367840.78	3484308.97	2344	367851.19	3484301.10	2382	369776.89	3485297.97
2269	367829.64	3484315.35	2307	367840.96	3484308.85	2345	367851.36	3484300.96	2383	369777.30	3485298.26
2270	367830.06	3484315.15	2308	367841.35	3484308.59	2346	367851.71	3484300.65	2384	369777.70	3485298.54
2271	367830.25	3484315.05	2309	367841.53	3484308.47	2347	367851.88	3484300.51	2385	369778.11	3485298.83
2272	367830.67	3484314.84	2310	367841.92	3484308.21	2348	367852.23	3484300.20	2386	369778.51	3485299.11

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
2387	369778.92	3485299.39	2425	371125.28	3485952.10	2463	372057.48	3486401.14	2501	373948.93	3487312.66
2388	369779.34	3485299.66	2426	371125.69	3485952.33	2464	372057.88	3486401.35	2502	373949.38	3487312.85
2389	369779.75	3485299.94	2427	371126.10	3485952.56	2465	372058.28	3486401.55	2503	373949.82	3487313.04
2390	369780.17	3485300.21	2428	371126.52	3485952.79	2466	372058.68	3486401.75	2504	373950.27	3487313.22
2391	369780.59	3485300.47	2429	371126.93	3485953.01	2467	372059.08	3486401.95	2505	373950.72	3487313.40
2392	369781.01	3485300.73	2430	371127.35	3485953.23	2468	372114.75	3486428.77	2506	373951.17	3487313.58
2393	369781.43	3485300.99	2431	371127.77	3485953.44	2469	372170.70	3486455.74	2507	373951.63	3487313.75
2394	369781.85	3485301.25	2432	371128.20	3485953.65	2470	372333.66	3486534.28	2508	373952.08	3487313.93
2395	369782.28	3485301.50	2433	371128.62	3485953.86	2471	372398.81	3486565.68	2509	374001.14	3487332.03
2396	369782.71	3485301.75	2434	371129.04	3485954.07	2472	372549.96	3486638.52	2510	374097.93	3487381.28
2397	369783.14	3485302.00	2435	371137.73	3485958.21	2473	373029.18	3486869.47	2511	374118.04	3487391.51
2398	369783.57	3485302.24	2436	371199.15	3485987.51	2474	373029.61	3486869.68	2512	374118.62	3487391.81
2399	369784.00	3485302.48	2437	371231.17	3486002.94	2475	373030.04	3486869.88	2513	374133.48	3487445.40
2400	369784.44	3485302.72	2438	371231.19	3486002.95	2476	373030.47	3486870.08	2514	374176.08	3487465.95
2401	369784.87	3485302.96	2439	371265.79	3486019.62	2477	373030.91	3486870.27	2515	374492.36	3487618.53
2402	369785.31	3485303.19	2440	371447.37	3486107.13	2478	373031.35	3486870.46	2516	374834.58	3487783.63
2403	369785.75	3485303.41	2441	371463.09	3486158.95	2479	373031.79	3486870.65	2517	374907.37	3487762.84
2404	369786.20	3485303.64	2442	371684.86	3486265.76	2480	373032.23	3486870.84	2518	375000.03	3487819.04
2405	369786.64	3485303.86	2443	371846.62	3486343.67	2481	373032.67	3486871.02	2519	375000.45	3487819.29
2406	370013.16	3485414.31	2444	371908.59	3486329.42	2482	373044.99	3486876.00	2520	375000.87	3487819.54
2407	370041.04	3485427.90	2445	372015.84	3486381.11	2483	373051.38	3486878.58	2521	375001.29	3487819.78

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

2408	370206.81	3485508.74	2446	372016.25	3486381.30	2484	373068.95	3486888.51	2522	375001.72	3487820.02
2409	370271.43	3485540.24	2447	372016.65	3486381.49	2485	373069.37	3486888.74	2523	375002.14	3487820.26
2410	370298.32	3485553.35	2448	372017.06	3486381.67	2486	373069.79	3486888.97	2524	375002.57	3487820.49
2411	370298.44	3485553.41	2449	372017.47	3486381.86	2487	373070.21	3486889.19	2525	375003.00	3487820.72
2412	370314.11	3485560.97	2450	372017.88	3486382.04	2488	373070.63	3486889.42	2526	375003.43	3487820.95
2413	370362.66	3485584.39	2451	372018.29	3486382.21	2489	373071.06	3486889.64	2527	375003.87	3487821.18
2414	370512.22	3485656.54	2452	372018.70	3486382.39	2490	373071.48	3486889.85	2528	375004.30	3487821.40
2415	370754.49	3485773.41	2453	372019.12	3486382.56	2491	373071.91	3486890.07	2529	375004.74	3487821.62
2416	370754.61	3485773.47	2454	372019.53	3486382.73	2492	373072.34	3486890.28	2530	375005.18	3487821.83
2417	371113.86	3485944.95	2455	372019.95	3486382.90	2493	373137.80	3486921.82	2531	375069.76	3487852.95
2418	371122.44	3485950.41	2456	372038.17	3486390.06	2494	373326.72	3487012.87	2532	375129.38	3487881.68
2419	371122.84	3485950.66	2457	372055.13	3486399.85	2495	373930.15	3487303.67	2533	375399.90	3488012.02
2420	371123.24	3485950.91	2458	372055.52	3486400.07	2496	373946.72	3487311.65	2534	375400.35	3488012.23
2421	371123.64	3485951.15	2459	372055.91	3486400.29	2497	373947.16	3487311.86	2535	375400.79	3488012.43
2422	371124.05	3485951.39	2460	372056.30	3486400.51	2498	373947.60	3487312.06	2536	375401.24	3488012.64
2423	371124.46	3485951.63	2461	372056.69	3486400.72	2499	373948.04	3487312.26	2537	375401.69	3488012.84
2424	371124.86	3485951.87	2462	372057.09	3486400.93	2500	373948.49	3487312.46	2538	375402.14	3488013.03

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
2539	375402.59	3488013.23	2577	376579.70	3488514.50	2615	377965.48	3489247.78	2653	378865.02	3489588.72
2540	375403.04	3488013.42	2578	376580.12	3488514.76	2616	378421.50	3489428.42	2654	378865.51	3489588.78
2541	375403.49	3488013.60	2579	376580.55	3488515.02	2617	378421.91	3489428.58	2655	378866.00	3489588.83
2542	375403.95	3488013.79	2580	376580.97	3488515.27	2618	378422.32	3489428.73	2656	378866.50	3489588.88
2543	375404.41	3488013.97	2581	376784.50	3488635.17	2619	378422.74	3489428.89	2657	378866.99	3489588.93
2544	375404.86	3488014.14	2582	376936.60	3488724.77	2620	378715.57	3489535.93	2658	378867.49	3489588.97
2545	375405.32	3488014.31	2583	377071.62	3488804.31	2621	378747.49	3489547.61	2659	378867.98	3489589.01
2546	375405.79	3488014.48	2584	377072.03	3488804.55	2622	378762.63	3489553.14	2660	378868.48	3489589.05
2547	375406.25	3488014.65	2585	377072.45	3488804.78	2623	378850.54	3489585.27	2661	378868.98	3489589.08
2548	375406.71	3488014.81	2586	377072.87	3488805.02	2624	378851.00	3489585.44	2662	378869.47	3489589.11
2549	375407.17	3488014.97	2587	377073.29	3488805.25	2625	378851.47	3489585.60	2663	378998.90	3489595.47

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

2550	375407.64	3488015.13	2588	377073.71	3488805.48	2626	378851.94	3489585.76	2664	379017.99	3489596.41
2551	375408.11	3488015.28	2589	377074.14	3488805.70	2627	378852.42	3489585.92	2665	379072.59	3489599.09
2552	375408.58	3488015.43	2590	377074.56	3488805.93	2628	378852.89	3489586.07	2666	379075.47	3489599.24
2553	375409.04	3488015.57	2591	377074.99	3488806.15	2629	378853.36	3489586.22	2667	379080.70	3489599.49
2554	375409.51	3488015.71	2592	377075.42	3488806.36	2630	378853.84	3489586.37	2668	379084.26	3489601.11
2555	375409.99	3488015.85	2593	377210.75	3488873.34	2631	378854.32	3489586.51	2669	377958.19	3489244.89
2556	375410.46	3488015.99	2594	377211.03	3488873.48	2632	378854.79	3489586.65	2670	377959.25	3489245.31
2557	375838.22	3488134.60	2595	377211.31	3488873.61	2633	378855.27	3489586.78			
2558	375848.42	3488137.43	2596	377247.94	3488891.10	2634	378855.75	3489586.92			
2559	376347.34	3488377.78	2597	377360.14	3488944.67	2635	378856.23	3489587.04			
2560	376383.29	3488396.89	2598	377469.95	3488997.09	2636	378856.71	3489587.17			
2561	376431.52	3488422.53	2599	377473.54	3488998.93	2637	378857.20	3489587.29			
2562	376503.42	3488460.75	2600	377490.12	3489007.37	2638	378857.68	3489587.41			
2563	376524.11	3488471.75	2601	377743.77	3489136.56	2639	378858.16	3489587.52			
2564	376574.40	3488510.81	2602	377930.60	3489231.72	2640	378858.65	3489587.63			
2565	376574.79	3488511.11	2603	377930.98	3489231.91	2641	378859.13	3489587.73			
2566	376575.19	3488511.41	2604	377931.36	3489232.09	2642	378859.62	3489587.84			
2567	376575.59	3488511.71	2605	377931.74	3489232.28	2643	378860.11	3489587.94			
2568	376575.99	3488512.00	2606	377932.12	3489232.46	2644	378860.60	3489588.03			
2569	376576.39	3488512.29	2607	377932.50	3489232.64	2645	378861.08	3489588.12			
2570	376576.80	3488512.58	2608	377962.54	3489246.51	2646	378861.57	3489588.21			
2571	376577.21	3488512.86	2609	377962.95	3489246.70	2647	378862.06	3489588.29			
2572	376577.62	3488513.14	2610	377963.37	3489246.89	2648	378862.55	3489588.37			
2573	376578.03	3488513.42	2611	377963.79	3489247.07	2649	378863.05	3489588.45			
2574	376578.44	3488513.69	2612	377964.21	3489247.25	2650	378863.54	3489588.52			
2575	376578.86	3488513.97	2613	377964.64	3489247.43	2651	378864.03	3489588.59			
2576	376579.28	3488514.23	2614	377965.06	3489247.61	2652	378864.52	3489588.66			

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES**

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](http://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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

El programa de rescate de fauna silvestre, se deberá realizar previo y durante las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima respecto de los trabajos de desmonte y despalme de cada área destinada a la construcción de infraestructura. Además de que se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto.

El cronograma de actividades abarca los 10 meses que durará la construcción del GASODUCTO SAN ISIDRO-SAMALAYUCA

**Programa de trabajos relacionados con el rescate de fauna silvestre**

Actividades	Preparación del sitio (desmonte y despalme)									
	Meses									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Compra de equipo y material										
Capacitación del personal										
Implementación de las técnicas de captura										
Reubicación de fauna										
Implementación de pláticas y talleres a personal y pobladores										

**MEDIDAS DE CONSERVACIÓN**

Para proteger a las especies de fauna presentes en el área destinada, es importante operar una campaña permanente de información a los trabajadores y a los integrantes de las comunidades aledañas al proyecto, indicando por medios gráficos y pláticas las acciones a seguir para resguardar a la fauna y no provocar daño alguno, así como para salvaguardar la integridad física del personal. Principalmente, las pláticas o talleres estarán enfocadas a mantener distancia con los animales a fin de no molestarlos y por otro lado evitar un posible accidente para las personas, de igual manera, se deberán colocar letreros alusivos a no molestar a la fauna silvestre y letreros con límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio.

Es importante tomar en cuenta que cada una de las etapas del proyecto generarán diferentes impactos sobre la fauna en cantidad y magnitud de los mismos, por ello es preciso atender de manera puntual cada una de las etapas. En este sentido, las charlas y recomendaciones a los

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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

trabajadores estarán encaminadas a reportar el incidente para el posterior rescate del organismo y enfatizar en el cuidado de lastimar o matar alguno durante las etapas del proyecto. Mientras que los habitantes de la zona serán instruidos por medio de pláticas y talleres acerca de la importancia de la conservación y las precauciones que deberán tener en caso de estar en presencia de algún animal, principalmente guardando la distancia limitándose a observar y fotografiar de ser el caso, sin flash

Se deberán colocar letreros alusivos a no molestar a la fauna silvestre, a no cazar y/o extraer la fauna silvestre, de igual forma se establecerán límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio, para lo cual se recomienda que la velocidad máxima para transitar sea de 10 km/h. Con esto se evitará el exceso de ruido en el predio así como el posible atropellamiento de algún ejemplar de las especies de lento desplazamiento.

#### Especies ferales

Se prohibirá la permanencia de perros y gatos en libertad en el predio, ya que son depredadores y transmisores de enfermedades a la fauna local, por lo que se deberán instrumentar acciones para que los encargados de seguridad y personal encargado del manejo de la fauna localicen y retiren de las áreas a aquellos animales que se intenten establecer en las áreas.

#### Técnicas de seguridad y bioseguridad

La seguridad biológica o bioseguridad, es la aplicación del conocimiento, de las técnicas y de los equipos necesarios para prevenir la exposición del personal a agentes potencialmente infecciosos o bio-peligrosos. Al considerar la manipulación de organismos silvestres es de vital importancia considerar su bienestar integral, éste puede ser físico, en la salud e incluso psicológico.

#### INFORME DE RESULTADOS

La ejecución del presente programa representa un paso más en el uso sustentable de los recursos naturales y una excelente oportunidad de implementar efectivos programas que aseguren la viabilidad de las especies de fauna presente en aquellos sitios en los que se desarrollen obras y actividades.



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/0417/2016  
Bitácora 09/DSA0091/05/16

- Se espera rescatar el mayor número de individuos posible en las áreas sujetas a cambio de uso de suelo.
- Minimizar el daño a las poblaciones de fauna presentes en el sitio al asegurar la supervivencia de los organismos presentes.
- Elevar al máximo el porcentaje de sobrevivencia de los organismos capturados, evitando causar estrés en ellos o manejo excesivo.
- Que el sitio de reubicación de los ejemplares capturados sea el óptimo y cumpla los requerimientos de hábitat de cada uno de los organismos rescatados para garantizar su adaptabilidad y supervivencia en el medio.
- Crear una conciencia de protección y manejo entre los inversionistas y la gente que labore en dicho proyecto.

Se contempla la integración de la información generada durante los rescates en los reportes que sean formulados para la autoridad

### **INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.**

Se entregarán informes trimestrales, 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, durante los 5 años de seguimiento.

FAAG/IGS/RCC/JLCP