



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



C. JUAN MANUEL ORAA GIL
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

Ciudad de México, a 22 de marzo de 2019.

Recibi original

**NOMBRE Y FIRMA DE PERSONA FÍSICA,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAI Y ART. 113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP**

**DOMICILIO, TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO DEL REPRESENTANTE LEGAL
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

Asunto: Resolución Procedente.
Expediente: 11GU2019G0015.
Bitácora: 09/DMA0213/01/19.
Folio: 015768/02/19.

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**) y el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**), del proyecto denominado "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL GASODUCTO DE CORTÁZAR**", en adelante el **PROYECTO**, presentado por la empresa **GASODUCTO DE CORTÁZAR, S. DE R. L. DE C. V.** en lo sucesivo el **REGULADO**, con pretendida ubicación en los municipios de Santa Cruz de Juventino Rosas, Villagrán y Cortázar en el estado de Guanajuato, y

RESULTANDO:

- I. Que con fecha 28 de enero de 2019, ingresó ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**) y turnado a la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (**DGGPI**), el escrito sin número de misma fecha, mediante el cual el **REGULADO** presentó la **MIA-P** y el **ERA** del **PROYECTO** para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de impacto y riesgo ambiental, mismo que quedó registrado con la clave del **PROYECTO 11GU2019G0015**.
- II. Que el 31 de enero de 2019, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34 párrafo tercero fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo sucesivo la **LGEEPA**, que dispone la publicación de la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en lo sucesivo el **REIA**, se publicó a través de la Separata número **ASEA/04/2019**, el listado del ingreso de proyectos, correspondiente al periodo del 24 al 30 de enero de 2019, dentro de los cuales se incluyó el **PROYECTO**.
- III. Que el 07 de febrero de 2019, mediante el escrito sin número de misma fecha, el **REGULADO** presentó la **Página 06**, del periódico "**El Sol del Bajío**" del día 01 de febrero de 2019, en el cual se llevó a cabo la publicación del extracto del **PROYECTO**, de conformidad con lo establecido en los artículos 34 párrafo tercero fracción I, de la **LGEEPA** y 37 del **REIA**, mismo que se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del **REIA**.
- IV. Que el 11 de febrero de 2019, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la **LGEEPA**, se integró el expediente del **PROYECTO** y conforme al artículo 34 primer párrafo de la Ley antes mencionada, lo puso a disposición del público en el domicilio ubicado en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

*M
7
A*

[Handwritten mark]



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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

- V. Que esta **DGGPI** procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la **LGEEPA** y su **REIA**, y

CONSIDERANDO:

- I. Que esta **DGGPI** es **competente** para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** y el **ERA** del **PROYECTO**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1o del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, y en los artículos 4 fracción XIX, 18 fracción III, 28 fracciones II, XIX y XX y 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que el **REGULADO** se dedica al transporte y distribución de Gas Natural, por lo que su actividad corresponde al Sector Hidrocarburos la cual es competencia de esta **AGENCIA** de conformidad con la definición señalada en el artículo 3 fracción XI inciso c) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **PROYECTO**, éste es de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por ser una obra relacionada con la industria del petróleo y para el transporte y la distribución de Gas Natural que prevean actividades altamente riesgosas, tal y como lo disponen los artículos 28 fracción I de la **LGEEPA** y 5 incisos C) y D) fracción VII del **REIA**, asimismo desarrollar una actividad del sector hidrocarburos de conformidad con lo señalado en el artículo 3 fracción XI inciso c) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, al tratarse del transporte, distribución y expendio al público de Gas Natural.
- IV. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, el **REGULADO** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (**MIA-P**), para solicitar la autorización del **PROYECTO**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis señalada en el último párrafo del artículo 11 del **REIA**.
- V. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del **REIA**, el cual dispone que las solicitudes de Consulta Pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **PROYECTO** al **PEIA** se llevó a cabo a través de la Separata número **ASEA/04/2019** de la Gaceta Ecológica **ASEA** del 31 de enero de 2019, el plazo de **10 días** para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara que se llevara a cabo la Consulta Pública, feneció el 15 de febrero de 2019, y durante el periodo del 31 de enero al 15 de febrero de 2019, no fueron recibidas solicitudes de Consulta Pública.
- VI. Que en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-P** y el **ERA**, se inició el **PEIA**, para lo cual se revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la **LGEEPA**, su **REIA** y las normas oficiales mexicanas aplicables, la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y al Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos por lo que, una vez integrado el expediente respectivo, esta



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

DGGPI determina que se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta **DGGPI** procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P** y el **ERA** del **PROYECTO**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

Datos generales del PROYECTO

- VII.** De conformidad con lo establecido en el artículo 12, fracción I del **REIA**, donde se señala que se deberá incluir en la **MIA-P**, los datos generales del **PROYECTO**, del **REGULADO** y del responsable del estudio de impacto ambiental y que de acuerdo con la información incluida en la **Página 5** del **Capítulo 1** de la **MIA-P**, se indicó que el **PROYECTO** consiste en la construcción y operación de un ducto principal de 24" y 11 km de longitud contenido en los municipios de Santa Cruz de Juventino Rosas, Villagrán y Cortázar, estado de Guanajuato, y una capacidad máxima de transporte de 7.079 millones de metros cúbicos por día.

Descripción de las obras y actividades del PROYECTO

- VIII.** Que la fracción II del artículo 12 del **REIA** impone la obligación al **REGULADO** de incluir en la **MIA-P**, que someta a evaluación, una descripción del **PROYECTO**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en el **Capítulo II** de la **MIA-P** y en el **ERA**, de acuerdo con lo manifestado por el **REGULADO**, el **PROYECTO** consiste en un sistema de transporte de gas natural por medio de un gasoducto de 11 kilómetros de longitud, con un diámetro exterior de 24 pulgadas. El ducto tendrá las siguientes interconexiones: una con el ramal denominado Ramal Salamanca que deriva del gasoducto denominado Tula-Villa de Reyes propiedad de la empresa Transcanada (Interconexión Juventino); otra interconexión con tres alternativas con la Estación de Regulación y Control "Energía de Celaya" que estará ubicada en la futura central de generación nombrada "Energía de Celaya" (Interconexión Celaya) y otra interconexión con el "Gasoducto SISTRANGAS" (Interconexión Cortázar).

UBICACIÓN DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

El **PROYECTO** transportará 250 millones de pies cúbicos de gas natural por día desde la interconexión con el ducto propiedad de la empresa Transcanada hacia cualquiera de sus interconexiones y la central de generación. La presión de suministro será de 650 psig en cualquiera de las interconexiones y la presión de entrega a la central de generación será de 540 psig.

El ducto tendrá una presión de diseño de 9,928.451 kPa (1,440 psig o 101.242 Kg/cm²), una presión de recibo en la interconexión Juventino con el Ramal a Salamanca de 4,481.592 kPa (650 psig o 45.699 Kg/cm²), y una presión aguas abajo de 3,723.168 kPa (540 psig o 37.965 Kg/cm²). La velocidad del gas dentro de la tubería se mantendrá por debajo de 20 metros cada



M
7
*

P



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

g) El **REGULADO** presentó las coordenadas de la ruta principal del **PROYECTO** de acuerdo a la siguiente tabla:

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

M
7

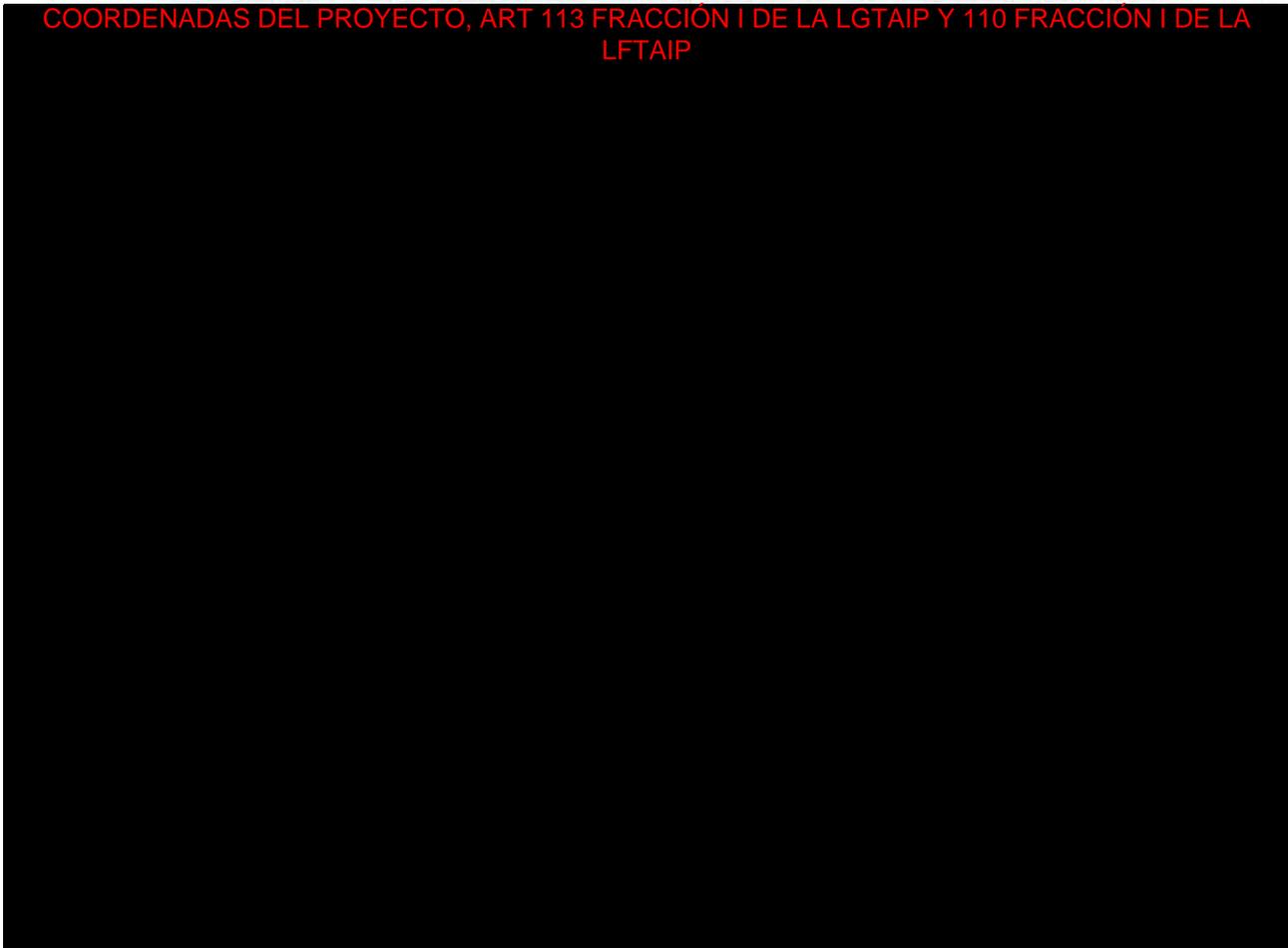
A

A

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

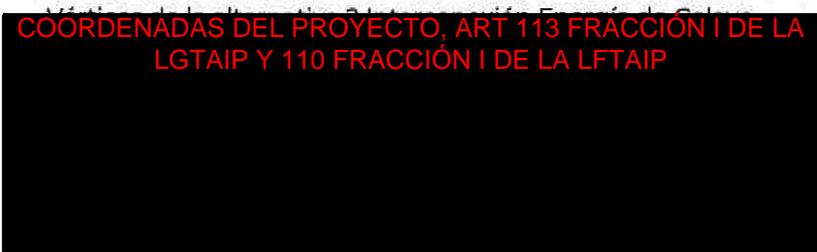


h) El **REGULADO** describió las coordenadas de los vértices de las alternativas 1, 2 y 3 propuestas; de acuerdo a las siguientes tablas:

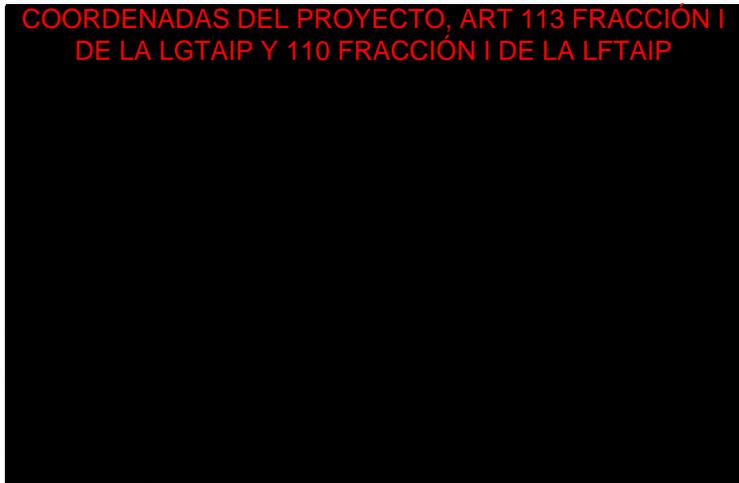
COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019



Vértices de la alternativa 3 Interconexión Energía de Celaya
COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN
I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



- i) El **REGULADO** manifestó que el área que ocupará el **PROYECTO** se caracteriza porque en la actualidad está altamente antropizado, por el desarrollo de diferentes actividades productivas, donde los usos de suelo dominante corresponden a: zonas agrícolas de temporal y riego, zonas industriales con progresos residenciales, zonas rurales en áreas de desarrollo y vías de comunicación de tipo federal, interestatal y rural. En este mismo contexto el **REGULADO** describió la superficie que abarca cada uso de suelo dentro del Sistema Ambiental (**SA**) y el área del **PROYECTO** de acuerdo a la siguiente tabla:

Uso de Suelo y Vegetación dentro del **SA** y
del área del **PROYECTO**, de acuerdo al INEGI (Serie VI).

Uso de suelo y vegetación	Superficie en ha	Equivalencia en %
Agricultura de riego anual	12,294.99	83.53
Agricultura de temporal anual	1,600.13	10.87
Urbano construido	823.32	5.59
Total	14,718.44	100.00

- j) El **REGULADO** indicó que el trazo del **PROYECTO** cruza por tres municipios: Santa Cruz de Juventino Rosas, Cortázar y Villagrán; su longitud total es de aproximadamente 11 km (10,022.48 m), con un ancho de Derecho de Vía de 25 m, por lo que la superficie de afectación total será de 25.057 ha (25,0574.61 m²). De este total, los cercos que limitan cada parcela y que están compuestas por especies arbóreas que han sido introducidas porque no son nativas del lugar, a excepción del huizache y del mezquite, ocupan una superficie total de 1.03 ha. Esto significa que el 96.05 % de la superficie total que se ocupará para ejecutar el **PROYECTO** es de uso

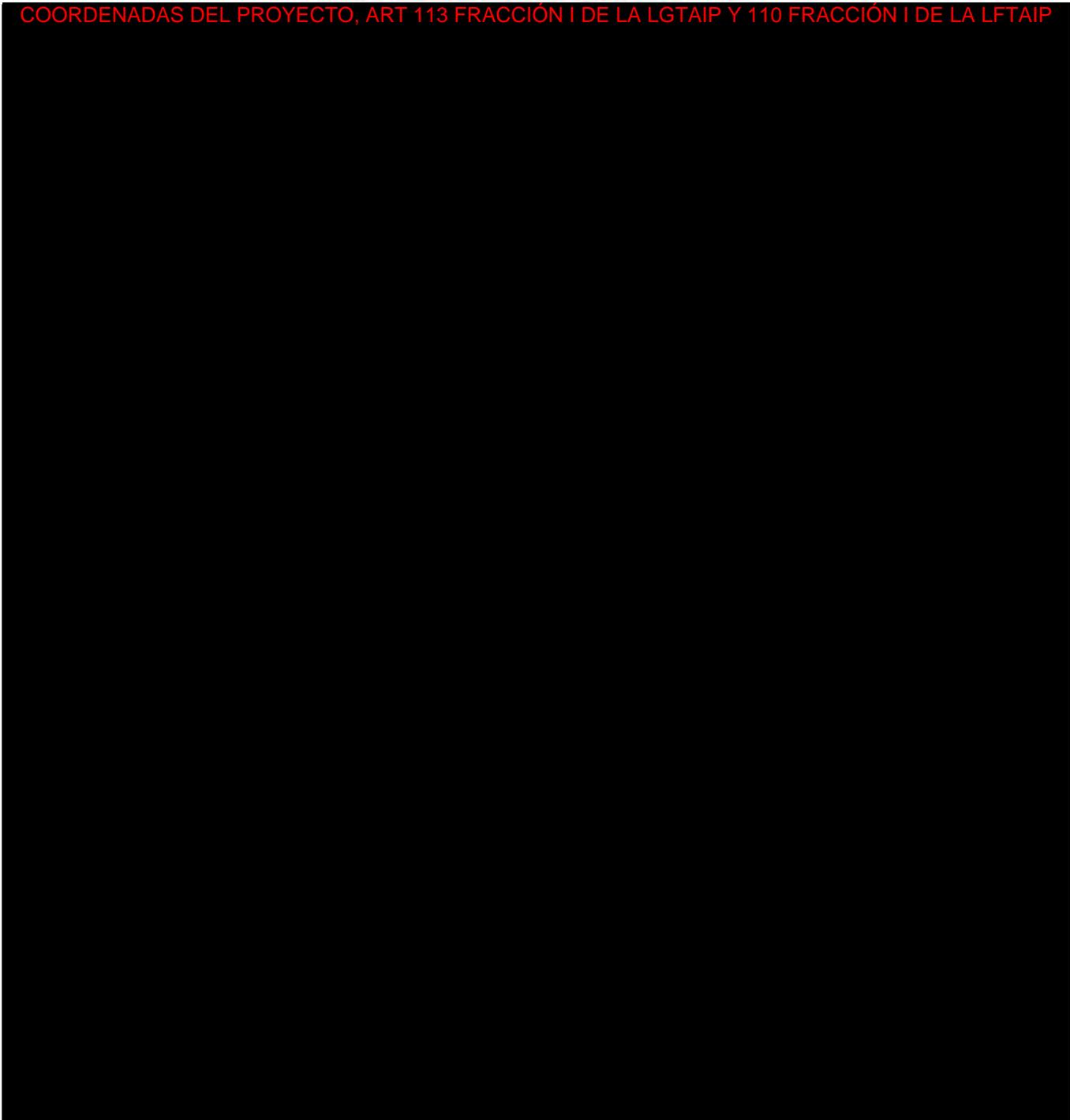


**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

agrícola y solo el 3.95 % tiene cobertura vegetal. De acuerdo con el cadenamiento obtenido, los tramos correspondientes con vegetación arbórea y que fungen como límites prediales y cercos vivos, se muestra en la tabla siguiente.

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



Handwritten marks on the right margin: a stylized 'M', the number '7', and a small signature-like mark.

Handwritten mark resembling a star or asterisk.

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

k) El **REGULADO** indicó que el **PROYECTO** contará al menos con el siguiente equipamiento, sin que esto sea limitativo para llevar a cabo su correcta operación:

1. Sistema de Válvula de Corte de seguridad tipo SDV (Shut Down Valve).
2. Sistema de Filtración y Coalescencia.
3. Arreglo de Tanque de Recepción de Condensados.
4. Sistema de Medición con medidores Ultrasónicos para Transferencia de custodia, transmisores de presión y temperatura, con cumplimiento a las DACG's.
5. Sistema de Control de Flujo de gas natural.
6. Sistema de Medición a través de Computador de Flujo para la determinación de las mediciones y registros históricos de consumos con validez para transferencia de custodia.
7. Sistema de comunicación Remota para envío de reportes de consumos y operación principal del estado de operación de las EMRYC a cada una de las entidades en suministro de gas natural.

Asimismo contará con un sistema de análisis de Calidad de Gas compuesto cuando menos por; (1) Cromatógrafo de Gas con alcance hasta C9+, (1) Analizador de H₂S y Azufre Total (con salida dual al mismo tiempo), (1) Analizador de Humedad y (1) Analizador de oxígeno; a ser instalado en la entrada del consumo de la planta de ciclo combinado para poder compartir estas mediciones para ambas EMRYC Juventino y Cortázar y con ello poder dar cumplimiento con las disposiciones de la NOM-001-SECRE-2010 de la CRE.

l) El **REGULADO** describió que el requerimiento de capacidad del sistema de transporte es de al menos 250 millones de pies cúbicos diarios de gas natural. Las presiones estimadas en los gasoductos a los que se interconectará serán de 650 psig y la presión de entrega de al menos 500 psig.

m) El **REGULADO** describió que de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-007-ASEA-2016, el ancho mínimo para la operación y mantenimiento del **PROYECTO** será de 14 metros. En este mismo contexto indicó que el ancho total de la sección recomendada es de 24.66 metros, de los cuales 14 metros son de derecho de vía permanente y 10.66 metros de derecho de vía temporal incluyendo 2 metros de Área de Tolerancia, 1 metro por lado. Asimismo, presentó las



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

Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

áreas de afectación de acuerdo a las siguientes tablas:

Afectaciones Permanentes	Área
Instalaciones de Interconexión Juventino	500 (m ²)
EMRyC Juventino	3,400 (m ²)
Válvula de Seccionamiento No. 1	100 (m ²)
Válvula de Seccionamiento No. 2	100 (m ²)
DDV Tubería Principal	152,870 (m ²)
EMRyC Celaya	3,400 (m ²)
DDV Tubería Interconexión Cortázar y Energía de Celaya	12,551 (m ²)
Superficie Total	172, 921 (m²)

Afectaciones Temporales	Área
DDV Tubería de Interconexión Juventino	407 (m ²)
Instalaciones de Interconexión Juventino	0 (m ²)
EMRyC Juventino	0 (m ²)
Válvula de Seccionamiento No. 1	0 (m ²)
Válvula de Seccionamiento No. 2	0 (m ²)
DDV Tubería Principal	119,559 (m ²)
EMRyC Celaya	0 (m ²)
DDV Tubería Interconexión Cortázar y Energía de Celaya	9,304 (m ²)
Superficie Total	129,270 (m²)

n) El **REGULADO** describió de acuerdo a las siguientes tablas el número de los cruces que se ubicaron en el trazo del **PROYECTO**, coordenadas y el método que se empleará:

Rasgo Cruzado	Cantidad	Método de Cruce
Autopista de Cuota Celaya - Salamanca	1	HDD*
Camino Mpal.	1	Cielo Abierto
Canal de Riego	1	Cielo Abierto
Carretera Federal Salamanca - Celaya	1	HDD
Carretera Mpal Sta. Rosa - Torrecilla	1	HDD
Carretera Mpal. Celaya - Villagrán	1	HDD
Ducto CENAGAS	1	HDD
Ducto PEMEX	1	HDD
Líneas Eléctricas de Alta Tensión	5	Cielo Abierto
Líneas Eléctricas de Media/Baja Tensión	8	Cielo Abierto
Terracería	18	Cielo Abierto
Río Intermitente	1	A ser determinado
Tubería de Riego	1	Cielo Abierto
Vías férreas	1	No especificado
Total	42	

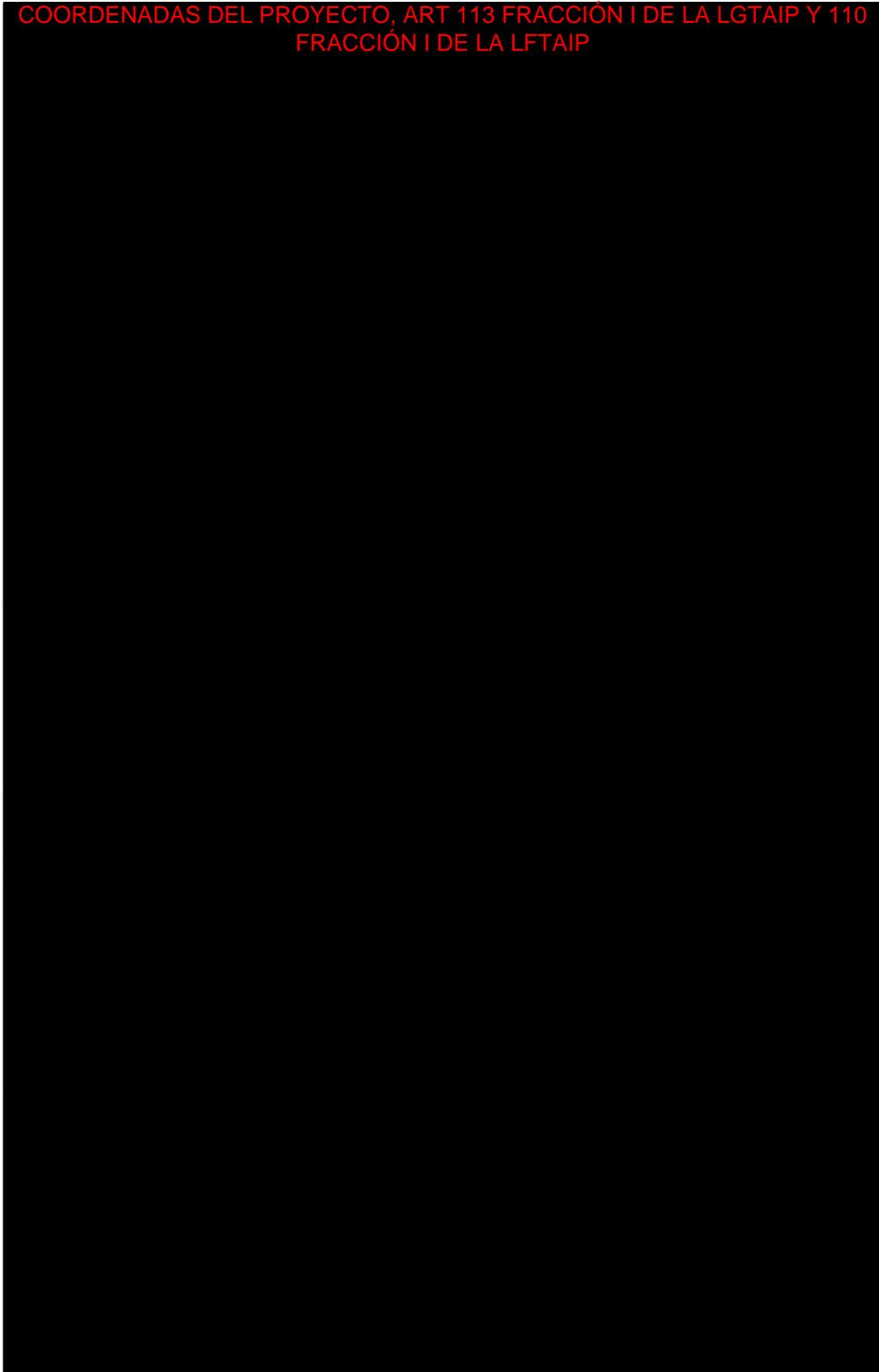
*HDD: Perforación Direccional Horizontal





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UCI/DGGPI/0563/2019

**COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**



M
7
A

A

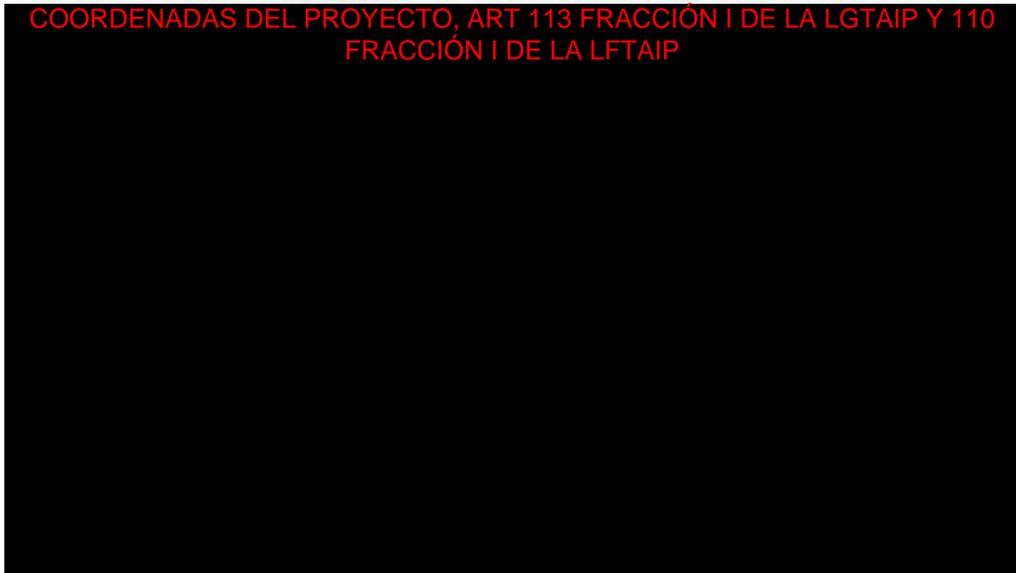


P

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

Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

**COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**



- o) El **REGULADO** presentó el desarrollo y descripción de las actividades que conforman a cada una de las etapas del **PROYECTO**, las cuales fueron señaladas con mayor detalle en el **Capítulo 2** de la **Página 66** a la **115** de la **MIA-P** presentada.
- p) El **REGULADO** presentó el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos de acuerdo a la siguiente tabla:

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	RESIDUO SÓLIDO	RESIDUO LÍQUIDO	DISPOSICIÓN
Camino de acceso, Preparación del sitio. Desmonte y despalme de la Franja de desarrollo del sistema de transporte.	Material vegetal 96,000 m ³		"Acamellonado" en un sitio limpio para evitar que se contamine y a la conclusión de la obra, su posterior depósito superficial en la Franja de Desarrollo del Sistema de Transporte
Instalaciones provisionales: oficinas, almacenes, talleres.		Aguas grises, negras	Fosa séptica. Limpieza frecuente por parte de la empresa especializada.
Excavación de la zanja. Suministro y habilitación de la tubería.	Material de desperdicio, agresivo para el acero. Estimado en 70,000 m ³		Banco de desperdicio indicado por el Residente de la Obra.
Soldadura, pintura y protección de la tubería. Mantenimiento menor y operación de maquinaria y equipo.	"Colas" de varillas, grasas, aceites, pinturas, estopas. 6,000 kg.	Lubricantes usados. 15,000 l	Empresa autorizada por la autoridad ambiental para el manejo y la disposición.
Prueba Hidrostática		19,723 [m ³]. Por cada 32 km Reusable para todo el ducto.	Previo análisis y tratamiento, descarga lenta en los cauces cercanos.
Retiro de las instalaciones provisionales. Limpieza de las áreas de trabajo	Orgánicos y Papel, madera, fierro, vidrio, aluminio, etc. 1,500 kg		Relleno municipal o almacén de reciclado local.

M
7
d



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

ETAPA DE MANTENIMIENTO	RESIDUO SÓLIDO	RESIDUO LÍQUIDO	DISPOSICIÓN
Recorrido de Inspección, reparaciones, cambios de piezas y elementos eléctricos.	Piezas defectuosas, pinturas, grasas, aceites, soldaduras.		Empresa autorizada por la autoridad ambiental para el manejo y la disposición.

En este mismo contexto el **REGULADO** describió que no habrá generación de residuos durante la operación, ya que no habrá planta de bombeo ni bases operativas, pues la operación es automática y supervisada por telemetría y por lo tanto no habrá personal.

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo

- IX. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo, de la **LGEEPA**, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del **REIA**, que establece la obligación del **REGULADO** para incluir en la **MIA-P**, la vinculación de las obras y actividades que incluye el **PROYECTO** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **PROYECTO** y los instrumentos jurídicos aplicables. En este orden de ideas, y conforme a lo manifestado por el **REGULADO** y al análisis realizado por esta **DGGPI**, el **PROYECTO** se instalará en los municipios de Santa Cruz de Juventino Rosas, Villagrán y Cortázar en el estado de Guanajuato y se identificó que el sitio en donde se pretende desarrollar el **PROYECTO** se encuentra regulado por los siguientes instrumentos jurídicos:

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), el **PROYECTO** incide en la Región Ecológica 18.2, Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 51 "**Bajío Guanajuatense**"; la cual establece las estrategias que se describen en la siguiente tabla, así como la vinculación con el **PROYECTO** manifestada por el **REGULADO**.

CLAVE REGION	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
18.2	51	Bajío Guanajuatense	Agricultura-Desarrollo Social	Forestal	Ganadería	Minería-PEMEX	Restauración y Aprovechamiento sustentable	Alta	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

El **REGULADO** manifestó que el **PROYECTO** es compatible con las políticas y estrategias del Ordenamiento General del Territorio establecidas en la citada Región Ecológica (18.2) y la UAB 51 y es congruente con la localización del Sistema Ambiental (**SA**) del **PROYECTO**.

Al realizar el análisis de concordancia del **PROYECTO** con lo estipulado en el **Ordenamiento General del Territorio**, el **REGULADO** concluyó que en todas las etapas se apega y cumple con los preceptos contenidos.

Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial, PEDUOET

El **REGULADO** indicó que el **PROYECTO** se encuentra inmerso dentro de las UGA's 492 y 535 las cuales refieren una política ambiental de Aprovechamiento Sustentable, ecosistemas o actividad dominante y política urbano territorial como se describe en la siguiente tabla:

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

UGA 492	
CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Ar03.- Se deberá evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas derivada del uso inadecuado de agroquímicos o mala disposición final de envases o residuos de los mismos; evitando la escorrentía de plaguicidas y fertilizantes hacia las aguas superficiales; y en el caso de las aguas subterráneas evitar procesos de acumulación de partículas, nitrógeno, fósforo y nitratos utilizados en las prácticas agrícolas, que un momento dado llegarían a las aguas subterráneas por procesos de lixiviación.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
Ar04.- Cuando se incorporen desechos biológicos al terreno de cultivo se aplicarán tratamientos fitosanitarios para que éstos no representen un riesgo de contaminación al producto. Estos tratamientos pudieran ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
Ar05.- En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se fomentará la siembra de un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo, que será incorporado como abono verde, o utilizado como forraje para el ciclo siguiente.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
Ar06.- El área de cultivo deberá estar separada de ríos y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 metros, mismas que tendrán vegetación nativa y de preferencia especies arbóreas.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
CONSERVACIÓN	
Co01.- Cualquier actividad productiva a realizar en la UGAT, deberá garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.	El PROYECTO no contempla realizar actividad productiva alguna.
GANADERÍA	
Ga01.- Las actividades pecuarias deberán llevarse a cabo de forma intensiva y evitarán reducir la superficie agrícola.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
Ga04.- Se realizarán obras de restauración para suelos compactados y erosionados en los predios que han sufrido este suceso por las actividades pecuarias. Se hará con especies nativas de la región y con un plan de manejo establecido.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
INFRAESTRUCTURA	
If01.- Se permitirá la instalación de infraestructura de disposición lineal evitando los impactos significativos sobre el uso de suelo agrícola.	El PROYECTO consiste en un trazo lineal subterráneo que permite la continuidad del uso del suelo agrícola.
If02.- Las carreteras existentes y las nuevas obras deberán controlar con los pasos de fauna subterráneos suficientes para garantizar la continuidad entre las diferentes poblaciones animales, contemplando un diseño adecuado para garantizar el éxito de los mismos.	Debido a que la trayectoria del PROYECTO será subterránea, una vez entrado en operación no afectará el paso de la fauna
If04.- La construcción de infraestructura deberá evitar la reducción de la cobertura vegetal, la interrupción de corredores biológicos y flujos hidrológicos, la disminución de los servicios ecosistémicos y la fragmentación del paisaje.	Las afectaciones al ambiente durante las etapas de preparación del sitio y construcción serán temporales, pues una vez concluidas se permitirá la revegetación de la franja de desarrollo en las zonas de vegetación natural o secundaria, lo que permitirá el regreso de la fauna, entre otros servicios ambientales, evitando la fragmentación del paisaje. Una vez concluidas las obras de construcción en zonas agrícolas, las actividades productivas podrán seguirse efectuando de manera ordinaria.
If05.- El emplazamiento de infraestructura de ser posible, se realizará sobre el derecho de vía de caminos ya construidos, con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas presentes en el área y el cambio de uso de zonas agrícolas.	El paso del PROYECTO será en su mayoría sobre zonas agrícolas, en áreas perturbadas o con vegetación secundaria. Una vez concluidas las obras de construcción en zonas agrícolas, las actividades productivas podrán seguirse efectuando de manera normal.

M
7
A

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

UGA 492	
CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
INDUSTRIA	
In09.- Se evitará el desarrollo de industria en zonas de alta producción agrícola.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.

UGA 535	
CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
ASENTAMIENTOS HUMANOS	
Ah05.- El coeficiente de urbanización de la UGAT se mantendrá por debajo del 70 % y sólo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de las comunidades locales.	El PROYECTO es compatible; toda vez, que no tendrá incidencia con esta actividad.
Ah12.- Se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos, destinando los mismos a un centro de acopio de residuos para prevenir impactos al ambiente.	Estará estrictamente prohibido arrojar residuos en cuerpos de agua y/o escurrimientos, predios baldíos, etc. Los residuos que sean susceptibles serán reciclados, los residuos de manejo especial y/o peligrosos serán manejados por empresas autorizadas. Cabe señalar que, el manejo de los residuos se hará de acuerdo con la normatividad aplicable a residuos.
INFRAESTRUCTURA	
In01.- Preferentemente la infraestructura requerida para el desarrollo de la actividad industrial deberá emplazarse en las áreas con mayor deterioro ambiental, exceptuando aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia.	Las zonas donde pasará el PROYECTO corresponden en su mayoría a zonas agrícolas, por lo que, no se afectarán ecosistemas frágiles o de relevancia ambiental.
In02.- Se aplicarán medidas continuas de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos.	El PROYECTO no contempla realizar procesos industriales.
In03.- Se regulará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitarios o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas), cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	El PROYECTO no corresponde a una industria y no se tendrán descargas de aguas residuales permanentes.
In04.- Se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión y actividades de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SO ₂ , NO _x y COV, de acuerdo con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, cuando sea el caso.	El PROYECTO no corresponde a una industria y no se tendrán emisiones a la atmósfera de forma permanente. Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se cumplirá con la normatividad correspondiente en materia de emisiones a la atmósfera.
In05.- Las actividades industriales deberán contemplar técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.	El PROYECTO no corresponde a una industria y no se estarán generando residuos de manera permanente. Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se cumplirá con la normatividad correspondiente en materia de residuos.
In06.- Se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas cumpla con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.	Las obras y actividades del PROYECTO cumplirán en todo momento con las distancias establecidas en los instrumentos normativos de carácter urbano y las normas aplicables.
In07.- Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	En todo momento se llevarán a cabo las medidas preventivas y mitigación con la finalidad de evitar en todo momento cualquier evento extraordinario de emergencias, tomando en cuenta lo estipulado por las Normas Oficiales Mexicanas.
In08.- Las actividades consideradas riesgosas o altamente riesgosas, se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento, según	De acuerdo con los estudios de riesgo, los eventos explosivos o de fuga son mayores en las instalaciones superficiales. Es importante señalar que en el sitio donde se llevarán a cabo las



Handwritten marks and numbers: U, 7, 4

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

UGA 535	
CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin menoscabo de la normatividad ambiental vigente.	obras y actividades del PROYECTO no existen ecosistemas de humedales, bosques, matorrales o de relevancia ecológica.
Int1.- Las zonas destinadas al desarrollo de industrias mantendrán una zona de amortiguamiento de al menos 1 km con respecto a los asentamientos humanos.	El PROYECTO no corresponde a actividades industriales en zonas urbanas.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Región VI Centro-Este Laja Bajío

El **REGULADO** presentó la vinculación del **PROYECTO** con el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Región VI Centro-Este Laja Bajío**, de acuerdo a la siguiente tabla:

LINEAMIENTOS Y CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
I.-Se evitarán las prácticas que alteran la capacidad física y productiva del suelo y de los recursos naturales en general.	El REGULADO deberá dar cumplimiento a este lineamiento durante el desarrollo de todas las etapas del PROYECTO .
II.-Los desarrollos urbanos e industriales preferentemente se deberán llevar a cabo las áreas señaladas con suelos aptos para ello, considerando no afectar a la población	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo desarrollos urbanos o procesos industriales.
III.-En el desarrollo urbano e industrial se procurará la conservación de la vegetación nativa y su incremento mediante el establecimiento de las especies nativas en las áreas verdes.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo desarrollos urbanos o procesos industriales.
IV.-En las áreas urbanas e industriales se deberán promover e instrumentar drenajes pluviales y de servicios separados.	El PROYECTO se encuentra inmerso en áreas destinadas a la agricultura; por lo que no, se contemplan obras en áreas urbanas o industriales
V.-En los asentamientos humanos, desarrollos industriales y en las actividades económicas se deberá promover e instrumentar el uso racional del recurso agua, manteniendo el equilibrio entre la oferta y el gasto.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo desarrollos urbanos o procesos industriales.
VI.-El desarrollo de la actividad agrícola, se promoverá en suelos con esa vocación y con el desarrollo de prácticas de labranza de conservación.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades agrícolas.
VII.-En el desarrollo de las actividades agrícolas se promoverá el uso de abonos orgánicos.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades agrícolas.
VIII.-Se promoverá y llevará a cabo el control biológico de plagas y enfermedades, evitando el uso de productos químicos.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
IX.-Se promoverá el desarrollo de la actividad pecuaria en suelos de esa vocación.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades pecuarias.
X.-Con base en las condiciones específicas de los terrenos se determinarán los coeficientes de agostadero adecuados, considerando no más de 2 cabezas de ganado mayor por hectárea, para la zona templada y no más de 1 cabeza de ganado mayor por hectárea en zona árida.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XI.-Se promoverá e instrumentará la rotación de potreros y agostaderos.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XII.-El aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables, así como los de flora y fauna silvestre en los ecosistemas, se deberán llevar a cabo de acuerdo a las disposiciones legales aplicables.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan el aprovechamiento forestal; por lo que no, le es aplicable el presente criterio.
XIII.-El control de plagas y enfermedades en vegetación forestal se llevará a cabo de acuerdo a las disposiciones legales aplicables.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XIV.-Se deberán realizar las acciones necesarias para prevenir, combatir y controlar los incendios forestales.	El PROYECTO se encuentra inmerso en zonas donde se llevan a cabo actividades agrícolas; por lo que, el presente criterio no le es aplicable.
XV.-Las actividades de exploración y explotación minera incluyendo sus proyectos asociados se deberán de llevar a cabo de acuerdo a las disposiciones legales aplicables.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades de exploración o explotación.

Handwritten marks: a large 'M' and a '7' with a checkmark-like symbol below it.

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

Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

LINEAMIENTOS Y CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
XVI.-Se propiciará el cultivo de especies como la trucha, mojarra, bagre, carpa y ajolotes en los cuerpos de agua, previo el estudio correspondiente.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XVII.-Se promoverán e incorporarán sistemas adecuados para la conducción del agua desde la fuente hasta los terrenos de cultivo, así como sistemas de riego ahorradores de agua como riego por aspersión, nebulización y goteo.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XVIII.-Se deberán prohibir las extracciones y la aplicación de riegos en horas de mayor insolación (12:00 a las 17:00 horas).	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XIX.-Se promoverá el establecimiento de cultivos de bajo consumo de agua.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XX.-El uso de agroquímicos y el manejo de los envases se deberá de realizar conforme a los preceptos legales aplicables.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXI.-Para mantener la fertilidad de los suelos se deberá realizar rotación de cultivos.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXII.-Se prohibirá la quema de residuos de las cosechas por ser esta una práctica inadecuada que deteriora los suelos y contamina el aire.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXIII.-Se promoverá el desarrollo de prácticas de conservación de suelo y agua, tales como terrazas, surcado al contorno entre otras, en terrenos con pendientes superiores al 15 quince por ciento.	Dentro de las medidas de prevención y mitigación propuestas por el PROYECTO se contempla llevar a cabo un programa de conservación de suelos.
XXIV.-Se promoverá el establecimiento de bordos de contención, mediante el uso de piedras y cercas vivas como medida para el control de la erosión.	Dentro de las medidas de prevención y mitigación propuestas por el PROYECTO , se contempla llevar a cabo un programa de conservación de suelos y acciones de reforestación.
XXV.-En terrenos con pendientes moderadas a fuertes se recomienda el establecimiento de cultivos de cobertura con alta densidad de siembra.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXVI.-En actividades de desmonte no se permitirá el uso del fuego.	Quedará estrictamente prohibido el uso de fuego en cada una de las etapas de desarrollo del PROYECTO .
XXVII.-La aplicación de garrapaticidas se hará sujetándose a las normas sanitarias que regulan el uso de estos productos.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXVIII.-Se deberá promover el establecimiento de prácticas silvopastoriles.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXIX.-Aquellos áreas que presenten deterioro o que no sean aptas, se excluirán del pastoreo.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXX.-Se promoverá preferentemente el cultivo de pastos nativos o en su caso de introducidos que generen mayores volúmenes de producción de biomasa para el pastoreo del ganado.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXXI.-Se promoverá el establecimiento de las especies frutícolas y florícolas adecuadas a las características de la zona y con alto valor en el mercado.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXXII.-La densidad de árboles frutales por hectárea y las especies a utilizar estarán en función de los estudios técnicos específicos que se realicen, buscando siempre el ahorro de agua y el manejo racional de agroquímicos.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXXIII.-El riego en los viveros e invernaderos deberá ser por aspersión o nebulización o cualquier otro método a que ahorre agua.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXXIV.-En el desarrollo de la ganadería se deberá contar con las instalaciones apropiadas y deberá realizarse un manejo adecuado de los residuos sólidos o líquidos que se generen directamente de la actividad, así como de las actividades o acciones relacionadas con ésta. asimismo, se realizará un manejo adecuado de los animales muertos por enfermedades infectocontagiosas o por cualquier otra causa.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXXV.-Se promoverá que el estiércol generado por el ganado se utilice para su incorporación a los terrenos de cultivo o al que sea de interés, como abono y mejorador de suelos.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXXVI.-Se prohibirá tirar estiércol y residuos de animales a cuerpos de agua, ríos o arroyos, así como en terrenos baldíos y a orilla de caminos vecinales o en zonas habitacionales.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.

M
7
4




**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

LINEAMIENTOS Y CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
XXXVII.-Dentro de las zonas definidas para el turismo y recreación, se promoverá el establecimiento de infraestructura y servicios.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXXVIII.-Todas las actividades de turismo y recreación que se desarrollen o pretendan desarrollarse en las áreas señaladas para ello, deberán ser acordes con las normas mínimas que se definan para cada actividad y las disposiciones legales aplicables.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XXXIX.-Se deberán promover y realizar estudios técnicos o los proyectos específicos que permitan el desarrollo de la acuicultura y pesca.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XL.-Se fomentará el desarrollo de la acuicultura en los cuerpos de agua de la región, como una alternativa económica y alimenticia para los pobladores de la región, acorde a las restricciones legales de uso.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
XLI.-Se prohibirá la descarga de aguas residuales a ríos y arroyos que lleven agua a los embalses temporales o permanentes o directamente a éstos.	Estará estrictamente prohibido arrojar residuos en cuerpos de agua y/o escurrimientos, predios baldíos, etc. Los residuos que sean susceptibles serán reciclados, los residuos de manejo especial y/o peligrosos serán manejados por empresas autorizadas. Cabe señalar que, el manejo de los residuos se hará de acuerdo con la normatividad aplicable a residuos.
XLII.-Para el desarrollo de la acuicultura en los embalses de la región, se promoverán y observarán los períodos de veda establecidos, las artes de pesca o cualquier otra disposición legal por la autoridad competente.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades acuícolas.
XLIII.-Para la extracción y transformación de materiales pétreos será necesario contar con las autorizaciones correspondientes, las cuales deberán determinar el tiempo de la extracción, volúmenes a extraer, las especificaciones técnicas de la extracción y las medidas de restauración que se realizarán para el abandono del sitio.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades de extracción de materiales pétreos.
XLIV.-Se prohibirá el abandono de bancos de materiales pétreos sin que se hayan realizado las actividades y acciones de restauración a fin de acondicionarlo para otro uso.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a bancos de materiales pétreos.
XLV.-Se promoverá el establecimiento de áreas de amortiguamiento a fin de evitar las afectaciones a otros usos colindantes.	De interferir las obras y actividades del PROYECTO con algún otro uso de suelo colindante, se establecerán áreas de amortiguamiento, dando cumplimiento al presente criterio.
XLVI.-Se prohibirá el horario de trabajo nocturno en los bancos de material, cuando éste pueda afectar a las poblaciones de animales silvestres o a los habitantes de poblados cercanos a los bancos o sus vías de acceso.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a bancos de materiales pétreos.
XLVII.-Para el desarrollo de la pesca deportiva se observarán las disposiciones legales aplicables.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la pesca deportiva.
XLVIII.-Para el desarrollo de la pesca deportiva se fomentará preferentemente el uso de embarcaciones sin motor.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la pesca deportiva.
XLIX.-Para potenciar el desarrollo de la acuicultura y pesca deportiva se fomentará en los cuerpos de agua de la región, el cultivo de las especies de interés acorde a las restricciones legales de uso de los mismos.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la acuicultura y la pesca deportiva.
L.-Se prohibirán los cambios de aceite dentro o en las orillas de los cuerpos de agua, así como el manejo de combustibles a fin de evitar riesgos de contaminación.	Quedará estrictamente prohibido realizar el mantenimiento a la maquinaria empleada en las actividades del PROYECTO en áreas cercanas a cuerpos de agua.
LI.-Se prohibirá estrictamente el uso de agua residual en el riego de hortalizas de consumo en fresco.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
LII.-No se permitirán las descargas de aguas residuales sin tratamiento previo, así como la disposición inadecuada de residuos sólidos, generados en los espacios privados de recreación social.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo descargas de aguas residuales. Los residuos que sean susceptibles serán reciclados, los residuos de manejo especial y/o peligrosos serán manejados por empresas autorizadas. Cabe señalar que, el manejo de los residuos se hará de acuerdo con la normatividad aplicable a residuos.
LIII.-En los espacios privados de recreación social, para el riego de las áreas verdes, el lavado de pisos y estacionamientos deberá utilizar el agua de recambio de las albercas o las aguas	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.

M
7
*

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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

LINEAMIENTOS Y CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
residuales previo tratamiento, a fin de reducir los consumos de agua.	
LIV.-En los espacios privados de recreación social para el establecimiento de las áreas verdes, preferentemente se utilizarán las especies vegetales nativas de la región, o en su caso, aquellas exóticas que sean poco demandantes de agua.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
LV.-En la fabricación de ladrillo y materiales similares será necesario contar con las autorizaciones correspondientes para el cocido de ladrillo, extracción de arcillas y la ubicación de los hornos.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
LVI.-En el cocido de ladrillos se prohibirá la utilización de combustibles altamente contaminantes y no autorizados por la instancia competente.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
LVII.- Se promoverá la ubicación de ladrilleras en áreas previamente determinadas y autorizadas, considerando los preceptos legales establecidos en la materia.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
LVIII.-En el cocido de ladrillo se promoverá el uso de combustibles limpios y autorizados como el gas licuado de petróleo.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
LIX.-Se promoverá y realizará el establecimiento de las agroindustrias en los espacios que se indican en el modelo de ordenamiento ecológico.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la agroindustria.
LX.-Las agroindustrias en lo individual o de manera conjunta construirán y operarán su planta de tratamiento de aguas residuales. Asimismo, reutilizarán las aguas tratadas.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la agroindustria.
LXI.-Los residuos sólidos, líquidos y gases residuales comprimidos considerados como peligrosos según el listado publicado el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992 en el diario oficial de la federación, deberán ser almacenados y transportados por las empresas especializadas y registradas por el Instituto Nacional de Ecología. Su disposición final se hará en alguno de los confinamientos controlados para la disposición final de los residuos industriales peligrosos autorizados.	Los residuos producto de las obras y actividades del PROYECTO , serán dispuestos y transportados por empresas especializadas, dando cumplimiento al presente criterio.
LXII.-Se promoverá el establecimiento de las industrias en los espacios que se indican en el ordenamiento ecológico.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la industria.
LXIII.-Se promoverá preferentemente el establecimiento de industrias con procesos secos, o en su caso, se deberá realizar el tratamiento y reutilización de las aguas.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la industria.
LXIV.-Las zonas industriales deberán contar con zonas de amortiguamiento, delimitadas por barreras naturales o artificiales que disminuyan efectos tales como ruido, térmicos, vibraciones, emisiones de gases y humos, visuales, lumínicos y cualquier otro que altere las condiciones ambientales o afecte la salud de los pobladores de la zona.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la industria.
LXV.-Se prohibirá la construcción de viviendas en sitios con fallas o fracturas geológicas, así como en sitios con riesgo de derrumbes y desplazamientos de suelo, inundación y en derechos de vía.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la construcción de viviendas.
LXVI.-En la construcción de nuevas viviendas se deberá promover la instalación de mobiliario ahorrador de agua en baños y cocinas.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la construcción de viviendas.
LXVII.-Se construirán por separado el drenaje pluvial y de servicios, donde primero se canalizará a drenes, arroyos, ríos, presas o rego de áreas verdes y el segundo a la red de drenaje municipal.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la construcción de drenaje pluvial y de servicios.
LXVIII.-En vialidades internas de conjuntos habitacionales se colocarán materiales permeables para contribuir a la recarga de mantos freáticos. Así también se deberán construir al interior áreas verdes de uso común.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la construcción de vialidades o áreas verdes.
LXIX.-Se promoverá que en todos los centros urbanos se cuente con sistemas de tratamiento de aguas residuales. El agua tratada se podrá emplear en el riego de áreas verdes o podrán intercambiarse para el riego agrícola.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas al tratamiento de aguas residuales.

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

LINEAMIENTOS Y CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
LXX.-En el desarrollo de asentamientos humanos y zonas urbanas se deberá evitar la afectación de terrenos agrícolas productivos o altamente productivos y de ecosistemas en buen estado de conservación o que por sus características y funciones ambientales deban ser restaurados.	Las obras y actividades del PROYECTO no corresponden con desarrollos de asentamientos urbanos; por lo que, el presente criterio no le es aplicable.
LXXI.-En las áreas urbanas no construidas, se deberá mantener la cubierta vegetal original y en los espacios abiertos construidos la necesaria para contribuir al mejoramiento ambiental.	Las afectaciones al ambiente durante las etapas de preparación del sitio y construcción serán temporales, pues una vez concluidas se permitirá la revegetación de la franja de desarrollo en las zonas de vegetación natural o secundaria, lo que permitirá el regreso de la fauna, entre otros servicios ambientales, evitando la fragmentación del paisaje. Una vez concluidas las obras de construcción en zonas agrícolas, las actividades productivas podrán seguirse efectuando de manera ordinaria.
LXXII.-En la creación de áreas verdes en las zonas urbanas se deberán utilizar preferentemente las especies nativas, o en su caso, aquellas especies introducidas o exóticas que sean acordes al paisaje de la zona.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la creación de áreas verdes.
LXXIII.-Se promoverá que los reglamentos de desarrollo urbano de los municipios contemplen una dotación mínima de áreas verdes con relación al número de habitantes, con base en las condiciones locales y las normas internacionales.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la creación de áreas verdes.
LXXIV.-En las zonas urbanas y rurales se deberá prohibir la quema a cielo abierto de cualquier material, excepto cuando se cuente con el permiso de la autoridad correspondiente y de acuerdo a la normatividad aplicable.	Durante las obras y actividades del PROYECTO , quedará estrictamente prohibido la quema de materiales.
LXXV.-Se promoverá que las cabeceras municipales cuenten con relleno sanitario que cumpla con la normatividad vigente en la materia, y se lleve a cabo la reducción y el reciclaje de los desechos sólidos.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
LXXVI.-Se promoverá el manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos en las comunidades rurales.	Durante las diferentes etapas del PROYECTO , se generarán diferentes tipos de residuos, por lo que será necesario contar con un Plan de Manejo Integral de Residuos, que establezca cómo será la disposición de todos los residuos generados durante la etapa de construcción, instalación, operación y mantenimiento, así como en la etapa de abandono del Gasoducto.
LXXVII.-Se promoverá el desarrollo y aplicación de ecotecias en las comunidades rurales.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
LXXVIII.-El aprovechamiento de recursos y materias primas forestales para uso doméstico se sujetarán a lo establecido en los preceptos legales correspondientes.	Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo el aprovechamiento de recursos y materias primas forestales.
LXXIX.-El desarrollo de un nuevo uso del suelo, de los usos alternativos y los usos condicionados, están sujetos a los estudios específicos que se realicen al efecto, no permitiéndose los usos incompatibles que alteren o puedan alterar el equilibrio de los ecosistemas. Para tales efectos, se entiende por usos incompatibles aquéllos que están en franca contra disposición con la sustentabilidad de las actividades productivas y la protección de los recursos naturales. El uso condicionado es aquél que necesita de importantes restricciones para asegurar la mitigación de los impactos ambientales que produce, y el uso alternativo es aquél que sin ser el correspondiente a la vocación del suelo puede ser igual de sustentable que el uso propuesto.	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.
LXXX.-Deberán mantenerse y protegerse las áreas de vegetación natural que propicien la recarga del acuífero y favorezcan la regulación del ciclo hidrológico, la protección de la flora y fauna silvestre, y en general, favorezcan la continuidad de los procesos naturales. y	Las zonas donde pasará el PROYECTO corresponden en su mayoría a zonas agrícolas, por lo que, no se afectarán ecosistemas frágiles o de relevancia ambiental.
LXXXI.-Los usos del suelo y las actividades productivas que actualmente no estén desarrollando de forma adecuada y que estén ocasionando o que puedan ocasionar el deterioro de los	Debido a las características propias del PROYECTO , no le es aplicable el presente criterio.

M
7
A

A

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

Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

LINEAMIENTOS Y CRITERIOS	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
recursos, tendrán que ser reorientados bajo criterios de sustentabilidad	

Programa Municipal de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico y Territorial de Villagrán, Guanajuato (PMDUOET)

El **REGULADO** describió que el **PROYECTO** se ubica entre las Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT) 492 y 535 las cuales tienen una política ambiental de Aprovechamiento Sustentable, mientras que sus usos compatibles son Agricultura de Riego, Asentamientos Humanos, pecuario Intensivo en la UGAT 492, mientras que los usos para la UGAT 535 es Asentamientos Humanos, Agricultura de Riego, Agricultura Temporal e Industrial. En este mismo sentido describió que el **PROYECTO** es compatible con las políticas y estrategias del establecidas y las correspondientes Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT's) y son congruentes con la localización del Sistema Ambiental (SA) del **PROYECTO**.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico y Territorial de Cortázar, Guanajuato

El **REGULADO** indicó que el trazo del **PROYECTO** se ubica en la UGAT 4400 la cual tiene una política ambiental de Aprovechamiento Sustentable, mientras que sus lineamientos son el desarrollo de actividades industriales de manera sustentable.

El **REGULADO** presentó la vinculación de este programa con el **PROYECTO** de acuerdo a la siguiente tabla:

CLAVE	• CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL	• VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Ah05	<ul style="list-style-type: none"> El coeficiente de urbanización de la UGAT se mantendrá por debajo del 70% y sólo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de las comunidades locales. 	<ul style="list-style-type: none"> La estrategia no es aplicable; debido a la naturaleza del PROYECTO.
Ah11	<ul style="list-style-type: none"> Se aplicarán medidas de mitigación de impactos ambientales por el crecimiento urbano con énfasis a las descargas de aguas residuales, disposición de desechos (residuos) sólidos, evitando disturbios que modifiquen los hábitos de la fauna en los ecosistemas aledaños. 	<ul style="list-style-type: none"> Con el objetivo de disminuir los impactos ambientales que se generen, se propone un Sistema de Gestión Ambiental para garantizar la no afectación ambiental manteniendo los impactos en niveles tales que no pongan en riesgo la integridad de los ecosistemas.
Ah12	<ul style="list-style-type: none"> No se realizará la disposición de residuos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto ni la quema de los mismos, destinándolos a un centro de acopio de residuos para prevenir impactos al ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> El PROYECTO cumple con lo establecido en el programa debido a que durante todas las etapas se generarán diferentes tipos de residuos, por lo que será necesario contar con un Plan de Manejo Integral de Residuos, que establezca cómo será la disposición de todos los residuos generados durante la etapa de construcción, instalación, operación y mantenimiento, así como en la etapa de abandono del Gasoducto.
Ah15	<ul style="list-style-type: none"> La planeación del asentamiento humano contemplará áreas verdes, con una superficie mínima de 12m²/habitante, las cuales contarán predominantemente con especies vegetales nativas. 	<ul style="list-style-type: none"> La estrategia no es aplicable; debido a la naturaleza del PROYECTO.
Ah16	<ul style="list-style-type: none"> Los nuevos asentamientos humanos a desarrollarse en zonas urbanas deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales para el uso y reuso eficiente del agua, autorizado por el organismo operador de agua 	<ul style="list-style-type: none"> La estrategia no es aplicable; debido a la naturaleza del PROYECTO.




**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	potable, alcantarillado y saneamiento el cual desarrollará las estrategias para el aprovechamiento de las misma.	
Ah17	<ul style="list-style-type: none"> Para la ejecución de las obras de urbanización en los nuevos asentamientos humanos a desarrollarse en zonas urbanas se deberá considerar la disponibilidad de agua vigente publicada en el Diario Oficial de la Federación. 	<ul style="list-style-type: none"> La estrategia no es aplicable; debido a la naturaleza del PROYECTO.
Ah18	<ul style="list-style-type: none"> Los asentamientos humanos en proceso de consolidación y los asentamientos humanos a desarrollarse en zonas urbanas, deberán gestionar y rescatar los derechos de vía federales y estatales subutilizados y susceptibles de urbanización y fomentar su aprovechamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> El PROYECTO es compatible; toda vez, que no tendrá incidencia con esta actividad.
Ah19	<ul style="list-style-type: none"> No se desarrollarán nuevos asentamientos humanos en zonas de alta producción agrícola determinada por la autoridad competente, con ubicación alejada a zonas urbanas. 	<ul style="list-style-type: none"> La estrategia no es aplicable; debido a la naturaleza del PROYECTO, misma que no conlleva la creación de nuevos asentamientos humanos.
Ah20	<ul style="list-style-type: none"> La densidad, criterios y lineamientos urbanos para las UGAT COR-113 y COR-115, serán definidos en un programa derivado del PMDUOET para el municipio de Cortázar, con la finalidad de elaborar un proceso de planeación urbana específica, la cual considerará el fenómeno de conurbación con los municipios de Villagrán y Celaya, así las consideraciones específicas requeridas para ordenar el área de crecimiento urbano, bajo parámetros de sustentabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Como se ha señalado la estrategia no es aplicable; debido a la naturaleza del PROYECTO, misma que no incide en la planeación y desarrollo de asentamientos humanos
If02	<ul style="list-style-type: none"> Las nuevas obras de carreteras deberán contar con los pasos de fauna suficientes para garantizar la continuidad entre las diferentes poblaciones animales, contemplando un diseño adecuado para garantizar el éxito de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> El objetivo del PROYECTO no es construir, ni modernizar la red de carreteras, sin embargo, se contarán con un Sistema de Gestión Ambiental con estrategias que están enfocadas a proteger y conservar la flora, así como a prevenir afectaciones a la fauna silvestre.
If03	<ul style="list-style-type: none"> Las acciones con impactos ambientales significativos como son los de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos rurales y/o urbanos prioritarios para el desarrollo de las comunidades locales, deberán incluir programas de rescate de germoplasma de especies nativas (semillas, esquejes, estacas, hijuelos, etc.) y programas de rescate de la fauna garantizando medidas de compensación y mitigación u otro programa que disminuya los impactos generados en el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Se cumple con dicho criterio, ya que se contará con un Sistema de Gestión Ambiental con estrategias que están enfocadas a proteger y conservar la flora, así como a prevenir afectaciones a la fauna silvestre.
If04	<ul style="list-style-type: none"> La construcción de infraestructura deberá compensar la reducción de la cobertura vegetal, la interrupción de corredores biológicos y flujos hidrológicos, la disminución de los servicios ecosistémicos y la fragmentación del paisaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Las afectaciones al ambiente durante las etapas de preparación del sitio y construcción serán temporales, pues una vez concluidas se permitirá la revegetación de la franja de desarrollo en las zonas de vegetación natural o secundaria, lo que permitirá el regreso de la fauna, entre otros servicios ambientales, evitando la fragmentación del paisaje.
If05	<ul style="list-style-type: none"> La construcción de infraestructura de ser posible, se realizará sobre el derecho de vía de caminos ya construidos, con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas presentes en el área y el cambio de uso de zonas agrícolas y forestal. 	<ul style="list-style-type: none"> El trazo del ducto se ubica en zonas que corresponden, en su mayoría, a zonas agrícolas, por lo que, una vez construido este, se podrán seguir aprovechando, sin menoscabo de su productividad.

M
7
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 Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

CLAVE	• CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL	• VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
In01	<ul style="list-style-type: none"> • Preferentemente la infraestructura requerida para el desarrollo de la actividad industrial deberá construirse en las áreas con mayor deterioro ambiental, exceptuando aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las zonas donde pasará el PROYECTO corresponden en su mayoría a zonas agrícolas, por lo que, no se afectarán ecosistemas frágiles o de relevancia ambiental.
In02	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por los procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El PROYECTO cumple con lo establecido en el programa debido a que durante las etapas del PROYECTO se generarán diferentes tipos de residuos, por lo que será necesario contar con un Plan de Manejo Integral de Residuos, que establezca cómo será la disposición de todos los residuos generados durante la etapa de construcción, instalación, operación y mantenimiento, así como en la etapa de abandono del Gasoducto.
In03	<ul style="list-style-type: none"> • Las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas), deberán contar con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la etapa de preparación, construcción, operación y mantenimiento del PROYECTO, no se descargarán, ni se verterán aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, sin contar con el permiso de descarga correspondiente. En la etapa de construcción del PROYECTO se realizará un aprovechamiento sustentable del agua; para ello, el agua utilizada en la etapa de construcción será adquirida con concesionarios autorizados.
In04	<ul style="list-style-type: none"> • Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final. 	<ul style="list-style-type: none"> • El PROYECTO cumple con lo establecido en el programa que durante las etapas del PROYECTO se generarán diferentes tipos de residuos, por lo que será necesario contar con un Plan de Manejo Integral de Residuos, que establezca cómo será la disposición de todos los residuos generados durante la etapa de construcción, instalación, operación y mantenimiento, así como en la etapa de abandono del Gasoducto.
In05	<ul style="list-style-type: none"> • Se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas cumpla con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables. 	<ul style="list-style-type: none"> • En todo momento se llevarán a cabo las medidas preventivas y mitigación con la finalidad de evitar en todo momento cualquier evento extraordinario de emergencias, tomando en cuenta lo estipulado por las Normas Oficiales Mexicanas.
In06	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas. 	<ul style="list-style-type: none"> • En todo momento se llevarán a cabo las medidas preventivas y mitigación con la finalidad de evitar en todo momento cualquier evento extraordinario de emergencias, tomando en cuenta lo estipulado por las Normas Oficiales Mexicanas.
In07	<ul style="list-style-type: none"> • Las actividades consideradas riesgosas o altamente riesgosas, se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento, según los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales, asentamientos humanos o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin menoscabo de la normatividad ambiental vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo con los estudios de riesgo, los eventos explosivos o de fuga son mayores en las instalaciones superficiales. Es importante señalar que en el sitio donde se llevarán a cabo las obras y actividades del PROYECTO no existen ecosistemas de humedales, bosques, matorrales o de relevancia ecológica.



u
7
f

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UCI/DGGPI/0563/2019

CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
In08	<ul style="list-style-type: none"> El desarrollo de la industria deberá estar sujeto al porcentaje establecido en el lineamiento de la actividad dominante, dando prioridad el establecimiento de la agroindustria, únicamente para el proceso de los productos que se generen en la UGAT. 	<ul style="list-style-type: none"> La estrategia no es aplicable; debido a la naturaleza del PROYECTO.
In11	<ul style="list-style-type: none"> Las actividades industriales que se desarrollen en zonas de crecimiento urbano deberán contar preferentemente con alguna certificación que demuestre un buen desempeño ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la industria, sin embargo, se contarán con un Sistema de Gestión Ambiental con estrategias que están enfocadas a proteger y conservar la flora y fauna, así como a prevenir afectaciones ambientales.
In12	<ul style="list-style-type: none"> Las zonas destinadas a la industria deberán de considerar un proyecto en donde se especifique la infraestructura necesaria para tener la movilidad acorde a la zona, con base a la demanda de viajes generada por los usuarios existentes y establecidos por las actividades de la industria. Así como la integración de la movilidad de esta zona con los diferentes modos de transporte de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> La estrategia no es aplicable; debido a la naturaleza del PROYECTO.
In13	<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la infraestructura de las industrias deberán de considerarse las vialidades internas las cuales deberán de ser resultando de un proyecto que mida los niveles de servicio de las mismas. Lo anterior, con la finalidad de atender el número de vehículos que habrán de circular en su interior tanto para la logística de cada empresa que integra la zona industrial, así como la movilidad de la población de la misma zona. 	<ul style="list-style-type: none"> Las obras y actividades del PROYECTO no contemplan llevar a cabo actividades relacionadas a la industria.
In14	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo de actividades industriales se deberá considerar la disponibilidad de agua vigente publicada el Diario Oficial de la Federación. 	<ul style="list-style-type: none"> En la etapa de construcción del PROYECTO se realizará un aprovechamiento sustentable del agua; para ello, el agua utilizada en la etapa de construcción será adquirida con concesionarios autorizados.
In15	<ul style="list-style-type: none"> Las zonas destinadas al desarrollo de nuevas industrias aledañas a zonas urbanas deberán contemplar que paralelamente se desarrollen nuevas zonas de asentamientos humanos, de equipamiento y servicios compatibles, con el objeto de que estas zonas urbanas se consoliden, compacten y sean productivas, incluyentes competitivas y sustentables. 	<ul style="list-style-type: none"> La estrategia no es aplicable; debido a la naturaleza del PROYECTO.

El **REGULADO** describió que el **PROYECTO** es compatible con las políticas y estrategias establecidas y las correspondientes Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT's) y son congruentes con la localización del Sistema Ambiental (**SA**) del **PROYECTO**.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico y Territorial de Santa Cruz de Juventino Rosas, Guanajuato

El **REGULADO** indicó que el **PROYECTO** se ubica en la UGAT 54 con una política de desarrollo sustentable, asimismo presentó la vinculación del **PROYECTO** con los criterios ambientales aplicables, de acuerdo a la siguiente tabla:

CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
If01	<ul style="list-style-type: none"> Los sitios para la disposición de residuos sólidos deberán seguir los lineamientos de la NOM-083- 	<ul style="list-style-type: none"> El PROYECTO cumple con lo establecido en el programa debido a que se generarán diferentes tipos de

Handwritten marks: 'u', '7', and a star-like symbol.

Handwritten mark: 'A' with a horizontal line through it.

Handwritten mark: 'P'.

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	residuos, por lo que será necesario contar con un Plan de Manejo Integral de Residuos, que establezca cómo será la disposición de todos los residuos generados durante la etapa de construcción, instalación, operación y mantenimiento, así como en la etapa de abandono del Gasoducto.
• If02	<ul style="list-style-type: none"> Se deberán formular los planes de manejo de residuos por parte de las autoridades municipales conforme a los lineamientos y procedimientos que marca la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato y sus reglamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> El PROYECTO cumple con lo establecido en el programa debido a que durante las etapas del PROYECTO se generarán diferentes tipos de residuos, por lo que será necesario contar con un Plan de Manejo Integral de Residuos, que establezca cómo será la disposición de todos los residuos generados durante la etapa de construcción, instalación, operación y mantenimiento, así como en la etapa de abandono del Gasoducto.
• If04	<ul style="list-style-type: none"> La construcción de caminos y carreteras deberán estar por lo menos a 200 m de zonas históricas o arqueológicas o estar sujeta a lo que en su momento dictamine el Instituto Nacional de Antropología e Historia en el ámbito de su competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> El REGULADO describió en el Capítulo II Página 36 lo siguiente: <i>"Durante las actividades de reconocimiento de área, inspección arqueológica de la ruta por parte del Instituto Nacional de Arqueología e Historia ("INAH") y levantamiento fotogramétrico no se detectaron áreas sensibles arqueológicamente. La condicionante que emitió el INAH son:</i> <ul style="list-style-type: none"> En caso de identificar un hallazgo de vestigios prehispánicos o paleontológicos, todos los elementos deberán ser entregados al INAH Guanajuato. En caso de modificar el trazo se deberá informar al INAH para revisión y análisis." Derivado de lo anterior, el REGULADO deberá acatar las condicionantes emitidas por el INAH
• If06	<ul style="list-style-type: none"> Los proyectos, obras y actividades que puedan causar deterioro severo del suelo y sus recursos deberán llevar a cabo acciones de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural. Se entenderá que se puede causar un deterioro severo de los suelos, cuando, entre otras: se afecte su integridad física y su capacidad productiva; su uso cause un desequilibrio ecológico; se favorezca la erosión, degradación o modificación de las características topográficas con efectos ecológicos adversos; se promueva la pérdida duradera de la cobertura vegetal; o se genere deterioro de las propiedades físicas 	<ul style="list-style-type: none"> Las afectaciones al ambiente durante las etapas de preparación del sitio y construcción serán temporales, pues una vez concluidas se permitirá la revegetación de la franja de desarrollo en las zonas de vegetación natural o secundaria, lo que permitirá el regreso de la fauna, entre otros servicios ambientales, evitando la fragmentación del paisaje.
• If07	<ul style="list-style-type: none"> Para toda obra o proyecto, durante las etapas de preparación y construcción, deberá mantenerse en todo momento una plataforma para el mantenimiento de equipo y maquinaria, la cual deberá contar con la infraestructura necesaria para garantizar la no infiltración de materiales peligrosos al subsuelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Será necesario contar con un Plan de Manejo Integral de Residuos, que establezca cómo será la disposición de todos los residuos generados durante la etapa de construcción, instalación, operación y mantenimiento, así como en la etapa de abandono del Gasoducto.
• If08	<ul style="list-style-type: none"> En toda obra o proyecto, los materiales destinados para la construcción de infraestructura y el relleno de las zonas, deberá provenir preferentemente de las actividades de excavación y nivelación del proyecto, reduciendo el uso de materiales provenientes de otros sitios. Todos los materiales deberán ser almacenados de manera tal que se garantice su no dispersión por agua o viento. 	<ul style="list-style-type: none"> Por la naturaleza del PROYECTO se utilizarán preferentemente los materiales de las actividades de excavación.
• If12	<ul style="list-style-type: none"> Los campamentos para trabajadores de la construcción deberán contar con servicios sanitarios, agua potable, un reglamento para el manejo de residuos sólidos, así como una estrategia de protección civil para atender cualquier contingencia. La documentación respectiva que 	<ul style="list-style-type: none"> Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se cumplirá con la normatividad correspondiente en materia de residuos. Será necesario contar con un Plan de Manejo Integral de Residuos, que establezca cómo será la disposición de todos los residuos generados durante la etapa de

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	avale este criterio deberá presentarse como un anexo técnico dentro de la Manifestación de Impacto Ambiental respectiva.	construcción, instalación, operación y mantenimiento, así como en la etapa de abandono del Gasoducto.

El **REGULADO** manifestó que el **PROYECTO** no se encuentra dentro de algún Área Natural Protegida, como tampoco se localiza dentro de alguna área de importancia tal como alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), Región Hidrológica Prioritaria (RHP) o Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), establecida por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Señalado lo anterior, esta **DGGPI** determina que los planes no limitan o restringen la ejecución del **PROYECTO**; debido a que el **REGULADO** consideró las acciones para minimizar los impactos ambientales, así como el establecimiento de medidas de mitigación y compensación con lo que se estará dando cumplimiento a las disposiciones establecidas para los planes involucrados evitando la afectación o el desequilibrio ecológico en la zona donde se ejecutará el **PROYECTO**.

Conforme a lo manifestado por el **REGULADO** y al análisis realizado por esta **DGGPI**, para el desarrollo del **PROYECTO** son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NORMA OFICIAL MEXICANA	CONCORDANCIA Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS APLICABLES
NOM-001-SEMARNAT-1996. - Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	En caso de requerir verter en aguas o bienes nacionales, o aguas residuales en el sistema de alcantarillado urbano o municipal, el REGULADO cumplirá con lo establecido en la NOM correspondiente, además de contar con el permiso correspondiente de la CONAGUA.
NOM-002-SEMARNAT-1996. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano y municipal	El REGULADO deberá contar con servicio de sanitarios móviles que se harán cargo del mantenimiento y manejo de las aguas residuales
NOM-041-SEMARNAT-2006. Límites Máximos Permisibles para la emisión de contaminantes en vehículos que usan Gasolina como combustible	Esta norma aplicará para el vehículo con que cuente la empresa en su etapa de operación y mantenimiento. La empresa deberá contar con la correspondiente verificación vehicular federal de los tractores. Asimismo, para los vehículos que se utilicen para las tareas de supervisión durante la etapa de construcción y para los vehículos que se utilicen para la construcción misma.
NOM-045-SEMARNAT-2006. Vehículos en circulación que usan Diésel como combustible. Límites máximos de opacidad.	
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Los residuos peligrosos que se generen, ya sea durante la etapa de construcción, así como durante la etapa de operación y mantenimiento, deberán identificarse y clasificarse conforme a lo indicado en la presente norma. Por otra parte, para su manejo y almacenamiento, la empresa deberá apegarse a lo indicado en indicado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental Especies nativas de México de flora y fauna silvestres Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	La barrera que se generará durante la etapa de construcción por la excavación de la zanja para el tendido de la tubería deberá tener una duración breve para no afectar el libre paso de la fauna silvestre. La empresa deberá instruir a su personal que, en caso de encontrar especímenes, especialmente de aquellos listados bajo algún estatus de protección, los restituirán al área natural sin dañarlos.
NOM-081-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de emisión de	El REGULADO deberá cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido, durante la etapa de operación

M
7
*

A

P

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

 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

NORMA OFICIAL MEXICANA	CONCORDANCIA Y CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS APLICABLES
ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	y mantenimiento. Cabe señalar que, durante la etapa de construcción, se deberá cumplir con el Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido de la LGEPA .
NOM-117-SEMARNAT-2006. Especificaciones de protección ambiental durante la instalación, mantenimiento mayor y abandono, de sistemas de conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso por ducto, que se realicen en derecho de vías existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.	El REGULADO tomará en cuenta las especificaciones de esta norma y serán plasmados en su programa de protección civil y de atención a emergencias del PROYECTO .
NOM-138-SEMARNAT/SSAI-2012. Límites Máximos Permisibles de hidrocarburos en suelos y sus especificaciones para su caracterización y remediación.	Los suelos del área deben mantenerse dentro de los límites correspondientes establecidos por la norma.
NOM-161-SEMARNAT-2011. Establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	El REGULADO se comprometerá al cumplimiento de los alcances y disposiciones de la LGPGIR y su reglamento, así como del Plan de Manejo de dichos residuos.

Al respecto, el **REGULADO** indicó que cumplirá en cada una de sus etapas con la normatividad aplicable a este tipo de proyectos con la finalidad de prevenir y controlar cualquier emisión contaminante. En este sentido, esta **DGGPI** determina que las normas anteriormente señaladas son aplicables durante la operación, mantenimiento y abandono del **PROYECTO** por lo que el **REGULADO** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios establecidos en dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante dichas etapas.

En relación con todo lo anterior, esta **DGGPI** no identificó alguna contravención del **PROYECTO**, con la normatividad jurídica y de planeación ambiental, que impida su viabilidad.

Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del PROYECTO

- X. Que la fracción IV del artículo 12 del **REIA** en análisis, dispone la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambiental (**SA**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **PROYECTO**; al respecto el **REGULADO** delimitó al **SA** considerando los siguientes criterios:

El **REGULADO** describió que la delimitación del Sistema Ambiental del **PROYECTO** ha sido realizada con base en el procedimiento de regionalización hidrológico, considerando que las características biogeofísicas de un sistema hidrológico, formador de cuencas, tiende a formar sistemas ecológicos y ambientales relativamente coherentes, y por lo tanto las cuencas hidrográficas se utilizan a menudo como unidades para la planificación del desarrollo. De esta forma las cuencas constituyen unidades geográficas naturales que forman parte de un mismo





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UCI/DGGPI/0563/2019

sistema físico y biológico. El **REGULADO** presentó las coordenadas en UTM resultantes de la delimitación del **SA** de acuerdo a la siguiente tabla:

**COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA
LGTAI Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAI**

M
7
*

A

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

**COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA
LGTAI Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**



En este mismo contexto el **REGULADO** indicó que de esta forma se llevó a cabo la delimitación del **SA**, tomando como base las microcuencas elaboradas por el FIRCO con la Universidad de Querétaro en 2005, a escala 1:50 000 donde de manera automatizada se generaron a partir de un modelo digital de elevación y las corrientes de agua para delimitar los parteaguas de las microcuencas. Desde esta demarcación se pudo identificar y delimitar el universo de estudio con el cual se puede llevar a cabo el análisis ambiental para el desarrollo del presente **PROYECTO**.

Asimismo, el **REGULADO** indicó que la superficie total resultante del **SA**, obtenida por cada clave que maneja el INEGI, de acuerdo con su cartográfica de uso de suelo y vegetación, es de 14, 718.44 ha. Estos valores se presentan en la siguiente tabla:

CLAVE	USO DE SUELO Y VEGETACION	ha
RA	AGRICULTURA DE RIEGO ANUAL	12,294.99
TA	AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL	420.37
TA	AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL	1,145.70
TA	AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL	34.06
AH	URBANO CONSTRUIDO	47.25



M
7
d
P

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

CLAVE	USO DE SUELO Y VEGETACION	ha
AH	URBANO CONSTRUIDO	60.32
AH	URBANO CONSTRUIDO	47.13
AH	URBANO CONSTRUIDO	132.16
AH	URBANO CONSTRUIDO	121.27
AH	URBANO CONSTRUIDO	41.13
AH	URBANO CONSTRUIDO	31.05
AH	URBANO CONSTRUIDO	40.36
AH	URBANO CONSTRUIDO	11.32
AH	URBANO CONSTRUIDO	31.11
AH	URBANO CONSTRUIDO	3.64
AH	URBANO CONSTRUIDO	102.20
AH	URBANO CONSTRUIDO	89.28
AH	URBANO CONSTRUIDO	24.42
AH	URBANO CONSTRUIDO	40.69
TOTAL		14,718.44

De estas superficies que resultaron de la delimitación del **SA**, la agricultura de riego anual es la más extensa, ya que representa el 83.53 % del área de análisis y el de menor extensión, es el uso de suelo clasificado como Urbano construido, que incorpora el 5.59 % del total. La superficie total por uso y su equivalencia porcentual resultante, se muestra en la siguiente tabla:

USO DE SUELO Y VEGETACION	HA	%
AGRICULTURA DE RIEGO ANUAL	12,294.99	83.53
AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL	1,600.13	10.87
URBANO CONSTRUIDO	823.32	5.59
TOTAL	14,718.44	100.00

MEDIO ABIÓTICO

Clima y fenómenos naturales. - Con base en la clasificación climática de Köppen modificada por Enrique García, los climas que se presentan dentro del **SA** son: (A) C (wo), BShw.

Para llevar a cabo la caracterización del **SA** se realizó el análisis de las variables meteorológicas en el periodo de 1951 al 2010 de las estaciones de la CNA: # 11056 Planta Ramos Millán, # 11013 Cortázar y # 11068 San Luis de la Paz; las cuales por su ubicación e historial de mediciones contaron con los datos necesarios para llevar a cabo el análisis de la zona del **SA**.

En los datos obtenidos se muestra que la zona está expuesta a un periodo de aridez que va de los meses de noviembre a abril, iniciando las lluvias en el mes de mayo y prolongándose hasta octubre, el mes más lluvioso es julio con 120 mm en promedio y el más seco es marzo con apenas 6.0 mm en promedio, el total de precipitación para las tres estaciones es de 553.4 mm anuales. La temperatura promedio de la zona es de 18.0 °C siendo los meses más cálidos abril y mayo con 21.60

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DCGPI/0563/2019

°C y 21.20 °C respectivamente, los meses más fríos son enero y diciembre donde la temperatura desciende a 13.47 °C y 14.37 °C respectivamente.

En cuanto a los vientos en la zona del **SA**, con base en la información de la red de monitoreo atmosférico del estado de Guanajuato, históricamente se ha observado que en la región se presentan vientos predominantes del Noreste principalmente, con una mayor frecuencia de vientos de 2 a 4 m/s, seguido de vientos de 4 a 7 m/s.

En la zona del **SA** no se presentan nevadas, y en cuanto a granizadas este fenómeno no guarda un patrón de comportamiento bien definido, aunque comúnmente está asociado con los períodos de precipitación más alta y se presenta de dos a 4 días al año; se han presentado casos particulares en los que las granizadas se presentaron en noviembre, diciembre, enero y febrero, sin embargo, han sido casos aislados de los que solo se tienen pocos registros.

Geología.- El **SA** se ubica dentro de la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, es una región que tuvo una intensa actividad volcánica en los periodos Terciario y Cuaternario. Se caracteriza por contener pocos ríos y muchos lagos, siendo los principales: Chapala, Pátzcuaro, Cuitzeo y Yuriria. A su vez el **SA** se encuentra en la subprovincia del Bajío Guanajuatense, que es un cinturón que atraviesa a lo ancho el estado de Guanajuato, desde el valle de Los Apaseos hasta el de Irapuato, desplazándose ligeramente al norte, hasta la ciudad de León. Esta subprovincia se caracteriza por presentar llanuras de aluviones profundos y ausencia de lomas, barrancas y/o cañadas. La zona contiene tierras aptas para la agricultura y en ella se encuentran los municipios de Celaya, Cortázar y Villagrán, que son los más importantes productores agrícolas del estado.

Litológicamente, en la región donde se ubica el **SA**, aflora una columna estratigráfica constituida por rocas volcánicas y sedimentarias continentales, que comprenden edad del Oligoceno al Reciente.

Específicamente la zona del **SA** y del **PROYECTO** presenta un dominio litológico que corresponde a sedimentos aluviales y lacustres formados por limo, arcilla, arena y grava, estos son utilizados en la industria de la construcción, el **SA** al ubicarse al 100 % sobre una planicie, no existe ningún afloramiento de roca volcánica extrusiva. Actualmente la planicie donde se ubica el **SA** se encuentra en proceso de erosión principalmente en los arroyos y ríos que escurren hacia el sur, constituyendo la cuenca del Río La Laja.

Geomorfología.- Geomorfológicamente el **SA** se ubica sobre una zona semiplana, correspondiente a una llanura lacustre y a valles aluviales colmatados que se pierden dentro de la planicie, estas zonas planas han sido formadas por sedimentos a través del arrastre y disposición final de materiales provenientes de las zonas altas aledañas al **SA** tanto por factores hídricos como eólicos, aunque en menor proporción. El **SA** se ubica principalmente sobre dos geoformas: Llanura Lacustre y Valle Aluvial.

Llanura Lacustre: La zona es relativamente plana, no sobrepasa los 10° de pendiente y el uso actual predominantes es urbano y agrícola.

Valle Aluvial: Al sur y centro-norte del **SA** se observan dos niveles de esta unidad, que son las terrazas que se forman en los escurrimientos y que van formando el valle de forma paulatina y otras secciones donde no se logra percibir el valle si no que el escurrimiento ha disectado la planicie, siendo poco visible a simple vista.

Edafología. - La mayor parte del área del **SA** se encuentra afectada por procesos que degradan paulatinamente los suelos, como la actividad agrícola y el crecimiento de la mancha urbana, en las



Handwritten marks on the right margin, including a large 'u' and a vertical line with a '7' and a 'd'.

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

partes planas y de valles es donde más predomina esta antropización extendiéndose a lo largo de la planicie.

Con base en la cartografía del INEGI y los recorridos de campo, los suelos que predominan dentro del **SA** son de tipo vertisol pélico. En este mismo contexto el **REGULADO** describió que de los perfiles de suelo elaborados para la zona del **PROYECTO**, es muy homogénea; predominan los suelos arcillosos de uso agrícola, formados por la sedimentación de depósitos aluviales y arrastre eólico, son buenos para las actividades agrícolas siempre y cuando se practique rotación de cultivos, su estructura es subangular y granular, de grado moderado y con abundantes raíces en la superficie, son expuestos a temporales de aridez y humedad por el ciclo anual, no presentan altos contenidos de materia orgánica, debido a la remoción que se hace cada temporada de cultivos, el pH varía entre 6 a 7, es una zona sin presencia de carbonatos, sin embargo se detectó en algunas zonas la presencia de sales, producto de los fertilizantes; presentan una buena aireación y drenaje, no obstante, cuando se saturan, se sellan y dificulta los trabajos sobre estos. De manera general, se puede mencionar que la construcción del **PROYECTO** no generará un impacto significativo en los suelos, debido a su condición actual en la que están expuestos periódicamente a la remoción, lo que los ha ido degradando paulatinamente.

Erosión. - Dentro del Sistema Ambiental el uso de suelo agrícola y urbano, la baja pendiente casi plana, han permitido que los suelos presenten un estado de conservación medio-alto. La vocación agrícola del suelo los mantiene protegidos ante los factores eólicos e hídricos que pudieran afectar la zona. El **REGULADO** presentó el estudio para los siguientes tipos de erosión en el **SA**:

Erosión hídrica. - Con base en el análisis realizado para las unidades de paisaje en las condiciones actuales, se obtuvo que la pérdida de suelo actual es baja en lo general, con una tasa de 0.40 ton/ha/año en promedio y un volumen total de pérdida de suelo de 7687.57 ton/año en las 14718.43 ha del **SA**.

En el área se presenta un terreno semiplano con uso de suelo agrícola y urbano y una precipitación media, por lo que no se presenta una tasa de erosión hídrica importante, considerándose como ligera. Ésta se mantiene por debajo del límite permisible de pérdida de suelo por procesos naturales para México, que es de 10 ton/ha/año.

Erosión eólica. - La erosión eólica que prevalece en la zona es baja ya que solo alcanza las 11.14 ton/ha/año en promedio. Haciendo la relación de la tasa de erosión en el **SA** con la tabla de clases de degradación por erosión eólica (INE), se considera una zona sin erosión, ya que no rebasa el límite permisible de las 12/ton/ha/año. El volumen total anual es de 203 027.12 ton/año.

Hidrología. - El **SA** se ubica dentro de la Región Hidrológica 12 "Lerma- Santiago", la cual tiene una extensión territorial de 132 916 km². Esta región está dividida a su vez en seis cuencas y el **SA** se localiza dentro de la cuenca "Río Laja H", esta se localiza en la porción norte del estado y ocupa una superficie de 10 028 km² aproximadamente, representa el 32.6 % de la superficie estatal. Dentro del **SA**, no se ubican cuerpos de agua o lagos y no se ha formado una red de escorrentías al encontrarse en una zona plana, solo se ubica hacia el extremo sur el río Laja, este río en algunas partes, se desborda inundando las tierras agrícolas, debido a que tiene demasiado azolve, lo que ocasiona que se salga de su cauce en temporada de lluvias, principalmente cuando estas son fuertes y prolongadas. Hacia la zona norte, cruza un canal de conducción de aguas, denominado canal Nautla. Estos escurrimientos no se verán afectados por la construcción del **PROYECTO**.

Con relación al agua subterránea, el **SA** se ubica en el Acuífero Celaya, en el límite con el Acuífero Irapuato/Valle, las condiciones geohidrológicas del área son favorables, siendo los principales acuíferos de tipo granular. La mayor parte del valle se encuentra constituido litológicamente por

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

limos, arcillas, arenas (finas-gruesas), gravas y gravillas de tipo aluvial, y se caracterizan por presentar una permeabilidad alta, tanto en superficie como a profundidad, únicamente limitada por el contenido de arcillas que bajan su permeabilidad, por lo que actúan en superficie como área de recarga y en el subsuelo, forman parte del acuífero de tipo libre de agua fría. En el municipio de Villagrán, en la zona del **SA**, los niveles piezómetros tienen valores de 100 m de profundidad y la temperatura del agua subterránea es muy elevada. La recarga total media anual, para el acuífero Valle de Celaya es de 286.6 millones de metros cúbicos por año ($\text{mm}^3/\text{año}$).

Infiltración. -El **REGULADO** presentó el balance hídrico del área del **SA** en el cual describió que se tiene un predominio de la evapotranspiración del 83.33 % del total del agua precipitada, la infiltración es mínima ya que solo se infiltran 6.0 %, equivalente a 5 485.691 m^3 en las 14 718.43 ha del área del **SA**. Sin embargo, estas son las condiciones naturales que prevalecen debido a la alta insolación y a los cambios extremos de humedad y aridez a la que está expuesta la zona por los temporales; una vez que se lleve a cabo la construcción del **PROYECTO**, debido a que la infraestructura no será un obstáculo para la infiltración del agua en el suelo, se estima que se conserven los mismos valores, por lo que no habrá un impacto significativo en la captación de agua por la construcción.

MEDIO BIÓTICO

Regionalización florística. - El **REGULADO** describió que de acuerdo con el mapa de divisiones florísticas basada en el análisis de afinidad geográfica de la flora de diferentes regiones del país (Rzedowski, y Trujillo, 1990), El Sistema Ambiental y el área del **PROYECTO**, se ubican en la Provincia Florística Altiplanicie. Sin embargo, es importante mencionar dentro de la unidad de análisis (**SA**), no existen comunidades vegetales primarias, o de importancia forestal puesto que la actividad primordial del área de influencia es la agricultura.

Formaciones vegetales dentro del Sistema Ambiental (SA) de acuerdo con el INEGI. - De acuerdo con la cartografía del INEGI (Serie VI) tanto en el **SA** como en el área del **PROYECTO**, los tipos de vegetación dominantes corresponden a cultivos, delimitados por cortinas rompe vientos que son: agricultura de riego y agricultura de temporal.

Agricultura de riego. - Dentro del **SA**, se cultiva la cebada, hortalizas como cebolla, jícama, frijoles, sorgo, maíz. Actualmente están también sembrando arboles de aguacate. Los grandes volúmenes acarreados a través del río Lerma y otros tantos depositados en el subsuelo permiten el regadío de una cuantiosa proporción de los terrenos apropiados para el cultivo intensivo de cereales y de muchas otras plantas.

Se pueden obtener de dos a tres cosechas al año. Los cultivos más importantes son: maíz, trigo, frijol, sorgo, alfalfa y hortalizas como: ajo, anís, apio, brócoli, calabacita, cebolla, chayote, chile, cilantro, col, coliflor, colinabo, espárrago, haba, jitomate, lechuga, nopal, pepino, tomate verde, zanahoria. Este último ha registrado un notable aumento y diversificación desde la segunda mitad del siglo pasado. La relativa importancia de las diferentes especies varía mucho de año a año, como consecuencia de las vicisitudes del mercado.

La cebada y la avena son de incidencia más esporádica, en cuanto a los árboles frutales, destaca la producción de guayaba, jícama y caña de azúcar.

Agricultura de temporal. - Conserva en mayor grado las características de la usanza tradicional mexicana. Aquí, el maíz es el cultivo ampliamente predominante y con frecuencia se siembran de manera combinada con frijol y/o calabaza.

A

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

Dentro del **SA**, se establecen diversos cultivos tanto anuales como perennes, de los primeros se practica la agricultura en los ciclos de primavera-verano y otoño-invierno.

En cuanto a los cultivos perennes, destacan los frutales y algunas especies forrajeras como las gramíneas y leguminosas que finjan su importancia en la alimentación de ganado. Dentro de los cultivos anuales, está la alfalfa, pastos, esparrago, nopales y aguacate.

Formaciones vegetales presentes donde incidirá el PROYECTO. – En el área donde a futuro se ejecutará el **PROYECTO**, el tipo de vegetación que se registró durante los trabajos de campo, corresponden a vegetación secundaria herbácea considerados como malezas y ruderales, cultivos y cerco vivo.

Vegetación Secundaria Herbácea. - La Vegetación Secundaria Herbácea que se registró durante los trabajos de campo, son producto de la alta antropización del lugar que se ha dado a través del tiempo, forjándose como componentes vegetales de las orillas de caminos y cultivos. Las especies que se registraron a lo largo y ancho del Derecho de Vía que ocupará el **PROYECTO**, se listan en la siguiente tabla:

Familia	Nombre científico	Nombre común
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i>	Quelite
Asteraceae	<i>Aldama dentata</i>	Garañona
	<i>Bidens aurea</i>	Té de jara
	<i>Bidens odorata</i>	Acetilla blanca
	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Artemisa
	<i>Simsia amplexicaulis</i>	Adán
	<i>Sonchus oleraceus</i>	Lechona
	<i>Tithonia tubiformis</i>	Chotol
	<i>Viguiera dentata</i>	Chamizo
	<i>Zinnia peruviana</i>	Mal de ojo
<i>Zinnia violacea</i>	Mal de ojo	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	Quiebraplato
	<i>Ipomoea purpurea</i>	Quiebraplato malo
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia</i>	Castillo
	<i>Salvia tillifolia</i>	Limpia tuna
Phytolaccaceae	<i>Rivina humilis</i>	Ninguna
Poaceae	<i>Chloris radiata</i>	Gramma
	<i>Chloris virgata</i>	Pasto blanco
	<i>Panicum lepidulum</i>	Escobilla
	<i>Setaria grisebachii</i>	Espiguilla del sol
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga
Solanaceae	<i>Physalis philadelphica</i>	Tomate
	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo

Handwritten marks: a large 'A' on the left, and a vertical sequence of marks on the right including 'u', '7', and 'A'.

Handwritten mark: a large 'A'.

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

Cultivos. - En su mayor parte, la obra afectará terrenos de cultivo, en donde en la actualidad prosperan: maíz, sorgo, trigo, cebada, alfalfa, aguacate y hortalizas. De las especies mencionadas, diferentes variedades han sido cultivadas del SA y sus alrededores, con el propósito de lograr altos rendimientos a bajos costos. La mayor parte de la producción obtenida en estos campos se exporta a otros países, principalmente a Estados Unidos.

Cerco vivo. -El **REGULADO** indicó que, de acuerdo con la información de campo, se cruzará un total de 42 cercados y en ellos se verán afectados arboles de distintas especies, la cuantificación de individuos resultantes se muestra en la siguiente:

NÚMERO DE ÁRBOL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	DCP (m)	ALTURA (m)	USOS LOCALES	NÚMERO DE CERCO
A1	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	20	4.6	3.5	Medicinal	1
A2	Pirul	<i>Schinus molle</i>	35	6.6	6	Forraje	1
A3	Pirul	<i>Schinus molle</i>	50	14	8	Forraje	2
A4	Pirul	<i>Schinus molle</i>	120	12	8	Forraje	2
A5	Pirul	<i>Schinus molle</i>	65	14	7	Forraje	2
A6	Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	15	6	4	Comestible, maderable, cerco vivo, medicinal y ornato	2
A7	Sauz	<i>Salix humboldtiana</i>	85	10	9	Comestible, maderable, forraje y medicinal	3
A8	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	9.5	5	3.5	Comestible	3
A9	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	42	3.5	6	Comestible	3
A10	Sauz	<i>Salix humboldtiana</i>	32	9	7	Comestible, maderable, forraje y medicinal	3
A11	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	25	5	4	Medicinal	4
A12	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	5	6	Medicinal	4
A13	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	5	7	Medicinal	4
A14	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	10	5	4	Medicinal	4
A15	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	2.5	4	Medicinal	4
A16	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	6	5	Medicinal	5
A17	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	25	4	6	Medicinal	5
A18	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	4	3	Medicinal	5
A19	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	3	4	Medicinal	5
A20	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	12	4	5	Medicinal	5
A21	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	38	4	6	Medicinal	5
A22	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	3	6	Medicinal	5
A23	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	4	3.5	Medicinal	5



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UCI/DCGPI/0563/2019

NÚMERO DE ÁRBOL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	DCP (m)	ALTURA (m)	USOS LOCALES	NÚMERO DE CERCO
A24	Nopal	<i>Opuntia jaliscana</i>	20	2	2.7	Ninguno	6
A25	Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	47.5	4	5	Medicinal	6
A26	Nopal	<i>Opuntia jaliscana</i>	38	2	3	Ninguno	6
A27	Nopal	<i>Opuntia jaliscana</i>	25	2	3	Ninguno	6
A28	Nopal	<i>Opuntia jaliscana</i>	20	1.5	3	Ninguno	6
A29	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	26	2	3	Medicinal	7
A30	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	3	4	Medicinal	7
A31	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	2.5	3	Medicinal	7
A32	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	18	4	5	Medicinal	7
A33	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	45	7	6	Medicinal	7
A34	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	3	4	Medicinal	7
A35	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	19	3	4	Medicinal	7
A36	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	25	4	4	Medicinal	7
A37	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	4.5	5	Medicinal	8
A38	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	22	6	4	Medicinal	8
A39	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	29	5	4	Medicinal	8
A40	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	24	4	6	Medicinal	8
A41	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	46	5	5	Medicinal	9
A42	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	92	6	8	Medicinal	9
A43	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	3	5	6	Medicinal	9
A44	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	3	4	Medicinal	9
A45	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	25	3.7	4	Ninguno	10
A46	Hulzache	<i>Acacia farnesiana</i>	15	3	3	Medicinal	11
A47	Hulzache	<i>Acacia farnesiana</i>	11	3.3	2	Medicinal	11
A48	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	69	11	7	Medicinal	12
A49	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	27	8	4.5	Medicinal	12
A50	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	45	8	6	Medicinal	13
A51	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	11	4	5	Medicinal	13
A52	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	38	10	4	Medicinal	13
A53	Pirul	<i>Schinus molle</i>	78	8	10	Forraje	14
A54	Pirul	<i>Schinus molle</i>	94	12	10	Forraje	14
A55	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	32	8	5	Medicinal	15
A56	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	45	7	6	Medicinal	15
A57	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	18	5	4	Medicinal	16
A58	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	10	3	4	Medicinal	16
A59	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	10	3.5	4	Medicinal	16

M
7
*



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

 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

NÚMERO DE ÁRBOL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	DCP (m)	ALTURA (m)	USOS LOCALES	NÚMERO DE CERCO
A60	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	3.5	5	Medicinal	16
A61	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	4	4.5	Medicinal	16
A62	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	3.5	4	Medicinal	16
A63	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	2	4	Medicinal	16
A64	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	62	6	5	Medicinal	17
A65	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	25	3	5	Medicinal	17
A66	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	53	3.5	4	Medicinal	17
A67	Pirul	<i>Schinus molle</i>	23	4	4	Forraje	17
A68	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	2	3	Medicinal	17
A69	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	10	2	2	Medicinal	17
A70	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	12	4	3	Medicinal	17
A71	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	20	4	4	Medicinal	17
A72	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	18	5	4	Medicinal	17
A73	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	18	3	3	Medicinal	17
A74	Pirul	<i>Schinus molle</i>	10	2	4	Forraje	17
A75	Pirul	<i>Schinus molle</i>	12	5	4	Forraje	17
A76	Pirul	<i>Schinus molle</i>	104	5	4	Forraje	17
A77	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	49	5	4	Medicinal	17
A78	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	32	5	4	Medicinal	17
A79	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	24	3	4	Medicinal	17
A80	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	20	2	3.5	Medicinal	17
A81	Granjeno rojo	<i>Condalia velutina</i>	22	4	3.5	Forraje y medicinal	17
A82	Granjeno rojo	<i>Condalia velutina</i>	10	5	4	Forraje y medicinal	17
A83	Pirul	<i>Schinus molle</i>	102	4	6	Forraje	17
A84	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	3	3	Medicinal	17
A85	Granjeno rojo	<i>Condalia velutina</i>	42	7	4	Forraje y medicinal	17
A86	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	16	3	4	Medicinal	17
A87	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	23	4	3	Medicinal	17
A88	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	32	3	4	Medicinal	17
A89	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	10	5	3	Medicinal	17
A90	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	45	5	3	Medicinal	17
A91	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	30	8	5	Ninguno	17
A92	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	40	5	5	Ninguno	17
A93	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	22	5	3	Medicinal	17
A94	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	17	4	5	Medicinal	17



 U
 7
 4


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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

NÚMERO DE ÁRBOL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	DCP (m)	ALTURA (m)	USOS LOCALES	NÚMERO DE CERCO
A95	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	22	4	5	Medicinal	17
A96	Granjeno rojo	<i>Condalia velutina</i>	15	3.5	3	Forraje y medicinal	17
A97	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	4	3.5	Medicinal	17
A98	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	5	4	Medicinal	17
A99	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	3	3.5	Medicinal	17
A100	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	23	4	3	Medicinal	17
A101	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	10	4	3	Medicinal	17
A102	Pirul	<i>Schinus molle</i>	15	5	5	Forraje	17
A103	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	4	3	Medicinal	17
A104	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	32	4	5	Medicinal	17
A105	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	4	4	Medicinal	17
A106	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	10	2	3	Medicinal	17
A107	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	33	5	4	Medicinal	17
A108	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	3	5	Medicinal	17
A109	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	12	2	3	Medicinal	17
A110	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	22	2	3.5	Medicinal	17
A111	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	24	4	3	Medicinal	17
A112	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	33	6	3	Medicinal	17
A113	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	35	4	3	Medicinal	17
A114	Junco	<i>Parkinsonia aculeata</i>	18	4	4	Maderable, forraje y medicinal	17
A115	Junco	<i>Parkinsonia aculeata</i>	15	3	4	Maderable, forraje y medicinal	17
A116	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	43	4	3	Medicinal	17
A117	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	10	3	3	Medicinal	17
A118	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	33	3	3	Medicinal	17
A119	Junco	<i>Parkinsonia aculeata</i>	10	3	3	Maderable, forraje y medicinal	17
A120	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	7	4	Medicinal	17
A121	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	1.5	2	Medicinal	17
A122	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	3.5	3	Medicinal	17
A123	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	10	4	3	Medicinal	17
A124	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	10	4	3	Medicinal	17
A125	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	10	2	4	Medicinal	17
A126	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	2	3	Medicinal	17
A127	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	28	2	3	Medicinal	17
A128	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	7	5	Medicinal	17

u

7

*

*



2019
EMILIO ZAPATA



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

Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

NÚMERO DE ÁRBOL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	DCP (m)	ALTURA (m)	USOS LOCALES	NÚMERO DE CERCO
A129	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	3	3	Medicinal	17
A130	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	24	5	3	Medicinal	17
A131	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	12	3	3	Medicinal	17
A132	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	23	2	3	Medicinal	17
A133	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	36	5	4	Medicinal	17
A134	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	38	5	4	Medicinal	17
A135	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	2	3	Medicinal	17
A136	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	26	6	5	Medicinal	17
A137	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	14	2	4	Medicinal	17
A138	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	28	2	3	Medicinal	17
A139	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	3	3	Medicinal	17
A140	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	4	4	Medicinal	17
A141	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	1.5	4	Medicinal	17
A142	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	64	4.5	4	Medicinal	17
A143	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	16	4	3	Medicinal	17
A144	Pirul	<i>Schinus molle</i>	10	2	3	Forraje	17
A145	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	11	4	3	Medicinal	17
A146	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	16	2	3	Medicinal	17
A147	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	15	2	4	Medicinal	18
A148	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	6	4	Medicinal	18
A149	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	2	2	Medicinal	18
A150	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	15	4	3	Medicinal	18
A151	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	3	2.5	Medicinal	18
A152	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	11	2	3	Medicinal	19
A153	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	42	3	4	Medicinal	19
A154	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	5	3	Medicinal	19
A155	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	2	2	Medicinal	19
A156	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	10	3	4	Medicinal	19
A157	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	34	3	4	Medicinal	20
A158	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	28	4	5	Medicinal	20
A159	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	18	1.5	2.5	Medicinal	20
A160	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	14	3	4	Medicinal	20
A161	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	57	3	6	Medicinal	20
A162	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	33	4	6	Medicinal	20
A163	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	11	2	4	Medicinal	21
A164	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	4	3	Medicinal	21

M
7
f



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

Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

NÚMERO DE ÁRBOL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	DCP (m)	ALTURA (m)	USOS LOCALES	NÚMERO DE CERCO
A165	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	3	5	Medicinal	21
A166	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	25	6	4	Medicinal	21
A167	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	23	3	5	Medicinal	21
A168	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	44	5	5	Medicinal	21
A169	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	35	2	4	Medicinal	21
A170	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	16	4	3	Medicinal	21
A171	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	37	3	4	Medicinal	21
A172	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	32	6	5	Medicinal	21
A173	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	28	4	4	Medicinal	21
A174	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	16	4	4	Medicinal	21
A175	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	15	3	4	Medicinal	21
A176	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	21	3	4	Medicinal	21
A177	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	15	3	3	Medicinal	21
A178	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	48	4	5	Medicinal	22
A179	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	2	5	Medicinal	22
A180	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	36	5	5	Medicinal	22
A181	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	55	5	5	Medicinal	22
A182	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	23	4	5	Medicinal	22
A183	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	24	3	4	Medicinal	22
A184	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	32	4	5	Medicinal	22
A185	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	27	3	4	Medicinal	24
A186	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	17	3	4	Medicinal	24
A187	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	51	10	10	Medicinal	24
A188	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	34.5	8	10	Medicinal	25
A189	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	29	7	6	Medicinal	25
A190	Granjero rojo	<i>Condalia velutina</i>	16	5	4	Forraje y medicinal	25
A191	Granjero rojo	<i>Condalia velutina</i>	10	5	4	Forraje y medicinal	25
A192	Granjero rojo	<i>Condalia velutina</i>	10	5	4	Forraje y medicinal	25
A193	Granjero rojo	<i>Condalia velutina</i>	10	5	4	Forraje y medicinal	25
A194	Granjero rojo	<i>Condalia velutina</i>	10	5	4	Forraje y medicinal	25
A195	Granjero rojo	<i>Condalia velutina</i>	10	5	4	Forraje y medicinal	25
A196	Granjero rojo	<i>Condalia velutina</i>	15	5	4	Forraje y medicinal	25
A197	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	41.7	5	7	Medicinal	25
A198	Granjero rojo	<i>Condalia velutina</i>	10.5	4	3	Forraje y medicinal	25
A199	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	13	4	3	Medicinal	25

M
9
*

*



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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

NÚMERO DE ÁRBOL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	DCP (m)	ALTURA (m)	USOS LOCALES	NÚMERO DE CERCO
A200	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10.5	3	4	Medicinal	25
A201	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	3	2	Medicinal	25
A202	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	9	3	4	Medicinal	25
A203	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	42	5	8	Medicinal	25
A204	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	26	7	5	Medicinal	26
A205	Pirul	<i>Schinus molle</i>	59	5	4	Forraje	26
A206	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	17	8	7	Medicinal	26
A207	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	28	3	4	Medicinal	26
A208	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	32	6	6	Medicinal	26
A209	Pirul	<i>Schinus molle</i>	48	12	12	Forraje	26
A210	Pirul	<i>Schinus molle</i>	29	3	6	Forraje	27
A211	Pirul	<i>Schinus molle</i>	38	6	6	Forraje	27
A212	Pirul	<i>Schinus molle</i>	136	12	10	Forraje	27
A213	Pirul	<i>Schinus molle</i>	25	9	10	Forraje	27
A214	Pirul	<i>Schinus molle</i>	33	5	3	Forraje	28
A215	Granjeno rojo	<i>Condalia velutina</i>	10.5	5	3	Forraje y medicinal	28
A216	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	26	6	7	Medicinal	28
A217	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	14	5	4	Medicinal	28
A218	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	14	5	5	Medicinal	28
A219	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	7	4	Medicinal	28
A220	Pirul	<i>Schinus molle</i>	60	8	10	Forraje	28
A221	Pirul	<i>Schinus molle</i>	28	3	7	Forraje	28
A222	Pirul	<i>Schinus molle</i>	92	2	3	Forraje	28
A223	Pirul	<i>Schinus molle</i>	70	8	10	Forraje	28
A224	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	10	4	5	Medicinal	28
A225	Pirul	<i>Schinus molle</i>	25	7	6	Forraje	28
A226	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	31	7	6	Medicinal	28
A227	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	35	8	6	Medicinal	28
A228	Pirul	<i>Schinus molle</i>	12	4	3	Forraje	28
A229	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	70	6	10	Medicinal	28
A230	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	29	6	6	Medicinal	29
A231	Pirul	<i>Schinus molle</i>	50	6	9	Forraje	29
A232	Pirul	<i>Schinus molle</i>	57	11	12	Forraje	29
A233	Pirul	<i>Schinus molle</i>	49	9	7	Forraje	29
A234	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	27	4	5	Medicinal	29
A235	Pirul	<i>Schinus molle</i>	70	12	12	Forraje	30

A

M
J
d

P



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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

NÚMERO DE ÁRBOL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	DCP (m)	ALTURA (m)	USOS LOCALES	NÚMERO DE CERCO
A236	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	15	2	3	Medicinal	30
A237	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	4	6	Medicinal	31
A238	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	25	6	6	Medicinal	31
A239	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	20	7	6	Medicinal	31
A240	Pirul	<i>Schinus molle</i>	20	4	5	Forraje	32
A241	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	1	3	8	Medicinal	33
A242	Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	60	5	20	Comestible, maderable, cerco vivo, medicinal y ornato	34
A243	Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	83	13	20	Comestible, maderable, cerco vivo, medicinal y ornato	35
A244	Pirul	<i>Schinus molle</i>	34	4	5	Forraje	35
A245	Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	36	7	2	Comestible, maderable, cerco vivo, medicinal y ornato	35
A246	Pirul	<i>Schinus molle</i>	36.5	8	13	Forraje	35
A247	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	40	6	6	Medicinal	35
A248	Pirul	<i>Schinus molle</i>	17	5	6	Forraje	36
A249	Pirul	<i>Schinus molle</i>	21	5	7	Forraje	36
A250	Granjeno rojo	<i>Condalia velutina</i>	15	4	5	Forraje y medicinal	36
A251	Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	32	5	6	Comestible, maderable, cerco vivo, medicinal y ornato	36
A252	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	15	1.5	3	Comestible	37
A253	Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	15	10	12	Comestible, maderable, cerco vivo, medicinal y ornato	39
A254	Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	55	8	14	Medicinal	39
A255	Colorín	<i>Erythrina coralloides</i>	53	7	10	Forraje y medicinal	39
A256	Colorín	<i>Erythrina coralloides</i>	42	8	10	Forraje y medicinal	39
A257	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	18	3	5	Comestible	39
A258	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	18	3	7	Comestible	39
A259	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	27	3	5	Comestible	39
A260	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	33	2	5	Comestible	39
A261	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	27	1.5	4	Comestible	39
A262	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	24	4	5	Comestible	39
A263	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	40	5	17	Medicinal	40

M

7

x

P

X

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

 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

NÚMERO DE ÁRBOL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	DCP (m)	ALTURA (m)	USOS LOCALES	NÚMERO DE CERCO
A264	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	35	6	11	Medicinal	40
A265	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	26	4	8	Ninguno	40
A266	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	42	4	10	Ninguno	40
A267	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	40	4	8	Ninguno	40
A268	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	23	3	4	Comestible	40
A269	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	27	5	10	Ninguno	41
A270	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	31	6	10	Ninguno	41
A271	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	25	4	8	Ninguno	41
A272	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	46	5	10	Ninguno	41
A273	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	59	5	15	Ninguno	41
A274	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	56	5	16	Ninguno	41
A275	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	47	7	16	Ninguno	41
A276	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	98	5	10	Ninguno	41
A277	Ninguno	<i>Casuarina equisetifolia</i>	33	5	15	Ninguno	41
A278	Pirul	<i>Schinus molle</i>	40	5	7	Forraje	42
A279	Pirul	<i>Schinus molle</i>	30	3	4	Forraje	42
A280	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	6	8	Medicinal	42
A281	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	5	6	Medicinal	42
A282	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	5	5	Medicinal	42

En los cercos Veintitrés y Treinta y ocho, no se afectarán especies arbóreas.

Especies con algún régimen de protección derivado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.- El REGULADO manifestó que de las especies que se registraron en campo, solo dos de ellas presentan estatus de protección, en la tabla siguiente se describen dichas especies:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Forma de vida	NOM 059-SEMARNAT-2010/Endemismo
Asteraceae	<i>Zinnia violacea</i>	Mal de ojo	Herbácea	Amenazada
Fabaceae	<i>Erythrina coralloides</i>	Colorín	Arbórea	Amenazada

Respecto al listado que maneja la normatividad internacional Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, ninguna de las especies que se registraron en campo y mucho menos las que se citan bibliográficamente, están incluidas en este régimen de protección.

Fauna. – El REGULADO describió que a pesar de que el Sistema Ambiental (SA) del PROYECTO se ubica en la región Neotropical, algunas especies son de distribución Neártica porque son consideradas de transición, esto debido a que el límite ecológico-climática entre ambas regiones



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

biogeográficas no detiene en su totalidad a la fauna que caracteriza a cada región, lo que ha permitido que ambos elementos se mezclen y formen una zona de transición.

Por lo anterior, es posible encontrar ranas y sapos de las familias Leptodactylidae, Hylidae, Ranidae y Bufonidae; Lagartijas y serpientes de las familias Scincidae, Anguillidae, Colubridae y Viperidae, y finalmente en mamíferos es factible la presencia de las familias Didelphidae, Sciuridae, Leporidae, Cervidae, Canidae, Felidae, Mustelidae, Phyllostomidae, Vespertilionidae, Mormoopidae, Emballonuridae, Natalidae, Noctilionidae, Cricetidae, Geoemydidae y Heteromyidae (Ticul y de Lachica, 1991).

En lo referente a las aves es importante mencionar la dificultad para determinar la región zoogeográfica a la que se encuentra confinada cada familia, ya que dentro de una familia existen géneros que pertenecen a la región Neártica o a la Neotropical. Además, la mayoría de las especies de este grupo presentan características de transición como de compartidas, debido a que la mayoría de ellas presentan grandes desplazamientos, como es el caso de las especies migratorias.

Riqueza de especies en el Sistema Ambiental.- El **REGULADO** describió que con la finalidad de determinar el número de especies de fauna silvestre que tiene presencia potencial en las inmediaciones del **PROYECTO**, se procedió a realizar un análisis de datos bibliográficos considerando como base los siguientes autores: Sánchez-Cordero, 2007, Liner, 2007, Campos-Rodríguez, et al., 2009. Reynoso, et al., 2012, González, 2012, Gurrola-Hidalgo, et al., 2012, Flores-Villela y García-Vázquez, 2014, Leyte-Manrique et al., 2016, Sánchez, 2014, Sánchez, et al., 2016, Aves, Mx, 2018.

Dicho listado potencial se depuró considerando la afinidad de las especies al tipo de vegetación presente el **SA** y sobre todo en el área del **PROYECTO**. Finalmente, se validó considerando los mapas de distribución potencial generados por la CONABIO, así como tomando en consideración los registros de Naturalista y la CONABIO (Enciclovida).

De acuerdo con los estudios antes referidos, se estima una presencia potencial de 368 especies de vertebrados terrestres. El grupo mayormente representado son las aves con 272 especies, seguido de los mamíferos representados por 37 especies; mientras que los reptiles presentan 45 especies, y finalmente los anfibios con 14 especies.

Acorde a la consulta de datos bibliográficos, se tiene que, de las 368 especies de fauna con distribución potencial a nivel de **SA**, el 10.86% de estas (40 especies), se encuentra bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; 5 anfibios, 17 reptiles, 17 aves y un mamífero. Considerando las diferentes categorías de riesgo, 28 especies están catalogadas bajo Protección especial (Pr); 3 anfibios, 11 reptiles, 13 aves y un mamífero; 11 especies como Amenazadas (A); 2 anfibios, 6 reptiles y 3 aves y un ave en Peligro de extinción.

A continuación, se muestran las especies en categoría de protección por grupo taxonómico:

Anfibios: Rana Leopardo Patas Grandes (*Lithobates megapoda*), Rana Leopardo de Moctezuma (*Lithobates montezumae*) y Rana de Rayas Blancas (*Lithobates pustulosa*), en categoría de Protección especial (Pr).

Rana de Chiricahua (*Lithobates chiricahuensis*), y Rana Leopardo Neovolcánica (*Lithobates neovolcanicus*), en categoría de Amenazadas (A).

Reptiles: Tortuga Pecho Quebrado Escorpión (*Kinosternon scorpioides*), Tortuga Pecho Quebrado Mexicana (*Kinosternon integrum*), Lagarto Escorpión Texano (*Gerrhonotus liocephalus*), Lagartija Escamosa de Mezquite (*Sceloporus grammicus*), Eslizón de Cuitzeo (*Plestiodon dugesii*), Eslizón Encinero (*Plestiodon lynxe*), Cuija Mexicana (*Aspidoscelis mexicanus*), Culebra Rayada Occidental

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

Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

(*Rhadinaea hesperia*), Culebra Parchada de Baird (*Salvadora bairdi*), Cascabel de Cola Negra (*Crotalus molossus*), Víbora de Cascabel Ocelada (*Crotalus polystictus*), en categoría de Protección especial (Pr).

Lagartija Cornuda de Montaña (*Phrynosoma orbiculare*), Culebra Cincuate Mexicana (*Pituophis deppei*), Culebra Listonada Cuello Negro (*Thamnophis cyrtopsis*), Culebra Listonada del Sur Mexicano (*Thamnophis eques*), Culebra Listonada de Montaña Cola Larga (*Thamnophis scalaris*), y Culebra de Agua de Panza Negra Mexicana (*Thamnophis melanogaster*), en categoría de Amenazadas (A).

Aves: Codorniz de Moctezuma (*Cyrtonyx montezumae*), Zambullidor Menor (*Tachybaptus dominicus*), Cigüeña Americana (*Mycteria americana*), Gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*), Gavilán Pecho Canela (*Accipiter striatus*), Aguililla Aura (*Buteo albonotatus*), Aguililla Pecho Rojo (*Buteo lineatus*), Aguililla Negra Menor (*Buteogallus anthracinus*), Gavilán Pico de Gancho (*Chondrohierax uncinatus*), Aguililla Rojinegra (*Parabuteo uncinatus*), Aguililla Cola Blanca (*Geranoaetus albicaudatus*), Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) y Clarín Jilguero (*Myadestes occidentalis*), en categoría de Protección especial (Pr).

Chorlo nevado (*Charadrius nivosus*), Búho Moteado (*Strix occidentalis*), y Perico Mexicano (*Psittacara holochlorus*), en la categoría de Amenazada (A).

Además, el Loro Cabeza Amarilla (*Amazona oratrix*), se encuentra catalogada como especie en peligro de extinción (P).

Mamíferos: Ardilla de Peter (*Sciurus oculatus*), se encuentra bajo el estatus de Protección especial (Pr).

En cuanto a las especies Endémicas que se reportan bibliográficamente para la zona del SA, se tiene la presencia de 54 especies distribuidas en 7 anfibios, 29 reptiles, 10 aves y 8 mamíferos.

Distribución espacial de las especies de vertebrados. - Para determinar el número de especies que se localizan en el área de estudio, se muestrearon 21 puntos, distribuidos a lo largo del trazo del PROYECTO. A partir de los trabajos realizados en campo, se obtuvo una riqueza de 37 especies de vertebrados agrupadas en 26 familias y 34 géneros, correspondientes a 3 especies de reptiles, 28 aves y 6 mamíferos.

Resultado de los muestreos por grupo taxonómico.

Reptiles

Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución	No. de individuos	Punto de muestreo
Huico pinto del noreste	<i>Aspidoscelis gularis</i>	-	-	2	5 y 14
Lagartija escamosa del mezquite	<i>Sceloporus grammicus</i>	Pr	-	9	1, 3, 8, 11, 16 y 19
Lagartija espinosa mexicana	<i>Sceloporus spinosus</i>	-	E	3	7

Aves

Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución	No. de Individuos	Punto de muestreo
Paloma doméstica	<i>Columba livia</i>		Exo	17	10 y 21





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

Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UCI/DCCPI/0563/2019

Nombre común	Nombre científico	NOM-059- SEMARNAT-2010	Distribución	No. de Individuos	Punto de muestreo
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>			12	1, 3, 6, 11, 13, 17 y 20
Paloma alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>			3	4 y 8
Huilota común	<i>Zenaida macroura</i>			11	2, 6, 11, 16 y 17
Garrapatero pijuy	<i>Crotophaga sulcirostris</i>			2	7 y 18
Colibrí pico ancho	<i>Cyananthus latirostris</i>			7	4, 9, 12, 14 y 19
Zafiro orejas blancas	<i>Hylocharis leucotis</i>			3	3 y 8
Garza ganadera	<i>Bubulcus ibis</i>		Exo	3	7
Lechuza de campanario	<i>Tyto alba</i>			1	3
Carpintero cheje	<i>Melanerpes aurifrons</i>			4	2, 9 y 17
Carpintero bellotero	<i>Melanerpes formicivorus</i>			1	6
Caracara quebrantahuesos	<i>Caracara cheriway</i>			2	11
Tirano chibiú	<i>Tyrannus vociferans</i>			9	1, 4, 9, 15 y 21
Papamoscas cardenalito	<i>Pyrocephalus rubinus</i>			5	2, 11, 20 y 21
Verdugo americano	<i>Lanius ludovicianus</i>			1	14
Golondrina tijereta	<i>Hirundo rustica</i>			18	1 y 3
Sastrecillo	<i>Psaltriparus minimus</i>			5	5, 15 y 16
Cuicacoche pico curvo	<i>Toxostoma curvirostre</i>			3	7 y 13
Perlita azulgris	<i>Poliptila caerulea</i>			1	10
Gorrion doméstico	<i>Passer domesticus</i>		Exo	4	10 y 19
Calandria dorso rayado	<i>Icterus pustulatus</i>			2	1 y 3
Pradero tortillaconchile	<i>Sturnella magna</i>			2	6 y 14
Tordo ojos rojos	<i>Molothrus aeneus</i>			3	16
Zanate mayor	<i>Quiscalus mexicanus</i>			5	2, 4, 15 y 20
Pinzón mexicano	<i>Haemorhous mexicanus</i>			5	8, 9 y 20
Jilguero dominico	<i>Spinus psaltria</i>			1	11
Rascador viejita	<i>Melospiza fusca</i>			11	4, 7, 13 y 17
Picogordo azul	<i>Passerina caerulea</i>			1	8

u

7

*

9

*

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DCGPI/0563/2019

Mamíferos

Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución	No. Individuos	Punto de muestreo
Tlacuache norteño	<i>Didelphis virginiana</i>			3	4, 12 y 21
Ardillón de roca	<i>Otospermophilus variegatus</i>			5	5, 7, 15 y 18
Ratón espinoso mexicano	<i>Heteromys irroratus</i>			3	3
Ratón pigmeo norteño	<i>Baiomys taylori</i>			1	3
Conejo serrano	<i>Sylvilagus floridanus</i>			1	10
Zorrillo manchado sureño	<i>Spilogale angustifrons</i>			1	6

Especies bajo alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, IUCN y CITES

Durante los recorridos de campo a nivel del área de afectación se logró registrar que únicamente la Lagartija Espinosa del Mezquite (*Sceloporus grammicus*), se encuentra protegida por las leyes mexicanas de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, que la cataloga como especie con Protección especial (Pr).

En este mismo sentido se tiene que el Verdugo Americano (*Lanius ludovicianus*), presentó una categoría de Casi amenazada (NT), y el resto de las especies se listaron bajo el estatus de Preocupación menor de acuerdo con la IUCN.

Por su parte, el Colibrí Pico Ancho (*Cyanthus latirostris*) y el Zafiro Orejas Blancas (*Hylocharis leucotis*), se encuentran listadas en el apéndice II de la CITES.

Identificación, descripción y evaluación; así como las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

- XI. Que el artículo 12 fracciones V y VI del **REIA**, disponen la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-P** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, así como las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, ya que uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **PROYECTO** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional¹ y las capacidades de carga de los ecosistemas, así como las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados. En este sentido, esta **DGGPI**, derivado del análisis del diagnóstico de la zona en la cual se encuentra ubicado el **PROYECTO**, así como de las condiciones ambientales del mismo, considera que estas han sido modificadas, ya que carecen de vegetación natural nativa la cual fue sustituida por actividades propias de una zonas agrícola e industriales, por lo que no existe ningún componente relevante y/o crítico con alto potencial de afectación por la realización del **PROYECTO**; en este sentido, se destaca que no existen componentes ambientales relevantes, que en términos de biodiversidad

¹ La Integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO ([www://conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)), se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuantos más niveles de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

podrían verse alterados en la realización del **PROYECTO**; sin embargo, el **REGULADO** derivado del análisis de identificación de impactos mediante la metodología matricial, así como la asignación de valores de acuerdo a los criterios de Conesa-Vitora (1993), identificó los siguientes impactos ambientales:

Descripción de los impactos ambientales identificados del PROYECTO

ACTIVIDADES	FACTOR	IMPACTO
PREPARACIÓN DEL SITIO		
Despalme y desmonte de la vegetación (PS1)	ATMÓSFERA	Emisión de polvo, partículas fugitivas y ruido
	SUELO	Erosión eólica y/o hídrica Contaminación del suelo en caso de mal manejo de la maquinaria
	AGUA	La erosión eólica y/o hídrica del suelo, pueden traer como consecuencia la alteración de la calidad y curso del agua superficial o subterránea. Aunado a que el uso de maquinaria durante las labores antes mencionadas implica un riesgo de contaminación en caso de mal manejo
	VEGETACIÓN	Pérdida de cobertura vegetal y fragmentación, exposición y erosión de suelos
	FAUNA	La ejecución del PROYECTO sobre el hábitat, diversidad y distribución espacial de la fauna silvestre están directamente relacionados con aquellos que sufrirá la vegetación, ya que al retirar la vegetación el hábitat de la fauna silvestre y, del mismo modo, al reducir la diversidad florística se restringen los recursos alimenticios y posibilidades de áreas de percheo, anidación y reproducción de las especies animales que habitan en la zona de interés.
	PAISAJE	La eliminación de la vegetación y el movimiento de tierras inherente a este tipo de obras traerá como consecuencia un impacto al paisaje actual de la zona.
Limpieza, nivelación, compactación, corte y relleno del terreno (PS2)	ATMÓSFERA	Emisión de polvo y partículas fugitivas, debido a las labores propias de la actividad, además los niveles de ruido durante la etapa de preparación se incrementarán en el área del PROYECTO por el uso del transporte y la presencia de los trabajadores en la zona de la obra.
	SUELO	La compactación modifica la actividad bioquímica y microbiológica del suelo. El mayor impacto físico que se produce es la reducción de la porosidad, lo que implica una menor disponibilidad tanto de aire como de agua para las raíces de las plantas. Al mismo tiempo, las raíces tienen más dificultad en penetrar en el suelo y un acceso reducido a los nutrientes por lo que la actividad biológica queda de esta forma, sustancialmente disminuida. Asimismo, la compactación provoca el aumento de la escorrentía, pues disminuye la capacidad de filtración del agua de lluvia. Esto incrementa el riesgo de erosión producida por el agua, la pérdida de las capas superficiales de suelo y la consiguiente pérdida de nutrientes. Adicionalmente, el uso de maquinaria y la mala disposición de los residuos generados, implica un riesgo de contaminación en caso de mal manejo.
	AGUA	Las labores de limpieza, nivelación y compactación del terreno pueden traer como consecuencia la alteración de la calidad y curso del agua superficial, así como su contaminación en el caso de algún accidente y/o derrame por de maquinaria.
CONSTRUCCIÓN		
Excavación de zanja (C1)	ATMÓSFERA	Emisión polvos y la dispersión de partículas fugitivas además de la generación de ruido, debido a las labores propias de la actividad
	SUELO	Modificación del suelo en las zonas de excavación, la compactación del mismo y la generación de materiales producto de excavación, que eventualmente son residuos. Existe la posibilidad de contaminación del suelo por hidrocarburos debido al uso de equipos neumáticos en ciertas labores.
	AGUA	Alteración de la calidad y curso del agua superficial, así como del agua subterránea en caso de algún evento de contaminación por hidrocarburos de la maquinaria utilizada.
	PAISAJE	El movimiento de tierras inherente al tipo de obras traerá como consecuencia un impacto al paisaje actual de la zona.
Alineación y soldado de tubería (C2)	ATMÓSFERA	Generación de emisión al momento en que se suelde la tubería.
	SUELO	Se manejarán muchos materiales y sustancias especiales, de las cuales un manejo inadecuado o el almacenamiento incorrecto de los mismos pueden ocasionar eventos no deseados de contaminación al suelo, asimismo la generación de residuos sólidos y peligrosos.

u
7
A




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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

	AGUA	El uso inadecuado de las sustancias y materiales utilizados en los procesos de terminados e instalaciones, así como de los posibles desechos generados, aumentan el riesgo de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
	PAISAJE	Este tipo de obras traerá como consecuencia un impacto al paisaje actual de la zona
Instalación de la tubería y rellenado de zanja (C3)	ATMÓSFERA	Emisión de polvos y la dispersión de partículas fugitivas además de la generación de ruido, debido a las labores propias de la maquinaria.
	SUELO	Contaminación por derrame de hidrocarburos, debido al uso de equipo neumático en algunas de las labores
	AGUA	Contaminación del suelo por hidrocarburos, debido al uso de equipo neumático en algunas de las labores
	PAISAJE	Este tipo de obras traerá como consecuencia un impacto al paisaje actual de la zona
Pruebas hidrostáticas (hermeticidad) (C4)	SUELO	Posibilidad de contaminación del suelo por el derrame de algunas sustancias, derivado de cualquier fuga presente en la tubería
	AGUA	Posibilidad de contaminación del suelo por derrame de alguna sustancia, a causa de cualquier fuga presente en la tubería
	PAISAJE	Este tipo de obras traerá como consecuencia un impacto al paisaje actual de la zona
Rehabilitación del Derecho de Vía (C5)	ATMÓSFERA	El gasoducto terminado será protegido contra la erosión del suelo, impidiendo de esta forma la generación de emisiones y partículas al aire.
	SUELO	El gasoducto terminado será protegido contra la erosión del suelo a lo largo de su vida útil para prevenir daños y posibles fallas que pueden ser causadas por la eliminación de los apoyos, la fuerza del aire o por la fuerza de las corrientes de agua.
	AGUA	El gasoducto terminado será protegido contra la erosión del suelo a lo largo de su vida útil para prevenir daños y posibles fallas que pueden ser causadas por la eliminación de los apoyos, la fuerza del aire o por la fuerza de las corrientes de agua.
	VEGETACIÓN	El PROYECTO contempla la implementación de un programa para garantizar de rescate, protección de las especies de importancia ambiental encontradas, las cuales serán rescatadas y mantenidas en un sitio temporal, para posteriormente ser plantadas en áreas del PROYECTO o en zonas que determine la autoridad, incorporándose de esta forma a los programas de reforestación de derecho de vía del PROYECTO .
	FAUNA	Los efectos sobre el hábitat, diversidad y distribución espacial de la fauna silvestre están directamente relacionados con la restitución de las áreas verdes. Por lo tanto, se considera que, una vez restablecidas las áreas verdes del PROYECTO , los impactos sobre la fauna serán además de positivos y de intensidad alta
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Puesta en servicio y operación del sistema (OM1)	ATMÓSFERA	En la operación de gasoducto se producirán emisiones de gas esporádicas y no cuantificadas.
	SUELO	Durante la fase de operación se generarán residuos, los cuales consistirán en papel, vidrio, plástico, telas, residuos de comida y materia orgánica, producto de la poda de las plantas y el control de la maleza.
	AGUA	Durante la fase de operación se generarán residuos, los cuales consistirán en papel, vidrio, plástico, telas, residuos de comida y materia orgánica, producto de la poda de las plantas y el control de la maleza.
	PAISAJE	El mantenimiento generará un impacto al paisaje actual de la zona.
Mantenimiento de las instalaciones (OM2)	ATMÓSFERA	La evaporación de solventes (compuestos orgánicos volátiles) se pueden presentar durante la aplicación de mantenimiento.
	SUELO	Las actividades de mantenimiento son siempre riesgosas como fuente de contaminación considerando el tipo de sustancias que se utilizan dentro de estas actividades como son solventes, pinturas, grasas y aceites.
	AGUA	En actividades de mantenimiento se tiene el riesgo de ser fuente de contaminación de sustancias que se utilizan, como solventes, pinturas, grasas y aceites.
	PAISAJE	El mantenimiento generará un impacto al paisaje actual de la zona

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DCGPI/0563/2019

El **REGULADO** presentó las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales de acuerdo a la siguiente descripción:

Medida de mitigación 1. Lineamientos de buenas prácticas.

Tipo de medida: Reducción y Prevención.

Ubicación espacial: Durante todo el predio del **PROYECTO**.

Etapas de aplicación: A partir de la preparación del sitio y durante la construcción.

Impacto que mitiga, criterio o Norma oficial que cumple: NOM-081- SEMARNAT -1994, la NOM-052- SEMARNAT-2005 y la NOM-138- SEMARNAT//SS-2003.

- Establecer en los contratos con los trabajadores, proveedores de material y demás participantes, cláusulas de responsabilidad, consideración y observancia a las obligaciones y compromisos ambientales.
- En caso de requerirse se solicitará a las empresas contratistas o subcontratistas fianzas o seguros que cubran el costo de daños ambientales que puedan ocasionar.
- Los contratistas o subcontratistas dentro del **PROYECTO** serán corresponsables ambientales en la implementación de medidas de prevención, mitigación o compensación.
- Los contratistas y subcontratistas dentro del **PROYECTO** deberán cumplir con la normatividad ambiental aplicable.
- Los contratistas y subcontratistas deberán hacer uso de la tecnología o técnicas necesarias para prevenir la contaminación al ambiente y cumplir con la normatividad ambiental aplicable.
- La administración dentro del **PROYECTO** será la responsable ambiental en la implementación de acciones de prevención, mitigación o compensación.

Medida de mitigación 2. Programa de rescate y reubicación de flora.

Tipo de medida: Mitigación y compensación.

Ubicación espacial: En el predio del **PROYECTO**, en superficies donde se distribuyan las especies objetivo de recolección.

Etapas de aplicación: Durante la fase de preparación del sitio, previa a la realización del desmonte. Preferentemente en los meses de fructificación de las especies de mayor valor de importancia.

Impacto que mitiga o norma que cumple:

Cambio de uso de suelo

Rescate y propagación de especies de importancia.

Objetivo: Rescatar a las especies y coleccionar semillas de especies con valores de importancia altos y representativos, para así disponer de un banco de germoplasma que garantice la dispersión de los individuos locales a las zonas de reforestación.

Las consideraciones tomadas en cuenta para plantear las especies sugeridas para rescate y/o propagación son:

- La mayoría de las especies son nativas a la zona.
- Se consideran como especies sustentables y de baja manutención.
- Sus requerimientos de cultivo y demandas edafológicas y climáticas son acordes a las condiciones de las áreas sujetas al programa.
- Una vez establecidas y afianzadas en sus lugares definitivos estas especies se caracterizan por menores necesidades de riego y una mayor resistencia natural a las condiciones del medio ambiente.
- Respetar los sitios aledaños a las áreas del **PROYECTO**, para no afectar la vegetación existente.
- Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, no realizar bajo ninguna circunstancia la quema de material vegetal.
- Sólo remover la vegetación que se encuentre en el Área de Afectación directa del **PROYECTO**.

Los individuos juveniles de las especies que se desarrollan en la zona donde se realizará la remoción de vegetación serán rescatados para ocuparse en la reforestación de primera etapa como nodrizas. En una segunda etapa, pueden utilizarse especies que se encuentren en sucesiones más tardías. Es permitir que, por la propia sucesión natural, se desarrollen del banco semillero cuando sus probabilidades de éxito sean mayores.

Para el rescate de individuos se considerarán únicamente juveniles de las especies arbóreas, arbustos y epífitas que se desarrollan en el área del **PROYECTO**. No se consideran árboles adultos debido a que no soportan un trasplante, y es más probable la muerte de individuos adultos después de retirarlos del sustrato. Después de la selección de las especies que se van a utilizar para la reforestación, es importante conocer la época de floración, fructificación y maduración de frutos, ya que la producción de plántulas depende de la

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

cantidad y calidad de las semillas obtenidas de los frutos colectados.

Para ello se deben seleccionar árboles sanos que estén creciendo sobre el área, en condiciones similares a las zonas que se van a reforestar. Se pueden realizar observaciones mensuales de varios individuos adultos de las especies de interés para seleccionar los árboles semilleros a utilizar.

Cabe mencionar que la época de floración, fructificación y maduración de frutos puede variar entre sitios e incluso entre años en la misma región, debido a que estos procesos están relacionados con factores físicos y biológicos como la temperatura ambiente, la precipitación, la presencia de plagas y enfermedades. Por otra parte, cada especie tiene un comportamiento particular.

Las labores de rescate que se realizarán en tres tipos: a) de semillas o esquejes, b) de juveniles, y c) de epífitas, cada uno con un procedimiento y requerimientos propios.

a) Rescate de juveniles. Se rescatarán todos los juveniles que se encuentren en el área de afectación, se determinará su especie en vivero y se desecharán aquellas especies exóticas e invasivas que pudieran encontrarse en el área. La recuperación de juveniles se realizará mínimo con un mes de adelanto al frente de obra que esté realizando el desmonte. Esto permitirá tener tiempo suficiente para trasladarlos al vivero y aclimatarlos antes de que lleguen los juveniles del siguiente frente.

b) Rescate por semilla y esquejes. La colecta y conservación de semillas es una medida de gran importancia para la conservación de la diversidad forestal, ya que la deforestación causa la fragmentación de los ecosistemas, y un ecosistema fragmentado no posee la misma estructura y composición que un ambiente conservado, por lo que el restablecer la cubierta vegetal para formar corredores resulta de vital importancia para la recuperación de los ambientes fragmentados.

c) El rescate por esquejes implica la corta de partes vegetativas de plantas que tienen capacidad clonal, es decir, la capacidad de generar raíces adventicias a partir de tejido vegetativo, una característica que les permite propagarse de manera asexual a partir de ramas, tallos u otras partes de la planta que no tengan tejidos sexuales (flores).

El rescate de semillas se llevará a cabo a lo largo del año que dure la obra ya que depende de la fructificación. Para la recolección de esquejes se utilizarán los árboles derivados durante la actividad del desmonte ya que es más fácil su recuperación. La colecta de semillas depende de la fenología de las plantas y los periodos de madurez de los frutos.

Los esquejes se recolectarán de los árboles. Los árboles se cortarán con motosierra y su caída se dirigirá por cuerdas por lo que se espera menos daños, una vez que una longitud de 300 metros esté sin árboles y antes de su despalme, se cortarán los esquejes, procurando no cortar más de 5 esquejes por árboles, para evitar propagar más individuos idénticos genéticamente.

Para seleccionar los ejemplares susceptibles de ser rescatados, se realizarán recorridos previos sobre las áreas de afectación directa del **PROYECTO**. Durante dicho recorrido se realizará el marcaje de los ejemplares susceptibles de rescate, utilizando cintas de colores, asimismo, serán delimitados los polígonos con la misma cinta para el caso del rescate plántulas. Para cada ejemplar en particular se considerarán y evaluarán los siguientes aspectos: Especie, Posibilidades de supervivencia del ejemplar, talla, estado de desarrollo (plántulas, joven, adulto), tipo y grado de fijación al terreno, vigor y forma de propagación de la especie seleccionada. Metodologías y técnicas empleadas para el rescate de especies:

a) Las acciones de rescate se enfocarán en extraer plántulas, plantas jóvenes, semillas y estacas de las especies seleccionadas para ser tratadas y embolsadas in situ.

b) En las labores de rescate se evitará lesionar la zona radicular y se conservará el suelo adherido a las raíces (cepellón).

c) Para la extracción de los ejemplares sólo se utilizarán herramientas manuales como picos, palas, barretas y machetes.

d) El rescate se realizará con personal capacitado en el manejo de plantas.

e) Se contará con un responsable general del rescate (biólogo, agrónomo, ecólogo) el cual supervisará las acciones de rescate.

Traslado de plantas al vivero. Una vez que se han acumulado varios cepellones con plantas se colocarán en costales. Los cuales se acomodarán en un vehículo de tal forma que las plantas tengan el menor movimiento y maltrato posible.

Manejo de plántulas al llegar al vivero de 100 m². Las plántulas provenientes del campo se colocarán en un área de descarga, posteriormente se clasificarán por especie y se distribuirán en diferentes plantabandas. La función de las plantabandas es proteger a las plántulas de los excesos de insolación y viento. Las plántulas extraídas del campo están estresadas y son susceptibles de ser afectadas por estos factores. Es necesario instalar una malla de plástico con una cobertura del 70%.

Sustrato a emplear en el llenado de bolsas. El suelo orgánico proveniente del despalme puede emplearse como sustrato para las plantas rescatadas.

X

Handwritten marks on the right margin, including a large 'M', a vertical line, and a small signature.

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UCI/DGGPI/0563/2019

Se emplearán bolsas de polietileno con fuelle para mantener las plantas de las distintas especies arbóreas en el vivero. La elección de bolsas de polietileno se debe a las ventajas que se obtienen al emplear este tipo de envases. Impiden el contacto directo con el suelo del vivero, haciendo que el combate a plagas sea más sencillo; la raíz se mantiene intacta disminuyendo el estrés al momento de llevar a cabo el trasplante en campo y facilitan el riego y la aplicación de fertilizantes promoviendo el crecimiento homogéneo de la producción. El tamaño de las bolsas es lo suficientemente grande para evitar malformaciones en las raíces y permitirán mantener las plántulas en el vivero hasta el momento de ser trasplantadas al campo. Las bolsas deberán poseer perforaciones en la base y paredes.

Trasplante de los cepellones en las bolsas. Antes de introducir el cepellón a las bolsas se colocará una capa de 4 cm de sustrato en la base para asegurar un relleno completo de mantener la forma del cepellón.

Defoliación de las plantas en las platabandas. En el caso de requerirse, en el vivero los tallos de las plantas leñosas serán defoliadas para disminuir la transpiración en las plántulas. La poda se llevará a cabo con tijeras evitando el maltrato sobre todo en los ápices del tallo.

Medidas para garantizar la supervivencia de los ejemplares rescatados y trasplantados. Para reducir el estrés al que se verán sometidas las plantas por las acciones de extracción se realizarán las siguientes acciones:

- En caso de que el rescate no se pueda realizar en época lluvias, el sustrato en el cual se encuentran será regado abundantemente antes de las labores de extracción.
- Se lleva a cabo con la finalidad de asegurar la supervivencia del mayor número posible de ejemplares. Las actividades a realizar pueden incluir riego, deshierbe, fertilización y eliminación de pudriciones.
- En el caso de las cactáceas extraídas, además de reubicarse en sitios bajo condiciones similares a las del lugar en que habitaba se mantendrá la orientación original de la cactácea tomando como referencia la marca establecida previo a su rescate, con lo anterior se evitará quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia.
- En caso de requerirse se aplicará una dosis ligera de enraizador para promover la formación de raíces puesto que algunas de estas son afectadas en el trasplante.

El sitio final en donde serán reubicadas los individuos será en las áreas de conservación definidas para el **PROYECTO**, así como en áreas que presenten algún grado de degradación y que no sean susceptibles de ser aprovechadas. Estos sitios deberán presentar condiciones similares a las del lugar en que habitaba el individuo.

Medida de mitigación 3. Programa de Rescate y Reubicación de Fauna.

Tipo de medida: Mitigación y compensación.

Ubicación espacial: Superficie total del **PROYECTO**.

Etapas de aplicación: Durante la fase de preparación del sitio. Antes del desmonte.

Impacto que mitiga o norma que cumple: Impactos directos e indirectos sobre la fauna silvestre: Pérdida de hábitat de vegetación, mortalidad directa e indirecta durante la construcción, aumento del efecto de borde en el hábitat, del efecto barrera.

Objetivo: Generar sensibilidad de parte del personal de obra hacia la fauna silvestre que se pueda encontrar en las zonas de afectación, rescatar a todos los individuos con potencial presencia en las zonas de afectación, ahuyentar la fauna aledaña y reincorporar a todos los individuos rescatados en zonas apropiadas para su pleno establecimiento.

El Programa de rescate y reubicación de fauna, estará enfocado primordialmente a las especies que se sitúen dentro de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Lo anterior, no excluye a las demás especies de vertebrados sobre la aplicación de acciones de rescate y reubicación, sólo que su prioridad es diferente.

Es importante establecer las medidas de control y sanciones en caso de sorprender al personal con posesión de algún ejemplar o derivado de fauna silvestre. Asimismo, será necesario realizar la inducción ambiental cada vez que algún contratista inicie actividades en la obra.

Las pláticas serán dirigidas a todo el personal de la obra con una duración aproximada de una hora a hora y media, dependiendo del número de participantes y los temas a tratar, el temario estará conformado por los siguientes rubros:

- ¿Por qué se tiene que rescatar la fauna?
 - Principales especies de fauna presentes en la zona.
 - Importancia de la fauna de la zona.
 - Especies peligrosas.
 - Legislación que prohíbe eliminar ejemplares de fauna.
- ¿Cómo participar en el rescate de fauna?
 - Qué hacer cuando se observa alguna especie de fauna.

Handwritten marks: a large 'u' shape, a vertical line, and a small 'd' or 'x' mark.

Handwritten signature or mark.



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

- Como evitar accidentes con la fauna.
- c) Reglamento interno de la obra.
- Por qué no extraer o cazar ejemplares de fauna.
- Sanciones.

Para el éxito de estas acciones, se pedirá la colaboración de los responsables de cada área y del personal encargado de la seguridad de la obra. Una vez realizada la plática, será necesario dotar de un radio en los cabos de obra a los operadores de maquinaria para que en caso de observar algún animal silvestre puedan avisar al personal capacitado para su manipulación y captura, ya que ninguna persona sin capacitación previa deberá intentar capturar ningún individuo de fauna silvestre. En estos casos será necesario mostrar las especies capturadas y próximas a liberar al personal de obra para que ellos se concienticen sobre la importancia de la acción de avisar y no eliminar al ejemplar.

Las pláticas se impartirán primero al personal que formará parte de la cuadrilla de rescate de fauna, esto incluirá un taller sobre manejo y contención física de los ejemplares de fauna a rescatar aparte del temario. Esta actividad empezará dos semanas antes del inicio de obras, y para esta capacitación serán necesarios 3 días.

Metodología empleada para confirmar presencia de especies de fauna susceptibles a rescate y reubicación en áreas de afectación directa del PROYECTO:

Para confirmar la presencia de fauna silvestre previo a las actividades se utilizarán dos métodos, el directo (observación, captura-liberación) y el indirecto (huellas, excretas, cadáveres, indicios auditivos, rastros, búsqueda de nidos y madrigueras, etc.).

Se llevarán registros de especies por métodos directos e indirectos.

Técnicas propuestas para ahuyentar a la fauna silvestre en el área directa de afectación.

En el caso de observarse la presencia de fauna silvestre cerca del sitio de afectación directa, esta será ahuyentada hacia el exterior o áreas de mayor calidad ambiental mediante distintas técnicas o si es el caso, será rescatada y reubicada en sitios que presenten las mismas condiciones ambientales, respecto al sitio donde se realizó la captura. Es decir que siempre se establecerán acciones de ahuyentamiento de fauna, previo al inicio de actividades y durante el desmonte y despalme, propiciando el desplazamiento de los animales silvestres ubicados en la zona afectada hacia sitios de mayor calidad ambiental. Las especies peligrosas y de alta movilidad (serpientes venenosas y mamíferos de talla mediana) que se encuentren en el área de afectación directa durante la etapa de construcción, serán ahuyentadas por un especialista en manejo de fauna. A continuación, se describen algunas técnicas ahuyentamiento que pueden ser utilizadas:

Siluetas. Estimulo visual, esta técnica consiste en ubicar de manera estratégica siluetas de aves y animales depredadores pintados en diferentes materiales como madera, globos de helio, plástico y cartón. Se recomienda utilizar siluetas de depredadores específicos dependiendo del grupo de individuos que se requiere ahuyentar. Se ha demostrado que las siluetas de águilas y de búhos generan gran estímulo en todos los grupos de individuos (Aves, mamíferos, anfibios y reptiles).

Cintas de colores (papel metalizado). Estimulo visual, esta técnica utiliza cintas de colores metalizados, con las cuales se busca reflejar los rayos del sol y crear una alteración visual en las aves que sobrevuelan el área. Este método tiene buena respuesta de ahuyentamiento en las aves.

Reproducción de sonidos. Estimulo auditivo, una de las técnicas más empleadas, es la reproducción de diferentes tipos de sonidos que generan estímulos auditivos. La reproducción de estos busca simular la presencia de: personas, maquinaria operando, animales depredadores, entre otros; con lo cual se genere una alteración momentánea y por consiguiente un desplazamiento. Esta técnica ha mostrado una respuesta positiva principalmente en aves y mamíferos.

Criterios para determinar y seleccionar las especies sujetas a rescate, ahuyentamiento y reubicación.

Los mecanismos y acciones de protección y/o rescate considerados en esta estrategia podrán ser aplicados a especies de los tres grupos zoológicos (reptiles, aves y mamíferos) que se encuentren o no en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, pudieran ser afectados por las actividades de la obra.

Otro criterio que se empleará para especies a rescatar es el tipo de desplazamiento y la movilidad que presenta cada especie en particular. De acuerdo a lo anterior, se considera a toda la fauna que presente desplazamientos cortos y una baja movilidad como especies prioritarias o sujetas a acciones de rescate y reubicación (especies de hábitos territoriales). Dichos criterios se consideran para especies listadas y no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Técnicas propuestas para captura, manejo y traslado de especies sujetas de rescate.

Para los reptiles se procederá a la captura directa (con la mano) y en su caso de especies peligrosas (serpientes) se realizará a través de pinzas o ganchos herpetológicos. En el caso de las aves y mamíferos voladores, se emplearán redes de niebla para su captura e identificación, para los mamíferos pequeños no voladores, ratones se procederá a la captura por medio de trampas Sherman. Mientras que para mamíferos

[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 Procesos Industriales
ASEA/UCI/DGGPI/0563/2019

de talla mediana y grande se emplearon cámaras trampa (Cuddeback) y trampas Tomahawk. El registro de especies se realizará a través de la observación y captura, apoyando la evidencia con ayuda de binoculares y cámaras digitales.

En el caso de nidos y madrigueras:

Se inspeccionarán sitios potenciales para verificar que no se encuentren individuos en su interior. En caso de que se encuentren dentro se procederá a su rescate y el cierre de la madriguera para evitar que los ejemplares regresen y puedan ser afectados por las obras.

De encontrarse individuos en nidos o madrigueras en el predio durante la limpieza del terreno o durante las excavaciones, se procederá al rescate de los organismos, teniendo cuidados durante la manipulación de las diferentes especies. Los nidos y madrigueras se rescatarán y se ubicarán en lugares estratégicos con hábitats similares. Los nidos que se encuentren en estratos altos, medios y a ras de suelo dentro del predio del **PROYECTO** y que deban ser reubicados, en la medida de lo posible, se buscará sean colocados en una misma posición y altura a la que se encontraban.

Si se encuentran nidos, se revisarán y en caso de que se encuentren ocupados (huevos y/o polluelos), estos serán removidos a otro nido de la misma especie el cual se situó fuera del área de obras. Se deberá ubicar con anterioridad algún nido de la misma especie fuera del área de afectación, los huevos o polluelos se trasladarán a dicho nido con la finalidad de que exista aceptación. Se realizará monitoreo diariamente para documentar la aceptación y en caso de que no sean aceptados los polluelos se considerará la incubación artificial.

Cuando los nidos contengan polluelos, cuando sea posible, se capturará a los progenitores junto con el nido, con la finalidad de que al remover el nido y colocarlo en otro sitio no sea abandonado por los padres. En el caso de polluelos con plumas que estén próximos a volar, se colocarán en jaulas o aviarios rústicos y se les proporcionarán los cuidados necesarios para que sobrevivan, liberándolos a la brevedad cuando estos sean independientes.

Registro de especies y número de individuos ahuyentados y rescate del área directa de afectación del **PROYECTO**.

Para contar con las evidencias tangibles de la ejecución y desempeño de las especies ahuyentadas y/o rescatadas se tendrá el registro de las especies, asentando en un formato que contenga como información mínima, las coordenadas geográficas, etapa de la obra, fecha y hora del suceso, Nombre científico y común de la especie, descripción de la técnica empleada para el ahuyentamiento o rescate, y características del hábitat; y registro fotográfico de la actividad.

Sitios propuestos para la liberación y reubicación de las especies capturadas.

La selección de los sitios para la reubicación de especies rescatadas, serán aquellas que cuenten con una mejor calidad del hábitat dentro del **SA**, propiciando un potencial incremento de la variabilidad genética de una población, principalmente de especies territoriales o que tienen áreas de distribución reducidas (reptiles y mamíferos pequeños), además la selección estratégica de las zonas de reubicación permite que la distancia sea un factor que minimice el retorno de las especies rescatadas a sus sitios de distribución original. Los puntos de reubicación identificados y clasificados por tipo de hábitat serán señalizados y geoposicionados en una carta topográfica para facilitar el seguimiento al éxito del rescate.

Los sitios seleccionados para la reubicación de fauna rescatada, deberá considerar que cubra con las condiciones mínimas necesarias según la especie a reubicar:

- Hábitat similar al sitio de rescate.
- Que la zona cuente con disponibilidad de recursos según la especie (alimento, etc.)
- Considerar si la especie a reubicar requiere de microhábitat.
- Los sitios deben contener zonas de refugios, según los requerimientos de la especie a liberar (árboles, rocas, troncos caídos, madrigueras y nidos abandonados, etc.).

En el caso de rescatar huevos o polluelos considerar reubicación en nidos de la misma especie, y/o si se trata de madrigueras (neonatos o cachorros) procurar dar los cuidados necesarios para una posterior liberación y de requerirse realizar captura de progenitores para evitar abandono de las crías.

Medida de mitigación 4. Programa de conservación y restauración de suelos.

Tipo de medida: Prevención.

Ubicación espacial: Superficie total del **PROYECTO**.

Etapa de aplicación: Durante la fase de preparación del sitio y construcción.

Calendarización de actividades: Las actividades se realizarán de manera paulatina conforme el avance del frente de obra del **PROYECTO** en su fase constructiva.

Impacto que mitiga o Norma que cumple:

Pérdida de suelo orgánico.



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

Afectación al paisaje por las actividades de preparación del sitio y por la posible disposición inadecuada de material de desperdicio.

Objetivo: Asegurar el correcto manejo y disposición del material producto del despalme, desmonte y de desperdicio. Es necesario que el material sea trasladado a sitios planos, o que sea aprovechado, ya sea por parte de las autoridades municipales, o bien, por particulares. Entre otros usos, el material puede servir para cubrir capas de rellenos sanitarios, clausura de tiraderos a cielo abierto o material de construcción y/ para reforzar bordos.

- En las etapas de preparación del sitio y construcción sólo se despaldarán las áreas definidas para el **PROYECTO**
- El volumen total de despalme será almacenado temporalmente en un área contigua a la del **PROYECTO** y carente de vegetación, para su posterior utilización como relleno o bien para utilizarse en el vivero (capa orgánica).
- No se realizarán excavaciones ni remoción de suelo innecesarios que pudieran propiciar procesos erosivos
- Se respetarán los tiempos de construcción, para evitar dejar expuesto por mucho tiempo el suelo desnudo.

Medida de mitigación 5. Programa de reforestación.

Tipo de medida: Compensación y mitigación.

Ubicación espacial: Se reforestarán las zonas susceptibles que pudieran quedar sin vegetación dentro del predio del **PROYECTO**.

Etapas de aplicación: Durante la etapa de construcción. Se aplicará en dos etapas, una en la que se plantarán especies tolerantes al sol y otra en la que se integrarán las especies no tolerantes.

Impacto del PROYECTO que mitiga o Norma que cumple: Desmonte de la vegetación

Objetivo: Compensar el desmonte de vegetación forestal dentro del **SA**, proporcionar un sitio para que las especies rescatadas se resguarden y continúen su desarrollo, los beneficios de la reforestación incluyen el aumento de los servicios ambientales, ya que la extensión en la superficie forestal también acrecienta la cantidad de agua que se infiltra al acuífero, la disminución en el escurrimiento y la erosión.

La reforestación se hará a partir de los individuos rescatados y propagados. Se procurará colocar a los individuos de las especies más sensibles al disturbio en zonas con cubierta forestal ya desarrollada, con lo cual se planea mejorar la composición específica del área reforestado. Algunas de las especies elegidas para la reforestación son atractivas para la fauna, lo que favorecerá la regeneración de la zona, ya que muchas de estas especies tienen dispersión zoocoria, es decir, que su dispersión es a partir de los animales, ya sea por la ingesta de semillas y su posterior defecación, o por su simple transporte.

Las labores de preparación del sitio comprenden la marcación de los puntos donde se establecerán las plantas y la realización de las cepas o pocetas. Las medidas de la poceta serán dos veces el ancho y el alto del envase de la planta, se separará la tierra de los 15 cm superficiales de la tierra removida ya que es la capa más fértil, y será empleada posteriormente para cubrir el espacio que falte para que la tierra de la planta alcance el nivel de la superficie.

Medida de mitigación 6. Programa de manejo de residuos sólidos y peligrosos.

Tipo de medida: Prevención.

Ubicación espacial: Dentro del predio del **PROYECTO**.

Etapas de aplicación: Durante todas las etapas de construcción.

Impacto del PROYECTO que mitiga o Norma que cumple: NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993, NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento (RLGPGIR).

Objetivo: La implementación del **PROYECTO** en sus diferentes etapas, conllevará necesariamente la generación de residuos líquidos, sólidos y peligrosos. Con la finalidad de disminuir al máximo y de manera efectiva los riesgos de contaminación al suelo, agua, manto freático y los ecosistemas, por aguas residuales:

Para llevar a cabo la correcta recolección, separación y disposición de residuos sólidos domésticos, se realizarán las siguientes acciones:

- En cada frente de obra se colocará un bote de basura con tapa, donde deberá colocarse toda la basura común (residuos domésticos). El contenedor deberá estar rotulado para su fácil identificación.
- Por lo menos tres veces a la semana, la bolsa interior que contenga la basura se transportará al sitio que disponga la autoridad municipal, según corresponda a la ubicación del frente de obra.
- En los botes de basura no se deberá arrojar residuos peligrosos de ningún tipo, incluyendo estopas empapadas en lubricantes o combustibles, tampoco envases ni refacciones.



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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DCGPI/0563/2019

- No se permitirá la descarga de grasas, aceites, combustibles, pinturas, solventes ni ningún otro tipo de hidrocarburos hacia el agua, aire, suelo, barrancas, laderas, escurrimientos.

En el caso de la recolección, separación y disposición de residuos de construcción, para protección del suelo, escurrimientos y cuerpos de agua, estos son regulados como residuos de manejo especial, de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF 07/06/2013), en su Artículo 19, fracción VIII.

- Se realizará la estimación del material producto de cortes y excavaciones y se informará a la autoridad municipal correspondiente.
- El material producto de cortes y excavaciones y excedente para la obra se podrá almacenar temporalmente en el predio del **PROYECTO**, de manera particular, en zonas que cumplan las siguientes características:
 - Sea un terreno plano o con pendientes no mayores al 9%.
 - Sea un sitio sin cobertura vegetal o con suelo desnudo.
 - El material deberá acamellonarse en capas horizontales.
- En la bitácora serán anexadas cada una de estas fotografías mostrando el panorama del antes y el después; en caso de haber algún cambio se deberá de explicar el porqué de los cambios, se verificará con ello que el producto del desmonte, despalme o nivelaciones no haya sido arrojado a ningún cuerpo de agua. En caso de comprobar que el material fue arrojado intencionalmente o por descuido a algún sitio externo, el contratista deberá presentar ante la PROFEPA un diagnóstico de daños, incluyendo propuestas de remediación y compensación de la afectación, y posteriormente deberá de comprobar la total remediación del lugar.
- El material de desmonte que no sea maderable, el producto de las excavaciones y nivelaciones, así como el suelo producto del despalme podrá ser utilizado para obras de reforestación o en su caso para la remediación de los tramos que queden en desuso, debido a la construcción de rectificaciones.

Para llevar a cabo la correcta recolección, separación y disposición de residuos peligrosos, para protección del suelo, escurrimientos y cuerpos de agua se realizarán las siguientes acciones: con base en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-053-SEMARNAT-1993 que regulan el tema, el constructor deberá darse de alta en el registro de SEMARNAT como generador de Residuos.

El constructor tendrá la obligación del cumplimiento de las Leyes, Reglamentos y demás disposiciones, así como las siguientes acciones:

- El constructor tendrá prohibido lavar los vehículos o maquinaria en los frentes, los deberá llevar a un autolavado.
- El constructor se comprometerá por escrito a realizar cualquier tipo de mantenimiento, reparación, cambio de aceite o de piezas únicamente en talleres mecánicos en operación comercial autorizados. Todo servicio deberá realizarse en talleres o locales adecuados en algún poblado en el que se encuentren talleres mecánicos en operación.
- El constructor presentará un listado de por lo menos 8 talleres cercanos al tramo en comento y copia de las autorizaciones vigentes de dichos talleres.
- En caso de derrame o fuga de hidrocarburos accidental se realizará una caracterización después de haber tomado las medidas de urgente aplicación, por parte de la empresa contratada para el manejo de residuos peligrosos. La caracterización del sitio del derrame debe contener como mínimo los siguientes elementos: Descripción del sitio y de la afectación, Estrategia de muestreo, Plan de muestreo e Informe. El sitio se considerará limpio cuando los muestreos indiquen que ya no se presenta la sustancia (NOM-138-SEMARNAT/SS-2003).
- Las estopas con algún solvente, aceite, combustible o cualquier sustancia con propiedades de corrosividad, reactividad, explosividad o inflamabilidad deberán colocarse en un tambo de material plástico resistente, identificado con la leyenda "Residuos Peligrosos", dentro contendrá una bolsa de alta densidad, que también deberá estar etiquetada para indicar que contienen residuos peligrosos con rótulos que señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén temporal.
- Estos residuos serán almacenados temporalmente y entregados a una empresa autorizada para el manejo y disposición de residuos peligrosos.
- El **REGULADO** se obliga a verificar que el constructor realice las acciones respecto del manejo de estos residuos y del cumplimiento del Reglamento de la **LGEPA** en materia de Residuos Peligrosos, incluyendo los trámites en materia de residuos peligrosos.
- Conforme termine la construcción en el frente de obra, se deberán levantar todos los desechos generados, incluyendo específicamente envases, piezas, fragmentos, metales y demás.

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

El **REGULADO** y la compañía constructora están obligados al cumplimiento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el Reglamento de la **LGE EPA** en materia de Residuos Peligrosos, el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y las Normas Oficiales Mexicanas.

La compañía constructora deberá generar y cumplir un programa de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos en el que establezca las actividades de separación, recolección y manejo de residuos sólidos y líquidos, y los responsables de verificar que las acciones cumplan la regulación ambiental vigente en la materia.

Con base en el Artículo 42 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, los generadores y poseedores de residuos peligrosos podrán contratar servicios de empresas autorizadas por la SEMARNAT.

Mediante la difusión y concientización, se espera que el personal conocerá y recordará los lineamientos de protección ambiental y sabrá que esas serán vigiladas y su incumplimiento podrá ser motivo de sanción. Se hace notar que el **REGULADO** y la empresa constructora tendrán responsabilidad ante la **AGENCIA** y la **UNIDAD DE SUPERVISIÓN, INSPECCIÓN Y VIGILANCIA INDUSTRIAL** en caso de cometer algún delito ambiental.

Medida de mitigación 7. Control de la contaminación atmosférica.

Tipo de medida: Prevención y Control.

Ubicación espacial: Dentro del predio del **PROYECTO**.

Etapas de aplicación: Durante todas las etapas de construcción.

Impacto del PROYECTO que mitiga o Norma que cumple: NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-042-SEMARNAT-2015, NOM-080-SEMARNAT-1994.

Objetivo: Controlar durante las etapas de preparación del sitio y construcción la generación de emisión de contaminantes a la atmósfera.

Acciones a aplicar:

- Se realizarán humedecimientos en las áreas de trabajo (con agua tratada), cuando así se requiera, para disminuir las emisiones de polvo. El Contratista o subcontratista diseñará un formato donde se registren los días que requirieron de humectación.
- Se solicitará a la Contratista o subcontratista que los vehículos livianos utilizados, sean de modelos recientes, preferiblemente vehículos que no tengan más de 10 años de antigüedad.
- Se contará con un programa de mantenimiento periódico a los vehículos y maquinaria, considerando la eficiente combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos y el buen estado mecánico. Se llevarán registros documentales de su cumplimiento.
- En el caso de vehículos automotores sujetos al programa federal de verificación vehicular, se verificará que se cuente con el registro correspondiente a cada unidad.
- Se aplicarán en la medida de lo posible, horarios de trabajo diurnos, para evitar molestias por la generación de ruido.
- Se realizarán mediciones de nivel sonoro en días aleatorios, mínimo seis días. En ese día, la medición se realizará durante intervalos de diez minutos de cada 30. En caso de determinar niveles mayores de 85 dB(A), deberán intercalarse pausas de 5 minutos cada 15 minutos de trabajo.

Todas las actividades deberán efectuarse solamente durante el día, entre las 7 y las 18 horas. Los operadores de maquinaria deberán utilizar protección auditiva, misma que deberá proporcionar el patrón. En las zonas que se encuentren a menos de 1 km de los poblados se deberán restringir las actividades al horario de 10 a 17 horas. Este punto da cumplimiento a la NOM-081-SEMARNAT-1994.

Medida de mitigación 8. Estrategia de comunicación y difusión.

Tipo de medida: Mejoramiento del impacto benéfico.

Ubicación espacial: En las instalaciones del complejo desarrollado.

Etapas de la aplicación: Desde la etapa de preparación del sitio, construcción del **PROYECTO** y durante su operación.

Impacto que mitiga o norma que cumple: Las acciones van dirigidas a establecer una estrategia de comunicación, de manera que se realicen actividades de monitoreo y se den a conocer a la ciudadanía en general, pues este podrá participar en acciones de protección.

Objetivo: Realizar el monitoreo, comunicación y difusión de los resultados de protección ambiental.

El **REGULADO** participará dando pláticas de capacitación al personal para el debido seguimiento ambiental; asimismo, se darán pláticas a los visitantes del **PROYECTO**, con la finalidad de concientizarlos sobre la importancia del cumplimiento ambiental del **PROYECTO**. El producto final será el Libro Blanco en materia

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

ambiental del **PROYECTO**, en el cual se incluirá la relación de acciones emprendidas en materia de protección ambiental, documentadas con fotografías y video, los resultados alcanzados y el análisis de los problemas emergentes y las soluciones que se determinaron para ellos.

La medida incluye la planificación y realización de acciones de difusión hacia los trabajadores y visitantes del **PROYECTO**.

Por lo antes expuesto, y con fundamento en el artículo 30 primer párrafo de la **LGEPA**, el **REGULADO** indicó en la **MIA-P**, la descripción de los posibles aspectos del ecosistema que pudieran ser afectados por las obras y/o actividades contempladas en el **PROYECTO**, para las obras de operación, mantenimiento y abandono considerando el conjunto de los elementos que conforma el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación, y las demás necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, las cuales esta **DGGPI** considera que son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **PROYECTO**; asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44 del **REIA**, ya que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forman parte dichos recursos.

El **REGULADO** manifestó que cuenta con un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA); como un instrumento que además de ayudar a dar seguimiento y atención a las medidas propuestas, permite visualizar el enfoque integral en la atención de los efectos negativos al ambiente.

Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas

- XII.** Que el artículo 12 fracción VII del **REIA**, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **PROYECTO**; en este sentido y dado que las afectaciones originadas por el **PROYECTO** son consideradas como compatibles, ya que podrán ser mitigadas aplicando medidas de compensación en las áreas aledañas al mismo; los impactos significativos previstos durante la construcción y operación del **PROYECTO** solo son potenciales, es decir, que pueden suceder sólo en caso de accidentes, lo cual es poco probable y será minimizado con las medidas de prevención, seguridad y control a instalar; así como las medidas que se tomarán para la minimización de impactos; la instalación del **PROYECTO**, representará un impacto benéfico al factor socio económico en los municipios de Santa Cruz de Juventino Rosas, Villagrán y Cortázar en el estado de Guanajuato; por la generación de empleos que mejorarán las condiciones de vida de los habitantes, así como el impulso al desarrollo industrial de la zona se traducirá en generación de empleos para los habitantes, siendo un proveedor de energéticos para consumo local, regional y nacional y como fuente de desarrollo para el sector industrial, de infraestructura y de servicios que se está incrementando en los municipios de Santa Cruz de Juventino Rosas, Villagrán y Cortázar en el estado de Guanajuato; siempre y cuando el **REGULADO** cumpla con las medidas de mitigación propuestas en la **MIA-P** presentada.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores

- XIII.** Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del **REIA**, el **REGULADO** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a XIII del citado precepto, por lo que esta **DGGPI** determina que en la información presentada por el **REGULADO** en la **MIA-P**, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del **SA** en el cual se encuentra el **PROYECTO**; de igual forma

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio; asimismo, fueron presentados los planos de conjunto, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-P**.

- XIV. Que conforme a lo establecido en el Acuerdo² y respecto a lo manifestado en el **ERA** del **PROYECTO**, el **REGULADO** realizará actividades altamente riesgosas por el manejo y distribución de Gas Natural, con un inventario de Gas Natural empacado en cantidades iguales o mayores a la cantidad de reporte de **500 kg** señalada en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de mayo de 1992, que determina las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas, fundamentándose en la acción o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o antropogénico, que estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables y explosivas, en cantidades tales que, de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, ocasionarían una afectación significativa al ambiente, a la población o sus bienes.

Asimismo, cuando una actividad esté relacionada con el manejo de una sustancia que presente más de una de las características de peligrosidad señaladas, en cantidades iguales o superiores a su cantidad de reporte, misma que está definida en el artículo 3 del citado acuerdo como: "*cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transportes dados...*", será considerada altamente riesgosa. para lo cual el **REGULADO** incluyó dentro de la **MIA-P** el correspondiente **ERA** el cual considera **05 escenarios**, en virtud de que la cantidad de Gas Natural que será manejada para la operación del **PROYECTO** rebasa la cantidad de reporte de acuerdo al Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas.

Por lo que, de acuerdo con la información presentada a través del **ERA**, el **REGULADO** utilizó para la determinación del riesgo involucrado en el manejo de sustancias químicas peligrosas, las metodologías conocidas como Análisis de Modos de Falla y Efectos, AMFE (FMEA, por sus siglas en inglés) y HAZOP (Hazard and Operability); se identificaron los siguientes escenarios de riesgo:

- A. Daños a la estructura de la tubería por actividades realizadas por terceras personas, ya sea por desconocimiento de la ubicación de la tubería.

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

- B. La posible corrosión de la tubería como producto de fallas generales del sistema de protección catódica.

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

- C. Fuga a través de un orificio del 20% del diámetro nominal de la tubería del gasoducto.

[2] Acuerdo por medio del cual las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992..

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

D. Ruptura total del gasoducto de 14" de diámetro.

RSG-004. Se supondrá rotura total del gasoducto con fuga masiva de GN, causada por un

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

E. Ruptura del gasoducto producida por terceros.

RSG-005. El daño a la tubería se supondrá por excavación en área cercana al gasoducto de la

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

El **REGULADO** describió que la simulación o modelación de estos eventos fue realizada con el programa SCR1 V.2.1, el resumen de resultados de simulación de accidentes y la síntesis del escenario de riesgo (radios en metros), se presentan a continuación:

RSG-001	El daño a la tubería se supondrá por excavación en área cercana al gasoducto de la Interconexión Juventino (ruta principal), estando el sitio cercano al cruce con la carretera Celaya - Salamanca, suponiendo trabajos de mantenimiento en dicha carretera.	
	Inflamabilidad (5, 1.4 Kw/m ²)	Explosividad (1.0, 0.5 psi)
Zona de alto riesgo	19.93 m	152.88 m
Zona de amortiguamiento	36.85 m	252.30 m
RSG-002	Se supone fuga de GN debido a adelgazamiento de la tubería del ducto, causada por corrosión y fallas generales al sistema de protección catódica.	
	Inflamabilidad (5, 1.4 Kw/m ²)	Explosividad (1.0, 0.5 psi)
Zona de alto riesgo	36.66 m	243.50 m
Zona de amortiguamiento	71.52 m	413.50 m
RSG-003	Se prevé la fuga de GN por un orificio de 20%, causado por daño a la tubería del gasoducto por actividades de excavación. El sitio del daño se encuentra cercano a la carretera Celaya - Villagrán.	
	Inflamabilidad (5, 1.4 Kw/m ²)	Explosividad (1.0, 0.5 psi)
Zona de alto riesgo	89.36 m	436.22 m
Zona de amortiguamiento	165.39 m	741.51 m
RSG-004	Se supondrá rotura total del gasoducto con fuga masiva de GN, causada por un sismo de magnitud elevada.	
	Inflamabilidad (5, 1.4 Kw/m ²)	Explosividad (1.0, 0.5 psi)
Zona de alto riesgo	514.61 m	1,511.55 m
Zona de amortiguamiento	947.95 m	2,569.39 m
RSG-005	El daño a la tubería se supondrá por excavación en área cercana al gasoducto de la Interconexión CENAGAS, estando el sitio cercano a la CCC Energía de Celaya, suponiendo trabajos de mantenimiento en área cercana. La fuga se manifiesta en el cuerpo del gasoducto por fisura equivalente al 50% del diámetro total de gasoducto de 24" (12" = 0.3048 m), presentándose riesgo de explosión por	

U
7
*

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

Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

	acumulación del material fugado al entrar en contacto con una fuente de ignición.	
	Inflamabilidad (5, 1.4 Kw/m ²)	Explosividad (1.0, 0.5 psi)
Zona de alto riesgo	329.67 m	1,107.68 m
Zona de amortiguamiento	606.87 m	1,882.87 m

El **REGULADO** describió los elementos, infraestructura y comunidades que pudieran ser afectadas en caso de ocurrencia de alguno de los eventos simulados como se presenta a continuación:

Evento RSG-001

Inflamabilidad

Los resultados de la simulación del evento RSG-001, para la zona de alto riesgo con respecto a chorro de fuego (jet fire), prevé afectaciones sobre la Carretera Salamanca – Celaya. El radio de afectación también interactúa con la obra de interconexión de con el Gasoducto Villa de reyes propiedad de TransCanada y la EMRYC Juventino.

El daño, no se aproxima a zonas pobladas o con asentamientos humanos, únicamente en la zona existen parcelas, donde se desarrollan actividades de agricultura.

Explosividad

Para una nube explosiva formada por 600 kg de GN, los daños de la zona de alto riesgo prevén afectaciones en un tramo de 152 m lineales de la Carretera Celaya - Salamanca, en la totalidad de los carriles en ambas direcciones, así como en los predios colindantes a la trayectoria de ducto en ese punto.

Es importante señalar que dentro de la zona dañada no se localizan zonas urbanas o viviendas aisladas a las que se pudiera causar daño.

Por otro lado, la zona de daño no evita la interconexión con el Gasoducto de Transcanada, que será el que abastecerá el Sistema Cortázar, motivo de este estudio, y siendo que el evento se supone en un sitio cercano a la interconexión con dicho gasoducto.

Evento RSG-002

Inflamabilidad

Los resultados de la simulación del evento RSG-002, para la zona de alto riesgo con respecto a chorro de fuego (jet fire), prevé afectaciones en parcelas privadas colindantes a la trayectoria del gasoducto, así mismo en un camino local que atraviesa por esa zona.

Asimismo, la zona de amortiguamiento queda contenida dentro de parcelas privadas donde no se cuenta con ningún tipo de infraestructura o viviendas que pudieran ser afectadas.

Es importante señalar que dentro de la zona dañada no se localizan zonas urbanas o viviendas aisladas a las que se pudiera causar daño. Únicamente terrenos privados donde la principal actividad es la agricultura.

Explosividad



Handwritten marks: a large 'M', a vertical line, and a checkmark.

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

Para una nube explosiva formada por 2,445.0 kg de GN, los daños de la zona de alto riesgo prevén afectaciones en el camino local que cruza esa zona. El cual sólo abastece flujo vehicular de los vecinos y trabajadores de las parcelas privadas del área.

Es importante señalar que dentro de la zona dañada no se localizan zonas urbanas o viviendas aisladas a las que se pudiera causar daño. Las parcelas privadas referidas no cuentan con infraestructura de algún tipo que pudiera ser afectada.

Evento RSG-003

Inflamabilidad

Los resultados de la simulación del evento RSG-003, para la zona de alto riesgo con respecto a chorro de fuego (jet fire), prevé afectaciones en las inmediaciones de la carretera Villagrán - Celaya, así como en las parcelas privadas que rodean la trayectoria del ducto.

Es importante señalar que dentro de la zona dañada no se localizan zonas urbanas o viviendas aisladas a las que se pudiera causar daño. Únicamente terrenos privados donde la principal actividad es el cultivo.

Explosividad

Para una nube explosiva formada por 14,100 kg de GN, los daños de la zona de alto riesgo prevén afectaciones en 741.51 metros lineales de la Carretera Villagrán - Celaya, así como en predios privados colindantes a la carretera, donde la actividad principal es la agricultura.

Es importante señalar que dentro de la zona dañada no se localizan zonas urbanas o viviendas aisladas a las que se pudiera causar daño.

Evento RSG-004

Inflamabilidad

El evento RSG-004 es el más destructivo debido a las superficies de afectación arrojadas por el simulador, sin embargo, su probabilidad de ocurrencia es muy baja, debido a que la ruptura total del ducto podrá ocurrir en caso de un evento catastrófico.

Los resultados de la simulación del evento RSG-004, para la zona de alto riesgo con respecto a chorro de fuego (jet fire), prevé afectaciones que pueden llegar hasta el Municipio de Cortázar, así como a viviendas aisladas (rancherías) que se encuentren dentro de esa zona.

De igual forma, el daño contempla infraestructura como la Universidad politécnica de Guanajuato, así como otras industrias situadas en la zona.

Por otra parte, el evento también ocasionará daños en la totalidad de las alternativas previstas y la EMRYC Energía de Celaya y el gasoducto propiedad de CENAGAS que tiene su trayectoria cercana al punto del evento de riesgo.

Explosividad

Para una nube explosiva formada por 586,620 kg de GN, los daños de la zona de alto riesgo prevén afectaciones en la zona urbana del Municipio de Cortázar, y localidades aledañas como La Huerta. Asimismo, en infraestructura como la Universidad Politécnica de Guanajuato, e industria que se sitúan cercanas a la zona de evento simulado.



M
7
d
p

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

Asimismo, la carretera Celaya – Villagrán, también se verá afectada.

Evento RSG-005

Inflamabilidad

El evento RSG-005 con una fractura en la interconexión con el gasoducto propiedad de CENAGAS equivalente al 50% del diámetro total de ducto, por manejar una presión interna de mayor valor en comparación con la interconexión Juventino; se prevé un daño de mayor gravedad que el RSG-001.

Los resultados de la simulación del evento RSG-005, para la zona de alto riesgo con respeto a chorro de fuego (jet fire), prevé afectaciones que interceptan con el cuerpo de agua Rio la Laja, así como con industrias que se encuentren dentro de esa zona.

Por otra parte, el evento también ocasionará daños en la totalidad de las alternativas previstas y la EMRYC Energía de Celaya y el gasoducto propiedad de CENAGAS que tiene su trayectoria cercano al punto del evento de riesgo.

Recomendaciones técnico-operativas

Con base en los resultados obtenidos de la identificación de riesgos, en el análisis de las consecuencias y en la visita a las instalaciones, el **REGULADO** presentó las siguientes recomendaciones Técnico-Operativas:

- Establecer un programa de información en coordinación con los administradores de la CC Energía de Celaya, enfocado para dar a conocer, a las empresas involucradas, la localización del gasoducto, sus implicaciones y teléfonos de emergencia.
- El incorporar dentro de los procedimientos para el celaje del derecho de vía, la inspección detallada de aquellos tramos de tubería que son susceptibles a ser expuestos a nivel de piso por actividades de mantenimiento por parte de terceros hacia el parque industrial.
- La elaboración de un programa para la prevención de accidentes, estableciendo para cada uno de los escenarios más probables, los procedimientos para la atención de emergencias.

Medidas preventivas

Mantener una Operación Eficiente: Esto incluye por lo menos; operar válvulas de regulación y equipos de medición en forma práctica y eficiente. Las fuentes de información comunes en el proceso de retroalimentación son: libros de referencia de los equipos, programas de planificación de mantenimiento del sistema, solicitudes de libranzas del gasoducto, solicitudes de cambios en el flujo de gas.

Celaje del Derecho de Vía: El propósito del celaje es identificar fugas; la condición de la tubería y recubrimientos; instalaciones dañadas o faltantes; deslaves; construcción de nuevas estructuras, la condición de vegetación, cruces y actividades de terceros.

Inspección de las Instalaciones: Se deberán programar inspecciones periódicas los celajes al derecho de Vía, con el objetivo de vigilar su integridad con un mantenimiento adecuado al recubrimiento dieléctrico y ensayos no destructivos según lo requiera el caso.

Inspección y mantenimiento a válvulas y actuadores: Se deberán integrar a un programa de inspección, y mantenimiento periódico.



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

Rehabilitación/ Modificación del gasoducto: Por ser un sistema nuevo, el programa de mantenimiento no contempla rehabilitaciones o modificaciones al gasoducto, sin embargo, en caso de ser requerido, la empresa se deberá contar con procedimientos documentados para la ejecución de dichas actividades.

- XV. Que esta **DGGPI**, en estricto cumplimiento con lo establecido en la **LGEIPA**, particularmente en el artículo 35 tercer párrafo y en el artículo 44 de su **REIA**, valoró los posibles efectos sobre los ecosistemas que la operación y mantenimiento del **PROYECTO** pudieran ocasionar por su realización. Asimismo, evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y su efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de mitigación y compensación propuestas por el **REGULADO**, considerando para todo ello el **SA**. Por lo anterior y de acuerdo con la evaluación y análisis en materia de impacto y riesgo ambiental, esta **DGGPI** identificó que no se presentarán impactos ambientales significativos por la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del **PROYECTO**; sin embargo, existe la probabilidad de presentarse un evento no deseado en materia de riesgo ambiental; así, el **REGULADO** señaló que la probabilidad de que dichos eventos se presenten es baja; no obstante, se aplicarán una serie de medidas encaminadas a minimizar la probabilidad de ocurrencia de los eventos antes señalados.

Por lo antes expuesto, el **REGULADO** dio cumplimiento al artículo 30, primer párrafo de la **LGEIPA**, ya que presentó la descripción de los posibles efectos en el ecosistema que pudiera ser afectado por las actividades de operación, mantenimiento y abandono del **PROYECTO**, considerando el conjunto de los elementos que conforman el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente; asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44 fracciones I y II del **REIA**, dado a que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forman parte dichos recursos.

Por lo anterior, el **PROYECTO** cumple con lo establecido en el artículo 44 del **REIA**, ya que:

1. La propuesta de **SA** presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema y área de influencia del **PROYECTO**, durante el tiempo previsto para la operación y mantenimiento y no solamente en el predio.
2. El desarrollo del **PROYECTO**, no ocasionará efectos potenciales sobre los recursos naturales presentes en la zona donde opera el mismo, por lo que no se pondrá en riesgo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema del que forman parte los recursos existentes en el área donde se realizará el **PROYECTO**.
3. El **REGULADO** sometió a consideración de esta **DGGPI** una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos de los impactos ambientales no relevantes que se presentarán sobre el ambiente, las cuales esta **DGGPI** consideró viables de ser aplicadas.

En apego a lo expuesto y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 fracción 1, 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2 segundo párrafo, 5 inciso C) y D) fracción VII, 45 fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; 1, 3 fracción XI, inciso c), 4, 5 fracción XVIII, 7 fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, 4 fracción XIX, 18 fracción III y 29 fracciones

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial, Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Región VI Centro-Este Laja Bajío, Programa Municipal de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico y Territorial de Villagrán, Guanajuato, Programa Municipal de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico y Territorial de Cortázar, Guanajuato, Programa Municipal de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico y Territorial de Santa Cruz de Juventino Rosas, Guanajuato;** NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT-1996, NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-081-SEMARNAT-1994, NOM-117-SEMARNAT-2006, NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, NOM-161-SEMARNAT-2011, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **PROYECTO**, esta **DGGPI** en el ejercicio de sus atribuciones, siendo competente para dictar la presente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1o del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, determina que el **PROYECTO**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto y riesgo ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a la preparación, construcción y operación y mantenimiento del **PROYECTO** denominado "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL GASODUCTO DE CORTAZAR**", con pretendida ubicación en los municipios de Santa Cruz de Juventino Rosas, Villagrán y Cortázar en el estado de Guanajuato.

Las particularidades y características del **PROYECTO** se desglosan en el **Considerando VIII** del presente oficio. Las características y condiciones de operación deberán ser tal y como fueron citadas en el **Capítulo 2** de la **MIA-P** y el **ERA**.

SEGUNDO.- La presente autorización, tendrá una vigencia de **07 meses** para la preparación del sitio y construcción del **PROYECTO** y de **treinta (30) años** para la operación y mantenimiento del mismo. Dicho plazo comenzará a computarse a partir del día siguiente hábil a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo. Misma vigencia que podrá ser modificada a solicitud del **REGULADO**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **REGULADO** en la documentación presentada.

Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGGPI** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite CONAMER con número de homoclave **ASEA-00-039** de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el Representante Legal del **REGULADO**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **REGULADO** al artículo 420 fracciones II, IV y V Quater del Código Penal Federal.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de esta **AGENCIA**, a través del cual se haga constar la forma como el **REGULADO** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización, en caso contrario, no procederá dicha gestión.

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

TERCERO.- El **REGULADO** una vez que el **PROYECTO** entre en la fase de operación, deberá presentar en el término de **60 días hábiles** el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) para instalaciones en operación, trámite **ASEA-00-032**. Para tal efecto deberá considerar, entre otros, realizar el Análisis de Riesgo de Procesos (ARP) que incluya todas las instalaciones del **PROYECTO**, utilizando la información final de la ingeniería aprobada para construcción y los planos "como fue construido (*as built*)". Así mismo, deberá utilizar un proceso sistemático y metodológico con base a las metodologías cualitativas y cuantitativas de ARP para la identificación de peligros y evaluación de riesgos, que permita establecer los escenarios de riesgo seleccionados para la simulación de consecuencias y verificar la existencia de sistemas de seguridad y medidas preventivas, o en su caso, proponer las acciones necesarias para prevenir, controlar y mitigar los escenarios de riesgo identificados; lo anterior, para lograr la reducción y administración de riesgos del **PROYECTO**. Adicionalmente y tomando como base los resultados del **ERA**, deberá presentar su Programa para la Prevención de Accidentes, trámite **ASEA-00-030**, el cual debe ser consistente con los escenarios de riesgo derivados del **ERA**, e incluir entre otros, las acciones pertinentes tendientes a la administración y reducción de riesgos, los sistemas de seguridad, medidas preventivas, plan de respuesta a emergencias, y personal capacitado para atender las emergencias en caso de materialización de los escenarios de riesgo identificados en el **ERA**.

CUARTO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 del **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** para el **PROYECTO**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se refieren para la realización de las obras y actividades del **PROYECTO** en referencia.

QUINTO.- La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por la construcción, operación y mantenimiento descrita en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la operación de una obra relacionada con el sector hidrocarburos y para el transporte y distribución de Gas Natural, tal y como lo dispone el artículo 28 fracción II de la **LGEEPA** y 5, inciso C) y D) fracción IX del **REIA**.

SEXTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén consideradas en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que el **REGULADO** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **PROYECTO**, deberá hacerlo del conocimiento de esta **DGGPI**, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO DÉCIMO** del presente oficio.

SÉPTIMO.- La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas^[3] de los que forma parte el sitio del **PROYECTO** y su área de influencia, que fueron descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, presentada, conforme a lo indicado en el artículo 30 de la **LGEEPA**, por lo que, la presente resolución **no constituye un permiso o autorización de inicio de obras**, ya que las mismas son competencia de las instancias municipales, de conformidad con lo dispuesto en las Constituciones Políticas Estatales, así como en la legislación orgánica municipal y de desarrollo urbano u ordenamiento territorial, de las entidades federativas. Asimismo, la presente resolución **no reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra**; por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia **DGGPI**, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

[3] Ecosistema.- Unidad funcional básico de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados. (art. 3, fracción III, de la **LGEEPA**).

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

En este sentido, es obligación del **REGULADO** contar de manera previa al inicio de cualquier actividad relacionada con el **PROYECTO** con la totalidad de los permisos, licencias, autorizaciones entre otras: Dictamen Técnico emitido por una Unidad de Verificación acreditada y aprobada en materia de Gas Natural, que avale que el **PROYECTO** cumple con la Norma NOM-007-ASEA-2016, respecto al diseño y construcción, así como con aquellas que sean necesarias para la realización del **PROYECTO**, conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución, en el entendido de que la resolución que expide esta **DGGPI** no deberá ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

La presente resolución no exime al **REGULADO** del cumplimiento de las disposiciones aplicables derivadas la Ley de Hidrocarburos como la presentación de la evaluación de impacto social que establece el artículo 121 de la citada Ley.

OCTAVO. - Es importante mencionar que el **REGULADO** requiere contar con la autorización del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Ambiente (**SASISOPA**) previo al desarrollo de cualquier actividad, con el propósito de prevenir, controlar y mejorar el desempeño de una instalación o conjunto de ellas en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Ambiente, con la aplicación de estándares y mejores prácticas nacionales e internacionales. Por lo que derivado de lo anterior se precisa que de acuerdo a la actividad del sector de hidrocarburos que pretende desarrollar, deberá observar lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas que se encuentren vigentes.

NOVENO. - El **REGULADO** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **REIA**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta **DGGPI** proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

DÉCIMO.- El **REGULADO**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **PROYECTO**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGGPI**, en los términos previstos en el artículo 28 del **REIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretenden modificar, el **REGULADO** deberá notificar dicha situación a esta **DGGPI**, en base al trámite CONAMER con número de homoclave **ASEA-00-039** previo al inicio de las actividades del **PROYECTO** que se pretende modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

DÉCIMO PRIMERO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **REIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **DGGPI** establece que las actividades autorizadas del **PROYECTO**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P** y el **ERA**, en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y a las demás disposiciones legales y reglamentarias, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:



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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UCI/DGGPI/0563/2019

CONDICIONANTES:

El **REGULADO** deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la **LGEPA**, así como en lo que señala el artículo 44 fracción III del **REIA**, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **REGULADO** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta **DGGPI** establece que el **REGULADO** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la **MIA-P** y el **ERA**, las cuales esta **DGGPI** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la finalidad de proteger al ambiente y el **SA** del **PROYECTO** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEPA**, y del **REIA**, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **PROYECTO** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta **DGGPI** está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes.

El **REGULADO** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-P** y el **ERA**. Dichos informes deberán ser presentados a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** con una periodicidad anual y durante **05 años** contados a partir del día siguiente hábil a aquel en el que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo.

El **REGULADO** será responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes derivados de la ejecución del informe antes citado, permitan a la autoridad evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de los criterios de valoración de los impactos ambientales y de los términos y condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo.

2. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35 de la **LGEPA** y el artículo 51 segundo párrafo fracción III del **REIA** que establecen que en los lugares en los que se pretendan realizar las obras o actividades existan especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, e impliquen la realización de actividades consideradas altamente riesgosas conforme a la Ley, el reglamento respectivo y demás disposiciones aplicables; y considerando que en la zona destinada a llevar a cabo las actividades del **PROYECTO**, se detectó la presencia de especies de flora y fauna catalogadas dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, mismas que fueron descritas en el **Considerando XI** del presente oficio, que las obras y actividades del **PROYECTO** son consideradas altamente riesgosas por el manejo de Gas Natural, en cantidades superiores a la de reporte (500 kg) esta **DGGPI** determina que el **REGULADO** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un **instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo. Cabe señalar que el tipo y monto del **instrumento de garantía** responderá a estudios técnico económico (**ETE**); que consideren el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **PROYECTO** en cada una de sus etapas que fueron señaladas en la **MIA-P** y el **ERA**; el cumplimiento de los términos y condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos.

En este sentido, el **REGULADO** deberá presentar, previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el **PROYECTO**, la garantía financiera ante esta **DGGPI**; lo cual deberá presentar en un plazo máximo de **03 meses** contados a partir de la recepción del presente oficio, el estudio técnico económico a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta **DGGPI** analice y en su caso,



Handwritten initials and marks on the right margin.

Handwritten mark on the right margin.



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del **REIA**.

Asimismo, una vez iniciada la operación del **PROYECTO**, el **REGULADO** deberá obtener un seguro de Riesgo Ambiental conforme a lo dispuesto en el artículo 147 Bis de la **LGEIPA**, debiendo presentar copia ante esta **DGGPI** de la Póliza y manteniéndola actualizada durante toda la vida útil del **PROYECTO**.

3. Cumplir con todas y cada una de las medidas preventivas, de control y/o atención que propuso en el **ERA** del **PROYECTO**, las que deriven de la actualización del **ERA** (con información final de la Ingeniería aprobada para construcción y planos como fue construido), así como aquellas que esta **DGGPI** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente, con el fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, además de evitar daños a la salud de la población y sus bienes conforme a lo siguiente:
 - a) Llevar a cabo todas y cada una de las medidas preventivas señaladas en el **ERA**, las cuales deberán ser incluidas dentro del informe señalado en las **CONDICIONANTE 1** del presente oficio.
 - b) Presentar a los municipios de Santa Cruz de Juventino Rosas, Villagrán y Cortázar en el estado de Guanajuato, un resumen ejecutivo del **ERA** presentado con la memoria técnica, en donde se muestren los radios potenciales de afectación, a efecto de que dichas instancias observen dentro de sus ordenamientos jurídicos la regulación del uso de suelo en la zona, con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos; lo anterior, con fundamento en el artículo 5 fracción XVIII de la **LGEIPA**. Así mismo, deberá remitir copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad a esta **DGGPI**.
4. Ejecutar el **Programa de Vigilancia Ambiental**, en el que se vean reflejadas todas aquellas acciones planteadas por el **REGULADO** para su seguimiento, monitoreo y evaluación, dicho programa deberá ser incluido en el informe señalado en la **CONDICIONANTE 1** del presente oficio y presentarlo con la misma periodicidad y tiempo establecido.
5. La metodología que se utilizará en el cruce del río intermitente descrito en el **CONSIDERANDO VIII, inciso n** de la **Página 10** del presente oficio deberá garantizar que no se interrumpirá el flujo y que no se modificará el cauce.
6. La metodología que se utilizará en el cruce de la vía férrea descrito en el **CONSIDERANDO VIII, inciso n** de la **Página 10** del presente oficio deberá garantizar que no generará impactos ambientales.
7. No realizar bajo ninguna circunstancia:
 - a. Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres presentes en la zona del **PROYECTO** o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el **PROYECTO**. Será responsabilidad del **REGULADO** el adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que en contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
 - b. La quema de material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante la preparación del sitio y construcción del **PROYECTO**.

[Handwritten signature]

[Handwritten marks: 'u', 'y', 'x', 'p']



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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UGI/DGGPI/0563/2019

- c. Invasión de áreas excedentes que no estén contempladas en la presente resolución.
- d. Interrumpir o desviar cualquier cauce o flujo de escurrimientos (temporales o permanentes), drenes, arroyos, canales, o cualquier otro tipo de cuerpos de agua que no se encuentren descritos en el presente oficio.
- e. Depositar en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, materiales producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, así como, verter o descargar cualquier tipo de material, sustancia o residuo contaminante y/o tóxico que puede alterar las condiciones de escorrentías.

Las acciones señaladas anteriormente deberán quedar plasmadas dentro del **PVA**.

- 8. Al término de la vida útil del **PROYECTO**, el **REGULADO** deberá realizar el desmantelamiento de toda la infraestructura que se encuentre presente en el polígono del **PROYECTO**, así como la demolición de las construcciones existentes, dejando el predio, libre de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.

Para tal efecto el **REGULADO** deberá presentar ante esta **AGENCIA**, un programa de abandono del sitio para su validación respectiva y una vez avalado, deberá notificar que dará inicio a las actividades correspondientes a dicho programa para que la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** verifique su cumplimiento, debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

DÉCIMO SEGUNDO. - El **REGULADO** deberá dar aviso de la fecha de inicio y conclusión de las diferentes etapas del **PROYECTO**, conforme con lo establecido en el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**. Para lo cual comunicará por escrito a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** con copia a la **DGGPI** del inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **15 días** siguientes a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras a los **15 días** posteriores a que esto ocurra.

DÉCIMO TERCERO.- La presente resolución a favor del **REGULADO** es personal. Por lo que en caso de cambio de titularidad y de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, el **REGULADO** deberá dar aviso a la **DGGPI** del cambio de titularidad de la autorización de impacto ambiental, con base en el trámite CONAMER con número de homoclave **ASEA-00-017**.

DÉCIMO CUARTO.- El **REGULADO** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles a la operación y mantenimiento del **PROYECTO**, que no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la documentación presentada en la **MIA-P** y el **ERA**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **PROYECTO**, así como en su área de influencia, la **DGGPI** podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad prevista en el artículo 170 de la **LGEPA**.

DÉCIMO QUINTO.- La **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial**, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental.



Handwritten marks on the right margin: a vertical line, a '7', and a star-like symbol.

Handwritten mark on the right margin: a vertical line with a hook at the bottom.

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
ASEA/UCI/DGGPI/0563/2019

DÉCIMO SEXTO.- El **REGULADO** deberá mantener en el sitio del **PROYECTO** registrado en la **MIA-P** copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P** y el **ERA**, de los planos del **PROYECTO**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO SÉPTIMO.- Se hace del conocimiento del **REGULADO**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en el artículo 176 de la **LGEPA**, mismo que podrá ser presentado dentro del término de **15 días hábiles** contados a partir de la formal notificación de la presente resolución.

DÉCIMO OCTAVO Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el **C. JUAN MANUEL ORAA GIL**, en su carácter de Apoderado Legal de la empresa **GASODUCTO DE CORTÁZAR, S. DE R. L. DE C. V.**, de conformidad con el artículo 19 segundo párrafo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DECIMO NOVENO.- Notifíquese para tal efecto, la presente resolución, personalmente de conformidad con el artículo 167 Bis 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente al **C. JUAN MANUEL ORAA GIL** en su carácter de Apoderado Legal de la empresa **GASODUCTO DE CORTÁZAR, S. DE R. L. DE C. V.**, asimismo téngase por autorizados para oír y

**NOMBRES DE PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y ART. 113
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

Administrativo.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**



ING. DAVID RIVERA BELLO

Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica.

- C.c.p. **Dr. Luis Reynaldo Vera Morales.** Director Ejecutivo de la ASEA. Para conocimiento. luis.vera@asea.gob.mx
C. Diego Sínhue Rodríguez Vallejo. - Gobernador Constitucional del estado de Guanajuato. Para su conocimiento.
C. Serafín Prieto Álvarez. - Presidente municipal del H. Ayuntamiento de Santa Cruz de Juventino Rosas del estado de Guanajuato. Para su conocimiento.
C. Juan Lara Mendoza. - Presidente municipal del H. Ayuntamiento de Villagrán del estado de Guanajuato. Para su conocimiento.
C. Ariel Enrique Corona Rodríguez. - Presidente municipal del H. Ayuntamiento de Cortázar del estado de Guanajuato. Para su conocimiento.
Ing. José Luis González González. Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial. Para conocimiento. jose.gonzalez@asea.gob.mx
Ing. Alejandro Carabias Icaza. Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. Para conocimiento. alejandro.carabias@asea.gob.mx

Expediente: 11GU2019G0015.
Bitácora: 09/DMA0213/01/19.
Folio: 015768/02/19

MSB/CEZC/ADDS/MPSCE

