SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN COMERCIAL
ASEA
Dirección de Gestión, Expendio de Gasolina al Público

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/7001/2018

Ciudad de México, a 15 de junio de 2018.

C. CARLOS RAMÍREZ ACOSTA
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
GAS NATURAL MÉXICO, S.A. DE C.V.

Nombre y firma de la persona que recibe el documento, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

Domicilio, Teléfono y correo electrónico del Apoderado Legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

P R E S E N T E

Asunto: Resolución Procedente
Expediente: 27TA2017G0043
Bitácora: 09/DLA0150/09/17

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (**MIA-R**), el Estudio de Riesgo, modalidad Ductos Terrestres, nivel 0 (**ER-0**) y la Información Adicional (**IA**), por parte de esta Dirección General de Gestión Comercial (**DGGC**), adscrita a la Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**) del proyecto denominado "**PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y EVENTUAL ABANDONO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL PARA LOS MUNICIPIOS DE COMALCALCO, CÁRDENAS, MACUSPANA, PARAÍSO Y VILLAHERMOSA, EN EL ESTADO DE TABASCO, MÉXICO**", en lo sucesivo el **Proyecto**, presentado por la empresa **Gas Natural México, S.A. de C.V.**, en adelante el **Regulado**, con pretendida ubicación en zonas urbanas, suburbanas e industriales, del municipio de Centro, estado de Tabasco, y

R E S U L T A N D O :

1. Que con fecha 12 de septiembre de 2017, ingresó ante la **AGENCIA**, el escrito número ASEA-GAN17012C, de fecha 21 de agosto del mismo año, mediante el cual el **Regulado** presentó la **MIA-R** y el **ER-0** del **Proyecto** para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, mismo que quedó registrado con la clave **27TA2017G0043**.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

2. Que el 09 de octubre de 2017, el **Regulado** ingresó a esta **AGENCIA**, a través del escrito número ASEA-GAN17012C del 06 del mismo mes y año, una sección correspondiente al periódico "***Tabasco Hoy***" de fecha 14 de septiembre del mismo año, donde en la **Página 19**, se llevó a cabo la publicación del extracto del **Proyecto**, de conformidad con lo establecido en los artículos 34, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), el cual se integró al expediente administrativo, con el fin de cumplir con lo dispuesto en el artículo 26, fracción III, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**).

3. Que el 12 de octubre de 2017, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de 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 **REIA**, se publicó a través de la Separata número **ASEA/037/17** de la Gaceta Ecológica, el listado de ingreso de proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el período comprendido del 14 de septiembre al 12 de octubre de 2017 (incluye extemporáneos), entre los cuales se incluyó el **Proyecto**.

4. Que el 13 de octubre de 2017, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35, de la **LGEEPA**, la **DGGC** integró el expediente del **Proyecto** con clave **27TA2017G0043**, y número de bitácora **09/DLA0150/09/17**, y conforme al artículo 34, primer párrafo, de la Ley antes mencionada, lo puso a disposición del público en el entonces domicilio ubicado en Avenida 5 de mayo Núm. 250, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, (Parque Bicentenario), C.P. 11210, Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

5. Que el 30 de enero de 2018, esta **DGGC**, una vez que realizó el correspondiente análisis de la información presentada para el **Proyecto**, identificó insuficiencias en la información proporcionada, mismas que solicitó ser subsanadas a través del requerimiento de **IA**, mediante oficio número **ASEA/UGSIVC/DGGC/1222/2018**.

6. Que el 31 de mayo de 2018, fue recibido en esta **DGGC**, el escrito sin número de fecha 29 del mismo mes y año, mediante el cual el **Regulado** dio respuesta a la solicitud de **IA**, requerida por esta **DGGC** a través del oficio indicado en el Resultando inmediato anterior.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

7. Que esta **DGGC** 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

C O N S I D E R A N D O :

I. Que esta **DGGC** es **competente** para revisar, evaluar y resolver la **MIA-R** del **Proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, fracción XXVII, y 37, fracción V, 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 a: "*a) El comercio y a la industria en general, en la República Mexicana y en el extranjero, y de manera enunciativa mas no limitativa, la operación y titularidad de sistemas para la prestación de servicios de transporte, almacenamiento y/o distribución de gas natural con carácter de permisionario en los términos del Reglamento de Gas Natural, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 08 de noviembre de 1995, y otras disposiciones legales aplicables, así como las demás actividades relacionadas para la consecución de dicho objeto..., c) Comprar, vender, importar, exportar y distribuir toda clase de productos y materias primas relacionadas con la industria de los hidrocarburos;...*" de acuerdo a lo descrito en el Libro número un mil ochocientos cuarenta y uno (1841), instrumento cincuenta y siete mil novecientos diez, ante la fe del Licenciado Armando Gálvez Pérez-Aragón, Titular de la Notaría Pública número ciento tres (103) del Distrito Federal, con fecha 01 de diciembre de 1997, por lo que su actividad corresponde al Sector Hidrocarburos, de conformidad con la definición señalada en el artículo 3, fracción XI, inciso c) de la Ley de la **AGENCIA**, y por lo tanto es materia competencia de la misma, en términos del artículo 1 de la misma Ley.

III. Que el **Regulado** cuenta con la Constancia de Registro de Conformación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, al cual se asignó la Clave Única de Registro del Regulado (CURR) **ASEA-GAN17012C**, en fecha 01 de marzo de 2017, otorgado por la **AGENCIA**.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

IV. Que el 21 de agosto de 2017, a través del escrito número ASEA-GAN17012C, el **Regulado** manifestó bajo protesta de decir verdad, que la información relacionada y presentada para el **Proyecto** es, a su leal saber y entender, real y fidedigna, y que los resultados vertidos en la **MIA-R** y en el **ER-0**, se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información técnica disponible, y que las medidas de prevención y mitigación, así como las técnicas y metodologías sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales, y que saben de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante autoridad distinta de la judicial, como lo establece el artículo *420 Quater*, del Código Penal Federal.

V. Que el 27 de marzo de 2018, a través del escrito carta poder, el **Regulado** otorgó poder cumplido y bastante a los **CC. Armando Espinosa Pérez, Óscar Edmundo Tinoco Hernández, Mario Facio Salazar, Ninna Rippa Solórzano** y **Carlos Eduardo Bocanegra De Gyves**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), y para oír y recibir notificaciones, realizar trámites, gestiones y comparecencias que fueran necesarios para la tramitación de cualquier procedimiento.

VI. 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 construcción de gasoductos, para su respectiva conducción o distribución de hidrocarburos o materiales o sustancias consideradas peligrosas, conforme a la regulación correspondiente, tal y como lo disponen los artículos 28, fracción I, de la **LGEEPA** y 5, incisos C) y D), fracción VII, del **REIA**.

VII. 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 Regional (**MIA-R**), para solicitar la autorización del **Proyecto**, modalidad que se

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

considera procedente, por no ubicarse en ninguna de las hipótesis señaladas en el artículo 12 del **REIA**.

VIII. Que en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-R**, esta **DGGC** dio inicio al **PEIA**, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la **LGEEPA**, en su **REIA** y en las normas oficiales mexicanas aplicables, en la Ley y en su Reglamento Interior de la **AGENCIA**, por lo que, una vez integrado el expediente respectivo, esta **DGGC** 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 **DGGC** procedió a dar inicio a la evaluación de la **MIA-R** del **Proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

IX. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 40, segundo párrafo 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/037/17** de la Gaceta Ecológica del 12 de octubre de 2017, por lo que el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevara a cabo la Consulta Pública, fue agotado el 26 del mismo mes y año, y no fueron recibidas solicitudes de Consulta Pública.

Datos generales del Proyecto, del Promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental

X. De conformidad con lo establecido en el artículo 13, fracción I, del **REIA**, donde se señala que se deberá incluir en la **MIA-R**, los datos generales del **Proyecto**, del **Regulado** y del responsable del estudio de impacto ambiental y, que de acuerdo con la información incluida en el **Capítulo** I de la **MIA-R**, se cumple con esta condición.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los Programas o Planes Parciales de Desarrollo.

XI. Que la fracción II, del artículo 13, del **REIA** impone la obligación al **Regulado** de incluir en la **MIA-R**, que someta a evaluación, una descripción de las obras o actividades y de los Programas o Planes Parciales de Desarrollo aplicables al **Proyecto**. En este sentido, y una vez analizada la información presentada tanto en la **MIA-R**, como en la **IA**, de acuerdo con lo manifestado por el **Regulado**, el **Proyecto** consiste en la construcción y operación de **640,761.97 metros** de tubería de polietileno y acero, para la distribución de gas natural, así como la construcción y operación de tres (3) **ERM**, una (1) **ERP** y una (1) *City Gate*, con pretendida ubicación en las zonas urbanas, suburbanas e industriales del municipio de Centro, en el estado de Tabasco. La instalación de la red de distribución de gas natural y de sus instalaciones auxiliares, se realizará exclusivamente en vialidades y banquetas existentes de la vía pública, sin superar los límites urbanos de la ciudad de Villahermosa (municipio de Centro).

Una vez instalado el **Proyecto**, éste pretende conducir por la red de distribución de gas natural una **masa total de 6,978.88 kilogramos**.

La red de distribución de gas natural del **Proyecto** se alimentará de un punto de entrega físico que es la *City Gate* Villahermosa, cuya ubicación referenciada se presenta en la siguiente tabla:

Coordenadas UTM DATUM ITRF 92 Zona 15 Q *City Gate* Villahermosa		
Punto	X	Y
1	509,756.9198	1,994,255.5430
2	509,765.7041	1,994,250.7644
3	509,760.9255	1,994,241.9801
4	509,752.1412	1,994,246.7587

El desglose del sistema de distribución de gas natural por año de construcción (de 1 a 5 años) del **Proyecto**, se muestra a continuación:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Longitud total del gasoducto por año de construcción				
Año de construcción	**Tipo de presión**	**Material**	**Diámetro (mm)**	**Longitud (m)**
1	MPB	Polietileno	63	90,573.87
			110	3,709.00
			160	4,131.88
	APA	Acero	8 pulg	2,307.46
2	MPB	Polietileno	63	45,971.86
			110	794.16
			160	4,279.19
	APA	Acero	8 pulg	1,207.58
3	MPB	Polietileno	63	61,685.09
			110	5,317.57
			160	5,966.97
			200	1,552.15
			250	27.98
	MPC		200	2,433.44
	APA	Acero	8 pulg	26.53
4	MPB	Polietileno	63	295,128.90
			110	1,415.70
			160	11,657.91
	MPC		200	684.51
5	MPB	Polietileno	63	81,065.68
			110	8,957.55
			160	9,260.21
			200	664.09
			250	53.05
	MPC		200	29.01
	APA	Acero	6 pulg	5.20
			8 pulg	1,855.44
Total:				**640,761.97**

El tendido de **640,761.97 metros** de tubería de polietileno, se realizará con diámetros de 63, 110, 160, 200 y 250 mm, para operar a media presión B (MPB), diámetro de 200 mm, para operar a media presión C (MPC), así como tubería de acero de 6" y 8" de diámetro, para operar a alta presión A (APA).

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Se estima una **superficie de afectación temporal** por el tendido e instalación de la tubería del **Proyecto** será de 2'842,396.32 m² (empleando maquinaria), y de 3'084,885.99 m² (método manual); asimismo, se considera una **superficie de afectación permanente** de 139,674.21 m² (empleando maquinaria), y de 260,919.05 m² (método manual). En este sentido, la **superficie de afectación total** que se prevé será de 2'842,396.32 m² (empleando maquinaria), y de 3'084,885.99 m² (método manual).

Las características (longitud, tipo de presiones, año en que se construirá y colonias, correspondientes a la red de distribución de gas natural del **Proyecto**), así como los cruces que tendrá el **Proyecto**, se describen en los apartados **VIII.3 Memoria técnica descriptiva** y **VIII.4 Planos y coordenadas**, así como en las **páginas II.7** a **II. 10 y II.15** de la **MIA-R**.

La **red troncal** del **Proyecto** (constituida por tubería de polietileno con diámetros 110, 160, 200 y 250, y con presiones MPB y MPC, así como por tubería de acero al carbono de 6" y 8" de diámetro), contará con una longitud total de **66,336.57 metros**; **los ramales** (constituidos por tubería de polietileno de 63 mm de diámetro y presión MPB), tendrán una longitud total de **574,425.40 metros**. Las características de la red troncal con respecto al material del ducto, diámetros y longitudes, se muestran en la tabla siguiente:

Longitud total por material (red troncal)

Tipo	Diámetro (mm)	Material	Longitud (m)
MPB	110	Polietileno	20,193.98
	160		35,296.15
	200		2,216.23
	250		81.03
MPC	200		3,146.97
APA	6 pulg	Acero	5.20
	8 pulg		5,397.01
Suma			**66,336.57**

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

a) Las coordenadas UTM DATUM ITRF 92 Zona 15 Q, donde pretenden ubicarse las tres (3) **ERM** y una (1) **ERP**, son las siguientes:

Coordenadas UTM DATUM ITRF 92 zona 15 Q de la ERM I Villahermosa		
Punto	X	Y
1	509,742.6471	1,994,243.9547
2	509,744.4152	1,994,247.2049
3	509,747.2262	1,994,245.6757
4	509,745.4581	1,994,242.4255

Coordenadas UTM DATUM ITRF 92 zona 15 Q de la ERM II Villahermosa		
Punto	X	Y
1	507,780.8311	1,990,322.5450
2	507,782.0992	1,990,326.0209
3	507,785.1054	1,990,324.9242
4	507,783.8373	1,990,321.4483

Coordenadas UTM DATUM ITRF 92 zona 15 Q de la ERM III Villahermosa		
Punto	X	Y
1	505,721.0561	1,988,413.8992
2	505,719.3813	1,988,417.1984
3	505,722.2347	1,988,418.6469
4	505,723.9095	1,988,415.3477

Coordenadas UTM DATUM ITRF 92 zona 15 Q de la ERP Villahermosa		
Punto	X	Y
1	507,784.8214	1,990,321.0582
2	507,786.0895	1,990,324.5341
3	507,789.0957	1,990,323.4374
4	507,787.8276	1,990,319.9615

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

b) La **superficie de afectación** debida a la construcción de la *City Gate Villahermosa*, de las **ERM I Villahermosa, ERM II Villahermosa**, **ERM III Villahermosa** y de la **ERP Villahermosa**, será de **435.52 m²** (**200 m²** de la *City Gate Villahermosa;* **200 m²** de la **ERM I Villahermosa** y **11.84 m²** de cada una de las **ERM II Villahermosa, ERM III Villahermosa** y de la **ERP Villahermosa**).

Las **ERM**'s operarán con presión de entrada de MPC (4 a 7 Bar) y su presión nominal será de 4 Bar.

c) Conforme a lo manifestado por el **Regulado**, el **Proyecto** incide sólo en áreas urbanas, suburbanas e industriales (vialidades existentes del municipio de Centro), sin indicar si realizará la remoción o desmonte de vegetación de tipo forestal en los sitios donde pretende instalarse la red de distribución de gas natural del **Proyecto**.

d) El diseño y dimensionamiento del **Proyecto**, cumplirá con lo señalado en la norma oficial mexicana **NOM-003-ASEA-2016**.

La red de distribución de gas natural del **Proyecto**, se diseñará para operar en determinadas zonas con las siguientes condiciones:

- A alta presión: Presión de diseño de 21.0 kg/cm² (20.59 Bar); presión de operación de 19.19 kg/cm² (19 Bar) y velocidades no mayores de 20 m/s.
- La máxima presión de operación para el diseño y adimensionamiento de tuberías de polietileno, será de 689 KPa (7 kg/cm²); sin embargo, el **Regulado** operará en sus redes y acometidas de polietileno a una presión máxima de 4 kg/cm² (presión manométrica), cumpliendo con lo establecido en la **NOM** mencionada en el párrafo inmediato anterior.

  El sistema de MPB, deberá operar a una presión máxima de operación de 4 kg/cm². Asimismo, a los clientes domésticos, se les suministrará una presión mínima de 0.70 kg/cm² (10 psig) a la entrada del regulador. La velocidad máxima permitida en las tuberías de gas natural será de 20 m/seg (65.60 pies/seg).

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.aseagob.mx

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

e) El **Proyecto**, contempla efectuar 37 cruces (**29 cruces con carreteras y 8 con escurrimientos**). El diseño de los pasos y cruces de las tuberías de gas frente a estos elementos, se realizará de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PE.2646.MX-CN Obra civil para redes y acometidas de acero (descrito en el **Anexo VIII.8**).

CRUCES								
Núm.	Tipo de cruce	Diámetro (mm)	Tipo	Material	Coordenadas UTM DATUM ITRF 92 zona 15 Q			
					X Inicio	Y Inicio	X final	Y final
C1	Carretera	160	MPB	Polietileno	510,409.33	1,994,268.29	510,446.78	1,994,263.45
C2					507,767.53	1,990,277.39	507,779.77	1,990,314.35
C3					508,407.08	1,990,119.30	508,423.79	1,990,152.40
C4					508,970.23	1,990,022.24	508,955.54	1,989,973.01
C5		63			504,009.16	1,988,807.59	504,001.95	1,988,756.49
C6		160			503,572.10	1,988,881.67	503,500.22	1,988,786.02
C7		8 Pulg	APA	Acero	510,285.34	1,993,682.14	510,220.42	1,993,714.84
C8		160	MPB	Polietileno	509,581.68	1,992,252.56	509,476.44	1,992,291.77
C9		250			507,684.68	1,990,339.25	507,758.34	1,990,319.98
C10		63			511,284.81	1,996,301.59	511,296.52	1,996,289.15
C11					512,285.79	1,997,017.21	512,271.39	1,997,049.92
C12					503,306.42	1,988,545.52	503,255.25	1,988,561.58
C13					502,806.61	1,987,898.74	502,772.90	1,987,949.35
C14					503,451.53	1,986,705.57	503,432.00	1,986,666.84
C15					504,074.20	1,986,408.23	504,044.78	1,986,375.15
C16					504,551.66	1,986,302.22	504,547.63	1,986,255.69
C17		160			505,939.51	1,986,673.19	505,939.94	1,986,710.58
C18					507,190.96	1,986,527.19	507,202.41	1,986,569.48
C19		63			507,459.77	1,986,496.83	507,462.06	1,986,521.62
C20					502,092.97	1,987,927.30	502,090.80	1,987,950.12
C21					500,603.17	1,987,018.32	500,590.27	1,987,032.71
C23					498,121.63	1,985,981.69	498,121.02	1,985,991.83
C24					502,650.63	1,987,770.91	502,696.08	1,987,795.47
C25					502,935.30	1,986,877.48	502,941.01	1,986,867.92
C27					502,202.25	1,986,117.56	502,186.29	1,986,129.97
C28					501,831.22	1,985,522.94	501,819.55	1,985,533.50
C29					508,947.86	1,991,846.57	508,939.74	1,991,888.97
CE1	Escurrimiento	8 Pulg	APA	Acero	509,661.99	1,992,466.43	509,735.50	1,992,607.91
CE2		200	MPB	Polietileno	507,087.49	1,990,465.80	507,211.28	1,990,456.34
CE3		110			506,577.77	1,989,677.40	506,645.81	1,989,628.30

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

CRUCES								
Núm.	Tipo de cruce	Diámetro (mm)	Tipo	Material	Coordenadas UTM DATUM ITRF 92 zona 15 Q			
					X Inicio	Y inicio	X final	Y final
CE4					507,044.77	1,990,521.51	507,053.45	1,990,613.96
CE5					505,198.63	1,989,816.97	505,150.71	1,989,846.90
CE6		63			501,519.63	1,984,974.85	501,537.50	1,984,991.21
CE7		110			505,700.06	1,991,527.07	505,647.06	1,991,554.33
CE8		63			505,520.73	1,990,423.05	505,473.21	1,990,449.78

f) El **Regulado** señaló en su **Programa General de Trabajo (página II.21** de la **MIA-R)**, que las etapas de preparación del sitio y construcción requieren de hasta un máximo de 10 años; asimismo, se prevé que la Etapa de Operación se lleve a cabo por un período de 50 años, y 05 años posteriores para la eventual Etapa de Abandono del **Proyecto**.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

XII. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo, de la **LGEEPA**, así como por lo dispuesto en la fracción III, del artículo 13 del **REIA**, que establece la obligación del **Regulado** para incluir en la **MIA-R**, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **Proyecto** con los instrumentos de planeación y con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **Proyecto** y las demás disposiciones jurídicas aplicables que permitan a esta **DGGC**, determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **Proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas. Considerando que el **Proyecto** pretende ubicarse en el municipio de Centro, en el estado de Tabasco, se identificó que los sitios de realización del **Proyecto**, se encuentran regulados por los siguientes instrumentos jurídicos:

a. Los artículos: 28, fracción I, de la **LGEEPA**; 3, fracción XI, inciso c); 5, fracciones XVIII y XXX; 7, fracción I, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 5, incisos C) y D), fracción VII, del **REIA**; 1, 3, fracciones I y XLVI, y 14, fracción V, inciso e), del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

b. Que una vez revisadas y analizadas las declaratorias de **Áreas Naturales Protegidas** (**ANP**), se identificó que el trazo de la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, no incidirá en algún **ANP** de carácter federal, estatal y/o municipal, de conformidad con lo descrito en las **páginas III.40** a **III.56** y **página IV.124** de la **MIA-R**.

c. Que los sitios de ubicación del **Proyecto**, se encuentran regulados por el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio** (**POEGT**), específicamente en las **Regiones Ecológicas 5.32**; **18.3** y **18.7**, que abarcan las Unidades Ambientales Biofísicas (**UAB**) **76 "Llanuras fluviodeltaicas de Tabasco"**, **UAB 135 "Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco"** y **UAB 138 "Planicies Aluviales de Tabasco y Chiapas"**, donde las Políticas ambientales (Preservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración), no limitan la realización del **Proyecto**.

REGIÓN ECOLÓGICA	UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	ESTRATEGIAS SECTORIALES
5.32	76	Preservación de flora y fauna	Turismo	Agricultura y Ganadería	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 36, 37,42, 43.
18.3	135	Agricultura, Desarrollo Social y Ganadería	Industria PEMEX	Preservación de Flora y Fauna	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
18.7	138	Forestal	Agricultura	Preservación de Flora y Fauna	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 35, 36, 37, 38, 42, 43, 44

Cabe señalar, que específicamente el **AI** del **Proyecto**, incide en las **UAB's 135** y **138**, y por ende, el **Proyecto** incide en ambas **UAB's**; sin embargo, el Sistema Ambiental Regional (**SAR**) del **Proyecto** incide en las tres **UAB's** descritas.

d. Que los sitios de ubicación del **Proyecto**, se rigen también por el **Decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco** (**DPOETET**), publicado en el periódico oficial del estado de Tabasco el 20 de diciembre de 2006; (modificado el 27 de septiembre de 2008 y actualizado el 22 de diciembre de 2012), en el que el **SAR** incide en las Unidades de Gestión Ambiental **UGA's** que se describen en la siguiente tabla:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

UGA	CRITERIOS				
	ACUICULTURA	AGRÍCOLA	FORESTAL	PECUARIO	PEMEX
PAR_8PC	3, 128, 129, 131		122, 123, 124, 125, 126		
PAR_5PC	3, 128, 129, 131		122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	145, 150
PAR_1C	3, 127, 128, 129, 131		122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	
PAR_4C	3, 127, 128, 129, 131		122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	
CTR_8C	3, 127, 128, 129, 131	3	3, 122, 123, 124, 125, 126	3	
CUN_4A		3, 13, 22, 29, 26, 31, 48, 57, 58, 60, 64, 99, 112, 113, 116, 117, 122	122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	
CUN_3A		3, 13, 22, 29, 26, 31, 48, 57, 58, 60, 64, 99, 112, 113, 116, 117, 122	122, 123, 124, 125, 126		
CUN_1A	129, 131		122, 123, 124, 125, 126		
CUN_2C	3, 129	3	3, 122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	
CUN_6C	En el decreto no se especifica los criterios específicos para esta UGA.				
CUN_7C	3, 129	3	3, 122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	
HUI_6A	129		122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	
NAC_1C	3, 127, 128, 129, 131	3	3, 122, 123, 124, 125, 126	3	

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

UGA	CRITERIOS				
	ACUICULTURA	AGRÍCOLA	FORESTAL	PECUARIO	PEMEX
MAC_1C	3, 129	3	3, 122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	
MAC_4A		3, 13, 22, 29, 26, 31, 48, 57, 58, 60, 64, 99, 112, 113, 116, 117, 122	122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	
MAC_2A		13, 22, 29, 26, 31, 48, 57, 58, 60, 64, 99, 112, 113, 116, 117, 122	122, 123, 124, 125, 126	13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	
MAC_5A	129, 131	3, 13, 22, 29, 26, 31, 48, 57, 58, 60, 64, 99, 112, 113, 116, 117, 122	122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	
MAC_3A		13, 22, 29, 26, 31, 48, 57, 58, 60, 64, 99, 112, 113, 116, 117, 122	122, 123, 124, 125, 126	13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	
MAC_3C	3, 127, 128, 129, 131	3	3, 122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	

Sin embargo, el **AI** del **Proyecto**, únicamente incide en la siguiente **UGA**:

UGA	CRITERIOS				
	ACUICULTURA	AGRÍCOLA	FORESTAL	PECUARIO	PEMEX
CTR_8C	3, 127, 128, 129, 131	3	3, 122, 123, 124, 125, 126	3	

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Por lo anterior, y debido a la naturaleza de las obras y/o actividades del **Proyecto**, y a sus sitios de ubicación, estas obras no se contraponen con los criterios y lineamientos para los criterios: acuicultura, agrícola, forestal y pecuario.

e. Que el **Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Distrito V El Espejo, Villahermosa, Tabasco**, establece lineamientos que son acordes al tipo de obra y/o actividad que pretende ejecutarse con el **Proyecto**, ya que contribuirá a fortalecer el equipamiento urbano del municipio de Centro.

f. Que el **Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Distrito VII Casablanca, Villahermosa, Tabasco**, publicado en el Periódico Oficial del estado de Tabasco el 16 de noviembre de 1994, en la **página 4**, integra el establecimiento de servicios y equipamiento urbano, por lo que las obras y/o actividades del **Proyecto**, no se contraponen con estos lineamientos.

g. Que el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la ciudad de Villahermosa y Centros Metropolitanos del municipio de Centro, Tabasco 2008-2030**, refiere diversas estrategias de desarrollo urbano, normatividad para usos industriales y ductos, los cuales establece lineamientos a cumplir con respecto a la instalación de ductos y corredores de líneas transportadoras de derivados del petróleo, por lo que el **Regulado** deberá cumplir con todos y cada uno de ellos.

h. Conforme a lo manifestado por el **Regulado** y al análisis realizado por esta **DGGC**, para el desarrollo del **Proyecto**, le son aplicables las siguientes **NOM**'s:

Normas oficiales mexicanas
NOM-022-SEMARNAT-2003. Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Publicada en el Diario Oficial de la Federación (**DOF**), el 10 de abril de 2003. **ACUERDO** que adiciona la especificación 4.43 a la norma oficial mexicana **NOM-022-SEMARNAT-2003**, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Publicado en el **DOF** el 07 de mayo de 2004.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Normas oficiales mexicanas
NOM-129-SEMARNAT-2006. Redes de distribución de gas natural. Que establece las especificaciones de protección ambiental para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de redes de distribución de gas natural que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios. Publicada en el **DOF**, el 17 de julio de 2007. **Nota:** Esta **NOM** ya fue cancelada y sustituida por la **NOM-003-ASEA-2016, (TRANSITORIO TERCERO)**, la cual fue publicada en el **DOF** el 18 de agosto de 2017 y entró en vigor el 04 de febrero de 2018.
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.
NOM-059-SEMARANT-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.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. Publicada en el **DOF**, el 10 de septiembre de 2013.
NOM-001-SECRE-2010. Especificaciones del gas natural (cancela y sustituye a la NOM-001-SECRE-2003, Calidad del gas natural y la NOM-EM-002-SECRE-2009, Calidad del gas natural durante el periodo de emergencia severa).
NOM-003-SECRE-2011. Distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por ductos (cancela y sustituye a la norma oficial mexicana NOM-003-SECRE-2002, distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por ductos). Publicada en el DOF el 13 de mayo de 2013, así como el **ACUERDO** por el que la Comisión Reguladora de Energía ordena la publicación de una fe de erratas a la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SECRE-2011, Distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por ductos. **Nota:** Esta **NOM** ya fue cancelada y sustituida por la **NOM-003-ASEA-2016, (TRANSITORIO SEGUNDO)**, la cual fue publicada en el **DOF**. el 18 de agosto de 2017 y entró en vigor el 04 de febrero de 2018.

En este sentido, esta **DGGC** determina que las **NOM**'s anteriormente señaladas, son aplicables durante las etapas de preparación del sitio, construcción, 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.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

El **Regulado** deberá cumplir con las ***DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican***, publicadas en el **DOF** el 13 de mayo de 2016.

Descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR) y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región. Inventario Ambiental.

XIII. Que la fracción IV, del artículo 13, del **REIA** en análisis, dispone la obligación al **Regulado** de incluir en la **MIA-R**, una descripción del **SAR**, así como señalar las tendencias del desarrollo y deterioro de la región del **Proyecto**; es decir, primeramente se debe ubicar y describir el **SAR** correspondiente al **Proyecto**, para posteriormente indicar dichas tendencias, identificarlas y analizarlas.

Para la delimitación del **SAR**, el **Regulado** partió de la integración de diferentes criterios geográficos: principalmente cuencas y subcuencas hidrológicas, en función de su tamaño, modelos de ordenamientos ecológicos y territoriales a nivel regional, así como el área de influencia de **Proyecto**; para lo cual, se consideró una superficie **408,489.57 ha**, que abarca los municipios de Cárdenas, Centro, Comalcalco, Macuspana y Paraíso, así como los municipios de Huimanguillo, Cunduacán, Nacajuca; sin embargo, en estos últimos tres, no se tiene proyección de construcción de red de distribución: todos estos municipios pertenecientes al estado de Tabasco.

En cuanto a la delimitación del **AI** del **Proyecto**, ésta se obtuvo en correspondencia con los resultados de las simulaciones para eventos de ruptura + deducto de gas natural o fuga de gas natural, mismos que pudieran derivar en incendio o explosión, durante las Etapas de Operación y Mantenimiento del **Proyecto**; en este sentido, el **AI** se delimitó a 200 metros a partir de la parte central de la red distribución de gas natural.

Medio abiótico

El **SAR** incide dentro de la provincia fisiográfica Llanura Costera del Golfo Sur, así como dentro de la subprovincia fisiográfica: Llanuras y pantanos tabasqueños. En el **SAR** del

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Proyecto se conjuga mayoritariamente la presencia de llanuras, y en menor proporción, la de playas o barras, sierras y lomeríos; sin embargo, en los municipios donde pretende desarrollarse la red de distribución, la mayoría del territorio corresponde a una zona de llanuras. La existencia de las topoformas de playas o barras, sierras y lomeríos se aproximan a las fronteras del **SAR**.

El **SAR** se caracteriza por presentar una temperatura media anual mayor a los 22°C, con un régimen de lluvias durante todo el año. En cuanto a fenómenos meteorológicos, el **SAR** del **Proyecto** incide en una zona propensa a la presencia de fenómenos de colapso e inundaciones; sin embargo, existen 18 bordos de protección en las márgenes de los ríos Carrizal y Grijalva, para disminuir los efectos de los mismos.

El **SAR** del **Proyecto**, incide sobre suelos de rocas del tipo sedimentario: areniscas y lutitas. Con respecto a las fallas y fracturas, en el **SAR** del **Proyecto** se conjuga la presencia de una fractura que corre de noroeste a sureste, de la red de distribución que se pretende construir en el municipio de Centro, a una distancia aproximada de 11.37 km. El **SAR** se localiza en la **Zona sísmica** B, la cual se caracteriza por ser una zona con **baja frecuencia** de fenómenos sísmicos.

El **SAR** del **Proyecto** incide en las Regiones Hidrológicas Prioritarias (**RHP**) "Laguna de Términos-Pantanos de Centla", en los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana, además del estado de Campeche; no así en el **AI** del mismo, y también incide en la **RHP** "Río Tulijá-Altos de Chiapas", en los municipios de Macuspana, Centro, Jalapa, Tlacotalpa y Jonuta y en parte del estado de Campeche. El **Proyecto** se encuentra ubicado en la Región Hidrológica (**RH**) 29 Coatzacoalcos y en la RH-30 Río Grijalva-Villahermosa, perteneciente a varias cuencas y subcuencas del estado de Tabasco. Asimismo, en el **SAR** del **Proyecto** se localizan los siguientes acuíferos: Centla, La Chontalpa, Samaría-Cunduacán, La Sierra, Macuspana, y Los Ríos, los cuales presentan disponibilidad de agua subterránea.

Con respecto a las Regiones Terrestres Prioritarias (**RTP**), el **SAR** del **Proyecto** incide en dos de ellas: la RTP "El Manzanillal", con un grado de alteración muy alto, debido a la predominancia de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales; se ubica a una distancia de 1.21 km del **Proyecto**, y la RTP "Pantanos de Centla", que abarca los municipios de Carmen, Centla, Centro, Jalpa de Méndez, Jonuta, Macuspana, Nacajuca, Palizada y Paraíso; se ubica a una distancia 8.20 km del **Proyecto**.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

En relación a las Áreas para la Conservación de las Aves (**AICA**), el **SAR** abarca una parte del **AICA** "Pantanos de Centla", a 4.90 km de distancia del **Proyecto**.

El **SAR** del **Proyecto**, presenta dos zonas con las siguientes velocidades del viento:

1. Velocidad de 130 a 160 km/h, en los municipios cercanos a la costa (Paraíso y Comalcalco).

2. Velocidad de 100 a 130 km/h, en los municipios más alejados a la costa (Cárdenas, Cunduacán, Centro y Macuspana).

Con respecto al tipo de suelo presente en el **SAR**, el mayor porcentaje corresponde a los siguientes tipos: gleysol, seguido del tipo vertisol, luvisol, fluvisol, y zona urbana.

Las alteraciones ambientales más notorias que han ocurrido en el **SAR**, corresponden a las afectaciones directas de suelos y ecosistemas acuáticos, provocadas por la extracción de hidrocarburos, la modificación de los cauces en los ecosistemas acuáticos, la construcción de vías de transporte terrestre o acuático, el incremento de la contaminación de suelos y para el caso del agua, por actividades relacionadas con la explotación y transporte de hidrocarburos, materiales y equipo.

Medio biótico

El estado de Tabasco posee una gran diversidad en lo que respecta a ecosistemas tropicales; sin embargo, el **SAR** del **Proyecto** presenta una degradación crítica de sus recursos naturales, debida a actividades como la deforestación, la expansión ganadera extensiva, la intensificación agrícola, la urbanización y la explotación petrolera.

Con relación a los humedales, en el **SAR** del **Proyecto** se identificaron ejemplares de las siguientes Especies de manglar: *Rhizophora mangle L.* (mangle rojo); *Avicennia germinans* (L.) L. (mangle negro) y *Cedrela odorata* L. (cedro rojo); sin embargo, no se descarta posible presencia de dichas Especies en el **AI** del **Proyecto**, por lo que, en su caso, el **Regulado** propone Programas de monitoreo para su protección, mismos que contemplarán a especies endémicas y nativas. En cuanto al **AI**

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

del **Proyecto**, no se identificó la presencia de Especies de flora bajo alguna categoría de protección por la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Asimismo, en el **AI** del **Proyecto** se identificó la presencia de ejemplares de una Especie endémica; sin embargo, tampoco será afectada por el desarrollo del **Proyecto**.

En lo que respecta al **AI**, presenta una gran diversidad de especies cultivadas (ornamentales) y silvestres. El total de Especies se distribuyen en 31 Familias, de las cuales la mejor representada es Fabaceae, con 20 Especies, y Moraceae y Bignoniaceae con 8 y 5 Especies, respectivamente.

Especies faunísticas bajo algún estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010, identificadas en el AI del Proyecto

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría
REPTILES				
Testudines	Emydidae	*Trachemys scripta*	Tortuga de orejas rojas	Sujeta a protección especial
Squamata	Iguanidae	*Ctenosaura similis*	Iguana negra	Amenazada
		Iguana iguana	Iguana verde	Sujeta a protección especial
AVES				
Psittaciformes	Psittacidae	*Eupsittula nana*	Perico pecho sucio	Sujeta a protección especial
MAMÍFEROS				
Primates	Atelidae	*Ateles geoffroyi*	Mono araña	En peligro de extinción

Estas Especies ya se han adaptado a las condiciones urbanas, motivo por el cual, fueron identificadas en el **AI** del **Proyecto**. En el caso del grupo de los Reptiles y Aves, y dado que el **SAR** se caracteriza por la presencia de vegetación, cuerpos de agua y humedales, no es extraño el avistamiento de ejemplares de estos grupos también en el **AI**, ya que sus condiciones ambientales, proporcionan hábitats y sitios de refugio, aún y cuando prevalezcan las áreas urbanas, además de su amplia distribución en el propio **SAR**. Caso

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

particular del grupo de los Mamíferos, donde ejemplares de la Especie *Ateles geoffroyi* cuyo hábitat pertenece a la selva perennifolia, se encuentran bajo resguardo en el Parque-Museo La Venta.

Con relación a los humedales, en el **SAR** del **Proyecto** se identificaron ejemplares de las siguientes Especies de manglar: *Rhizophora mangle L.* (mangle rojo); *Avicennia germinans* (L.) L. (mangle negro) y *Cedrela odorata* L. (cedro rojo); sin embargo, no se descarta posible presencia de dichas Especies en el **AI** del **Proyecto**, por lo que, en su caso, el **Regulado** propone Programas de monitoreo para su protección, mismos que contemplarán a especies endémicas y nativas. En cuanto al **AI** del **Proyecto**, no se identificó la presencia de Especies de flora bajo alguna categoría de protección por la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Asimismo, en el **AI** del **Proyecto** se identificó la presencia de ejemplares de una Especie endémica; sin embargo, tampoco será afectada por el desarrollo del **Proyecto**.

Tipos de vegetación y usos del suelo:

El uso de suelo dominante en el **SAR** es el pastizal cultivado, que ocupa el 59.58% de la superficie total.

Asimismo, de acuerdo con lo descrito en la *Guía para la interpretación de cartografía Uso de suelo y vegetación*, escala 1:250 000 serie V del **INEGI**, los usos de suelo que se presentan en el **SAR** y en el **AI**, se indican a continuación:

- Agricultura de riego permanente (**RP**)
- Agricultura de temporal anual (**TA**)
- Agricultura de temporal anual y permanente (**TAP**)
- Agricultura de temporal semipermanente y permanente (**TAS**)
- Agricultura de temporal anual permanente (**TP**)
- Agricultura de temporal semipermanente (**TS**)
- Agricultura de temporal semipermanente y permanente (**TSP**)

a) FLORA

Los tipos de vegetación y sus comunidades presentes en el **SAR** y el **AI** del **Proyecto**, se enlistan a continuación:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Presente en el **SAR**:

- Agricultura de temporal anual
- Pastizal halófilo
- Desprovisto de vegetación
- Agricultura de riego permanente
- Vegetación secundaria arbustiva de vegetación de manglar
- Vegetación secundaria arbustiva
- Vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia
- Agricultura de temporal anual y semipermanente
- Vegetación secundaria arbórea de selva alta perennifolia
- Asentamientos humanos
- Sin vegetación aparente
- Selva alta perennifolia
- Sabana
- Popal
- Agricultura de temporal semipermanente y permanente
- Manglar
- Zona urbana
- Agricultura de temporal anual y permanente
- Agricultura de temporal semipermanente
- Agricultura de temporal permanente
- Cuerpo de agua
- Tular
- Pastizal cultivado

Presente en el **AI**:

- Zona urbana
- Pastizal cultivado
- Asentamientos humanos
- Agricultura de temporal semipermanente
- Agricultura de temporal permanente
- Cuerpo de agua
- Tular

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Asimismo, y de conformidad con la visita realizada al **AI** del **Proyecto**, se identificaron los siguientes usos de suelo y vegetación:

Tipo de vegetación o uso de suelo	Porcentaje ocupado en el AI del Proyecto (%)	Descripción de la ubicación y características
Acahual	Menos de 1%	En todos los usos de suelo es posible observar vegetación ruderal, de la cual la Especie sobresaliente es *Muntigia calabura* (capulín), sobre todo en las márgenes de las vialidades y terrenos sin uso alguno, este es el caso del predio en que se construirá la *City Gate* Villahermosa y la ERM I, en donde además se observa disposición de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
Agricultura	1%	Corresponde a áreas con cultivos de maíz y sistemas agroforestales, con predominancia de estos últimos, mismos que también se encuentran en la poligonal definida como asentamientos humanos, pero disperso en áreas de menor superficie. En el estrato superior dominan las especies *Mangifera indica* (mango), *Citrus limon* (limón), *Citrus reticulata* (mandarina) y *Musa paradisiaca* (Plátano).
Asentamientos humanos	10.95	Ubicados en la periferia del municipio de Centro. Incluye huertos y sistemas agroforestales. Se observan algunas áreas con presencia de vegetación de tipo acahual.
Cuerpo de agua	7.91	Se encuentra adyacente a una parte de la "Laguna de las Ilusiones" (ANP de carácter estatal), así como los ríos Carrizal y Grijalva. En las márgenes de estos cuerpos de agua, es posible observar algunos ejemplares arbóreos.
Desprovisto de vegetación	1%	Áreas sin cobertura vegetal, toda vez que fue eliminada por actividades de origen antropogénico.
Pastizal inducido	8.39	Se presenta donde la vegetación original fue eliminada para uso de tipo ganadero. Es posible observar algunos componentes arbóreos.
Vegetación secundaria arbórea de selva alta perennifolia	Menos de 1%	Al igual que la vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia, esta corresponde a áreas con vegetación natural, ubicadas en colindancia con asentamientos humanos, vegetación hidrófila y pastizales inducidos; presentan cierto grado de perturbación, por lo que se encuentra en una fase sucesional donde predomina el estrato arbóreo.
Vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia	Menos de 1%	Corresponde a áreas con vegetación natural, ubicadas en colindancia con asentamientos humanos, vegetación hidrófila y pastizales inducidos; presentan cierto grado de perturbación, por lo que se encuentra en una fase sucesional donde predomina el estrato arbustivo.
Vegetación hidrófila (incluye tular)	2.66	Existen algunas áreas inundables, donde es posible identificar ejemplares del Género *Typha* (tule), así como ejemplares de la Especie *Eichhornia crassipes* (lirio acuático) y *Sagittaria latifolia* (hoja de flecha), entre otras herbáceas.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Tipo de vegetación o uso de suelo	Porcentaje ocupado en el AI del Proyecto (%)	Descripción de la ubicación y características
Vegetación ribereña	Menos de 1%	Se localiza en las márgenes de escurrimientos superficiales, donde existen individuos de las Especies *Salix humboltiana, Inga vera, Muntingia calabura y Musa paradisiaca*, entre otras.
Zona industrial	1%	Se ubica en la zona norte del municipio Centro; comprende tanto industrias como sus áreas de almacenamiento. Estas áreas no presentan vegetación en su interior, únicamente en las vialidades (vegetación ruderal y acahuales).
Zona urbana	65.83	Se observa vegetación inducida por el hombre para el establecimiento de áreas verdes, tales como parques y jardines, y su uso como ornato en banquetas y camellones.

El uso de suelo y vegetación predominante es de **zona urbana**, que ocupa el 65.83% de la superficie total del **AI**; le sigue el uso de suelo de asentamientos humanos (10.95%), pastizal inducido (8.39%), cuerpo de agua (7.91%), vegetación hidrófila (2.66) y otros usos de suelo, con menos del 1% de la superficie.

En el **AI** del **Proyecto**, se observan áreas con presencia de acahuales, cobertura en su mayor parte herbácea y arbustiva, que surge en áreas abandonadas. Asimismo, es frecuente que a las orillas de caminos surja vegetación de tipo ruderal, sobre todo en los que permanecen sin pavimentar.

La presencia de la flora enlistada, fue ratificada a través de los recorridos de campo en el **AI** del **Proyecto**, la cual indica un alto grado de desarrollo urbano, con presencia de infraestructura urbana principalmente, así como desarrollo de zonas agrícolas, ya que todo ello ha determinado la modificación y degradación de la cubierta vegetal original. En este orden de ideas, el desarrollo del **Proyecto** no afectará ni pondrá en riesgo la vegetación original del municipio de Centro, ni tampoco la existencia de Especies endémicas y nativas del lugar.

En el **IA** del **Proyecto**, se identificaron ejemplares pertenecientes a dos Clases del Filo Spermatophyta: Liliopsida, con 11 Familias y Magnioliopsida, con 32 Familias; cabe mencionar que ningún ejemplar de estas Familias resultará afectado, dado que no se localizaron en los sitios donde pretende instalarse el **Proyecto**.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Asimismo, el **Regulado** concluye que la zona urbana abarca el mayor porcentaje dentro del **AI** del **Proyecto**, y que no se realizará la remoción de vegetación de ningún tipo, ya que los sitios de ubicación del **Proyecto** se encuentran urbanizados.

b) FAUNA

El **SAR** se encuentra significativamente impactado por actividades antropogénicas y cambios de uso de suelo que se han presentado en el entorno durante varios años, principalmente por el desarrollo de actividades urbanas. De la visita a los puntos de verificación realizada, así como de los transectos recorridos, se identificó la presencia de 55 Especies (42 en el **SAR** y 29 en el **AI** del **Proyecto**), tanto por medio de avistamientos, como por registros indirectos; de los cuales, 5 se encuentran en alguna categoría protección legal por la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; sin embargo, ningún individuo de alguna Especie bajo protección, será afectada por el desarrollo del **Proyecto**.

Las actividades antropogénicas han disminuido la presencia de mastofauna, debido a la fragmentación de sus habitas y colocación de barreras físicas; por ejemplo, en el **AI** se verificó la presencia de especies nocivas, ligadas a las actividades humanas, como es el caso de *Rattus norvegicus* (rata gris); de especies comunes de áreas verdes urbanas como *Sciurus aureogaster* (ardilla gris mexicana) y especies generalistas vulgarmente asociadas a plagas como *Didelphis marsupialis;* (tlacuache común); no obstante, también se identificaron Especies que se adaptan fácilmente a la presencia humana, como *Nasua narica* (coatí de nariz blanca).

Con relación a la ornitofauna, esta clase faunística es la más diversa debido a su alta movilidad, y a la presencia de especies de fácil adaptación al cambio repentino de sus hábitats; algunas de ellas son Especies generalistas, e incluso algunas consideradas invasoras, por lo tanto, altamente adaptadas a áreas perturbadas por el hombre y muy conocida su distribución en áreas urbanas, parques, jardines y terrenos agrícolas; también, la mayor parte de las Especies identificadas en el estudio de campo, son de amplia distribución, tanto en México, como en Centroamérica y Norteamérica; asimismo, aún y cuando los sitios de ubicación del **Proyecto** inciden en áreas urbanas, es muy probable que la alta riqueza específica de la ornitofauna, se deba a la existencia de humedales presentes en el **SAR**.

Boulevard Adolfo Ruíz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Asimismo, también durante el estudio de campo, se identificó la presencia de individuos pertenecientes a seis Especies del grupo de reptiles en el **AI** del **Proyecto**, lo que pone de manifiesto que la vegetación presente, los cuerpos de agua y humedales proporcionan a este grupo faunístico hábitats que permiten su existencia también en áreas urbanas.

Por los argumentos antes descritos, y por lo referido en las **páginas IV.81**, **IV.106** y **IV.107**, es posible concluir que, a pesar de que en el municipio de Centro, existe un alto grado de desarrollo urbano, debido principalmente a la expansión de la industria petrolera, los asentamientos humanos, el incremento en la infraestructura urbana y de las vías de comunicación, por lo que las obras y/o actividades pretendidas del **Proyecto** no afectarán ni modificarán la presencia de vegetación original, ni pondrá en riesgo la presencia de Especies características del lugar (aves, particularmente, que son el grupo de vertebrados más amplio), debido principalmente a que las zonas ya se encuentran alteradas por las actividades antropogénicas.

Diagnóstico ambiental

Los ambientes naturales en Tabasco, han sufrido un grado alto de alteración por la expansión agropecuaria y explotación petrolera, lo cual ha afectado negativamente las comunidades faunísticas, modificando su composición y reduciendo las poblaciones de algunas especies. De acuerdo a las características descritas para el **SAR** y el **AI** del **Proyecto**, las zonas de estudio presentan alteraciones derivadas de las actividades humanas, destacando principalmente la deforestación y la expansión urbana. Dichas actividades han alterado grandes áreas de vegetación natural, dejando áreas fragmentadas, y albergando núcleos urbanos. Tampoco se modificarán las características paisajísticas y ambientales del **AI** del mismo.

El **Regulado** refirió que los sitios donde pretende llevarse a cabo el tendido de la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, se insertan en una zona urbana, región petrolera y de dinámica de desarrollo y crecimiento urbano total. El **AI** del **Proyecto**, se encuentra altamente impactada debido a la presencia de asentamientos humanos. Sin embargo, es posible que pudiera haber algún ejemplar (o ejemplares) faunísticos o florísticos (bajo alguna categoría de protección legal por la **NOM-059-SEMARNAT-2010**), que se encontraran en los sitios de ubicación de la red de distribución del **Proyecto**; sin embargo, éstos deberán ser rescatados, conforme a lo indicado en el

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Programa de Rescate, Protección y Conservación de la Flora y Fauna Silvestre (descrito en la **Condicionante 4** del presente oficio).

Identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del SAR

XIV. Que la fracción V, del artículo 13, del **REIA**, dispone la obligación al **Regulado** de incluir en la **MIA-R**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales que por la ejecución del **Proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos ambientales que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional[1] y las capacidades de carga de los ecosistemas. En este sentido, esta **DGGC**, derivado del análisis del diagnóstico del **SAR** en el cual pretende ubicarse el **Proyecto**, así como de las condiciones ambientales del mismo, considera que éstas han sido alteradas, ya que dicho **SAR** ha sido modificado por las actividades antropogénicas, mismas que han derivado del establecimiento de zonas urbanas; sin embargo, el **Regulado** tiene contemplada la realización de acciones de compensación para la operación del **Proyecto**, con lo cual se pretenden revertir los potenciales impactos que el mismo ocasionará.

El **Regulado** realizó la identificación y valoración de los impactos ambientales, mediante el Método de matriz interactiva de Leopold modificada; Valorización de los impactos ambientales (evaluación de la significancia); Cribado y Descripción de los impactos ambientales relevantes a generarse durante las etapas de preparación del sitio y construcción, así como por la operación del **Proyecto**, son los siguientes:

Componente ambiental	Preparación del Sitio y Construcción	Operación y Mantenimiento
Aire	Emisión de partículas (polvo). Emisión de gases de combustión de maquinaria y	Emisión de partículas (polvo). Pérdida de la calidad del aire.

[1] La integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO (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 cuanto 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).

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Componente ambiental	Preparación del Sitio y Construcción	Operación y Mantenimiento
	vehículos. Aumento de niveles de ruido	Incremento de contaminantes responsables de la alteración climática Aumento de niveles de ruido.
Suelo	Alteración de la estructura del suelo por las actividades de excavación y acondicionamiento de zanja Inadecuada disposición de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Alteración de la calidad del suelo por derrame accidental de sustancias químicas peligrosas.	Alteración de la calidad del suelo por derrame de sustancias químicas peligrosas. Estructura y calidad del suelo.
Flora/ Fauna	Eliminación de la poca vegetación de áreas urbanas. Desplazamiento de la poca fauna existente (aves).	----------
Agua	Contaminación fortuita de cuerpos de agua.	----------

Estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del SAR.

XV. Que la fracción VI, del artículo 13, del **REIA**, dispone la obligación al **Regulado** de incluir en la **MIA-R**, las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales acumulativos y residuales a generar por el **Proyecto** en el **SAR**; por lo que esta **DGGC** considera que las medidas de prevención y de mitigación propuestas por el **Regulado** en la **MIA-R**, son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen y mitigan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados, mismos que pudieran ocasionarse o generarse debido al desarrollo del **Proyecto**. Las medidas más relevantes se describen en la siguiente tabla:

Componente ambiental	Preparación del Sitio y Construcción
Aire	De acuerdo a la normativa interna del **Regulado**, PE.02923.MX; control ambiental de obras de construcción de redes de distribución; para minimizar las emisiones a la atmósfera la maquinaria utilizada en la obra produzca emisiones a la atmósfera, deberá de registrar y comprobar una revisión periódica, la evidencia deberá adjuntarse en el apartado ambiental del libro de obra de acuerdo al procedimiento: PE.03818.MX; documentación y libro de obra, en sus anexos se deberán registrar todos los servicios de

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Componente ambiental	Preparación del Sitio y Construcción
	mantenimiento aplicados a la maquinaria, describiendo el modelo, número de serie y el mantenimiento realizado, anexando las facturas correspondientes en el expediente de obra. Considerando la normativa interna, PE.02923.MX; control ambiental de obras de construcción de redes de distribución, en su apartado de emisiones a la atmósfera indica que se aplicarán las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos ocasionados por los materiales producidos por la excavación, los cuales deben estar cubierto para evitar la generación de polvo durante el traslado y se deberá procurar la no dispersión durante el tiempo que dure la jornada laboral diaria, programando riegos diarios, con agua tratada en la zona de trabajo, principalmente en las etapas de preparación del sitio y construcción del **Proyecto**. Para mitigar el ruido, el **Regulado** aplicará lo indicado en la normativa interna PE.02924.MX; Control de ruidos.
Suelo	Aplicando la normativa interna PE.02923.MX control ambiental de obras de construcción de redes de distribución, en caso de ser reutilizable, se destinará a un almacenamiento temporal y posteriormente utilizarla como relleno, si no cumple con las especificaciones requeridas se gestionará como residuo sólido de manejo especial y será destinado a un vertedero especializado. Se efectuará la reposición de forma tal que la zona afectada por la canalización quede en las condiciones primitivas, atendiendo en todo momento las indicaciones de los organismos competentes y propietarios afectados, en caso de que la autoridad local no fije las directrices a seguir, se deberán aplicar las indicadas en el procedimiento. De acuerdo a la normativa interna PE.02923.MX; control ambiental de obras de construcción de redes de distribución en caso fortuito de un derrame de sustancias químicas peligrosas, se aplicará el procedimiento PE.02922.MX; Control de derrames, en el cual se especifican las pautas a seguir así como los formatos a requisitar. Se deberán mantener las hojas de seguridad en los sitios de trabajo, siendo responsabilidad de todo el personal conocer las sustancias o preparados químicos que manipule y actuar de forma adecuada para evitar cualquier derrame en las tres etapas de ejecución del **Proyecto**. En caso de derrame, se delimitará el área contaminada, se realizará la limpieza del suelo y el manejo de los residuos generados conforme al procedimiento mencionado. Para prevenir derrames en obra se deberá: • Utilizar maquinaria en buen estado, siendo requisito que se practique mantenimiento preventivo/correctivo de manera regular. • Las operaciones de mantenimiento nunca se realizarán a pie de obra. Dicho mantenimiento deberá estar registrado en el apartado ambiental del libro de obra. • Los productos químicos deberán tener un envase acorde, con rombo de seguridad y nombre de la sustancia. • Se prohíbe el uso de botellas de bebidas como recipientes de sustancias químicas

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Componente ambiental	Preparación del Sitio y Construcción
	• Las sustancias químicas deberán ser manipuladas acorde a las indicaciones de las hojas de seguridad El **Regulado** aplicará lo especificado en el procedimiento, PE.02923.MX; Control ambiental en obras del Sistema de Distribución, la recolección de residuos generados debe realizarse en contenedores los cuales deberán ser colocados en los puntos de generación o acopio como almacenes, los residuos de construcción deben mantenerse a pie de obra hasta el término de la jornada; posteriormente, deben ser desalojados y trasladados a puntos de reciclaje o de disposición final, siempre que sea viable se entregará a empresas recuperadoras/recicladoras, o se realizará la disposición final donde la autoridad lo indique. En el caso de los residuos de excavación, serán dispuestos donde las instancias locales lo indiquen, o en tiraderos autorizados. Las empresas contratistas deberán llevar un registro de las cantidades generadas por tipo de residuo y conservar los comprobantes de la entrega de los residuos por un periodo de 3 años. La contratista deberá tener siempre disponible y actualizada diariamente la información del libro de obra solicitada en el procedimiento Al iniciar, durante y al término de los trabajos de construcción, reparación y renovación de la red de distribución de gas, se deberá: retirar los residuos de manera diaria, retirar la maquinaria una vez finalizados los trabajos y dejar en las condiciones originales
Agua	En seguimiento y aplicación de la norma interna PE.02923.MX; Control ambiental de obras en construcción, se aplicarán las medidas necesarias para evitar la utilización de agua en las etapas de construcción y mantenimiento de redes de distribución. La disposición final de las aguas generadas se gestionará con la institución encargada. Está prohibido el uso de agua potable para los trabajos de construcción y mantenimiento de redes. Se instalarán sanitarios portátiles en los frentes de trabajo. La disposición del agua residual generada por los sanitarios portátiles será responsabilidad de la empresa contratista para tal servicio. En seguimiento y aplicación de la norma interna PE.02923.MX; Control ambiental de obras en construcción, se aplicarán las medidas necesarias para evitar la utilización de agua en las etapas de construcción y mantenimiento de redes de distribución. La disposición final de las aguas generadas se gestionará con la institución encargada. Está prohibido el uso de agua potable para los trabajos de construcción y mantenimiento de redes. Se instalarán sanitarios portátiles en los frentes de trabajo. La disposición del agua residual generada por los sanitarios portátiles, será responsabilidad de la empresa contratista para tal servicio.

Componente Ambiental	Operación y Mantenimiento
Aire	De acuerdo a la normativa interna del **Regulado** PE.02923.MX; control ambiental de obras de construcción de redes de distribución, para minimizar las emisiones a la

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Componente Ambiental	Operación y Mantenimiento
	atmósfera la maquinaria utilizada en la obra produzca emisiones a la atmósfera, deberá registrar y comprobar una revisión periódica; dicha evidencia deberá adjuntarse en el apartado ambiental del libro de obra, de acuerdo al procedimiento: PE.03818.MX, documentación y libro de obra, en sus anexos se deberán registrar todos los servicios de mantenimiento aplicados a la maquinaria, describiendo el modelo, número de serie y el mantenimiento realizado, anexando las facturas correspondientes en el expediente de obra.
Suelo	Se aplicará el procedimiento PE.02921.MX Gestión de Residuos, donde especifica que se llevarán a cabo las gestiones para el registro ante la SEMARNAT como generador de residuos peligrosos, para lo cual deberá llevar un registro constante de los residuos generados, tanto en la bitácora interna (PE.02921.MX-FO.02; Bitácora de Generación de Residuos Peligrosos), como en la bitácora oficial que se entregue a la autoridad, además de aplicar los formatos aplicables en donde se instale el almacén temporal de residuos peligrosos, con los siguientes formatos: PE.02921.MX-FO.04 Inspección de residuos peligrosos y PE.02921.MX-FO.05 Inspección del ATRP, para llevar un control de los residuos generados así como su almacenamiento temporal, posteriormente para la disposición de los residuos generados, se aplicará el formato PE.02921.MX-FO.06, Revisión de proveedores de servicio de transporte de residuos peligrosos.
Agua	Para las pruebas de hermeticidad, se utilizará agua tratada, la cual será dispuesta por la empresa colaboradora contratada. Para reforzar la mitigación del impacto se aplicará la norma PE.02922.MX; Control de Derrames, en el cual se especifican las medidas a considerar para evitar el derrame se sustancias químicas utilizadas, así como el procedimiento a seguir, en caso fortuito de un derrame, las instrucciones para una correcta manipulación y almacenamiento de sustancias y los responsables directos para la vigilancia y aplicación de los procedimientos mencionados.

Pronósticos ambientales regionales y evaluación de alternativas.

XVI. Que la fracción VII, del artículo 13, del **REIA**, establece que la **MIA-R** debe contener los pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **Proyecto**; en este sentido, y dado que el **Proyecto** pretende ubicarse en sitios que ya han sido impactados por la presencia de zonas urbanas e industriales, desprovistos en su gran mayoría de vegetación natural, se considera que las afectaciones debidas a la realización de las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto**, no serán significativas para el **SAR**; asimismo, es menester aclarar que por su ejecución, no pone en riesgo las funciones ecológicas actuales, siempre y cuando el **Regulado** cumpla con las estrategias, medidas y

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

acciones de prevención y mitigación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales propuestas en la **MIA-R** presentada. Asimismo, la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental (**PVA**) permitirá asegurar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación, señaladas en el **Capítulo VI** de la **MIA-R**.

XVII. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13, 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 VIII del citado precepto, por lo que esta **DGGC** determina que en la información presentada por el **Regulado** en la **MIA-R**, se incluyeron las técnicas y metodologías que permitieron caracterizar los componentes ambientales del **SAR** y dar seguimiento a la forma en que se identificaron y evaluaron los impactos ambientales a generar por el desarrollo del **Proyecto**; asimismo, se presentaron anexos fotográficos, planos temáticos e información bibliográfica que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-R**.

Estudio de Riesgo Ambiental, modalidad Ductos Terrestres (Nivel 0) (ER-0)

XVIII. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 del **REIA**, cuando se trate de actividades Altamente Riesgosas en los términos de la **LGEEPA**, el **Regulado** deberá incluir un Estudio de Riesgo (**ER**) en la modalidad que corresponda (para el caso específico del presente **Proyecto** corresponde a la modalidad Ductos Terrestres, Nivel 0) (**ER-0**).

El **Regulado** indicó que el **Proyecto** pretende conducir por la red de distribución de gas natural una masa total de **6,978.88 kilogramos**, misma que rebasa la cantidad de reporte de gas natural (metano) (**500 kilogramos**) señalada en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas[2], publicado en el **DOF**, el 04 de mayo de 1992, y 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

2 Segundo listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

significativa al ambiente, a la población o a sus bienes, por lo que la actividad del **Regulado** debe ser considerada como actividad altamente riesgosa.

XIX. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18, fracción I, del **REIA**, el ER-0 debe contener los Escenarios de los riesgos ambientales relacionados con el **Proyecto**.

Identificación de Peligros

El **Regulado** utilizó las metodologías denominadas *What if*? (¿Qué pasa si...?) y *Hazard and Operability Analysis* (HazOp) (Análisis de Riesgo y Operabilidad); sin embargo, únicamente se describirá ésta última, habiendo identificado lo siguiente:

HazOp:

NODO	Punto de alimentación *City Gate*
1	Estación de Regulación y Medición ERM - **Se originaron:** 2 desviaciones (alta y baja presión) y 8 causas. **Índice de Riesgo:** 4 y **Categoría:** III - **Consecuencias de manera general debidas a alta presión:** Fuga por bridas, conexiones y/o accesorios; **fuga de gas natural** formándose una **nube inflamable/explosiva**; posibles daños al ambiente y población; no consumo de gas natural hacia usuarios. - **Consecuencias de manera general debidas a baja presión:** No consumo de gas hacia usuarios, Fuga por bridas, conexiones y/o accesorios, Fuga de gas natural formándose una nube inflamable/explosiva, Posibles Daños al Ambiente y población, No consumo de gas hacia usuarios. - **Salvaguardas o Protecciones: Tipo 1:** Sistema SCADA; **Tipo 3:** PE.02901.MX (NT-505-MEX). Preparación y ejecución de intervenciones, maniobras o actuaciones en redes de distribución de gas, PE.2074.MX-MN Mantenimiento de Redes e Instalaciones Auxiliares; PE.02899.MX Plan de emergencia para la distribución de gas natural. PE.02902.MX Reseguimiento y vigilancia de redes de gas; Sistema de Regulación de acuerdo a la **NOM-003-ASEA-2016**; PG.00010.GN Preparación y respuesta ante emergencias. PE.4102.MX-CN Criterios de diseño y construcción del sistema de distribución. Programa para la Prevención de Accidentes (**PPA**) y Programa de Protección Civil (**PPC**), y sistema de válvulas de seguridad. - **Recomendaciones:** Supervisar el cumplimiento de los procedimientos para la atención a incidencias relacionadas con gas natural (citadas en la columna de "Salvaguardas"); supervisar el cumplimiento de procedimiento PE.02901.MX Preparación y ejecución de intervenciones, maniobras y actuaciones en redes de distribución de gas, así como del procedimiento PE.02899.MX Plan de emergencia para la distribución de gas natural; también, cumplir con el Programa de formación y simulacros del personal, y supervisar el Programa de revisión y celaje.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

2	**Estación de Regulación y Medición** **- Se originaron:** 2 desviaciones (alta y baja presión) y 10 causas. **Índice de Riesgo:** 4 y **Categoría:** III - **Consecuencias de manera general debidas a alta presión:** Fuga por bridas, conexiones y/o accesorios; **fuga de gas natural** formándose una **nube inflamable/explosiva**; posibles daños al ambiente y población; no consumo de gas natural hacia usuarios. - **Consecuencias de manera general debidas a baja presión:** No consumo de gas hacia usuarios; fuga por bridas, conexiones y/o accesorios; **fuga de gas natural** formándose una **nube inflamable/explosiva**; posibles daños al ambiente y población; no consumo de gas natural hacia usuarios. - **Salvaguardas o Protecciones: Tipo 1:** Sistema SCADA; sistema de control distribuido. **Tipo 3:** PE.02901.MX (NT-505-MEX). Preparación y ejecución de intervenciones, maniobras o actuaciones en redes de distribución de gas; PE.2074.MX-MN Mantenimiento de redes e instalaciones auxiliares; PE.02899.MX (NT-500-MEX). Plan de emergencia para la distribución de gas natural. PE.02902.MX Reseguimiento y vigilancia de redes de gas; Sistema de regulación de acuerdo a la **NOM-003-ASEA-2016**; PE.04102.MX-CN Criterios de diseño y construcción del sistema de distribución; PG.00010.GN Preparación y respuesta ante emergencias; **PPA** y **PPC**, así como sistema de válvulas de seguridad. - **Recomendaciones:** Supervisar el cumplimiento de los procedimientos para la atención a incidencias relacionadas con el gas natural (citadas en la columna "Salvaguardas"); supervisar el cumplimiento de procedimiento PE.02901.MX Preparación y ejecución de intervenciones, maniobras y actuaciones en redes de distribución de gas natural, así como del procedimiento PE.02899.MX Plan de emergencia para la distribución de gas natural; asimismo, cumplir con el Programa de formación y simulacros del personal, así como supervisar el Programa de revisión y celaje.
3	**Estación de Regulación de Presión** **- Se originaron:** 2 desviaciones (alta y baja presión) y 10 causas. **Índice de Riesgo:** 4 y **Categoría:** III - **Consecuencias de manera general debidas a alta presión:** Fuga por bridas, conexiones y/o accesorios; **fuga de gas natural** formándose una **nube inflamable/explosiva**; posibles daños al ambiente y población; no consumo de gas hacia usuarios. - **Consecuencias de manera general debidas a baja presión:** No consumo de gas hacia usuarios; fuga por bridas, conexiones y/o accesorios; fuga de gas natural, formándose una nube inflamable/explosiva; posibles daños al ambiente y población; no consumo de gas por usuarios. - **Salvaguardas o Protecciones: Tipo 1:** Sistema SCADA; sistema de control distribuido. Programa de mantenimiento preventivo; Válvula de control monitor; indicadores de presión. **Tipo 3:** PE.02901.MX (NT-505-MEX). Preparación y ejecución de intervenciones, maniobras o actuaciones en redes de distribución de gas; PE.2074.MX-MN Mantenimiento de redes e instalaciones auxiliares; PE.02902.MX Reseguimiento y vigilancia de redes de gas natural; Sistema de regulación de acuerdo a la **NOM-003-ASEA-2016**; PG.00010.GN Preparación y respuesta ante emergencias; **PPA** y **PPC**, así como sistema de válvulas de seguridad.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

	-Recomendaciones: Supervisar el cumplimiento de los procedimientos para la atención a incidencias relacionadas con gas natural (citadas en "Salvaguardas o Protecciones"); supervisar el cumplimiento de procedimiento PE.02901.MX Preparación y ejecución de intervenciones, maniobras y actuaciones en redes de distribución de gas, así como del procedimiento PE.02899.MX Plan de emergencia para la distribución de gas natural,; asimismo, cumplir con el Programa de formación y simulacros del personal y supervisar el Programa de revisión y cela'e.
4	**Red de distribución de gas natural** **- Se originaron:** 2 desviaciones (alta y baja presión) y 4 causas. **Índice de Riesgo:** 4 y **Categoría:** III **- Consecuencias de manera general debidas a alta presión:** Fuga por bridas, conexiones y/o accesorios; **fuga de gas natural** formándose una **nube inflamable/explosiva**; posibles daños al ambiente y población; posibles incrementos de presión pasan desapercibidos en el Centro de Control de Distribución; presionamiento en línea de gas natural; no consumo de gas hacia usuarios. **- Consecuencias de manera general debidas a baja presión:** No consumo de gas hacia usuarios; fuga por bridas, conexiones y/o accesorios; fuga de gas natural; formándose una nube inflamable/explosiva; posibles daños al ambiente y población; no consumo de gas por usuarios. **- Salvaguardas o Protecciones: Tipo 1:** Sistema SCADA; sistema de control distribuido. Programa de mantenimiento preventivo; Válvula de control monitor; indicadores de presión. **Tipo 3:** PE.02901.MX (NT-505-MEX). Preparación y ejecución de intervenciones, maniobras o actuaciones en redes de distribución de gas; PE.2074.MX-MN Mantenimiento de redes e instalaciones auxiliares; PE.02902.MX Reseguimiento y vigilancia de redes de gas natural; Sistema de regulación de acuerdo a la **NOM-003-ASEA-2016**; PE.04102.MX-CN Criterios de diseño y construcción del sistema de distribución; PG.00010.GN Preparación y respuesta ante emergencias; **PPA** y **PPC**, así como sistema de válvulas de seguridad. **-Recomendaciones:** Supervisar el cumplimiento de los procedimientos para la atención a incidencias relacionadas con gas natural (citadas en "Salvaguardas o Protecciones"); supervisar el cumplimiento de procedimiento PE.02901.MX Preparación y ejecución de intervenciones, maniobras y actuaciones en redes de distribución de gas, así como del procedimiento PE.02899.MX Plan de emergencia para la distribución de gas natural,; asimismo, cumplir con el Programa de formación y simulacros del personal y supervisar el Programa de revisión y cela'e.

Conclusiones de la Identificación y Jerarquización de peligros:

- La principal causa que pueden dar origen a un escenario de riesgo es la falta de mantenimiento.
- Las consecuencias asociadas a este evento pueden derivar fundamentalmente en una fuga continua de gas natural, con posible incendio y/o explosión; no obstante lo anterior, y llevando a cabo la jerarquización de riesgos, empleando la Matriz de riesgos, el Índice de Riesgo que se determinó y obtuvo por la ocurrencia de estos eventos fue el **Índice de Riesgo 4**, cuya clasificación nos remite a la **categoría III "Aceptable con controles"**.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

- La frecuencia de ocurrencia de actos de sabotaje, de errores humanos o debidos a vandalismo es muy baja.

- Se contará con salvaguardas suficientes como instrumentos de indicación y medición, válvulas de seccionamiento, reguladores de respaldo (monitores), válvulas de seguridad y procedimientos para la intervención en redes de gas y planes de emergencia.

XX. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18, fracción II, del **REIA**, el **ER-O** debe contener la descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones.

Radios de afectación generados por eventos de explosión e incendio.

La selección de eventos para el Análisis de Consecuencias por Sobrepresión y por Radiación Térmica para el municipio de Centro, se realizó con base en:

- La división del área del **Proyecto** en cuatro cuadrantes.
- La selección del evento más riesgoso y más probable, con respecto a las condiciones de diámetro y/o presión de la red de distribución de gas natural del **Proyecto**.
- El evento más riesgoso y crítico seleccionado por cuadrante cubrirá los radios de afectación menores, pudiendo "trasladar" los radios de afectación hacia cualquier punto del cuadrante.

Tomando en consideración lo anterior, el **Regulado** realizó el Análisis y Estimación de Consecuencias a través de la simulación de los escenarios de riesgo mediante el Programa simulador ***PHAST*** (*Process Hazard Analysis Safety Tool*), versión 7.11; obteniendo que los radios de afectación que podrían esperarse derivados de la ocurrencia del Evento Máximo Probable (fuga a través de un orificio del 20% del diámetro nominal del ducto de gas natural), así como del Evento Máximo Catastrófico (ruptura total de la tubería), con una fuga del 100% de liberación del material transportado y distribuido, y la explosión por fuga de gas natural tipo "*Short Pipe*".

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Eventos: Sobrepresión (explosividad) y Radiación Térmica (incendio o inflamabilidad)

EVENTO	Radios de afectación (m)			
	Explosividad (Sobrepresión)		Incendio o inflamabilidad (Radiación térmica)	
	Zona de alto riesgo (1.0 lb/plg²)	Zona de amortiguamiento (0.5 lb/plg²)	Zona de alto riesgo (5.0 kW/m²)	Zona de amortiguamiento (1.4 kW/m²)
Eventos máximos catastróficos (por ruptura total de la tubería y liberación del 100% de ga_ natural)				
Explosión por 100% de fuga de gas natural en **City Gate Villahermosa** con tubería de 8" de diámetro (presión APA 19 Bar)	427.59	503.16	—	—
Incendio por 100% de fuga de gas natural en **City Gate Villahermosa** con tubería de 8" de diámetro (presión APA 19 Bar)	—	—	156.83	234.35
Explosión por 100% de fuga de gas natural en **ERP Villahermosa** con tubería de 8" de diámetro (presión APA 19 Bar)	315.81	370.95	—	—
Incendio por 100% de fuga de gas natural en **ERP Villahermosa** con tubería de 8" de diámetro (presión APA 19 Bar)	—	—	121.13	178.00
Explosión por fuga de gas natural en **ERM I** y **ERM II** Villahermosa en tubería de 8" de diámetro (presión APA 19 Bar)	427.59	503.16	—	—
Incendio por fuga de gas natural en **ERM I** y **ERM II** Villahermosa en tubería de 8" de diámetro (presión APA 19 Bar)	—	—	156.83	234.35

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

EVENTO	Radios de afectación (m)			
	Explosividad (Sobrepresión)		Incendio o inflamabilidad (Radiación térmica)	
	Zona de alto riesgo (1.0 lb/plg²)	Zona de amortiguamiento (0.5 lb/plg²)	Zona de alto riesgo (5.0 kW/m²)	Zona de amortiguamiento (1.4 kW/m²)
Explosión por fuga de gas natural en ERM III Villahermosa en tubería de 160 mm (presión MPB 4 Bar)	140.82	167.05	—	—
Incendio por fuga de gas natural en ERM III Villahermosa en tubería de 160 mm (presión MPB 4 Bar)	—	—	65.60	93.04
Eventos máximos probables (por ruptura parcial de la tubería y liberación del 20% de gas natural)				
Explosión por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 8" de diámetro (presión APA 19 Bar)	189.08	233.47	—	—
Incendio por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 8" de diámetro (presión APA 19 Bar)	—	—	156.82	234.35
Explosión por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 6" de diámetro (presión APA 19 Bar)	315.81	370.95	—	—
Incendio por fuga de gas natural tipoi "*Short pipe*" en tubería de 6" de diámetro (presión APA 19 Bar)	—	—	121.13	178.00
Explosión por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 250 mm de diámetro (presión MPB 4 Bar)	148.08	178.98	—	—
Incendio por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 250 mm de diámetro (presión MPB 4 Bar)	—	—	64.98	95.16

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

EVENTO	Radios de afectación (m)			
	Explosividad (Sobrepresión)		Incendio o inflamabilidad (Radiación térmica)	
	Zona de alto riesgo (1.0 lb/plg²)	Zona de amortiguamiento (0.5 lb/plg²)	Zona de alto riesgo (5.0 kW/m²)	Zona de amortiguamiento (1.4 kW/m²)
Explosión por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 200 mm de diámetro (presión MPC 7 Bar)	116.50	139.95	—	—
Incendio por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 200 mm de diámetro (presión MPB 4 Bar)	—	—	50.28	73.09
Explosión por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 160 mm de diámetro (presión MPB 4 Bar)	65.53	81.93	—	—
Incendio por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 160 mm de diámetro (presión MPB 4 Bar)	—	—	31.34	45.90
Explosión por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 110 mm de diámetro (presión MPB 4 Bar)	35.45	45.37	—	—
Incendio por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 110 mm de diámetro (presión MPB 4 Bar)	—	—	19.63	28.18
Explosión por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en tubería de 63 mm	18.16	23.41	—	—
Incendio por fuga de gas natural tipo "*Short pipe*" en línea tubería de 63 mm	—	—	9.32	13.15

Notas: Se consideró un tiempo máximo para la detección y control de la fuga de 10 minutos, tomando en cuenta: tiempo máximo para la detección del evento por parte del personal y tiempo que ocupa el personal de mantenimiento u operación para llegar al lugar exacto de la fuga y controlarla.
Las condiciones climatológicas consideradas fueron: Temperatura ambiental media: 24.4°Celcius; humedad relativa media anual: 81.20 % y presión atmosférica: 760.64 mm de mercurio (Hg).

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Se consideraron las condiciones de presión MPB, MPC o APA, así como una temperatura de 15°C.
Se consideraron las condiciones de estabilidad atmosférica de Pasquill-Gifford, durante la etapa día/noche, tipo F (Estable).
Se empleó la velocidad del viento de 1.5 m/s son condiciones meteorológicas ideales para la cuantificación del peor escenario de eventos riesgosos.
Método de Trinitrotolueno (TNT) para considerar el 10% de la energía total liberada (explosión).

Los resultados obtenidos por los eventos de explosión y radiación térmica, se basan en las distancias de afectación, siendo los más relevantes: la ruptura del gasoducto considerando el 100% del diámetro, con la consecuente liberación de gas natural, así como la fuga o liberación del gas natural tipo "*Short-Pipe*".

No obstante lo anterior, y derivado de la evaluación del Análisis de Consecuencias, y considerando para tal efecto los posibles daños provocados por un evento no deseado (explosión por fuga de la tubería de gas natural y/o incendio por fuga de la tubería de gas natural ocasionados por perforaciones de diferentes diámetros de tubería), el **Regulado** realizará una serie de medidas de seguridad y preventivas en materia de riesgo ambiental.

Interacciones de Riesgo Ambiental

De manera general, las afectaciones o interacciones de riesgo, dentro del **AI** del **Proyecto**, se prevé serán hacia los asentamientos humanos, sucursales bancarias, panaderías, farmacias, carnicerías, salones de belleza, centros comerciales, mercados, bodegas, estaciones de servicio (gasolinerías), iglesias, avenidas y centros deportivos, y con la misma red de distribución de gas natural del **Proyecto**. Asimismo, y de acuerdo con los resultados obtenidos de los eventos máximos catastróficos y máximos probables, es posible señalar que los diversos agentes naturales (erosión, inundaciones, escurrimientos, posibles fallas y fracturas), que pudieran incidir sobre la red de distribución de gas natural, serán mitigables con las medidas de seguridad y preventivas a ejecutarse, y cuyas medidas adicionales fueron también descritas en la **IA** presentada.

Sin embargo, es necesario indicar que cualquier punto de la red de distribución de gas natural, **ERM** y **ERP** ante una fuga, tienen una probabilidad alta, media o baja de ocasionar un incendio y/o explosión o desencadenar posiblemente un efecto dominó dentro de la misma zona de distribución de gas natural. Adicional a todo ello, se prevé

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

que la ejecución de las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales disminuirán las probabilidades de ocurrencia de un evento no deseado.

Efectos sobre el AI

a) Afectaciones debidas a incendios y/o explosiones

Ante la ocurrencia de un evento, tal como un incendio y/o explosión, las afectaciones recaerían sobre los factores bióticos (incluyendo a los seres humanos) y abióticos.

b) Calidad del aire

Con respecto a las emisiones de gases de combustión derivadas de eventos fortuitos que puedan presentarse en la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, como en el caso de la explosión por fuga de gas natural o liberación de tipo "*Short pipe*", o bien, en el de deflagración de una nube de gas natural que fue liberado a la atmósfera desde un punto dañado de la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, se considera que éstas tampoco modificarán la calidad del aire en el **AI** del mismo, debido a que los productos de combustión del gas natural son el bióxido de carbono (CO_2), así como el vapor de agua (H_2O) en una mínima cantidad.

c) Usos de suelo y vegetación

El impacto de un incendio y/o explosión puede ser perjudicial para la vegetación que rodea la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, ya que las afectaciones hacia la vegetación incidirían sobre la poca vegetación de zonas urbanas existentes.

d) Fauna

En el caso de ocurrencia de un incendio y/o explosión, habría afectaciones hacia la fauna existente y presente en las zonas urbanas; sin embargo, con las medidas de prevención a ejecutarse, se prevé que las afectaciones sean mínimas.

Conclusiones en materia de riesgo

Como resultado del análisis y evaluación conjunta de las metodologías aplicadas en materia de riesgo ambiental, el **Regulado** consideró para el diseño del **Proyecto**, las condiciones topográficas, meteorológicas, climatológicas y geográficas presentes en el **SAR**, dando origen a los cálculos de diseño de los equipos; sistema e instalaciones, las

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

cuales están diseñadas en cumplimiento a la normatividad, criterios y códigos aplicables al **Proyecto** además de que el **Regulado** pondrá en marcha medidas, salvaguardas y protecciones, las cuales son congruentes con la actividad que involucra el **Proyecto**. Sin embargo, es necesario indicar que cualquier punto de la red de distribución de gas natural, **ERM** y **ERP** ante una fuga, tienen una probabilidad alta, media o baja de ocasionar un incendio y/o explosión o desencadenar posiblemente un efecto dominó dentro de la misma zona de distribución de gas natural. Adicional a todo ello, se prevé que la ejecución de las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales disminuirán las probabilidades de ocurrencia de un evento no deseado.

XXI. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18, fracción III, del **REIA**, el **ER-0** debe contener el señalamiento de las medidas preventivas y de seguridad en materia ambiental.

Asimismo, los sistemas de seguridad se describen en las **páginas 4 a 21** del **Capítulo III** del **ER-0** y en la **IA** presentada.

Las medidas preventivas, incluidos los programas de mantenimiento e inspección, así como los programas de contingencias que se aplicarán durante la operación normal del **Proyecto**, se describen en las **páginas 21 a 41** del **Capítulo III** del **ER-0**.

Recomendaciones Técnico-operativas

El **Regulado** describió las recomendaciones técnico-operativas, resultantes de la identificación de riesgos, en las **páginas 3** y **4** del **Capítulo III** del **ER-0** y de la **IA**; sin embargo, se enlistan las más importantes:

- La operación y mantenimiento de la red de distribución de gas natural del Proyecto, deberá ser inspeccionada por empresas acreditadas, con el fin de vigilar el desarrollo y aplicación de las **NOM**'s aplicables, así como la normativa interna del grupo.
- El **Regulado** deberá continuar aplicando de forma total, los procedimientos que dan los lineamientos de la construcción y funcionamiento del **Proyecto**, así como con la estricta aplicación y ejecución de las especificaciones del Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Distribución de Gas Natural México, en los tiempos establecidos en el Programa de Mantenimiento de Instalaciones.
- Aplicación oportuna de los procedimientos de emergencia en caso de que se presenten eventos no deseados con relación al **Proyecto**, y coordinarse con las

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

entidades federales, estatales, municipales, públicas y privadas.

- Cumplir con lo establecido en la norma PE.02899.MX. Plan de emergencia para la distribución de gas natural.
- Cumplir con lo establecido en la norma PE.02909.MX. Realización de simulacros en la distribución de gas natural.
- Actualización periódica del **ER-0**, de acuerdo a la realización de ampliaciones o modificaciones del **Proyecto**.
- Verificar el correcto funcionamiento de los accesorios, equipos y válvulas de la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, previo a su instalación y durante su operación.
- Durante las etapas de montaje, alineación, termofusión de tubería, instalación de tubería y prueba de hermeticidad, se deberá verificar que no existan materiales dentro de la misma que puedan generar desperfectos en el ramal de Distribución a corto, mediano o largo plazo.
- Cumplir con lo establecido en la norma PE.02901.MX, al realizar trabajos en redes y ramales de distribución de gas en servicio.
- Cumplir con lo establecido en las normas PE.02631.MX y PE.02646.MX, en el momento de construir la zanja para la introducción del ducto.
- Al realizar reparaciones de la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, se deberá verificar que se ejecuten en cumplimiento con la normativa oficial aplicable y del propio **Regulado**.
- Los sitios, una vez terminada la construcción y/o reparación de la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, deberán quedar completamente limpios y sin restricción alguna en los accesos.
- Verificar que los soldadores en termofusión de los ductos de polietileno se encuentren certificados para realizar esta actividad.
- Verificar que los trabajos de reparación cuenten con el sistema de extintores.
- Cumplimiento de la norma NT-508-MEX. Reseguimiento y vigilancia de ramales de gas.
- Al realizarse reparaciones y posteriores puestas en servicio, se deberá verificar el cierre de la válvula de seccionamiento de la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, de la **ERM** y de la **ERP**, así como venteo de la tubería, para con ello evitar la generación de mezclas aire-gas natural en el interior de la misma.
- Las instalaciones auxiliares, deberán estar limpias y ordenadas, sin restricción de acceso alguna.
- En las instalaciones auxiliares, se deberán comunicar los riesgos por medio de la

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

instalación de señalización preventiva, restrictiva y de seguridad, según aplique.

- Prohibir a todo el personal involucrado el fumar y realizar actividades que pudieran generar fuentes de ignición en las instalaciones auxiliares o en otras en las que se pueda presentar fuga de gas natural.
- El personal operativo y de supervisión, deberá vestir ropa de algodón con retardante de llama, (evitar usar ropa sintética que pudiera generar electricidad estática o que genere conglomerados al momento de entrar en combustión) y botas dieléctricas.
- El personal operativo y de supervisión deberá emplear el equipo de protección personal designado a las actividades que realiza.
- En caso de existir afectaciones al ambiente por la ocurrencia de eventos no deseados, inmediatamente se deberá buscar las alternativas para la remediación de los impactos ambientales provocados.
- Llevar el registro de capacitación y mantenimiento para verificación del cumplimiento de las actividades señalados en el Plan de Formación del propio **Regulado**.
- Monitorear regularmente datos, tendencias y reportes oficiales sobre eventos fortuitos ocurridos en el **AI** del **Proyecto**, para prevenir, y en su caso, anticipar daños a los ductos que pudieran generar fugas, incendios y/o explosiones.

Sistemas de Seguridad.

Centro de Control Distribuido (CCD)

El **CCD**, se encarga de optimizar todos los recursos implicados en la distribución de gas, como son puntos de entrega, puntos estratégicos de los ramales de distribución así como de gestionar el movimiento del gas; es el cerebro que regula todo el sistema de distribución de gas natural del **Proyecto**, integrando a su vez a dos unidades distintas: el Centro Coordinador de Atención a Urgencias (**CCAU**) y el *Dispatching* o centro de despacho, el cual controla toda la operación de la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, a través de los sistemas de telecontrol y aplicaciones asociadas al sistema.

El centro de despacho (*Dispatching*). Está constituido por un sistema SCADA (Sistema de Adquisición de Datos y Control Supervisado), que tiene como objeto, la adquisición de datos en tiempo real de las principales variables operativas del **Proyecto**.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

La operación diaria del sistema SCADA implica el monitoreo del comportamiento del ramal, a través de la respuesta oportuna de las alarmas emitidas, contando como apoyo con los sistemas **ÍCARO** y **SAU**:

ÍCARO: Sistema de Información Geográfica (GIS), que permite la rápida ubicación en un punto de ramal donde se presenta una fuga, así mismo se permite la delimitación de las áreas afectadas por dicha incidencia.

SAU: El Sistema de Atención de Urgencias, permite el registro de las incidencias detectadas a través de sistema SCADA para su debida atención por los equipos de intervención en campo.

El monitoreo del ramal a través del sistema SCADA se realiza con una adquisición de datos por medio de dispositivos electrónicos instalados en puntos estratégicos de la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, como son: puntos de entrega, estaciones distritales, válvulas de seccionamiento, **ERM**, etc.

Actualmente existen 130 estaciones y puntos singulares de monitoreo en operación, estas estaciones se encuentran distribuidas a lo largo de todo el Sistema de Distribución de gas natural en México.

El sistema **SCADA** permite:

Adquisición de datos de equipos remotos.

- Tratamiento de alarmas y eventos.
- Almacenamiento masivo de datos históricos de todas las variables controladas en el sistema.
- Edición y emisión de informes periódicos, con datos de tiempo real e históricos representativos de los diferentes subsistemas.
- Control permanente de presiones y caudales más representativos de los diferentes subsistemas.
- Optimización del reparto de caudales.
- Toma de datos de presión y caudal correspondientes a las puntas de consumo anual que se presentan para la planificación de ramales.

En caso de ser necesario, el **CCD** da aviso y se coordina con los cuerpos de respuesta que pueden estar implicados en la atención de una incidencia, efectuando

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

simultáneamente, el seguimiento y la supervisión de la incidencia hasta su completa resolución.

Ventajas:

- Mejora en la calidad del servicio a clientes.
- Incrementar el nivel de seguridad de los ramales.
- Mejora en la continuidad y estabilidad del suministro.
- Disminución en las necesidades de petición de intervención de los clientes.
- Mejora del tiempo de respuesta de peticiones de servicio.
- Seguimiento de las condiciones de suministro para centrales de ciclo combinado u otros usuarios críticos.

Por tanto, el sistema SCADA es el componente principal básico de los sistemas de seguridad de la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, ya que permite la identificación de deficiencias, así como la pronta reacción de los equipos de urgencias ante la aparición de un suceso inesperado.

Por otra parte, se cuenta con un Centro de Atención de Urgencias (**CAU**), el cual se contemplan los siguientes puntos:

- Programa de auxilio: alerta y atención de la emergencia.
- Programa de recuperación.
- Procedimiento básico en caso de sismo.
- Integración al Sistema Nacional de Protección Civil.
- Plan de Ayuda Mutua con entidades externas.
- Directorio telefónico.

Cabe señalar también que la Auditoría Anual de Operación, Mantenimiento y Seguridad, se realizará a través de una Unidad Verificadora acreditada por la Entidad Mexicana de Acreditación, y aprobada por la **CRE**; lo anterior, con el fin de obtener un Dictamen de cumplimiento de las especificaciones en materia de operación, mantenimiento y seguridad establecidas en la **NOM-003-ASEA-2016**.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

Análisis técnico

XXII. En adición a lo anteriormente expuesto, esta **DGGC** procedió a efectuar el análisis de lo dispuesto en el artículo 44, primer párrafo del **REIA**, que señala que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental deberá considerar:

> *"I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;*
>
> *II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y..."*

En relación con lo anterior, esta **DGGC** determina que:

a. El **Proyecto**, en lo que respecta a las etapas de preparación del sitio y construcción; operación y mantenimiento y su eventual abandono, se ajusta y cumple con los instrumentos jurídicos aplicables, en materia ambiental, de conformidad con lo descrito en el **Considerando XII** de la presente resolución.

b. Considerando los principales componentes ambientales, dentro de las áreas del **Proyecto** y el grado de perturbación ocasionado por las actividades antropogénicas desarrolladas en los sitios pretendidos del tendido de la red de distribución de gas natural, éstas son zonas que ya se encuentran impactadas por el retiro de la cubierta vegetal original y por el desplazamiento de la fauna nativa por las actividades antropogénicas propias de zonas urbanas, habiendo afectando la composición original del suelo y la naturaleza del ecosistema. Sin embargo, el **Regulado** planteó el desarrollo de actividades de protección al ambiente a través de le ejecución y puesta en marcha de un **PMA**.

c. Desde el punto de vista socioeconómico, el desarrollo del **Proyecto** permitirá que se mejoren las condiciones de vida de los pobladores del municipio de Centro, considerando la conservación de los procesos ecológicos.

d. Con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **Considerandos** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

conjunto conforman las condiciones ambientales de los sitios donde se realizará el **Proyecto**, así como por sus dimensiones, características o alcances, y una vez evaluados los posibles efectos que se ocasionarán sobre los ecosistemas involucrados, esta **DGGC** considera que el **Proyecto** es ambientalmente viable en los sitios de ubicación propuestos.

En apego a lo antes expuesto, y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28, fracción I, 35, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 3 fracción XI, inciso c); 4, 5, fracciones XVIII y XXX; 7, fracción I, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 2, del Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos; 2, segundo párrafo; 1, 3, fracciones I y XLVI; 5, incisos C) y D), fracción VII; y 45, fracción II, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; 4, fracción XXVII; 18, fracción III y 37, fracción V, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio; el Decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco (DPOETET); el Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Distrito V El Espejo, Villahermosa, Tabasco; el Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Distrito VII Casablanca, Villahermosa, Tabasco y el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la ciudad de Villahermosa y Centros Metropolitanos del municipio de Centro, Tabasco 2008-2030; las Normas Oficiales Mexicanas aplicables: **NOM-003-ASEA-2016**; **NOM-022-SEMARNAT-2003**; **ACUERDO que adiciona la especificación 4.43 a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003**; **NOM-052-SEMARNAT-2005**; **NOM-054-SEMARNAT-1993**; **NOM-059-SEMARNAT-2010**; **NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012**; **NOM-001-SECRE-2010**; las ***DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Ambiente, aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican***, publicadas en el **DOF** el 13 de mayo de 2016, y con sustento en las disposiciones, ordenamientos invocados y dada su aplicación, en este caso y, para este **Proyecto**, esta **DGGC** en el ejercicio de sus atribuciones, 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:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto** denominado **"PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y EVENTUAL ABANDONO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL PARA LOS MUNICIPIOS DE COMALCALCO, CÁRDENAS, MACUSPANA, PARAÍSO Y VILLAHERMOSA, EN EL ESTADO DE TABASCO, MÉXICO"**, presentado por la empresa **Gas Natural México, S.A. de C.V.**, con una **longitud total de 640,761.97 metros**, de los cuales **635,359.76 metros corresponden a tubería de polietileno** (diámetros de 63, 110, 160, 200 y 250 mm), y **5,402.21 metros, a tubería de acero al carbono** (6" y 8" de diámetro), para la distribución de gas natural, así como la construcción y operación de tres **ERM**, una **ERP** y una *City Gate*, con el fin de abastecer de este combustible a clientes industriales y habitacionales del municipio de Centro, en el estado de Tabasco.

Las particularidades y características del **Proyecto** se desglosan en el **Considerando XI**. Las características y condiciones de las etapas de preparación del sitio y construcción, operación y mantenimiento, así como de abandono, deberán efectuarse tal y como fueron descritas y presentadas en los capítulos correspondientes de la **MIA-R**.

SEGUNDO.- La presente autorización, tendrá una vigencia de **10 años** para llevar a cabo la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción, así como de **50 años** para realizar la Etapa de Operación y Mantenimiento del mismo. El primer plazo comenzará a computarse a partir del día siguiente hábil a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo, y el segundo plazo comenzará a partir del día siguiente a la conclusión del primer plazo.

Este primer plazo (**10 años**), podrá ser modificado a solicitud del **Regulado**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos y cada uno de los Términos y Condicionantes establecidos en el 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 **DGGC** la aprobación de su solicitud 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

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.aseagob.mx

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

previo del **Regulado** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 *Quater* del Código Penal Federal, en el cual detalle la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la **DGGC** adscrita a la **Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial** a través del cual se haga constar la forma como el **Regulado** ha dado cumplimiento a todos y cada uno de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- 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, dictámenes técnicos, entre otros, que se refieren para la realización de las obras y actividades del **Proyecto** de referencia.

CUARTO.- La presente resolución se emite únicamente en materia y riesgo ambiental por las etapas de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio, y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la construcción de una obra relacionada con el sector hidrocarburos y para **la distribución de gas natural**, tal y como lo disponen los artículos 28 fracción II, de la **LGEEPA** y 5, incisos C) y D), fracción VII, del **REIA**.

QUINTO.- La presente resolución no considera la evaluación del impacto ambiental derivada por 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 **AGENCIA**, atendiendo lo dispuesto en el Término **NOVENO** del presente.

SEXTO.- El **Regulado** deberá obtener previo al inicio de la etapa de construcción del **Proyecto**, la autorización del Sistema de Administración a implementar para dar cumplimiento a lo establecido en las ***DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de***

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Ambiente, aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican, publicadas en el **DOF** el 13 de mayo de 2016.

SÉPTIMO.- La presente resolución se refiere exclusivamente a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre los sitios del **Proyecto** que fueron descritos, por lo que, la presente resolución no constituye un permiso o autorización de inicio de obras y/o actividades, ya que las mismas son competencia de las instancias municipales, de conformidad con lo dispuesto en las legislaciones estatales y orgánicas municipales, así como 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 determinen las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

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, autorizaciones, licencias, dictámenes que sean necesarias para su realización, conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución. En particular deberá contarse con un Dictamen técnico emitido por una Unidad de Verificación con acreditación y aprobación vigente que avale que el transporte y la distribución de gas natural del **Proyecto** cumple con los lineamientos descritos en la **NOM-003-ASEA-2016**, Distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por ductos.

La resolución que expide esta **DGGC**, 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.- 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 **DGGC** 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.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

NOVENO.- El **Regulado**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **Proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGGC**, 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 **AGENCIA**, con base en lo dispuesto en el trámite COFEMER con número de homoclave **ASEA-00-039**. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

DÉCIMO.- 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, 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 **DGGC** establece que las actividades autorizadas del **Proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-R**, en el **ER-0**, 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:

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 **LGEEPA**, 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**, con el fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta **DGGC** establece que el **Regulado** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la **MIA-R**, las cuales esta **DGGC** considera que son viables de ser instrumentadas y

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

congruentes con la finalidad de proteger al ambiente y al **SAR** del **Proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, el **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 **DGGC** está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes. El **Regulado** deberá presentar informes de cumplimiento de las medidas propuestas en la **MIA-R** y de los términos y condicionantes establecidos en el presente oficio. El informe deberá ser presentado ante la **Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial** de manera anual durante **cinco años**. El primer informe será presentado a los seis meses después de recibido el 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, de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente oficio resolutivo.

2. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35, de la **LGEEPA** y 51, segundo párrafo, fracciones II y III, del **REIA**, y tomando en cuenta que las obras y actividades del **Proyecto** **son consideradas altamente riesgosas debidas a la distribución de gas natural**, conforme a la Ley, el reglamento respectivo, al Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, y demás disposiciones aplicables, esta **DGGC** 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-económicos; que consideren el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **Proyecto en cada una de sus etapas que fueron autorizadas en el Término PRIMERO del presente oficio**, 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 la operación del **Proyecto**, la garantía financiera ante esta **DGGC**; para lo cual, el **Regulado** deberá presentar en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de la recepción del

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

presente oficio, el **Estudio Técnico Económico (ETE)** a través del cual se determine la propuesta, el tipo y monto del instrumento de garantía financiera a que se refiere el artículo 51 del **REIA**, para que esta **DGGC** en un plazo no mayor a **20 días hábiles**, contados a partir de la fecha de recepción del presente oficio, analice y en su caso, apruebe la garantía financiera, de acuerdo con lo establecido en el artículo 52, del **REIA**.

Asimismo, el **Regulado** deberá obtener un **Seguro de Riesgo Ambiental**, conforme a lo dispuesto en el artículo 147 Bis de la **LGEEPA**, debiendo presentar copia ante esta **DGGC** de la Póliza, en un plazo máximo de **treinta días hábiles** y manteniéndola actualizada durante toda la vida útil del **Proyecto**.

Cabe señalar, que para este caso; tanto la **Garantía financiera** que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, como el **Seguro de Riesgo Ambiental**, conforme a lo dispuesto en el artículo 147 Bis de la **LGEEPA**, podrán ser incluidos en un mismo instrumento financiero.

Con fundamento en el artículo 50, del **REIA**, si el **Regulado** decide no ejecutar la presente obra, deberá comunicarlo a esta **AGENCIA**, en caso de que se hayan causado efectos dañinos al ambiente, se hace de su conocimiento que se harán efectivas las garantías que se hubiesen otorgado respecto al cumplimiento de las condicionantes.

3. Cumplir con todas y cada una de las medidas preventivas, de control y/o atención presentadas en la **MIA-R**, así, como las recomendaciones que propuso en el **ER-0** del **Proyecto**, las cuales esta **DGGC** 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 y recomendaciones señaladas en el **ER-0**, las cuales deberán ser incluidas dentro del informe señalado en las **Condicionantes 1** y **3** del presente oficio.

   b) Presentar a las autoridades municipales de Centro, en el estado de Tabasco, un resumen ejecutivo del **ER-0**, con la memoria técnica, en donde se muestren los radios potenciales de afectación, a efecto de que dicha instancia observe dentro de sus ordenamientos jurídicos la regulación del uso de suelo en la zona, con el propósito de

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

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 **LGEEPA**. Asimismo, deberá remitir copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad a esta **DGGC**.

c) El **Regulado**, una vez que el **Proyecto** entre en la fase de operación, deberá presentar en el término de 60 días hábiles el **ER-0**, que incluya todas las instalaciones del **Proyecto** en operación mediante el trámite **ASEA-00-032**. Para tal efecto deberá considerar, entre otros: la información final de la ingeniería aprobada para construcción y operación del **Proyecto**. Asimismo, deberá **utilizar un proceso metodológico** para la identificación de peligros y evaluación de riesgos que permita establecer con precisión, y resultado de la aplicación de ese proceso metodológico, los escenarios de riesgos seleccionados para la simulación de consecuencias, así como las medidas de prevención y de mitigación para administrar de forma adecuada los riesgos identificados. Adicionalmente y tomando como base los resultados del **ER-0**, 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 **ER-0**, e incluir las acciones pertinentes tendientes a la reducción de los escenarios de riesgos, así como para contar con los servicios, equipos, sistemas de seguridad y personal capacitado para atender los escenarios de emergencias identificados en dicho **ER-0**.

4. Con fundamento en lo establecido en el artículo 79, fracciones I, II y III de la **LGEEPA**, donde se prescriben los criterios para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, la preservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las Especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional; la continuidad de los procesos evolutivos de dichas especies y demás recursos biológicos, destinando áreas representativas de los sistemas ecológicos del país a acciones de preservación e investigación, así como la preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial; así como lo establecido en el artículo 83, primer párrafo, el cual establece que el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna silvestres, especialmente de las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, deberá realizarse de manera tal, que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies, y considerando que en el **AI** del **Proyecto** se identificó la presencia de

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

ejemplares de Especies de fauna incluidas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, el **Regulado** deberá elaborar y ejecutar un **Programa de Rescate, Protección y Conservación de las Especies de flora y fauna silvestre**.

Como parte del **Programa de Rescate, Protección y Conservación de la Flora y Fauna Silvestre**, deberá realizar un **Estudio Prospectivo de la Flora y Fauna** en toda el **AI** del **Proyecto**, con el fin de identificar o corroborar, la presencia de las Especies en estatus, e incluir aquéllas que no se hubiesen identificado en el Estudio realizado en la **MIA-R**. Cabe señalar, que tanto el Estudio Prospectivo, como el Programa de Rescate, deberá desarrollarse con base en una metodología debidamente sustentada con información técnica y científica, con el fin de obtener los resultados esperados, por lo que deberá contar con el personal y la asesoría especializados.

Las acciones del **Programa de Rescate, Protección y Conservación de la Flora y Fauna Silvestre**, deberán elaborarse con especial atención en las Especies enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, que sean identificadas en el Estudio Prospectivo, tales como mono araña (*Ateles geoffroyi*); perico pecho sucio (*Eupsittula nana*); iguana verde (*Iguana iguana*); iguana negra (*Ctenosaura similis*); *Trachemys scripta* (tortuga de orejas rojas), u otras Especies que pudieran identificarse en el **AI** del **Proyecto**. Los sitios donde serán reubicados los ejemplares de dichas Especies, deberán ser acordes al hábitat de procedencia, con la finalidad de que se inserten en sitios con las condiciones ambientales que les permitan su sobrevivencia.

El **Programa de Rescate, Protección y Conservación de la Flora y Fauna Silvestre**, deberá contener como mínimo, los siguientes lineamientos:

a) Objetivos.
b) Metodología.
c) Técnicas que se aplicarán (manejo de flora).
d) Programa calendarizado de las actividades a desarrollar.
e) Criterios que se emplearán para determinar la eficiencia y eficacia de la aplicación de las distintas actividades que incluirá el Programa.
f) Estimación de los costos por la elaboración e instrumentación de Programa, realizando un desglose de todas y cada una de las acciones que comprenderá, así como los costos directos e indirectos.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

La propuesta del **Programa de Rescate, Protección y Conservación de la Flora y Fauna Silvestre**, deberá presentarla a esta **AGENCIA**, en un plazo de dos meses, contados a partir de la recepción de la presente resolución, para que la **Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial** verifique que cumple con lo solicitado.

5. Al término de la vida útil del **Proyecto**, el **Regulado** deberá realizar el desmantelamiento de toda la infraestructura temporal que se encuentre presente en los sitios de ubicación de la red de distribución de gas natural, motivo del **Proyecto**, dejando las áreas urbanas y suburbanas libres de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraban los sitios por donde se construyó la red de distribución de gas natural.

   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 Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial** verifique su cumplimiento, debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación de los sitios por donde se ubicó la red de distribución de gas natural en el municipio de Centro, en el estado de Tabasco, motivo del **Proyecto**.

DECIMOPRIMERO.- El **Regulado** deberá dar aviso a esta **DGGC**, de las fechas 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 esta **DGGC** del inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince días** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince días** posteriores a que esto ocurra.

DECIMOSEGUNDO.- La presente resolución a favor del **Regulado** es personal. Por lo que, en caso de cambio en la titularidad y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 49, segundo párrafo del **REIA**, el **Regulado** deberá presentar a la **DGGC** el Aviso de Cambio de Titularidad de la Autorización de Impacto Ambiental, con base en el trámite COFEMER con número de homoclave **ASEA-00-017**.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

DECIMOTERCERO.- 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-R**.

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 las áreas donde se ubicará la red de distribución de gas natural del **Proyecto**, así como en su área de influencia, la **DGGC** 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 la medidas de seguridad prevista en el artículo 170 de la **LGEEPA**.

DECIMOCUARTO.- La **Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial** adscrita a la **Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial**, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental.

DECIMOQUINTO.- El **Regulado** deberá mantener en el domicilio registrado en la **MIA-R** copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-R**, del **ER-0**, de la **IA**, de los planos del **Proyecto**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOSEXTO.- Se hace del conocimiento del **Regulado**, que la presente resolución emitida con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **REIA** 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 **LGEEPA**, mismo que podrá ser presentado dentro del término de **quince días hábiles** contados a partir de la formal notificación de la presente resolución.

DECIMOSÉPTIMO.- Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el **C. Carlos Ramírez Acosta**, en su carácter de Apoderado Legal de la empresa **Gas Natural México, S.A. de C.V.**

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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

DECIMOCTAVO.- Se hace del conocimiento del **Regulado**, que el incumplimiento a las condicionantes descritas en la presente resolución, constituyen violaciones a los preceptos contenidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, así como a las disposiciones ambientales aplicables, será sancionado con la suspensión o revocación de la presente autorización.

DECIMONOVENO.- Notifíquese la presente resolución al **C. Carlos Ramírez Acosta**, en su carácter de Apoderado Legal de la empresa **Gas Natural México, S.A. de C.V.**, así como por autorizados para oír y recibir notificaciones a los [redacted] Nombres de personas físicas artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP [redacted], de conformidad con el artículo 167 Bis, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás relativos aplicables.

A T E N T A M E N T E
EL DIRECTOR GENERAL

ING. JOSÉ ÁLVAREZ ROSAS

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

C.c.e. **Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes.-** Director Ejecutivo de la ASEA.- Para conocimiento
Biól. Ulises Cardona Torres.- Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA.- Para conocimiento.
Lic. Alfredo Orellana Moyao.- Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la ASEA.- Para conocimiento.
Ing. José Luis González González.- Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA.- Para conocimiento.
Lic. Javier Govea Soria.- Director General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial de la ASEA.- Para conocimiento.

Expediente: 27TA2017G0043
Bitácora: 09/DLA0150/09/17
Folio: 05918/05/18

JGGE/VEGR

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - www.asea.gob.mx

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