

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Ciudad de México, a 23 de noviembre de 2018

NOMBRE Y FIRMA  
DE  
PERSONA FÍSICA,  
ART. 116 PRIMER  
PÁRRAFO DE LA  
LGTAIIP Y ART. 113  
FRACCIÓN I DE LA

C. EDUARDO CONRADO GARRIDO GALLEGOS  
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA  
ENERGÍA MAYAKAN, S. DE R. L. DE C.V.,

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

PRESENTE.

DOMICLIO, TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO DEL REPRESENTANTE  
LEGAL DE LA EMPRESA, ART. 116 PRIMER PÁRRAFO DE LA LGTAIP  
Y ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

Asunto: Resolución Procedente.  
Expediente: 07CH2018G0030.  
Bitácora: 09/DLA0161/09/18.  
Folio: 010863/09/18  
Folio: 011205/09/18

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R) y el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA), del PROYECTO denominado "MAZAHUA FASE I" en adelante el PROYECTO, presentado por la empresa ENERGÍA MAYAKAN, S. DE R. L. DE C.V. en lo sucesivo el REGULADO, con pretendida ubicación en el municipio de Reforma en el estado de Chiapas, y

### RESULTANDO:

- I. Que con fecha 13 de septiembre de 2018, ingresó ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (AGENCIA), el escrito sin número y sin fecha, mediante el cual el REGULADO presentó la MIA-R y el ERA del PROYECTO para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de impacto y riesgo ambiental, mismo que quedó registrado con la clave del PROYECTO 07CH2018G0030.
- II. Que el 19 de septiembre de 2018, mediante el escrito sin número y sin fecha, el REGULADO presentó la **Página 8** del periódico "El Heraldo de Chiapas" y la **Página 5** del periódico "El Heraldo de Tabasco" ambos del día 18 de septiembre de 2018, en el cual se llevó a cabo la publicación del extracto del PROYECTO, de conformidad con lo establecido en los artículos 34 párrafo tercero fracción I de la LGEEPA y 37 del REIA, mismo que se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del REIA.

Página 1 de 46

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.  
Tel: (55) 9126 0100 - [www.asea.pob.mx](http://www.asea.pob.mx)

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

- III. Que el 20 de septiembre de 2018, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34 párrafo tercero 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/35/2018**, el listado del ingreso de Proyectos correspondiente al periodo del 13 al 19 de septiembre de 2018, dentro de los cuales se incluyó el **PROYECTO**.
- IV. Que el 27 de septiembre de 2018, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la **LGEEPA**, la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (**DGGPI**) integró el expediente del **PROYECTO** y conforme al artículo 34 primer párrafo de la Ley antes mencionada, lo puso a disposición del público en el domicilio ubicado en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.
- V. Que esta **DGGPI** procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la **LGEEPA** y su **REIA**, y

**CONSIDERANDO:**

- I. Que esta **DGGPI** es **competente** para revisar, evaluar y resolver la **MIA-R** y el **ERA** del **PROYECTO**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, y en los artículos 4 fracción XIX, 18 fracción III y 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que el **REGULADO** se dedica al transporte y distribución de Gas Natural, por lo que su actividad corresponde al Sector Hidrocarburos la cual es competencia de esta **AGENCIA** de conformidad con la definición señalada en el artículo 3 fracción XI inciso c) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **PROYECTO**, éste es de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por ser una obra relacionada con la industria del petróleo y para el transporte y la distribución de Gas Natural que prevean actividades altamente riesgosas, tal y como lo disponen los artículos 28 fracción I de la **LGEEPA** y 5 incisos C) y D) fracción VII del **REIA**, asimismo

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

desarrollar una actividad del sector hidrocarburos de conformidad con lo señalado en el artículo 3 fracción XI inciso c) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, al tratarse del transporte, distribución y expendio al público de Gas Natural.

- IV. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, el **REGULADO** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Regional (**MIA-R**), para solicitar la autorización del **PROYECTO**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis señalada en el artículo 11 del **REIA**.
- V. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del **REIA**, el cual dispone que las solicitudes de Consulta Pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **PROYECTO** al **PEIA** se llevó a cabo a través de la Separata número **ASEA/35/2018** de la Gaceta Ecológica **ASEA** del 20 de septiembre de 2018, el plazo de **10 días** para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara que se llevara a cabo la Consulta Pública, feneció el 04 de octubre de 2018, y durante el periodo del 21 de septiembre al 04 de octubre de 2018, no fueron recibidas solicitudes de Consulta Pública.
- VI. Que en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-R** y el **ERA**, se inició el **PEIA**, para lo cual se revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la **LGEEPA**, su **REIA** y las normas oficiales mexicanas aplicables, la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y al Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos por lo que, una vez integrado el expediente respectivo, esta **DGGPI** determina que se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta **DGGPI** procede a dar inicio a la evaluación de

X

7

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

la MIA-R y el ERA del PROYECTO, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el REIA para tales efectos.

**Datos generales del PROYECTO**

- VII. De conformidad con lo establecido en el artículo 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 indicó que el PROYECTO consiste en la construcción de un gasoducto de 30" con una longitud aproximada de 16 kilómetros, incluyendo la reconfiguración y retrofit de la Estación de Compresión CS1, Repotenciación y retrofit de la CS2, así como la construcción de una tercera Estación de compresión CS3, que permitirá transportar Gas Natural proveniente del gasoducto Marino Sur de Texas –Tuxpan a través del Sistema de transporte de Gas Natural 48" D.N. Cactus – San Fernando; con pretendida ubicación en el municipio de Reforma en el estado de Chiapas.

**Descripción de las obras y actividades del PROYECTO**

- VIII. 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 del PROYECTO. En este sentido, una vez analizada la información presentada en la MIA-R y en el ERA, de acuerdo con lo manifestado por el REGULADO, el PROYECTO tendrá una presión de diseño de 1200 PSIG, capacidad que tendrá el ducto de 30" DN es de 350 a 550 MMPCD a condiciones base 98,07 kPa (1 kg/cm<sup>2</sup> abs.) y temperatura de 293,15 K (20° C); estará conformado por un ducto de 30" DN x 16 km y especificación de tubería API 5L X65 SAW PSL2, además de las siguientes características:

- a) El PROYECTO de interconexión, conformará un sistema de interconexión estratégico que permitirá incrementar la capacidad de transporte de gas natural hacia la península de Yucatán, a través del Gasoducto existente de Energía Mayakan para satisfacer así la demanda de gas natural requerida en esta región, esto mediante la interconexión del Sistema de Transporte Energía Mayakan con el STNI.
- b) El PROYECTO tendrá un punto de interconexión con el gasoducto de 48" D.N. Cactus – San Fernando en las coordenadas UTM WGS84, 478528.8982 E; 1978806.9787 O y se dirigirá al sureste hasta el punto de interconexión con el Gasoducto Energía Mayakan en las coordenadas 486242.00 E; 1973373.00 O, Zona 15.
- c) El PROYECTO se construirá en una sola sección de aproximadamente 16 kilómetros de longitud, teniendo una trayectoria similar en algunos puntos a la que tiene actualmente

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

una porción de la franja de seguridad del Etanoducto de IEnova, conectándose al gasoducto de la Estación de Medición de Mayakan.

- d) Se aplicará la **NOM-007-ASEA-2016**, Transporte de gas natural, etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos, para el DDV que ahora se denomina franja de Seguridad la cual tendrá el siguiente ancho:
- Franja de seguridad permanente 14 metros.
  - Franja de seguridad temporal 15 metros.
- e) Es importante mencionar que esta franja adicional (15 metros), podrá ser en la porción norte del ducto, o bien, en la parte sur, dependiendo del avance de las obras y de la liberación de predios por parte de los propietarios.
- f) Para efecto de las superficies ocupadas por la trayectoria del ducto de interconexión, se contará con contrato de servidumbre de paso con ejidatarios y propiedad privada.
- g) Para las superficies a ocupar en las instalaciones superficiales para estaciones de regulación y medición, se celebrarán los contratos de compraventa de terrenos o usufructo.
- h) El sistema de transporte a lo largo de sus aproximadamente 16 kilómetros, no requiere cambio de uso de suelo en suelos forestales (CUSTF), ya que en la trayectoria proyectada los predios se encuentran desprovistos de vegetación por estar dedicados al pastoreo y actividades agrícolas.

Las características del **PROYECTO** se especifican en la siguiente tabla:

Condiciones operativas	
Presión máxima (kg/cm <sup>2</sup> )	65.78 kg/cm <sup>2</sup>
Presión mínima (kg/cm <sup>2</sup> )	51.25 kg/cm <sup>2</sup>
Presión promedio (kg/cm <sup>2</sup> )	57.34 kg/cm <sup>2</sup>
Máxima presión de operación permisible (kg/cm <sup>2</sup> )	71.05 kg/cm <sup>2</sup>
Temperatura máxima (°C)	35°C
Temperatura normal (°C)	32°C
Temperatura mínima (°C)	20°C
Volumen (MMPCD)	350-550 MMPCD

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Flujo m <sup>3</sup> /h (MMCFD)	Presión de recibo kPa g (kg/cm <sup>2</sup> a) en CPGCACTUS		Presión de entrega kPa g (kg/cm <sup>2</sup> g) en Estación Medición Mayakan	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
412,953.97 (350 a 550)	5025.9081 (51.25)	6450.8144 (65.78)	4903.33 (50.0)	6276.26 (64)

El **REGULADO** manifestó que el **PROYECTO** cuenta con los siguientes elementos operativos, que conforman la principal infraestructura de interconexión:

- 1 estación de Medición en CPG Cactus, en donde se instalarán filtros, skid de medición y trampa de diablos de lanzamiento.
- 1 válvula de control de flujo en la interconexión con SISTRANGAS.
- 1 gasoducto de 30" de diámetro con longitud de 16 km.
- 1 estación de Regulación con monitor dentro de la estación de Medición EM2 de Energía Mayakan.
- 1 interconexión en el Sistema de Energía Mayakan (en este punto se mezclarán el flujo proveniente de Nuevo Pemex y el de SISTRANGAS (Punto de mezcla).
- Rehabilitación de caminos existentes para la etapa de construcción en una superficie aproximada de 1.87 hectáreas.
- Sistema SCADA y Telecomunicaciones.
- Sistema de detección de fugas.
- Sistema de telecomunicaciones.

#### Dimensiones del **PROYECTO**

El **REGULADO** manifestó que el alcance de las actividades de transporte de gas natural necesarias para el **PROYECTO** desde el inicio del registro de interconexión con el ducto de 48" de PGCCTUS hasta su interconexión con Energía Mayakan, requiere de las siguientes superficies:

No.	Sección	m <sup>2</sup>
1	Interconexión CENAGAS (Cactus)	4,900.00 m <sup>2</sup>
2	Superficie para la Interconexión Mayakan	1,000.00 m <sup>2</sup>
3	Superficie de Gasoducto de sus 30" y 16 km	224,000.00 m <sup>2</sup>
4	Franja de seguridad Temporal = 400,000.00 m <sup>2</sup>	240,000.00 m <sup>2</sup>
5	Infraestructura de apoyo en CENAGAS	850 m <sup>2</sup>
6	Infraestructura de apoyo en Mayakan	750 m <sup>2</sup>
7	Rehabilitación de caminos	18,708.30 m <sup>2</sup>



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

En la siguiente tabla se muestra la trayectoria del gasoducto de aproximadamente 16 kilómetros, desde el inicio en su punto 0.0 de la interconexión en Cactus-San Fernando hasta su punto 16.0, de entrega final en la interconexión con el ducto de Energía Mayakan:

Coordenadas Gasoducto Cactus EM2 - Proyección UTM, Zona 15 N		
Vértice	X	Y
1	478425.30	1978882.91
2	478424.45	1978883.95
3	478356.37	1978958.59
4	478343.16	1978969.80
5	478331.01	1978974.45
6	478305.58	1978980.86
7	478287.09	1978984.85
8	478263.82	1978987.29
9	478157.93	1978983.64
10	478147.27	1978982.29
11	478140.21	1978978.82
12	477203.73	1978321.94
13	477201.29	1978319.57
14	477096.73	1978073.13
15	477043.71	1977828.92
16	477046.47	1977507.79
17	477083.76	1977320.26
18	477093.97	1977294.62
19	477119.24	1977250.00
20	477143.24	1977224.35
21	477160.30	1977214.24
22	477710.45	1977040.15
23	478048.87	1976889.38
24	478188.72	1976810.00
25	478260.60	1976721.58
26	478283.69	1976648.28
27	478315.04	1976563.30
28	478365.17	1976477.08
29	478402.77	1976395.73
30	478423.09	1976306.55
31	478434.90	1976216.72
32	478450.76	1976131.41
33	478441.26	1976079.13
34	478432.85	1976039.20
35	478415.68	1975941.27
36	478400.99	1975901.58
37	478376.43	1975812.55
38	478382.94	1975725.74
39	478417.53	1975638.95

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Coordenadas Gasoducto Cactus EM2 - Proyección UTM, Zona 15 N		
Vértice	X	Y
40	478472.55	1975580.52
41	478521.75	1975542.15
42	478560.30	1975475.96
43	478595.99	1975398.19
44	478628.63	1975328.49
45	478688.46	1975259.24
46	478900.70	1974929.54
47	478945.86	1974765.31
48	478959.73	1974590.79
49	478946.96	1974305.38
50	478921.11	1973956.56
51	478938.12	1973831.64
52	478996.75	1973761.43
53	479086.43	1973730.87
54	479183.41	1973732.17
55	479327.03	1973719.88
56	479429.82	1973706.50
57	479510.33	1973681.25
58	479650.73	1973613.37
59	479737.01	1973559.27
60	479868.54	1973457.59
61	479983.24	1973418.33
62	480038.46	1973427.68
63	480369.06	1973297.01
64	480471.60	1973232.35
65	480573.99	1973151.27
66	480679.25	1972944.98
67	480716.34	1972893.97
68	480753.48	1972859.42
69	480791.44	1972836.39
70	480847.47	1972758.96
71	480882.08	1972703.52
72	480960.49	1972604.84
73	481028.00	1972533.43
74	481046.50	1972521.16
75	481086.78	1972509.73
76	481150.38	1972491.01
77	481236.47	1972480.27
78	481366.65	1972491.48
79	481563.01	1972504.79
80	481590.16	1972505.23
81	481618.05	1972503.88
82	481643.33	1972503.96

A

\*

9

8

2



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Coordenadas Gasoducto Cactus EM2 - Proyección UTM, Zona 15 N		
Vértice	X	Y
83	481683.19	1972505.70
84	481710.44	1972505.08
85	481802.83	1972496.98
86	481876.72	1972481.88
87	481961.47	1972466.39
88	482092.81	1972452.48
89	482189.43	1972460.29
90	482287.83	1972458.91
91	482434.31	1972428.76
92	482534.38	1972414.65
93	482617.34	1972412.47
94	482704.76	1972402.22
95	482779.92	1972392.29
96	482837.58	1972378.02
97	482932.03	1972348.96
98	483026.66	1972313.40
99	483103.22	1972296.81
100	483161.84	1972282.33
101	483205.20	1972275.53
102	483253.35	1972267.12
103	483310.51	1972247.27
104	483507.60	1972182.88
105	483703.69	1972122.31
106	483796.80	1972092.95
107	483868.56	1972068.13
108	483942.51	1972033.90
109	484007.60	1972009.40
110	484044.44	1972009.88
111	484116.76	1972025.46
112	484219.42	1972050.30
113	484303.24	1972068.85
114	484344.17	1972078.33
115	484374.41	1972110.58
116	484397.63	1972143.26
117	484415.05	1972169.48
118	484435.16	1972201.46
119	484465.64	1972263.19
120	484506.98	1972331.84
121	484524.26	1972354.76
122	484543.69	1972370.92
123	484590.69	1972399.12
124	484745.17	1972492.78
125	484876.84	1972616.39

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Coordenadas Gasoducto Cactus EM2 - Proyección UTM, Zona 15 N		
Vértice	X	Y
126	484938.61	1972677.05
127	484983.55	1972716.71
128	485018.54	1972739.64
129	485102.79	1972790.59
130	485250.77	1972854.38
131	485460.58	1972942.25
132	485549.08	1972968.71
133	485691.88	1973028.36
134	485808.64	1973067.47
135	485943.42	1973106.09
136	486057.21	1973132.30
137	486156.89	1973152.97
138	486210.12	1973167.12
139	486253.76	1973179.74
140	486270.15	1973183.72
141	486275.28	1973184.82
142	486280.44	1973187.32
143	486284.69	1973190.34
144	486288.14	1973194.09
145	486290.65	1973197.90
146	486292.39	1973201.89
147	486293.43	1973205.73
148	486294.12	1973210.23
149	486293.58	1973216.44
150	486292.28	1973225.30
151	486286.40	1973250.43
152	486280.21	1973272.84
153	486242.07	1973374.24

En el mismo sentido, el **REGULADO** manifestó que debido a los tipos de vegetación y usos de suelo en el área del **PROYECTO**, no se requiere el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), debido a que las superficies ya se encuentran desprovistas de vegetación a consecuencia de las diferentes actividades antropogénicas que ha experimentado la zona en las recientes décadas.

En el Programa General del Trabajo, presentado de la **página 20 del Capítulo II.2 de la MIA-R del PROYECTO**, el **REGULADO** mencionó que para las etapas de preparación del sitio y construcción se requerirá un lapso de **24 meses**, y la operación del mismo se estima será de **30 años**; y **2 años** para la etapa de cierre y abandono del sitio; asimismo; las etapas del **PROYECTO** se describen en las **Páginas 24 a la 51 del Capítulo II de la MIA-R**.

*A*

*J*

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

**Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables**

- IX. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo, de la **LGEEPA**, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del **REIA**, que establece la obligación del **REGULADO** para incluir en la **MIA-R**, la vinculación de las obras y actividades que incluye el **PROYECTO** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **PROYECTO** y los instrumentos jurídicos aplicables. En este orden de ideas, y conforme a lo manifestado por el **REGULADO** y al análisis realizado por esta **DGGPI**, el **PROYECTO** se instalará en el municipio de Reforma en el estado de Chiapas y se identificó que el sitio en donde se pretende desarrollar el **PROYECTO**, se encuentra regulado por los siguientes instrumentos jurídicos:
- a. Que de acuerdo al análisis realizado por esta **DGGPI** y a lo manifestado por el **REGULADO** en la **MIA-R**, al **PROYECTO** le aplican los siguientes Programas de Ordenamiento Ecológico:

**Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**, el **PROYECTO** incide en la Región 18.3, así como en la Unidad Ambiental Biofísica UAB 135 "Planicies aluviales del occidente de Tabasco", con Política Ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable y con rectores de desarrollo como la Agricultura, Desarrollo Social y Ganadería.

**Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe**

Relativo a la Unidad de Gestión Ambiental UGA 70 vinculada con el territorio del **PROYECTO**, se determinó que el mismo corresponde a la denominada "Cunduacán". La descripción de la misma se asienta enseguida:

Estrategia	Lineamiento	Vinculación
Promoción de la Conservación y Restauración de los bosques y selvas del ASO	Bajo o nulo deterioro de la biodiversidad de los ecosistemas en el ASO.	En desarrollo del <b>PROYECTO</b> se tomarán las medidas necesarias para evitar impactos negativos en la biodiversidad.
Promoción de la Conservación y Restauración de los manglares y humedales.	Bajo o nulo deterioro de la biodiversidad de los ecosistemas en el ASO.	En desarrollo del <b>PROYECTO</b> se tomarán las medidas necesarias para evitar impactos negativos en la biodiversidad. Asimismo, es de señalar que el Proyecto no se ubica en zonas de manglar y otros humedales.
Prevención de la Contaminación.	Emissiones de productos contaminantes del suelo por	Con el desarrollo del <b>PROYECTO</b> se tomarán las medidas de prevención y mitigación necesarias para evitar contaminación del suelo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Estrategia	Lineamiento	Vinculación
	actividades industriales en el ASO controladas.	
Recuperación y consolidación de la cobertura vegetal	ASO con cobertura vegetal conservada y con la mayor distribución posible. ASO con conectividad de los ecosistemas costeros.	Es de señalar que el <b>PROYECTO</b> se ubica en un área en la que no se identifica cobertura vegetal conservada ya que durante años se ha utilizado para actividades pecuarias y asociadas con los hidrocarburos, por lo que este criterio no le resulta aplicable.
Impulso de la corresponsabilidad ambiental industrial.	100% de residuos líquidos industriales con tratamiento y disposición adecuado.	En el desarrollo del <b>PROYECTO</b> se adoptarán las medidas necesarias para realizar un manejo integral de los residuos.

**Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas**

En el caso del **PROYECTO** incide en la UGA 1.

Criterio ecológico	Vinculación con el Proyecto
Restauración	<p>En la ejecución del <b>PROYECTO</b> se considera en los programas ambientales que se ejecuten para su desarrollo y, de así requerirlo la autoridad competente, se realizarán actividades de compensación relacionadas con restauración en las que se atienda lo establecido en este criterio en lo relativo a realizarlo con vegetación nativa.</p> <p>Dado que el <b>PROYECTO</b> incide en algunos cruces de arroyos, en su desarrollo se tomarán las medidas adecuadas para que sus márgenes no sufran deterioro.</p> <p>Dado la naturaleza del Proyecto estos criterios no le son aplicables, debido a que se encuentra dirigidos al qué hacer de las autoridades en relación con la restauración de la UGA.</p>

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

Norma	Vinculación
<b>NOM-041-SEMARNAT-2015</b> , Límites Máximos Permisibles para la emisión de contaminantes en vehículos que usan Gasolina como combustible.	El <b>REGULADO</b> cumplirá con lo indicado haciendo que los vehículos que ocupen como combustible gasolina, utilizados en las etapas del <b>PROYECTO</b> , serán sujetos a mantenimiento preventivo disminuyendo la cantidad de emisiones generadas, así como se prevé implementar la circulación a baja velocidad (20 km/h) con el objeto de disminuir las emisiones de gases a la atmósfera.
<b>NOM-044-SEMARNAT-2003</b> . Establece límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de	El <b>REGULADO</b> deberá asegurarse que la maquinaria empleada en el <b>PROYECTO</b> deberá tener su programa de mantenimiento realizado por el contratista para garantizar el óptimo funcionamiento de la misma.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Norma	Vinculación
<p>carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan Diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kg equipadas con este tipo de motores.</p>	
<p><b>NOM-045-SEMARNAT-2006.</b> Vehículos en circulación que usan Diésel como combustible. Límites máximos de opacidad.</p>	<p>El <b>REGULADO</b> cumplirá con lo indicado en la norma, asegurándose que los vehículos que utilicen como combustible Diésel, utilizados durante todas las etapas del <b>PROYECTO</b>, serán sujetos a mantenimiento preventivo y en su caso correctivo, disminuyendo la cantidad de emisiones generadas, así como se prevé implementar la circulación a baja velocidad (20 km/h) con el objeto de disminuir las emisiones de gases a la atmósfera.</p>
<p><b>NOM-052-SEMARNAT-2005.</b> Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.</p>	<p>El <b>REGULADO</b> cumplirá con lo indicado en la norma, verificando que el volumen de generación es mínimo y temporal ya que corresponde a la construcción y operación y mantenimiento del <b>PROYECTO</b>, y en todo momento se realizará el manejo adecuado.</p>
<p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010,</b> 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.</p>	<p>El <b>REGULADO</b> cumplirá con lo indicado en esta norma, durante todas las etapas del <b>PROYECTO</b>, en el caso de encontrar especies con algún estatus de conservación.</p>
<p><b>NOM-080-SEMARNAT-1994,</b> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p>	<p>El <b>REGULADO</b> deberá cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido, generados durante la etapa de construcción por la utilización de maquinaria generadora de emisiones de ruido a la atmósfera. Para cumplir con la normatividad en este rubro los vehículos y la maquinaria tendrán que someterse a un programa de mantenimiento constante para evitar en la medida de lo posible estas afectaciones.</p>
<p><b>NOM-081-SEMARNAT-1994,</b> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>El <b>REGULADO</b> deberá asegurarse de que la operación de equipos que se utilicen en el <b>PROYECTO</b>, cumplirán con los parámetros de emisión establecidos por la Norma.</p>
<p><b>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.</b> Contaminación atmosférica-especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.</p>	<p>Durante la etapa de operación y mantenimiento, el <b>REGULADO</b> deberá cumplir con esta norma a fin de asegurar la calidad del combustible que transporta y entrega a sus asociados.</p>

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Norma	Vinculación
<b>NOM-117-SEMARNAT-2006.</b> Especificaciones de protección ambiental durante la instalación, mantenimiento mayor y abandono, de sistemas de conducción de hidrocarburos en estado líquido y gaseoso por ducto, que se realicen en derechos de vía existente, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.	El <b>REGULADO</b> deberá contar con los dictámenes de verificación tanto de su construcción, como los dictámenes anuales de operación y mantenimiento por una Unidad de Verificación acreditada, a fin de garantizar la integridad y operatividad del sistema.
<b>NOM-138-SEMARNAT/SS-2012.</b> Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	El <b>REGULADO</b> deberá cumplir con las actividades de mantenimiento que se requieran realizar durante la etapa de construcción del <b>PROYECTO</b> , estarán a cargo de un proveedor externo y dado de alta para sus residuos peligrosos generados, sin embargo, dichas actividades estarán delimitadas estrictamente por lo establecido en la norma, la cual establece los lineamientos para prevenir la contaminación del suelo y en caso de existir, asegurarse que se encuentre dentro de los LMP para suelos contaminados con hidrocarburos, lo cual será contrastado mediante la caracterización y remediación del suelo, de acuerdo a especificaciones indicadas en dicha norma.
<b>NOM-001-SECRE-2010.</b> Especificaciones del Gas Natural.	Las Estaciones de Medición y Regulación del <b>PROYECTO</b> , deberán apearse a lo establecido para la distribución del Gas Natural al usuario final.
<b>NOM-007-ASEA-2016.</b> Transporte de gas natural, etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos.	Se debe considerar en el diseño del <b>PROYECTO</b> como parte de los requisitos de la autoridad en materia energética.  El diseño del <b>PROYECTO</b> y sus componentes se ha producido tomando en cuenta las especificaciones contenidas en esta norma.

Al respecto, el **REGULADO** indicó que cumplirá en cada una de sus etapas (preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento y abandono) con la normatividad aplicable a este tipo de proyectos con la finalidad de prevenir y controlar cualquier emisión contaminante. En este sentido, esta **DGGPI** determina que las normas anteriormente señaladas son aplicables durante la preparación de 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 y con todas las normas que le apliquen, con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante dichas etapas.

- c. Que de acuerdo a lo descrito por el **REGULADO** en la **página 30 del Capítulo III de la MIA-R**, el **PROYECTO** no tendrá incidencia en Áreas Naturales Protegidas (ANP's), de carácter Federal, Estatal o Municipal.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

### Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región

- X. Que la fracción IV del artículo 13 del REIA en análisis, dispone la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-R** una descripción del Sistema Ambiental Regional (**SAR**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **PROYECTO**.

El **REGULADO** señaló que para delimitar el **SAR** consideró los principales elementos bióticos y abióticos que pudieran llegar a tener alguna relación con el **PROYECTO**, por lo que permite una comprensión de las relaciones e interacciones entre este y los elementos ambientales del entorno; para tal efecto, se utilizó como referencia inicial las microcuencas, las cuales para ser seleccionadas debían cumplir los siguientes criterios:

- Influencia directa para el **PROYECTO** (aquellas que se interceptan).
- Que cubrieran los predios, parcelas o terrenos cercanos al **PROYECTO** y sujetos a las mismas presiones actuales.
- Dentro de la zona de influencia local presentan características similares en cuestión de pendiente, uso de suelo, vegetación, fauna, etc.

En resumen, las superficies de cada área se incluyen a continuación:

Sistema Ambiental Regional (SAR).....	37,375.98 ha.
Franja de Caracterización (FC).....	1,590.33 ha.
Longitud del Proyecto (AP).....	15.222 Km.

Lo anterior fue determinado dados los alcances de interacción del **PROYECTO** con los demás elementos bióticos y abióticos presentes el área, como se describe a continuación:

**CLIMA.**- Con el propósito de hacer un análisis más a fondo de las condiciones meteorológicas del **SAR**, así como para el área del **PROYECTO**, se llevó a cabo un análisis de la información generada por una estación climatológica que se encuentra dentro del Sistema bajo estudio, dicha estación es Reforma I (7138) y Santa Cruz (7153) la información recopilada corresponde a un periodo de 59 años (1951-2010).

De manera general la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) divide al territorio mexicano en seis zonas térmicas, mediante la información estadística del periodo 1971-1980 de las 1800 estaciones que componían el sistema de observación climatológica en el país; determinando que el **SAR** del **PROYECTO**, se encuentra

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

en la zona térmica Cálido húmeda donde la temperatura media anual se estima mayor a los 28.9 °C.

**PRECIPITACIÓN.-** En el sitio del **PROYECTO** la temporada de lluvias de acuerdo a los datos de las estaciones climatológicas Reforma 1 (7138) y Santa Cruz (7153), se presenta de junio a octubre. El mes de septiembre presenta la mayor cantidad de incidencia pluvial, con un valor promedio 362.95 mm. Por el contrario, el mes más seco es abril, con un valor promedio de 50.15 mm.

**GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.-** En el **SAR** predominan las rocas sedimentarias del Cenozoico. Se distribuye ampliamente litarenita de grano medio, ocasionalmente conglomeráticos Tm (ar). Los análisis petrográficos indican que contienen cuarzo, moscovita, feldespatos, circón, caolín y fragmentos de roca, empacados en una matriz arcillosa.

Los principales materiales que afloran en el **SAR** son de tipo arcillo-arenosos, arenisca, lutitas y calizas, predominando los materiales granulares provenientes de la erosión de la sierra de Chiapas. En la siguiente tabla se presentan los principales tipos de rocas en donde se observa que es una zona de depósito ya que la mayor parte del área está constituida por suelos que han sido arrastrados por las corrientes fluviales. En el caso del Área de Influencia del **PROYECTO** predomina la arenisca, roca detrítica compuesta por partículas cuyo tamaño está comprendido entre 2 mm y 1/16 mm. Estas partículas son mayoritariamente minerales resistentes a la meteorización (cuarzo principalmente, micas, feldespatos y óxidos) y fragmentos de rocas. Cuando no están cementadas se denominan arenas. Se reconocen fácilmente, porque su aspecto es el de una arena de playa cuyos granos están cementados. Su tacto es áspero y recuerda al de la lija. Su color es muy variable en función de la naturaleza de los granos, del cemento y del ambiente sedimentario donde se originaron.

Según la clasificación de la INEGI, Chiapas tiene tres grandes Provincias Fisiográficas, La Cordillera Centroamericana, Sierras de Chiapas y Guatemala y Llanura Costera del Golfo Sur. Esta última intercepta el área de estudio la cual está limitada al poniente por el Sistema Volcánico Transversal, al sur por la Sierra Madre del Sur y al oriente por la península de Yucatán. Su anchura promedio varía entre 125 y 150 km. Por esta llanura escurren los ríos Blanco, Jamapa, Papaloapan, Coatzacoalcos y Usumacinta, entre otros.

Esta llanura abarca la parte media y sur de Veracruz, el norte de Oaxaca, Tabasco y parte de Chiapas y Campeche.

La Llanura Costera del Golfo Sur se caracteriza por su relieve escaso, casi plano, con altitudes menores de 100 metros, las cuales están cortadas por amplios valles, resultado de la



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

acumulación de grandes depósitos fluviales en diferentes medios. Constituye una extensa área plana de unas 500 mil ha. De origen aluvial, con sedimentos profundos del Cuaternario Reciente principalmente, los sedimentos fueron acarreados por numerosos ríos y arroyos que surcan la zona a partir del intemperismo de las rocas de la Sierra y de la erosión de los suelos de las Zonas de Lomeríos.

**SUELO.-** Existen diferentes sistemas de clasificación de suelo, para el presente **PROYECTO** se utilizó la cartografía de INEGI, escala 1: 250,000 de tal información se obtuvo que en el **SAR** la unidad dominante de suelo en orden ascendente respecto a la superficie que ocupan es Plintosol unidad que domina con el 95.52 % respecto a la superficie del **SAR**.

Tomando en cuenta que la clasificación de INEGI agrupa a los tipos de suelo por unidades y subunidades, así como de las asociaciones entre cada tipo de suelo, su textura y fase física o química, se tiene entonces que para el área de estudio existen dos tipos de suelo que se identifican con una clave, la cual se compone por una unidad de suelo, subunidad, clase textural y la fase del suelo. Particularmente el AP se encuentra dominado en su totalidad por el tipo de suelo Gleysol húmico vértico de textura fina.

Los tipos de suelos que se ubican en el área de afectación del **PROYECTO** se enlistan en la siguiente tabla, en donde se observa que la mayoría presenta una textura fina, es decir suelos arcillosos que tienen mal drenaje, poca porosidad, son duros al secarse y susceptibles a la inundación.

Tipo de suelo	Cadenamiento aproximado	
	Km inicial	Km final
Gleysol húmico vértico asociado a Fluvisol húmico gláxico con textura fina.	0+000	0+455
Plintosol húmico asociado a Acrisol húmico endopetrico de horizonte Cambisol gláxico vértico de textura fina.	0+455	15+222

**HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.-** El **PROYECTO** se encuentra en la Región Hidrológica Grijalva-Usumacinta (RH-30).

Hidrología superficial

Esta región hidrológica se cataloga con categoría internacional, ya que se desarrolla en territorio mexicano y guatemalteco. Sus límites dentro de México quedan definidos al este por el río Suchiate, al sureste y sur por el límite político entre Chiapas y Guatemala, al noreste por el río Usumacinta, linderó natural entre Chiapas y Guatemala; y al sur y este por el límite

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

entre Tabasco y Guatemala. Dicha región se encuentra constituida por el sistema Grijalva-Usumacinta, en el que se incluyen los Ríos Santa Ana (Tabasco) hacia el oeste y el Palizada (Campeche) hacia el este, en la amplia zona en que el sistema desemboca en el Golfo de México.

El **SAR** se localiza en la cuenca Núm. 30. Río Grijalva-Villa Hermosa, la cual drena una cuenca de 10,586.6 km<sup>2</sup>, la abundancia de escurrimientos superficiales, así como el escaso relieve de la llanura costera, da lugar a la formación de drenaje anastomosado, dendrítico y lagunar, por tal motivo se ha desarrollado un gran número de cuerpos de agua de variadas dimensiones, al igual que pantanos y llanuras de inundación.

El **SAR** se ubica dentro de las subcuencas, R. Mezcalapa (0.88%), R. Paredón (0.21%), R. Pichualco (16.52%) y R. Viejo Mezcalapa (82.39%) siendo la de mayor extensión dentro del área bajo estudio.

#### Hidrología Subterránea

El **SAR** se localiza en dos acuíferos, el primero denominado Reforma en el estado de Chiapas, y Samaria- Cunduacán en el estado de Tabasco.

Acuífero Reforma. - El cuerpo que almacena el agua subterránea, está formado fundamentalmente por sedimentos granulares, principalmente arena de grano fino. Existen dos acuíferos, el primero está evidenciado por un gran número de norias que en su mayoría son explotados manualmente, ya que el agua se encuentra almacenada en los horizontes arenosos del cuaternario, y ha sido denominado acuífero superior. El segundo es denominado acuífero inferior, del que se está explotando el agua contenida en sedimentos arcillosos del terciario; debido a sus características, este acuífero se considera del tipo semiconfinado, el cual está delimitado por estratos de baja permeabilidad.

El área del acuífero se localiza en la planicie costera, por lo que se encuentra en un medio granular, poroso y con distintas permeabilidades debido a las diferentes litologías en las que se encuentra. El acuífero está delimitado en su parte superior por una capa arcillosa semipermeable, con un espesor promedio de 75 m; asimismo, en la configuración de la base del estrato semipermeable se aprecia un estrato arcilloso con un espesor variable que va de 60 m en la porción oriente, haciéndose más potente al poniente donde alcanza espesores del orden de los 100 m; si se considera una elevación media del terreno de 10 m, el espesor promedio efectivamente es de 75 m.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

En el acuífero se tienen registrados alrededor de 144 aprovechamientos, de los cuales no todos cuentan con las condiciones adecuadas para llevar a cabo los sondeos, por lo que recientemente fue diseñada una red piezométrica, quedando conformada por un total de 54 aprovechamientos, contando con la nivelación del brocal en 47 de éstos; los recorridos piezométricos se iniciaron en 1981; sin embargo, se cuenta con registros de forma más continua desde febrero de 1991 hasta noviembre de 1999.

**FLORA.** El REGULADO manifestó que para el trazo del PROYECTO desde el cadenamamiento inicial 0+000 hasta el cadenamamiento 15+086 el uso de suelo y vegetación corresponde al Pastizal cultivado, el cadenamamiento 15+086 al 15+222 corresponde al de Agricultura de Temporal Permanente según la carta de tipos vegetativos del INEGI.

**Tipos de vegetación del área del PROYECTO.**

El REGULADO manifestó que como resultado de los muestreos realizados en campo, recorridos y captura de datos, al hacer una comparación con la información cartográfica del tipo y uso de suelo del INEGI (Serie VI), el REGULADO encontró que la vegetación dentro del trazo del PROYECTO corresponde a Pastizal cultivado en los 15.222 km totales.

El REGULADO indicó que de acuerdo a los análisis comparativos entre los tipos de vegetación observados en campo entre el área del PROYECTO y el Sistema Ambiental Regional, no se encontraron diferencias fisionómicas y florísticas significativas entre las asociaciones vegetales dentro de estas áreas.

La flora dentro de las áreas del trazo del PROYECTO y en el SAR obedece a la presencia de 43 taxa repartidos en 16 Órdenes, 24 familias taxonómicas y 41 géneros. Destacan en diversidad específica las familias Fabaceae y Malvaceae.

En el mismo sentido, dentro del área del PROYECTO el REGULADO observó lo siguiente:

Dentro del estrato arbóreo las especies con mayor importancia ecológica es *Vachellia farnesiana* con un valor de IVI de 43.12, seguido de *Guazuma ulmifolia* con un valor de IVI de 28.27. Dentro del estrato arbustivo la especie con mayor importancia es *Mimosa púdica* con un valor de IVI de 22.78, seguido de *Acacia cornigera* con un valor de IVI de 21.73. Por último para el estrato bajo las especies con mayor importancia son *Brachiaria humidicola* de un valor de IVI de 20.90, seguido de *Paspalum fasciculatum* con un valor de IVI de 15.06.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Asimismo, dentro del área del **SAR** el **REGULADO** observó lo siguiente:

Dentro del estrato arbóreo las especies con mayor importancia ecológica es *Vachellia farnesiana* con un valor de IVI de 36.95, seguido de *Guazuma ulmifolia* con un valor de IVI de 22.89. Dentro del estrato arbustivo la especie con mayor importancia es *Acacia cornigera* con un valor de IVI de 23.37, seguido de *Mimosa pudica* con un valor de IVI de 22.61. Por último, para el estrato bajo las especies con mayor importancia son *Brachiaria humidicola* de un valor de IVI de 18.29, seguido de *Paspalum fasciculatum* con un valor de IVI de 16.46.

Al hacer la comparación en riqueza y diversidad obtenidas dentro del trazo del **PROYECTO** contra la que presenta el Sistema Ambiental Regional, se puede concluir que para ambos casos el Sistema Ambiental Regional guarda una diversidad con un índice mayor al registrado en las áreas destinadas para el **PROYECTO**; sin embargo, el tipo de vegetación natural en gran parte de nuestro sistema ambiental, ha sido seriamente afectado ya que la gran mayoría de la superficie del **SAR** se encuentra cubierta por pastizales cultivados, áreas utilizadas para la agricultura y vegetación de tular en zonas inundables. La mayoría de las especies registradas se consideran especies tolerantes a condiciones de perturbación como lo son los géneros *Mimosa*, *Acalypha*, *Amaranthus*, *Vachellia*, *Solanum* y *Setaria*.

El **REGULADO** indicó que dentro de los recorridos en campo dentro del área del **PROYECTO** y en el **SAR**, no se observaron ejemplares bajo algún estatus de protección en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

**FAUNA.** El **REGULADO** manifestó que comparando las riquezas obtenidas del **SAR**, con la zona descrita como área del **PROYECTO**, el **SAR** presentó un mayor valor de riqueza, registrando 34 especies, equivalente al 91.89% respecto al total registradas, a diferencia del área del **PROYECTO** que registro el 70.27% respecto al total de especies, mismas distribuidas en 22 especies de aves, 2 de mamíferos, 1 de reptiles y 1 anfibia, sumando un total de riqueza de 26 especies para el área del **PROYECTO**.

Para el área del **PROYECTO** se registraron 121 individuos, distribuidos en 2 reptiles/anfibios, 3 mamíferos y 116 aves. Siendo las especies más abundantes por el lado de los mamíferos la ardilla vientre rojo (*Sciurus aureogaster*) con 2 individuos, por parte de las aves, la paloma ala blanca (*Zenaida asiatica*), el zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*) y el semillero (*Sporophila torqueola*) con 16, 14 y 13 individuos respectivamente.

En lo que respecta a las especies enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, con alguna categoría de riesgo, solamente se registró una especie siendo la tortuga pecho quebrado labios blancos (*Kinosternon leucostomum*), catalogada en Protección especial (Pr); sin

Página 20 de 46

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

embargo, no se descarta la presencia de alguna otra especie enlistada o no, de tal manera que para el presente **PROYECTO**, es de suma importancia se contemple llevar a cabo el rescate y reubicación de la fauna correspondiente, con lo cual se mitigará de cierta medida el daño que pudiera causarse a la fauna que se llegue a encontrar dentro del **PROYECTO** durante las fases de construcción y operación.

**Diagnóstico ambiental**

El **REGULADO** manifestó que en este análisis se incluyen las actividades antropogénicas que actualmente se desarrollan en el sitio del **PROYECTO**, para determinar el grado de perturbación de los recursos naturales y los cambios sufridos por las emisiones contaminantes existentes.

Diagnóstico de los Componentes Ambientales

Componente ambiental	Indicador	Estado actual del componente ambiental
<b>Medio físico</b>		
Clima	Modificación del microclima.	El tipo de climas presentes en el área de estudio y con influencia en el <b>PROYECTO</b> pertenece al grupo de clima A (Tropical); Am (f) Cálido húmedo con precipitación anual mayor de 1,000 mm; A(f) Cálido húmedo con precipitación anual mayor de 500 mm.
Calidad del aire	Presencia o ausencia de fuentes de emisiones a la atmósfera.	En el <b>SAR</b> las principales fuentes de contaminación del aire son los complejos procesadores de gas Cactus y Ciudad Pemex, ubicados en el municipio de Reforma.
Ruidos y vibraciones	Presencia o ausencia de fuentes de emisiones de ruido.	La generación de ruido producto del flujo vehicular y transporte de maquinaria.
Hidrología superficial	Presencia o ausencia de contaminación de los ríos y cuerpos de agua.	Las principales fuentes de contaminación de los ríos y cuerpos de agua son descargas de aguas residuales de las localidades, los desechos de las industrias y las aguas negras de las localidades alteran las condiciones físico-químicas del agua que escurre superficialmente hacia las lagunas y estuarios provocando afectaciones severas a estos lugares.
Hidrología subterránea	Estado actual del acuífero (sobreeplotado o subexplotado).	Los dos acuíferos que abarca el Sistema Ambiental Regional no presentan problemas de sobreexplotación.
Geomorfología	Modificación de relieve.	Dado que el <b>PROYECTO</b> se plantea ubicar sobre una llanura, no se verá modificado el relieve por la realización del Proyecto.
Suelo	Presencia o ausencia de erosión y/o contaminación.	El <b>SAR</b> no presenta problemas de erosión debido a ser una zona amplia cubierta por pastizales, existen problemas de contaminación de suelo por el manejo inadecuado de residuos sólidos en las localidades así como por las actividades petroleras que se desarrollan en el <b>SAR</b> .

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Componente ambiental	Indicador	Estado actual del componente ambiental
<b>Medio biótico</b>		
Vegetación	Estado de conservación.	La vegetación natural ha sido seriamente afectada ya que la gran mayoría de la superficie del SAR se encuentra cubierta por pastizales cultivados y vegetación de tular en zonas inundables. La mayoría de las especies registradas se consideran especies tolerantes a condiciones de perturbación.
	Especies en estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010.	No se observaron ejemplares bajo algún estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
Fauna	Número de especies.	La calidad del hábitat es baja debido a la alta fragmentación de los ecosistemas dentro del SAR que se encuentran rodeados por amplias extensiones agropecuarias. En total se obtuvieron 277 registros en 37 especies.
	Especies en estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Solamente una especie se encuentra en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la Lista Roja (IUCN), siendo la tortuga pecho quebrado labios blancos ( <i>Kinosternon leucostomum</i> ), catalogada en Protección especial (Pr) según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

**Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; y estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional**

- XI. Que las fracciones V y VI 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 que el **PROYECTO** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional<sup>1</sup> y las capacidades de carga de los ecosistemas. En este sentido, esta DGGPI, derivado del análisis del diagnóstico del SAR en el cual se pretende ubicar el **PROYECTO**, así como de las condiciones ambientales del mismo, considera que éstas han sido alteradas, a consecuencia de actividades antropogénicas, en este sentido, se destaca que no existen componentes ambientales relevantes, que en términos de biodiversidad pudieran verse alterados en la realización del **PROYECTO**, por otra parte, con el fin de mitigar los impactos ambientales, el **REGULADO** considera realizar acciones de mitigación y compensación con lo cual se pretenden revertir los potenciales impactos que el **PROYECTO** pueda causar.

<sup>1</sup> La integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO ([www://conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)), se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad 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).

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

El **REGULADO** señaló que para identificar los impactos generados en las etapas del **PROYECTO**, considero las matrices de identificación de interacciones, evaluación de la importancia y Magnitud de impactos ambientales, identificación de impactos por obras y actividades donde arrojó los siguientes resultados:

Medidas de control, prevención, compensación y acciones particulares del **PROYECTO**

C.A.	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	DURACIÓN
Atmósfera	Calidad del aire	El promovente se asegurará, mediante convenios con los contratistas e inspecciones periódicas, que la maquinaria y vehículos utilizados durante las etapas de preparación del sitio no generen humos o emisiones a la atmósfera ostentosas.	Acciones particulares Programa de Vigilancia Ambiental	Temporal
		Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado.		
		Se restringirá la circulación de vehículos a las áreas específicas de trabajo y se solicitará, en la medida de lo posible, que los camiones que transporten tierra o material que pueda dispersarse en el aire transiten con lonas o bien realicen el transporte del material húmedo con la finalidad de evitar dispersión de polvos.		
		Las actividades de construcción se iniciarán inmediatamente después del despalme de las áreas designadas para evitar que queden expuestas al efecto del viento y por lo tanto provoquen la dispersión de polvos y partículas. En caso de algún retraso en el inicio de la construcción, una vez que se ha eliminado la cobertura vegetal, se deberán realizar las actividades de retención de suelo para el control de erosión.		
	Niveles de ruido	Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado.	Acciones particulares Programa de Vigilancia Ambiental	Temporal
Se restringirá la velocidad de la circulación de vehículos a las áreas específicas de trabajo.				
Se realizará un estudio de monitoreo de ruido laboral, previo a la construcción y durante el inicio de la operación del ducto.				
		Se vigilará que el personal encargado de llevar a cabo las actividades de uso de		

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

C.A.	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	DURACIÓN
		maquinaria y equipo pesado de las áreas en donde estas se estén instalando las secciones de tubería, utilice el equipo de protección auditiva indicado durante las mismas.		
		En caso de que se identifiquen niveles de ruido importantes, el personal que labore en dicha actividad deberá utilizar el equipo de protección auditiva		
Suelo	Pérdida/erosión	El despalle y limpieza del terreno será programado y gradual, de acuerdo al avance del programa de obra, de tal manera que una vez desmontada un área, inmediatamente se empiece con las actividades de construcción en la misma, y así sucesivamente, con la finalidad de evitar que queden zonas desprovistas de vegetación y por tanto expuestas a erosión por el efecto del viento y el agua.	Programa de Vigilancia Ambiental  Acciones particulares  Programa de Restauración y conservación de suelos	Temporal
		En caso de algún retraso en el inicio de la construcción una vez que se ha eliminado la cobertura vegetal, se deberán realizar las actividades de retención de suelo para el control de erosión.  Se deberán mantener los elementos para el control de la erosión y sedimentos hasta que el suelo sea cubierto con vegetación permanente.  La capa de suelo vegetal removida se mantendrá separada del resto del material producto de la excavación para ser utilizada posteriormente en rellenos y nivelaciones.  Los restos de vegetación que serán removidos serán "picados" y almacenados en un sitio específico, para su posterior reincorporación al suelo y/o aprovechamiento en áreas de reforestación.		
	Calidad del suelo	El material removido durante la rehabilitación y ampliación de caminos se utilizará para rellenos y nivelaciones, tratando en la medida de lo posible de conservar las condiciones topográficas originales.  En las zonas de trabajo se instalarán sanitarios portátiles para uso exclusivo de los trabajadores. La limpieza	Programa de Vigilancia Ambiental  Medidas particulares de la promotente	



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

C.A.	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	DURACIÓN
		de los sanitarios la realizará el mismo proveedor del servicio		
		Los residuos generados durante las diferentes etapas de la preparación del sitio serán manejados de acuerdo a sus características diferenciando residuos peligrosos y no peligrosos y tomando en consideración la legislación ambiental correspondiente.  Estos serán dispuestos en sitios debidamente autorizados y con la capacidad suficiente para ello.  Se tramitarán los permisos, convenios y/o contratos correspondientes.  Todo esto estará contemplado dentro del Programa de Manejo Integral de Residuos.  Se contratarán empresas para el reciclaje y/o reutilización de los residuos sólidos, como parte del Programa de Manejo Integral de Residuos		
		Durante las actividades de preparación del sitio, se deben realizar obras de drenaje pluvial necesarias para evitar la acumulación de agua y erosión del terreno.		
Agua	Patrones de drenaje o escurrimientos	El material generado por los trabajos de despalle y excavaciones de zanjas y zapatas, se debe almacenar de manera temporal en los sitios designados para ello, evitando con ello bordos que modifiquen los patrones de escurrimiento del terreno. Este material se utilizará para rellenos y nivelaciones, y en caso de tener material sobrante, éste se podrá disponer en bancos de tiro o sitios de disposición final debidamente autorizados.  Queda estrictamente prohibido almacenar material en zonas donde pudiera presentarse el riesgo de arrastre de materia, por viento o por escurrimientos.	Acciones Particulares  Programa de Vigilancia Ambiental	Temporal/Permanente
	Calidad del agua	Queda estrictamente prohibido almacenar residuos o materiales como aceites o hidrocarburos en zonas adyacentes donde pudiera presentarse el riesgo de derrames y/o arrastre de material, por viento o por escurrimientos.	Programa de Manejo Integral de Residuos  Acciones particulares	Temporal/Permanente
		Se requerirá a los contratistas a implementar los Procedimientos de	Programa de Restauración y	Temporal/Permanente

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

C.A.	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	DURACIÓN
		Control de Derrames, así como a atender al Programa de Educación Ambiental, con la finalidad de asegurar que el personal conoce los procedimientos para evitar y atender un derrame.  Se restaurarán las áreas aledañas a las superficies de agostaderos del predio, para mantener el equilibrio de la infiltración del agua.	Conservación de suelos	
	Cantidad de agua (Infiltración de agua pluvial)	Únicamente se despalmarán las áreas destinadas para la rehabilitación de los caminos de acuerdo a las necesidades específicas de cada fase del proyecto, y de manera gradual conforme a las etapas de desarrollo del proyecto.		
	Material Herbáceo	Durante los trabajos de limpieza NO se quemará la MALEZA y se evitará el uso de agroquímicos	Programa de Manejo Integral de Residuos  Programa de Vigilancia Ambiental  Programa de restauración y conservación de suelos	Temporal/Permanente
Flora	Perdida de individuos	Con el material producto del despalme, se arrojarán los taludes de los terraplenes. Se realizará el "picado", de los residuos vegetales para su posterior incorporación al suelo.  Los residuos de vegetación que no puedan ser incorporados al suelo podrán ser enterrados o bien ser manejados como residuo, cuyo manejo y disposición final se sujetará a lo que defina la autoridad competente o en su caso el plan de manejo correspondiente.		
		No se encontraron especies citadas dentro de la NOM-059- SEMARNAT-2010, sin embargo, en caso de ubicar alguna de las indicadas en el SAR deberá de trasplantarse en caso de ser factible.  Se priorizará el uso de especies nativas en las actividades de revegetación herbácea del sitio.	Programa de Manejo	Temporal

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

C.A.	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	DURACIÓN
		Se capacitará a los trabajadores encargados de ejecutar las actividades del programa.  Se permitirá la repoblación vegetal natural de herbáceas y de las especies arbustivas de raíz superficial	Integral de Flora  Subprograma de Rescate y reubicación de flora  Acciones particulares	
Fauna	Distribución de individuos de especies de fauna	Aun y cuando no se detectó la presencia de especies, en caso de que se encuentren al momento del desarrollo de los trabajos, se deberá rescatar y reubicar en un hábitat similar al que se encuentra.	Programa de Manejo Integral de Flora  Subprograma de Manejo y Rescate de Fauna  Programa de Restauración y Conservación de Suelos	Temporal
		El despalle y limpieza del terreno será programado y gradual, de acuerdo al avance del programa de obra		Temporal
Ecosistemas	Calidad visual	La tubería se instalará de manera subterránea, solo habrá algunas secciones visibles en cruces de canales o puentes. Las ER y EM serían las más visibles, sin embargo, estarán próximas a otra infraestructura industrial existente.	Programa de Vigilancia Ambiental  Acciones particulares del promotor	Temporal
		Durante la etapa de construcción, las labores se realizarán de manera paulatina y conforme a las etapas establecidas en el programa de trabajo		
		La presencia de maquinaria y equipo en la zona modifica el paisaje, sin embargo, una vez finalizados los trabajos, se retira toda la maquinaria y equipo de construcción y en la medida de lo posible el sitio retome la calidad paisajística inicial		
		Una vez terminada la construcción del ducto de transporte, en toda la superficie que fue temporalmente afectada, se implementará un programa de restauración y conservación de suelos.		
		Dentro de este se contemplan actividades de restauración del sitio con la finalidad de que se vuelva a formar el suelo y crezca vegetación natural.		

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

C.A.	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	DURACIÓN
Perceptual	Calidad visual	La presencia de maquinaria y equipo en la zona modifica el paisaje, sin embargo, una vez finalizados los trabajos, se retira toda la maquinaria y equipo de construcción y en la medida de lo posible el sitio retome la calidad paisajística inicial.	Programa de Manejo Flora y Fauna Programa de Reforestación Acciones particulares	Temporal

**Medidas de Prevención en la Operación y Mantenimiento del Sistema de Transporte de Gas Natural**

El **REGULADO** indicó las medidas de prevención a instalar para asegurar la correcta operación del Sistema de Transporte y su integridad mecánica, con el objeto de minimizar los riesgos por la presencia de fugas de Gas Natural, las cuales se describen en el **Capítulo VI** de la **MIA-R**.

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

**Pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas**

- XII. Que la fracción VII del artículo 13 del **REIA**, establece que la **MIA-R** debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **PROYECTO**; en este sentido y dado que el **PROYECTO** se programó en un sitio donde cada uno de sus componentes bióticos y abióticos del sitio donde se desarrollará la construcción, operación y mantenimiento del **PROYECTO**, el escenario ambiental ha sido modificado durante el transcurso de los años por las actividades antropogénicas, el **REGULADO** cumplirá con las medidas de mitigación propuestas en la **MIA-R** presentada.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Aunado a lo anterior, el **REGULADO** mencionó que el Pronóstico del escenario ambiental del **PROYECTO** y las medidas ambientales incluyen la descripción de las alteraciones sobre los factores y componentes ambientales después de construir la obra. Además, mencionó que durante la fase de construcción están definidas las actividades de prevención y mitigación de los aspectos ambientales sensibles al Programa de Vigilancia Ambiental (PVA). Por lo que durante las etapas de Operación y Mantenimiento del **PROYECTO** e instalaciones asociadas deberán de estar sujetas a las revisiones y cuidados de su integridad. Aunado a lo anterior, el **REGULADO** mencionó que la observación de obras de construcciones cercanas al **PROYECTO** y en general actividades ajenas a su cometido deberá evaluarse para la definición de riesgos potenciales para su operación.

**Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental**

- XIII. 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 del II al VII del citado precepto, por lo que esta **DGGPI** determina que en la información presentada por el **REGULADO** en la **MIA-R**, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del **SAR** en el cual se encuentra el **PROYECTO**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio; asimismo, fueron presentados los planos de conjunto, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-R**.
- XIV. Que conforme a lo establecido en el Acuerdo<sup>2</sup> y respecto a lo manifestado en el **ERA** del **PROYECTO**, el **REGULADO** realizará actividades altamente riesgosas por el manejo y distribución de Gas Natural, ya que manejará cantidades mayores a la cantidad de reporte de **500 kg** señalada en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de mayo de 1992, que determina las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas, fundamentándose en la acción o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o antropogénico, que estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables y explosivas, en cantidades tales que, de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, ocasionarían una afectación significativa al ambiente, a la población o sus bienes.

X  
↑  
↓

<sup>127</sup> Acuerdo por medio del cual las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Por lo que, de acuerdo con la información presentada a través del ERA el REGULADO utilizó la técnica del HAZOP (Hazard and Operability) para la evaluación y determinación de riesgos, así como la metodología denominada Árbol de Fallas, en específico con el Software Faultrease para la determinación de la probabilidad de ocurrencia de riesgos y mediante el programa de simulación ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) ver 5.4.6.

En la tabla siguiente se describen las simulaciones de los escenarios que realizó el REGULADO:

EVENTO DESCRIPCION	RADIOS DE AFECTACION INFLAMABILIDAD (m)		RADIOS DE AFECTACION SOBREPRESIONES (m)		RADIOS DE AFECTACION RADIACION TERMICA (m)	
	ZAR (60% LEL)	ZA (10% LEL)	ZAR: 1.0 PSI	ZA: 0.5 PSI	ZAR (5 KW/(sq m)	ZA (1.4 KW/(sq m)
Evento I. Fuga al 100% del diámetro nominal, por Ruptura de tubería de Gas Natural de 30" DN, en el interior de la EM No. 1, ocurre en la unión de la tubería del ducto de CPG-Cactus que alimenta la EM a través de la Válvula de control, debido a una falla en las soldaduras de dicha sección de la tubería cuya longitud es de 155 metros	235	634	192	224	117	213
Evento I. Fuga al 20% del diámetro nominal, por Ruptura de tubería de Gas Natural de 30" DN, en el interior de la EM No. 1, ocurre en la unión de la tubería del ducto de CPG-Cactus que alimenta la EM a través de la Válvula de control, debido a una falla parcial en las soldaduras de dicha sección de la tubería cuya longitud es de 155 metros.	229	619	176	218	74	137
Evento II. Fuga al 20% del diámetro nominal, por Ruptura de tubería de Gas Natural de 30", del tramo de 1.6 km, que inicia a la salida de la EM No. 1 en CPG-Cactus y termina en la Entrada de la ER No.2 en Energía Mayakan, la fuga se presenta en el km 7.5+00 y entre ambos puntos no se cuenta con válvula de seccionamiento.	1,100	2,700	697	919	218	401
Evento III. Fuga al 20% del diámetro nominal, por Ruptura de tubería de Gas Natural de 30", en la unión de la tubería del ducto de Energía Mayakan, que se une con la ER No.2 a través de la Válvula de control, ocurre debido a una falla parcial en las soldaduras en dicha sección de la tubería cuya longitud es de 155 metros.	229	621	188	220	78	143

Por lo que el REGULADO señaló que las simulaciones que se presentan fueron realizadas observando las condiciones climatológicas y meteorológicas del sitio del PROYECTO, así como las propiedades específicas de la sustancia estudiada. La importancia de esta observación radica en el hecho de que, en caso presentarse alguno de los eventos definidos, no significa que se presentará el comportamiento que se determinó con la simulación, ya que las condiciones pueden ser completamente diferentes y pueden generar situaciones de menor riesgo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

### Recomendaciones Técnico-Operativas

#### Sistemas de seguridad

- Tubería de 30" de diámetro API 5L X65 SAW PSL2 de 16 km de longitud.
- Estaciones de regulación y medición EM y ER.
- Trampas de diablos para monitoreo, inspección, calibración y limpieza del ducto. La primera cubeta de lanzamiento se localiza en la EM.
- 2 válvulas de seccionamiento instaladas en el punto de Recepción (CPG- Cactus) y en el punto de entrega en Energía Mayakan.
- Postes para tomas de lecturas de protección catódica.
- Puntos de testigos para corrosión.

Los sistemas y medidas de seguridad a instalar en el **PROYECTO** se describen a continuación:

- Las EM y ER se encuentran protegidas mediante una barda perimetral con dos accesos peatonales y un acceso vehicular, además de una salida de emergencia, cuenta con vigilancia permanente por medio de circuito cerrado y por personal las 24 horas.
- Las EM y ER tienen los siguientes componentes y sistemas de seguridad:
  - Sistema de monitoreo, control y adquisición de datos (SCADA) mediante un software específico, que monitorea las condiciones de presión, temperatura y del estado de las válvulas principales. Dicho sistema realiza una verificación diaria y permanente, el cual determina las presiones en los extremos del gasoducto y presiones en cada una de las válvulas de seccionamiento.
  - Trampa de envío de diablos de 30" de diámetro.
  - Válvulas check.
  - Sistema de monitoreo de la calidad del gas natural. Se cuenta con un cromatógrafo de gas capaz de determinar nueve componentes, un analizador de gas corrosivo (H<sub>2</sub>S) y otro de agua, instalados en una corriente común a los trenes de medición principal.
  - Válvulas de seguridad diseñadas para abrir a la presión de calibración específica
  - Cuarto de control para el monitoreo de las condiciones del sistema, misma que cuenta con un respaldo de UPS.
  - Tanque acumulador para la captación de químicos condensables que vayan en el gas natural y que se separan a través de los filtros verticales de tipo coalescentes, diseñados para soportar una presión de 12.6 kg/cm<sup>2</sup>. El tanque cuenta con las siguientes medidas de seguridad y dispositivos de control:

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

- ✓ 2 válvulas de seguridad calibradas a 14 kg/cm<sup>2</sup>
  - ✓ Indicador de presión.
  - ✓ Indicador de nivel
  - ✓ Indicado de temperatura
- Todas las instalaciones superficiales (estación de regulación y medición, válvulas de seccionamiento, válvulas de entrega, trampa de diablos) están protegidas anticorrosivamente con pintura de color blanco y con franjas amarillas.
  - Se cuenta con juntas tipo monoblock en los puntos de unión entre la tubería aérea y enterrada, los cuales son inspeccionados semestralmente para verificar la no existencia de continuidad eléctrica.
  - La junta aislante instalada cerca del punto de interconexión se encuentra fuera de áreas peligrosas y es del tipo encapsulado para evitar cortos circuitos.
  - Para el control de la corrosión externa de la tubería de transporte se cuenta con un sistema de protección catódica, con las siguientes características: un voltaje catódico de al menos - 0,850 V con referencia a un electrodo de cobre/sulfato de cobre saturado, medido con la corriente de protección aplicada.
  - En los lugares donde se tienen instaladas fuentes de corriente eléctrica para la protección catódica, la empresa tiene colocados señalamientos de advertencia visibles.
  - Se cuenta con señalamientos en ambos lados de la franja del ducto de interconexión, los cuales utilizan fondo de color amarillo con letras de color negro y contienen el número de teléfono de emergencias, nombre del transportista, gas natural, no cavar, ancho de la franja de desarrollo del sistema y ductos.
  - Una vez terminada la construcción del ducto se realizarán las pruebas hidrostáticas correspondientes.
  - Las pruebas de hermeticidad serán presenciadas y avaladas por una Unidad de Verificación y presentados sus resultados junto con el dictamen de verificación a la Secretaría de Energía.
  - Sistema de tierras de instalaciones y equipos, consta de registros de tierras de fibra de vidrio, tipo albañal, con tapa de 80 cm de longitud y 43 cm de diámetro; varillas copperweld de 16 mm de diámetro y 3.05 m de longitud, de cable de cobre desnudo semiduro calibre 2 AWG de 19 hilos.
  - El sistema de pararrayos consta de 1 pararrayos de cobre niquelado cromado con cable especial trenzado, de temple suave de cobre de 32 hilos calibre 17(2/0AWG), que descarga a una barra de cobre de 381x51x6.3 mm.
  - En los cruces del gasoducto con ductos de PEMEX, existe una separación de 1.05 m entre el lomo inferior del ducto de PEMEX y el lomo superior del gasoducto, además se cuenta con un tubo de PVC de 20" de diámetro y existe una losa de hormigón de 1.0 m x 0.5 m por 0.05 m de espesor entre ambas tuberías.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

### Medidas preventivas

El **REGULADO** manifestó que cuenta con un Manual de Procedimientos de Operación, Mantenimiento y Atención de Emergencias, en el cual se describen las actividades a realizar en la operación, mantenimiento y atención de emergencias. El manual incluye los siguientes procedimientos:

#### Derecho de vía

1. Celaje de ductos.
2. Identificación y localización de ductos.
3. Control y limpieza del suelo del DDV.
4. Evaluación del incremento demográfico a lo largo del gasoducto.
5. Manejo de fauna en las instalaciones y en el DDV.
6. Trabajando en carreteras.
7. Trabajando alrededor de cables de alta tensión.

#### Mantenimiento

8. Uso del libro diario o bitácora de campo.
9. Aislamiento, aseguramiento y etiquetado.
10. Identificación de requerimientos de trabajo.
11. Mantenimiento a sistemas de protección catódica.
12. Proceso de reparación crítica.
13. Requerimientos de libranzas.
14. Reporte rutinario a estaciones de medición.
15. Autorización de trabajo.
16. Despresurización y presurización de una estación, corrida de medición.
17. Aislamiento de ductos de transporte de gas natural.
18. Control de la corrosión.
19. Corrida de diablos en ductos en servicio y fuera de servicio.
20. Desfogue de ductos.
21. Monitoreo, detección y clasificación de fuga.
22. Procedimiento para el retiro del líquido de la tubería.
23. Procedimiento para instalar o retirar accesorios en tubería.
24. Mantenimiento a válvulas y reparación de líneas de venteo.
25. Mantenimiento de equipo de medición tipo turbina.
26. Presión máxima permisible de excavación.
27. Localización de ductos subterráneos utilizando dispositivos electrónicos y campos magnéticos.
28. Reporte de inspección de recubrimientos.

Página 33 de 46

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.  
Tel: (55) 9126 0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

29. Determinar secuencia de herramientas e identificar el tipo de instrumentado y/o limpieza en las corridas de inspección en gasoductos.
30. Revisión de defectos detectados por diablo instrumentado.
31. Verificación de resultados posterior a la corrida con diablo Instrumentado.
32. Verificación de corrida de diablos aceptable.
33. Retiro, mantenimiento e instalación de válvulas de seguridad.
34. Medición y precisión de la medición de gas.
35. Mantenimiento general al equipo analizador de gas (cromatógrafo).
36. Mantenimiento a filtros scrubber de las estaciones de medición.
37. Múltiple de prueba de presión para válvulas de drenado del cuerpo de la válvula.
38. Operación y mantenimiento de válvulas y actuadores.
39. Reactivación de una estación de medición.
40. Mantenimiento de calentador de gas en línea.
41. Calibración de equipos de prueba.
42. Certificación de equipo.
43. Procedimiento para realizar la operación y mantenimiento de válvulas reguladoras de presión.
44. Procedimiento para realizar el mantenimiento a la unidad de energía auxiliar.
45. Verificación de equipos de medición.
46. Cambio de botella de gases del cromatógrafo en las EM y ER.
47. Procedimiento de Inspección mensual y mantenimiento al cromatógrafo.
48. Procedimiento de mantenimiento y calibración del equipo de H2S.
49. Control de exposición al ácido sulfhídrico (H2S).
50. Caracterización de defectos metálicos en tuberías.
51. Medición de resistencia de puesta a tierra.

Operación

52. Comunicación entre cuarto de control y técnicos de campo.
53. Comunicación durante el celaje aéreo.
54. Comunicación entre los integrantes del comité de despacho en caso de emergencias.
55. Contingencia en caso de pérdida de SCADA.
56. Procedimiento de uso de la bitácora electrónica.
57. Procedimiento de actividades de control de gas.
58. Procedimiento de cálculo de disponibilidad del sistema.
59. Procedimiento de operación del sistema Mayakan.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Salud, seguridad y emergencia

60. Inspecciones de seguridad de las Instalaciones y trabajos por parte del management.
61. Procedimiento para el manejo de residuos peligrosos líquidos en las instalaciones del proyecto.
62. Procedimiento de análisis de riesgos.
63. Procedimiento de manejo de residuos peligrosos en instalaciones de campo.
64. Procedimiento para situaciones peligrosas en el ducto.
65. Condiciones naturales adversas.
66. Procedimiento de protección contra incendios y evacuación de oficinas.
67. Equipo de protección personal.
68. Empleados expuestos al calor.
69. Reporte e Investigación de accidentes / incidentes y fallas.
70. Manejo de materiales pesados.
71. Operación de vehículos de motor y prevención de accidentes automovilístico.
72. Permiso de trabajo seguro.
73. Protección contra caída durante trabajos de altura.
74. Procedimiento de entrada a los espacios confinados.
75. Señalamientos de seguridad y salud.
76. Manejo de materiales peligrosos y comunicación de riesgos.
77. Gestión del plan de respuesta a emergencias.
78. Pre-obra y junta previa al trabajo.
79. Localización y Uso de Teléfonos.
80. Procedimiento de uso del Equipo de Respiración Autónoma.
81. Primeros Auxilios.
82. Plan de Respuesta a Emergencias.
83. Procedimiento de plan de capacitación en seguridad, salud y medio ambiente.

Procedimientos específicos para la respuesta a los posibles eventos de riesgo identificados dentro de la instalación.

Fuga detectada por control de gas:

- a) Verificar sistema SCADA, atiende la señal de alarma, registra la llamada de emergencia.
- b) Llamar a la coordinación de respuesta de emergencia.
- c) Llamar al técnico de campo.
- d) Identificar la fuente, pero no tocar o exponerse al material que está fugando.
- e) Evacuar el área potencialmente afectada.
- f) Evaluar la situación.
- g) Eliminar suministro de gas (bloqueo de válvulas).

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

- h) Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- i) Reparar la falla donde se produjo la falla.

Fuga detectada por técnico de campo:

- a) Reportar fuga a cuarto de control.
- b) Llamar a la coordinación de respuesta de emergencia.
- c) Identificar la fuente, pero no tocar o exponerse al material que está fugando.
- d) Evacuar el área potencialmente afectada.
- e) Evaluar la situación.
- f) Eliminar suministro de gas (bloqueo de válvulas).
- g) Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- h) Reparar la falla donde se produjo la falla.

En caso de explosión:

- a) Después de ocurrida una explosión se deberá.
- b) Determinar si es necesario llamar a los grupos externos de emergencia.
- c) Evacuar lesionados y personal de la zona afectada.
- d) Extinguir cualquier fuego que quede.
- e) Evaluar los daños.
- f) Verificar que se ha eliminado toda situación de peligro.
- g) Reiniciar operaciones.

En caso de incendio:

- a) Eliminar toda fuente de ignición.
- b) Cerrar válvulas de bloqueo para cortar el suministro de gas.
- c) Utilizar extintor apropiado.
- d) Atacar el fuego entre dos personas si es posible.
- e) Si el fuego está cerca de un ducto o compresor de gas natural o cualquier otro tipo de combustible, enfriar la instalación para reducir la temperatura.
- f) Continuar enfriando la instalación aún después de controlado el fuego.
- g) Apoyar a los grupos externos de emergencia.
- h) Remover escombros y apagar las brasas que aparezcan.
- i) Evaluar los daños.
- j) Determinar las causas que lo originaron.
- k) Realizar limpieza del área afectada.
- l) Reparar el equipo o instalaciones dañadas.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

Procedimientos relacionados para la atención de emergencias.

1. Inspecciones de seguridad.
2. Prevención y respuesta ante la presencia de huracanes. Estaciones de compresión.
3. Análisis de riesgos.
4. Condiciones naturales adversas.
5. Protección contra incendios y evacuación de oficinas.
6. Empleados expuestos al calor.
7. Reporte e investigación de accidentes-Incidentes.
8. Permiso de trabajo seguro.
9. Protección contra caída durante trabajos de altura.
10. Gestión del plan de respuesta a emergencia.
11. Pre-obra y junta previa al trabajo

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

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

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

En apego a lo expuesto y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 fracción 1, 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2 segundo párrafo, 5 inciso C) y D) fracción VII, 45 fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; 1, 3 fracción XI, inciso c), 4, 5 fracción XVIII, 7 fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, 4 fracción XIX, 18 fracción III y 29 fracciones XIX y XX 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, Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas, Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Normas Oficiales Mexicanas aplicables: **NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-044-SEMARNAT-2003, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-081-SEMARNAT-1994, NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, NOM-117-SEMARNAT-2016, NOM-138-SEMARNAT/SS-2012, NOM-001-SECRE-2010, NOM-007-ASEA-2016**, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **PROYECTO**, esta **DGGPI** en el ejercicio de sus atribuciones, siendo competente para dictar la presente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1o del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, y en el artículo 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, 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 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.  
Tel: (55) 9126 0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

### TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de impacto y riesgo ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a la preparación, construcción y operación y mantenimiento del **PROYECTO** denominado "**MAZAHUA FASE I**", con pretendida ubicación en el municipio de Reforma en el estado de Chiapas.

Las particularidades y características del **PROYECTO** se desglosan en el **CONSIDERANDO VIII**. Las características y condiciones de operación deberán ser tal y como fueron citadas en el **Capítulo II** de la **MIA-R** y el **ERA**.

**SEGUNDO.-** La presente autorización, tendrá una vigencia de **24 meses** para las etapas de preparación del sitio y construcción, y la operación del mismo se estima será de **30 años**; y **2 años** para la etapa de cierre y abandono del sitio. Dicho plazo comenzará a computarse a partir del día siguiente hábil a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo. Misma vigencia que podrá ser modificada a solicitud del **REGULADO**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **REGULADO** en la documentación presentada.

Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGGPI** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite **COFEMER** con número de homoclave **SEMARNAT-04-008** de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el Representante Legal del **REGULADO**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **REGULADO** al artículo 420 fracciones II, IV y V Quater del Código Penal Federal.

\*

7

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

**TERCERO.-** El **REGULADO** una vez que el **PROYECTO** inicie la fase de operación, deberá presentar en el término de **60 días hábiles** el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) para instalaciones en operación, de acuerdo a lo establecido por el trámite **SEMARNAT-07-008**. Para tal efecto deberá considerar, entre otros, la información final de la ingeniería aprobada para construcción y los planos como fue construido ("**as built**") de la instalación. Así mismo, deberá utilizar un proceso metodológico para la identificación de peligros y evaluación de riesgos que

B

B

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

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 ERA, deberá presentar su Programa para la Prevención de Accidentes (PPA), trámite SEMARNAT-07-013, el cual debe ser consistente con los escenarios de riesgo derivados del ERA 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 el ERA.

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

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

**SEXTO.-** La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas<sup>131</sup> de los que forma parte el sitio del **PROYECTO** y su área de influencia, que fueron descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, presentada, conforme a lo indicado en el artículo 30 de la LGEEPA, por lo que, la presente resolución **no constituye un permiso o autorización de inicio de obras**, ya que las mismas son competencia de las instancias municipales, de conformidad con lo dispuesto en las Constituciones Políticas Estatales, así como en la legislación orgánica municipal y de desarrollo urbano u ordenamiento territorial, de las entidades federativas. Asimismo, la presente resolución **no reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra**; por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia **DGGPI**, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

<sup>131</sup> Ecosistema.- Unidad funcional básico de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados. (art. 3, fracción II, de la LGEEPA).

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

En este sentido, es obligación del **REGULADO** contar de manera previa al inicio de cualquier actividad relacionada con el **PROYECTO** con la totalidad de los permisos, licencias, autorizaciones entre otras: Dictamen Técnico emitido por una Unidad de Verificación acreditada y aprobada en materia de Gas Natural, que avale que el **PROYECTO** cumple con la NOM-007-SECRE-2010, respecto al diseño y construcción, así como con aquellas que sean necesarias para la realización del **PROYECTO**, conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución, en el entendido de que la resolución que expide esta **DGGPI** no deberá ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

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

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

número de homoclave **SEMARNAT-04-008** previo al inicio de las actividades del **PROYECTO** que se pretende modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

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

**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** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta **DGGPI** establece que el **REGULADO** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la **MIA-R** y el **ERA**, las cuales esta **DGGPI** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la finalidad de proteger al ambiente y el **SAR** del **PROYECTO** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, y del **REIA**, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **PROYECTO** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta **DGGPI** está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes.

El **REGULADO** deberá presentar informes de cumplimiento de las medidas propuestas en la **MIA-R** y el **ERA** de los términos y condicionantes establecidas en el presente oficio. El informe deberá ser presentado ante la **DGGPI** de manera anual durante dos años. El primer informe será presentado a los **02 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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

autoridad evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de los criterios de valoración de los impactos ambientales y de los términos y condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo.

2. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35 de la LGEEPA y el artículo 51 segundo párrafo fracción III del REIA que establecen que en los lugares en los que se pretendan realizar las obras o actividades **impliquen la realización de actividades consideradas altamente riesgosas** conforme a la Ley, el reglamento respectivo y demás disposiciones aplicables, esta DGGPI determina que el **REGULADO** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un **instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo. Cabe señalar que el tipo y monto del **instrumento de garantía** responderá a estudios técnico económicos (ETE); que consideren el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **PROYECTO en cada una de sus etapas** que fueron señaladas en la MIA-R y el ERA; el cumplimiento de los términos y condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos.

En este sentido, el **REGULADO** deberá presentar, previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el **PROYECTO**, la garantía financiera ante esta DGGPI; lo cual deberá presentar en un plazo máximo de **03 meses** contados a partir de la recepción del presente oficio, el estudio técnico económico a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta DGGPI analice y en su caso, apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del REIA.

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

3. Cumplir con todas y cada una de las medidas preventivas, de control y/o atención que propuso en el ERA del **PROYECTO**, las cuales esta DGGPI considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente, con el fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, además de evitar daños a la salud de la población y sus bienes conforme a lo siguiente:
  - a) Llevar a cabo todas y cada una de las medidas preventivas señaladas en el ERA, las cuales deberán ser incluidas dentro del informe señalado en las **CONDICIONANTES 1 y 2** del presente oficio.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

- b) Presentar al municipio de Reforma en el estado de Chiapas, un resumen ejecutivo del **ERA** presentado con la memoria técnica, en donde se muestren los radios potenciales de afectación, a efecto de que dichas instancias observen dentro de sus ordenamientos jurídicos la regulación del uso de suelo en la zona, con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos. Así mismo, deberá remitir copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad a esta **DGGPI**.
4. Ejecutar un **Programa de Supervisión Ambiental (PSA)**, en el que se vean reflejadas todas aquellas medidas y programas propuestos, así como las observaciones realizadas por esta **DGGPI**, para su seguimiento, monitoreo y evaluación; dicho programa deberá presentarse en un plazo de **12 meses** una vez comenzadas las actividades de preparación del sitio y construcción y posteriormente deberá presentarse con una periodicidad anual, conforme avancen las obras y actividades del **PROYECTO**, durante **05 años**.
5. Al término de la vida útil del **PROYECTO**, el **REGULADO** deberá realizar el desmantelamiento de toda la infraestructura que se encuentre presente en el polígono del **PROYECTO**, así como la demolición de las construcciones existentes, dejando el predio, libre de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

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

**DÉCIMO TERCERO.**- 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** y el **ERA**.

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

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

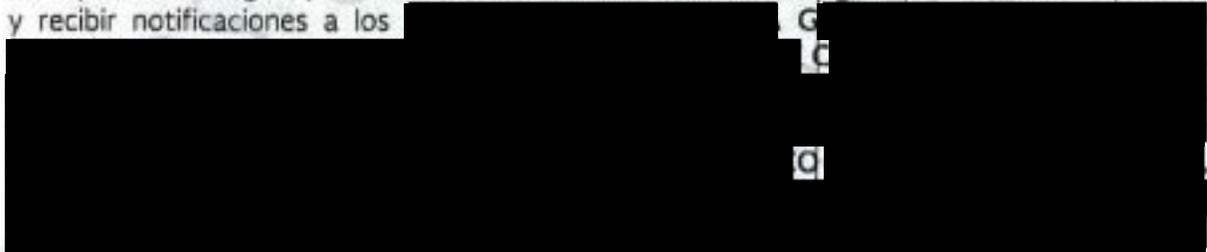
**DÉCIMO QUINTO.**- El **REGULADO** deberá mantener en el sitio del **PROYECTO** copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-R** y el **ERA**, de los planos del **PROYECTO**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

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

**DÉCIMO SÉPTIMO.** - Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el **C. EDUARDO CONRADO GARRIDO GALLEGOS** en su carácter de Representante Legal de la empresa **ENERGÍA MAYAKAN, S. DE R. L. DE C.V.**, de conformidad con el artículo 19 segundo párrafo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGPI/2264/2018

**DÉCIMO OCTAVO.-** Notifíquese al **C. EDUARDO CONRADO GARRIDO GALLEGOS** en su carácter de Representante Legal de la empresa **ENERGÍA MAYAKAN, S. DE R. L. DE C.V.**, la presente resolución personalmente de conformidad con el artículo 167 Bis 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, asimismo téngase por autorizados para oír y recibir notificaciones a los



de acuerdo a lo establecido en el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

NOMBRE DE PERSONA FÍSICA, ART. 116 PRIMER  
PÁRRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 113 FRACCIÓN I DE LA  
LFTAIP

**ING. DAVID RIVERA BELLO**

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

C.c.p. Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes - Director Ejecutivo de la ASEA, [direccion.ejecutiva@asea.gob.mx](mailto:direccion.ejecutiva@asea.gob.mx)  
Lic. Manuel Velasco Coello - Gobernador Constitucional del estado de Chiapas, [secparticular@chiapas.gob.mx](mailto:secparticular@chiapas.gob.mx)  
C. Herminio Valdez Castillo - Presidente municipal del H. Ayuntamiento de Reforma. Para su conocimiento  
Ing. David Hernández Martínez - Director General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Transporte y Almacénamiento - [david.hernandez@asea.gob.mx](mailto:david.hernandez@asea.gob.mx)  
Mtro. Ulises Cardona Torres - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA, [ulises.cardona@asea.gob.mx](mailto:ulises.cardona@asea.gob.mx)

Expediente: 07CH2018G0030  
Bitácora: 09/DL/AQ161/09/18.

*DEC/CEIC/AIDS/CRI*