

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/DGGP/1554/2019
Ciudad de México, a 29 de julio de 2019

Recibi original

C. JESÚS EDUARDO ARAMBURO CABRERA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
INVEX INFRAESTRUCTURA 4, S.A.P.I. DE C.V.

NOMBRE Y FIRMA DE PERSONA FISICA
ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA
LGTAI Y ART. 113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAI 29-Agosto-2019

DOMICILIO, TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO DEL REPRESENTANTE LEGAL ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAI

PRESENTE

Asunto: Resolución Procedente
Expediente: 06CL2019X0004
Bitácora: 09/DLA0036/02/19
Folios: 016707/02/19, 024152/07/19

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R) y el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) del proyecto denominado "TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y SUMINISTRO (TAS) MANZANILLO", en lo sucesivo el PROYECTO, presentado por la empresa INVEX INFRAESTRUCTURA 4, S.A.P.I. DE C.V., en lo sucesivo el REGULADO, con pretendida ubicación en el municipio de Manzanillo, estado de Colima.

RESULTANDO:

- I. Que con fecha 06 de febrero del 2019, ingresó ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (AGENCIA) y se turnó a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (DGGPI), el escrito con numero GNN-ASEA-TManz-IER-05122018 con fecha de 05 de febrero del 2019, mediante el cual el REGULADO presentó la MIA-R y el ERA del PROYECTO para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental y riesgo ambiental, mismo que quedó registrado con la clave 06CL2019X0004.
- II. Que el 07 de febrero de 2019, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que dispone la publicación de la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), se publicó a través de la Separata número ASEA/05/2019 de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el periodo del 31 de enero al 06 de febrero, entre los cuales se incluyó el PROYECTO.
- III. Que el 22 de febrero de 2019, ingresó a esta agencia el escrito con numero INI4-ASEA-TASManz-PUB-19022019 y fecha de 19 de febrero del 2019, la Página 05, del periódico "El Correo de Manzanillo" del día 09 de febrero de 2019, en el cual se llevó a cabo la publicación del extracto del PROYECTO, de conformidad con lo establecido en los artículos 34 párrafo tercero fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, mismo que se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del REIA.

u
7





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio ASEA/UGI/DGGPI/1554/2019

- IV. Que el 20 de febrero de 2019, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la **DGGPI** integró el expediente del **PROYECTO** y conforme al artículo 34 primer párrafo, lo puso a disposición del público en el domicilio ubicado en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Alcaldía Tlalpan, C. P. 14210, Ciudad de México.
- V. Que derivado del análisis inicial realizado por esta **DGGPI**, se detectaron insuficiencias en la información proporcionada por el **REGULADO**, mismas que se solicitó ser subsanadas a través del requerimiento de Información Adicional (**IA**) mediante el oficio ASEA/UGI/DGGPI/0583/ de del 26 de marzo de 2019.
- VI. Que el 02 de julio de 2019, mediante escrito con número INI4-ASEA-TManz-RIA-02072019 de la misma fecha, el **REGULADO** ingresó a esta **DGGPI** la Información Adicional requerida a través del oficio ASEA/UGI/DGGPI/0583/ de fecha 26 de marzo de 2019.
- VII. 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 **LGEIPA** 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 1o del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, y en los artículos 4 fracción XIX, 18 fracción III, 28 fracciones II, XIX y XX, y 29 fracciones II, 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** señaló que el **PROYECTO** consiste en la construcción y operación de una Terminal para Almacenamiento y Suministro (TAS) de petrolíferos, 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 e) 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 que prevean actividades altamente riesgosas, tal y como lo disponen los artículos 28 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5, inciso D) fracción IX del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- IV. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) es el mecanismo previsto por la **LGEIPA**, 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, 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

u
d
y

A

Q





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/DGGP/1554/2019

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/05/2019** de la Gaceta Ecológica **ASEA** del 07 de febrero de 2019, el plazo de **10 días** para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara que se llevara a cabo la Consulta Pública, feneció el 21 de febrero de 2019 y durante el periodo del 08 al 21 de febrero del 2019, no fueron recibidas solicitudes de Consulta Pública.

- VI. Que en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-R**, 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 la **MIA-R** del **PROYECTO**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

Datos generales del PROYECTO

- VII. Que 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 y operación de una Terminal para Almacenamiento y Suministro (TAS) de petrolíferos, con ubicación en el municipio de Manzanillo, estado de Colima.

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** que consiste la construcción y operación de una Terminal para Almacenamiento y Suministro (TAS) de petrolíferos, con capacidad total para almacenar 1,600,000 Barriles (Bls), distribuidos en dos tanques para almacenamiento de Diésel, tres tanques de Gasolina Regular, dos tanques para Gasolina Premium y un tanque para almacenamiento de Turbosina, siendo ocho tanques de almacenamiento en total con capacidad para 200,000 Bls cada uno, además de un tanque para almacenamiento de producto contaminado denominado Transmix con capacidad para 10 000 Bls y doce tanques para almacenamiento de aditivos con capacidad nominal de 314.5 Bls.

El **REGULADO** manifestó que los petrolíferos llegarán al puerto de Manzanillo mediante Buquetanques, los cuales se anclarán a un muelle donde serán descargados y cuantificados mediante el patín de transferencia de custodia, posterior a la medición de los petrolíferos, éstos serán enviados a un predio denominado Buffer donde se instalarán seis (6) tanques de almacenamiento con capacidad para 30 000 Bls (2 de Gasolina Regular, 2 de Gasolina Premium, 1 de Diésel y 1 de Turbosina) del cual, mediante un sistema de bombeo, el combustible será enviado



**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/DGGP/1554/2019

hacia el predio de la TAS Manzanillo para su almacenamiento, a través de un sistema de tuberías que quedarán instaladas de manera superficial a través de un Rack estructural, y solo en los cruces de vialidades se empleará la técnica de perforación direccional para la instalación de las tuberías.

Por otro lado, el **REGULADO** señaló que el **PROYECTO** de manera integral contará con tres predios con las siguientes superficies: **3,954 m²** (Muelle), **15,879.94 m²** (Almacenamiento Buffer) y **855,151.28 m²** (TAS Manzanillo),

a) El **REGULADO** indicó que la superficie pretendida a ocupar será de **455,083.9 m² (45.5 ha)**, misma que se describe a continuación:

- Longitud de Tuberías de Muelle a Almacenamiento Buffer: 520 m.
- Derecho de vía permanente a ocupar: 10 m.
- Área superficial a ocupar por la construcción de las tuberías: 7,200 m².
- Longitud de Tuberías de Muelle a Almacenamiento Buffer (Opción A): 2,643 m.
- Derecho de vía permanente a ocupar: 10 m.
- Área superficial a ocupar por la construcción de las tuberías (Opción A): 26,430 m².
- Longitud de Tuberías de Muelle a Almacenamiento Buffer (Opción B): 2,703 m
- Derecho de vía permanente a ocupar: 10 m.
- Área superficial a ocupar por la construcción de las tuberías (Opción B): 27,030 m².
- Longitud de Tuberías de Muelle a Almacenamiento Buffer (Opción C): 2,567 m
- Derecho de vía permanente a ocupar: 10 m.
- Área superficial a ocupar por la construcción de las tuberías (Opción C): 25,670 m²

Las superficies de las obras que contempla el **PROYECTO** serán las siguientes:

Núm.	Tipo de Obra	Superficie m ²	Ha	Porcentaje respecto al área total del proyecto (%)
1	Espuela DDV	3 179.75	0.32	0.32
2	Obras interior espuela	27 255.21	27.73	28.05
3	Predio buffer	15 879.95	1.59	1.61
4	Predio muelle	23 523.78	2.35	2.38
5	Obras fuera de espuela	34 400.49	3.44	3.48
6	Sin Obras	17 739.92	1.77	1.79
7	Sin Obras	484 522.53	48.45	49.01
8	Tubería opción B	56 243.19	5.62	5.69
9	Tubería opción A	5 341.44	0.53	0.54
10	Tubería opción A	5 345.65	0.53	0.54
11	Tubería opción A	613.21	0.06	0.06
12	Tubería opción A	15 427.79	1.54	1.56
13	Tubería opción C	7 746.73	0.77	0.78
14	Tubería opción C	79.03	0.01	0.01
15	Tubería opción B dentro	2 407.99	0.24	0.24
16	Espuela Predio	38 825.15	3.88	3.93
		988 531.80	98.85	100%

La longitud de las tuberías que se pretende instalar son las siguientes:

No.	Tubería	Longitud (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/DGGP/1554/2019

1	Opción A	2 931
2	Opción B	2 918
3	Opción C	2 879

b) El **REGULADO** manifestó que el tipo de vegetación donde se pretende realizar las obras es la que a continuación se menciona:

Núm.	Uso de Suelo y Vegetación	Tipo de Obra	Superficie (m ²)	Hectáreas
1	Manglar	Sin Obras	53.72	0.01
2	Manglar	Sin Obras	570.65	0.06
3	Manglar	Sin Obras	52.81	0.01
4	Manglar	Sin Obras	499.17	0.05
5	Manglar	Sin Obras	1 807.01	0.18
6	Manglar	Sin Obras	67.14	0.01
7	Manglar	Sin Obras	693.52	0.07
8	Manglar	Sin Obras	928.59	0.09
9	Palmar	Obras interior espuela	277 255.21	27.73
10	Palmar	Obras fuera de espuela	34 388.86	3.44
11	Palmar	Sin Obras	17 739.91	1.77
12	Palmar	Sin Obras	466 327.41	46.63
13	Palmar	Tubería opción B dentro	2 407.98	0.24
14	Palmar	Espuela Predio	38 825.11	3.88
15	Manglar	Sin Obras	3 493.62	0.35
16	Manglar	Sin Obras	850.76	0.09
17	Manglar	Sin Obras	5 026.43	0.50
18	Manglar	Sin Obras	523.32	0.05
19	Manglar	Sin Obras	594.34	0.06
20	Manglar	Sin Obras	3 034.09	0.30
21	Palmar	Espuela DDV	2 835.29	0.28
22	Selva baja caducifolia secundaria	Tubería opción B	5 514.24	0.55

M
x
y

A



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

Núm.	Uso de Suelo y Vegetación	Tipo de Obra	Superficie (m ²)	Hectáreas
23	Selva baja caducifolia secundaria	Tubería opción A	13.89	0.00
24	Selva baja caducifolia secundaria	Tubería opción C	2 943.96	0.29
25	Sin vegetación aparente	Tubería opción B	3 355.70	0.34
26	Sin vegetación aparente	Tubería opción A	101.51	0.01
27	Sin vegetación aparente	Tubería opción A	724.77	0.07
28	Sin vegetación aparente	Tubería opción C	1 313.72	0.13
29	Sin vegetación aparente	Tubería opción C	6.93	0.00
30	Vegetación secundaria	Tubería opción B	337.53	0.03
31	Sin vegetación aparente	Tubería opción A	396.57	0.04
32	Vegetación secundaria	Tubería opción A	683.31	0.07
33	Vegetación secundaria	Tubería opción B	8 616.86	0.86
34	Vegetación secundaria	Tubería opción A	10.77	0.00
35	Vegetación secundaria	Tubería opción C	109.28	0.01
36	Vegetación secundaria	Tubería opción B	5 406.23	0.54
37	Vegetación secundaria	Tubería opción A	613.21	0.06
38	Vegetación secundaria	Tubería opción A	12 908.70	1.29
39	Vegetación secundaria	Tubería opción C	3 379.78	0.34
40	Sin vegetación aparente	Predio buffer	15 879.96	1.59
41	Vegetación secundaria	Predio muelle	13 982.44	1.40
42	Vegetación secundaria	Tubería opción B	18 860.51	1.89
43	Vegetación secundaria	Tubería opción A	3 280.21	0.33
44	Vegetación secundaria	Tubería opción A	5 244.18	0.52
45	Vegetación secundaria	Tubería opción C	72.09	0.01





**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/DGGP/1554/2019

Núm.	Uso de Suelo y Vegetación	Tipo de Obra	Superficie (m ²)	Hectáreas
46	Selva baja caducifolia secundaria	Tubería opción A	678.13	0.07
47	Selva baja caducifolia secundaria	Tubería opción B	1 972.66	0.20
48	Selva baja caducifolia secundaria	Tubería opción A	293.07	0.03
49	Sin vegetación aparente	Tubería opción B	8 232.80	0.82
50	Sin vegetación aparente	Tubería opción A	602.88	0.06
51	Vegetación secundaria	Tubería opción B	3 323.67	0.33
52	Vegetación secundaria	Tubería opción A	1 165.26	0.12
53	Selva baja caducifolia secundaria	Predio muelle	1 763.07	0.18
54	Selva baja caducifolia secundaria	Predio muelle	2 833.96	0.28
55	Selva baja caducifolia secundaria	Predio muelle	4 944.32	0.49
56	Selva baja caducifolia secundaria	Tubería opción B	622.97	0.06
57	Sin vegetación aparente	Espuela DDV	344.43	0.03
58	Palmar	Obras fuera de espuela	11.66	0.00
59	Palmar	Tubería opción A	11.66	0.00
			988,531.82	98.85

- c) Que el **REGULADO** manifestó que conforme con los muestreos realizados por él mismo, constató que la superficie de cambio de uso del suelo en terrenos forestales (CUSTF) corresponderá a las obras que se desarrollarán en las tuberías para conducción de petrolíferos desde el muelle hasta la TAS de Manzanillo, la superficie se muestra a continuación para las 03 opciones:



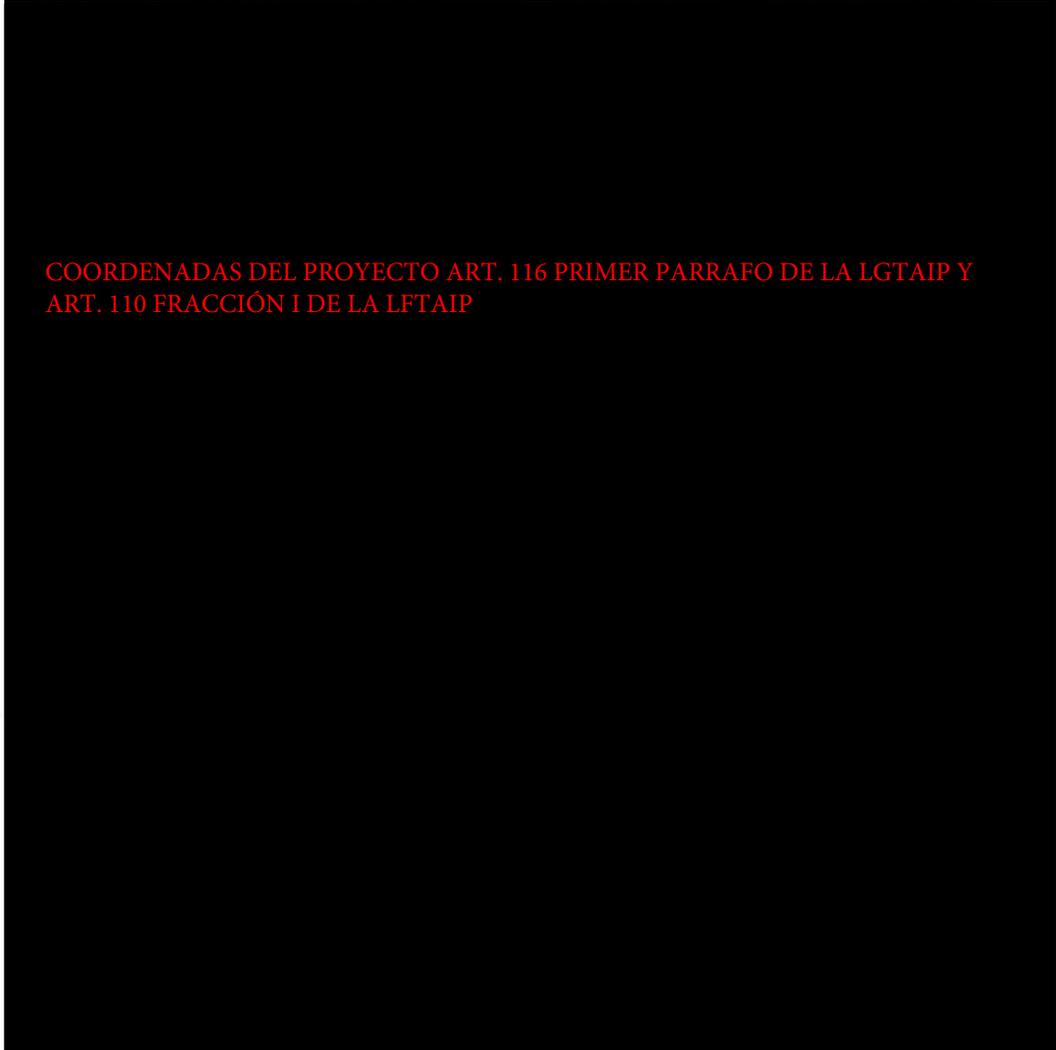
**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

No.	Tubería	Superficie (ha.)	Porcentaje respecto a la superficie total del proyecto
1	Opción A	4.4493	4.501%
2	Opción B	4.4357	4.48%
3	Opción C	4.4550	4.506%

d) Que el **REGULADO** señaló que las coordenadas para los distintos predios donde se realizarán las construcciones del **PROYECTO** serán las siguientes:

Coordenadas de localización del predio de la TAS Manzanillo.

No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13		No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13	
	Este	Norte		Este	Norte



**COORDENADAS DEL PROYECTO ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y
ART. 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

[Handwritten signature]

*M
of
r*





**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/DGGP/1554/2019

No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13		No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13	
	Este	Norte		Este	Norte

**COORDENADAS DEL PROYECTO ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 110
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

Coordenadas de localización del predio de Almacenamiento Buffer.

No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13	
	Este	Norte

**COORDENADAS DEL PROYECTO ART. 116 PRIMER PARRAFO
DE LA LGTAIP Y ART. 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

Coordenadas del Derecho de Vía de las tuberías para conducción de petrolíferos, desde el muelle al predio de Almacenamiento Buffer.

No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13		No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13	
	Este	Norte		Este	Norte

**COORDENADAS DEL PROYECTO ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 110
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

M
x
y

A continuación, se presenta la propuesta de las tres posibles trayectorias de las tuberías de 24" de diámetro, que se utilizarán para el envío de los petrolíferos desde el predio Buffer hacia la TAS Manzanillo.

Coordenadas del Derecho de Vía de las tuberías para conducción de petrolíferos hacia la TAS Manzanillo (Opción A).

A
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/DGGP/1554/2019

No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13		No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13	
	Este	Norte		Este	Norte
1	COORDENADAS DEL PROYECTO ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Coordenadas del Derecho de Vía de las tuberías para conducción de petrolíferos hacia la TAS Manzanillo (Opción B).

No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13		No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13	
	Este	Norte		Este	Norte
1	COORDENADAS DEL PROYECTO ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

M
A
Y

A

Handwritten signature





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13		No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13	
	Este	Norte		Este	Norte
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20	COORDENADAS DEL PROYECTO ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP				
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					

Coordenadas del Derecho de Vía de las tuberías para conducción de petrolíferos hacia la TAS Manzanillo. (Opción C).

No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13		No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13	
	Este	Norte		Este	Norte
1					
2					
3	COORDENADAS DEL PROYECTO ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP				
4					
5					
6					

M
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/DGGP/1554/2019

No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13		No.	Coordenadas UTM DATUM WGS84 Zona 13	
	Este	Norte		Este	Norte
7	[REDACTED]				
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

COORDENADAS DEL PROYECTO ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

- e) El **REGULADO** manifestó que las coordenadas de la localización del muelle son 578813.11 Este y 2101904.04 Norte.
- f) El **REGULADO** señaló la descripción de las instalaciones de la Tas Manzanillo

i) Sistemas de entrada

Líneas de recibo de muelle a buffer.

El recibo en el área buffer será con 6 líneas de 24 pulgadas de diámetro con una longitud de 520 m aproximadamente en el cual se tienen trayectorias dentro del derecho de vía (Ferromex) y/o predios del **PROYECTO** contemplado; desde el muelle marítimo, se estiman 6 líneas de proceso para el muelle y serán distribuidos los productos con un manifold a los tanques de almacenamiento correspondientes. Contará con sistemas de medición para transferencia de custodia en el punto origen (Muelle).

Los movimientos operativos de estas líneas de recibo de muelle serán monitoreados a través de sistemas de interface hombre máquina para dar confiabilidad operativa al sistema de los principales parámetros del proceso, presión, nivel, flujo, temperatura, densidad etc.

Recibirá Buquetanques de máximo 350,000 barriles, con diferentes productos, siendo como volumen máximo 150,000 barriles por producto, con el fin de cumplir con los tiempos de descarga.

Líneas de recibo de buffer a terminal.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Tanques de almacenamiento de gasolina Premium ZMG.

En las líneas de entrada a los tanques se contarán con válvulas de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

La tubería de entrada al tanque será de 24" y a la salida de 16" de diámetros, tanto la entrada como la salida cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique (válvulas de mariposa triple excéntrica) y a pie de tanque (válvulas de compuerta).

La Terminal de Almacenamiento y Suministro contará con un (1) tanque de almacenamiento de gasolina Premium de capacidad nominal de 200,000 barriles y su construcción será aplicando todos los criterios requeridos de la norma API 650.

Tanques de almacenamiento de gasolina Premium RP.

En las líneas de entrada a los tanques se contarán con válvulas de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

La tubería de entrada al tanque será de 24" y a la salida de 20" de diámetros, tanto la entrada como la salida cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique (válvulas de mariposa triple excéntrica) y a pie de tanque (válvulas de compuerta).

La Terminal de Almacenamiento y Suministro contará con un (1) tanque de almacenamiento de gasolina Regular de capacidad nominal de 200,000 barriles y su construcción será aplicando todos los criterios requeridos de la norma API 650.

Tanques de almacenamiento de gasolina Regular ZMG.

En las líneas de entrada a los tanques se contarán con válvulas de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

Las tuberías de entrada a los tanques serán de 24" y a la salida de 20" de diámetros, tanto la entrada como la salida cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique (válvulas de mariposa triple excéntrica) y a pie de tanque (válvulas de compuerta).

La Terminal de Almacenamiento y Suministro contará con dos (2) tanques de almacenamiento de gasolinas Regular de capacidad nominal de 200 000 barriles y su construcción será aplicando todos los criterios requeridos de la norma API 650.

Tanques de almacenamiento de gasolina Regular RP.

En la línea de entrada al tanque se contará con válvulas de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

La tubería de entrada al tanque será de 24" y a la salida de 30" de diámetros, tanto las entradas como las salidas cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique (válvulas de mariposa doble excéntrica) y a pie de tanque (válvulas de compuerta).

La Terminal de Almacenamiento y Suministro contará con dos (2) tanques de almacenamiento del combustible Diésel de capacidad nominal de 200 000 barriles y su construcción será aplicando todos los criterios requeridos de la norma API 650.

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/UG/DGPI/1554/2019



ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD
INDUSTRIAL Y AMBIENTE



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES







Tanques de almacenamiento de Diésel.

V) Almacenamiento Terminal.

En la línea de entrada al tanque se contará con válvulas de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

La tubería de entrada al tanque será de 24" y a la salida de 24" y a la salida de 24" de diámetros, tanto la entrada como la salida cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique (válvulas de mariposa doble excéntrica) y a pie de tanque (válvulas de compuerta).

El área buffer contará con un (1) tanque de almacenamiento de Turbosina de capacidad nominal de 30 000 barriles y su construcción será aplicando todos los criterios requeridos de la norma API 650.

Tanques de almacenamiento de turbosina.

En las líneas de entrada a los tanques se contarán con válvulas de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

Las tuberías de entrada a los tanques serán de 24" y a la salida de 24" de diámetros, tanto la entrada como la salida cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique (válvulas de mariposa doble excéntrica) y a pie de tanque (válvulas de compuerta).

El área buffer contará con dos (2) tanques de almacenamiento de gasolinas Premium de capacidad nominal de 30 000 barriles y su construcción será aplicando todos los criterios requeridos de la norma API 650.

Tanques de almacenamiento de gasolina Premium.

En las líneas de entrada a los tanques se contarán con válvulas de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

Las tuberías de entrada a los tanques serán de 24" y a la salida de 24" de diámetros, tanto la entrada como la salida cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique (válvulas de mariposa doble excéntrica) y a pie de tanque (válvulas de compuerta).

El área buffer contará con dos (2) tanques de almacenamiento de Gasolinas Regular de capacidad nominal de 30 000 barriles y su construcción será aplicando todos los criterios requeridos de la norma API 650.

Tanques de almacenamiento de gasolina Regular.

En la línea de entrada al tanque se contará con válvula de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

La tubería de entrada al tanque será de 24" y a la salida de 24" de diámetros, tanto las entradas como las salidas cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique (válvulas de mariposa doble excéntrica) y a pie de tanque (válvulas de compuerta).

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/DGGR/1554/2019

L

 f

 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/DGGP/1554/2019**

El recibo en la terminal será con 6 líneas de 24 pulgadas de diámetro con una longitud de 2,200 m aproximadamente, cuyas trayectorias se estiman dentro del derecho de vía (Ferromex) y/o predios del **proyecto** contemplado; con el desarrollo de rutas adecuadas, para el transporte de una forma segura de petrolíferos hacia la terminal.

Se evaluarán las trayectorias de tuberías con cruces de predio, vialidades, derechos de vía (Ferromex) y/o cuales otros pudieran afectar las rutas de tuberías estimadas; los cuales deberán ser aprobados por el equipo de proyecto.

ii) Sistema de Vías.

Sistemas de vías de acceso a planta.

Mediante este sistema de vías existentes se accederá de las vías principales de Ferromex al interior de la planta, para ello, en coordinación con esta empresa se construirá bajo la normatividad regulatoria aplicable, los switches e implementos necesarios que permitan derivar los trenes unitarios que transportarán el producto combustible diésel, gasolinas regular, gasolinas Premium.

Sistemas de vías internas, tipo Carrousell.

Este está integrado de tal manera que permita aprovechar al máximo la configuración del terreno, así como el sistema de tuberías, para ejecutar en tiempo y forma el proceso de carga de productos de los Carrotanques, el sistema de vías tendrá tres (3) Loops (Exterior, Intermedio e Interno).

iii) Sistema de Carga.

Cabezal de carga de Carrotanques.

Se destinó un área de carga la cual servirá para conectar 24 Carrotanques, con capacidad de 700 barriles cada uno, se contará con tres cabezales de carga, uno para gasolinas regular, para gasolinas Premium y otro para Diésel. Los cabezales serán de un diámetro de 16 pulgadas de diámetro, los cuales tendrán 24 tomas independientes que servirán para conectar, mediante brazos y aditamentos especiales, los 24 Carrotanques al mismo tiempo, permitiendo así un menor tiempo de carga del tren unitario.

Para los cabezales de Diésel, Gasolinas Regular y Gasolinas Premium se consideran 4 bombas. Se tendrán 3 bombas en operación y 1 bomba de relevo, esto para cada cabezal de productos mencionados anteriormente.

Se contará con la instrumentación necesaria para una carga segura tales como: interruptores de paro por baja presión de succión y por alta presión de descarga, tierras físicas, válvulas de alivio de presión y por relevo térmico en cabezales.

El área de carga de vías contara con fosas de recuperación de producto para minimizar al máximo el impacto ambiental.

Andador superior para acceso a parte alta de Carrotanques.

M
*
7





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

Esta área de carga contará con un andador superior existente el cual permitirá que el operador mediante plataformas individuales deslizables, acceda de manera segura y ágil, a la parte superior de cada Carrotanque para efectuar sus actividades operativas pertinentes.

Bombas de carga de ferrocarril.

El sistema de bombeo que se utilizará para la carga de los Carrotanques será de 4 bombas por cabezal de carga, las bombas se estiman de 1 200 gpm, aproximadamente.

La operación de estos equipos será de manera manual, sus arrancadores cuentan con variadores de velocidad los cuales se encuentran vinculados a un PLC para que a través de estaciones de trabajo se operen de manera remota o a través de sus propios variadores de manera local.

Se hace notar que esto permitirá que su operación sea controlada, permitiendo que el proceso de descarga sea seguro, iniciando en cada ciclo de descarga a un ritmo de bombeo bajo, tal como lo indica el procedimiento operativo de descarga.

Tuberías de carga.

Los cabezales de carga de Carrotanques se encuentran conectados mediante tubería del mismo diámetro (16") a la descarga de cada bomba.

Las cinco bombas de cada producto se conectan a un cabezal de succión, también por producto de 24" de diámetro para así llegar al Sistema de medición integral de carga y posteriormente a los Carrotanques FFCC.

Patines de medición de entrega.

Estos patines de medición, uno por Carrotanque, integrarán el volumen total que se carga al Carrotanque.

Están compuestos por, un medidor con capacidad de 200 gpm aproximadamente y una válvula de control de flujo.

Cuentan también con un juego de válvulas que permiten poner en serie el medidor con un medidor patrón para verificar que nuestro sistema de medición este midiendo correctamente.

Los sistemas de medición deben cumplir con la regulación mexicana en materia de energía (Disposiciones Administrativas de carácter general de Medición para Almacenamiento de productos petrolíferos).

iv) Almacenamiento Buffer.

Tanque de almacenamiento de Diésel.

El área buffer contará con un (1) tanque de almacenamiento del combustible Diésel de capacidad nominal de 30,000 barriles y su construcción será aplicando todos los criterios requeridos de la norma API 650.



U
C
V



**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/DGGP/1554/2019**

La Terminal de Almacenamiento y Suministro contará con un (1) tanque de almacenamiento de gasolina Premium de capacidad nominal de 200,000 barriles y su construcción será aplicando todos los criterios requeridos de la norma API 650.

La tubería de entrada al tanque será de 24" y a la salida de 20" de diámetros, tanto la entrada como la salida cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique (válvulas de mariposa triple excentricidad) y a pie de tanque (válvulas de compuerta).

En las líneas de entrada a los tanques se contarán con válvulas de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

Tanques de almacenamiento de turbosina.

La Terminal de Almacenamiento y Suministro contará con un (1) tanque de almacenamiento de Turbosina de capacidad nominal de 200 000 barriles y su construcción será aplicando todos los criterios requeridos de la norma API 650.

La tubería de entrada al tanque será de 24" y a la salida de 12" de diámetros, tanto la entrada como la salida cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique (válvulas de mariposa triple excentricidad) y a pie de tanque (válvulas de compuerta).

En la línea de entrada al tanque se contará con válvulas de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

Tanque de almacenamiento Relevo (Transmix).

La Terminal de Almacenamiento y Suministro contará con un (1) tanque de almacenamiento de Relevo (Transmix), de capacidad nominal de 10,000 barriles; para Almacenamiento de Hidrocarburos de que se generan por recibo de fluido válvulas de seguridad y conexiones futuras. Su construcción será aplicando todos los criterios requeridos de la norma API 650.

La tubería de entrada al tanque será de 14" y a la salida de 12" de diámetro, tanto la entrada como la salida cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique (válvulas de mariposa triple excentricidad) y a pie de tanque (válvulas de compuerta).

En la línea de entrada al tanque se contará con válvulas de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

vi) Sistema de Aditivos.

Tanques de almacenamiento de aditivos.

La Terminal de Almacenamiento y Suministro contará con cuatro (4) tanques de almacenamiento verticales de aditivos de capacidad nominal de 50,000 litros y su construcción será aplicando todos los criterios requeridos.

Las tuberías de entrada a los tanques serán de 3" y las salidas serán de 2" de diámetro, respectivamente, tanto la entrada como la salida cuentan con válvulas de bloqueo a pie de dique y a pie de tanque.

En la línea de entrada al tanque se contará con válvulas de retención (Check) y válvulas de emergencia (Emergency Shutoff Valves).

M
A
7

A



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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019**

Pruebas a tanques de almacenamiento.

Una vez construidos los tanques de almacenamiento se ejecutarán una serie de pruebas para comprobar la integridad mecánica de los mismos:

- Prueba de fondo del tanque con cámara de vacío.
- Pruebas radiográficas a las soldaduras de las placas de las envolventes de cada tanque, de acuerdo a lo indicado en la norma API 650.
- Prueba de líquidos penetrantes en el perímetro del fondo.
- Prueba hidrostática.

Requerimientos de los tanques de almacenamiento.

Antes de entrar en operación los tanques de almacenamiento se deberá instalar, realizar y revisar los siguientes aspectos:

- Hacer limpieza interior de cada tanque.
- Instalación de sumidero dentro de la base de cada tanque, esto para poder vaciarlo por completo y para poder eliminar el agua en caso de que se reciba como parte del proceso.
- Adecuar en techo fijo tomas para medidor de nivel y temperatura.
- Instalación de alarmas y disparos por alto nivel.
- Adecuar tomas de muestra para verificar calidad de producto.
- Adecuar dren inferior para salida de agua y suciedad en tanque.
- Verificar que cada tanque esté conectado a los sistemas de tierras y protección catódica.
- Instalar los anillos de enfriamiento y cámaras de espuma para el sistema contra incendio.

vii) Sistema de Bombeo Buffer a Terminal.

Casa de bombas buffer

El sistema de bombas estará integrado por tres (03) bombas centrífugas que succionaran a los tanques, cada bomba tiene una capacidad máxima de 2,000 gpm, aproximadamente.

El sistema de bombas para Gasolinas Regular (RP & ZMG), Gasolinas Premium (RP & ZMG), Turbosina y Diésel hacia terminal estarán por cada producto tres (3) bombas en operación con la capacidad de bombear hasta la terminal de almacenamiento.

Las bombas enviarán a un cabezal de descarga por producto, seis (6) líneas de proceso de dichos productos hacia la terminal de acuerdo a cada tanque correspondiente.

Tuberías a casa de bombas buffer

Para el caso del Diésel, las bombas tomarán producto del tanque de almacenamiento a través de una línea de succión de 24" de diámetro, dando producto a las tres (3) bombas, estas en su proceso de bombeo descargan a un cabezal de 24" de diámetro; el cual de dicho cabezal se derivarán su línea correspondiente de 24" que va hasta la terminal de almacenamiento a sus respectivos tanques del producto diésel.

En el caso de la gasolina Regular RP, las bombas tomarán producto de los tanques de almacenamiento a través de una línea de succión de 24" de diámetro, dando producto a las tres (3) bombas, estas en su proceso de bombeo descargan a un cabezal de 24" de diámetro; el cual



U
9
u



**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/DGGP/1554/2019**

de dicho cabezal se derivarán su línea correspondiente de 24" que va hasta la terminal de almacenamiento a sus respectivos tanques del producto gasolinas regular RP.

El caso de la gasolina Regular ZMG, las bombas tomarán producto del tanque de almacenamiento a través de una línea de succión de 24" de diámetro, dando producto a las tres (3) bombas, estas en su proceso de bombeo descargan a un cabezal de 24" de diámetro; el cual de dicho cabezal se derivarán su línea correspondiente de 24" que va hasta la terminal de almacenamiento a su respectivo tanque del producto gasolinas regular ZMG.

Para la gasolina Premium RP, las bombas tomarán producto del tanque de almacenamiento a través de una línea de succión de 24" de diámetro, dando producto a las tres (3) bombas, estas en su proceso de bombeo descargan a un cabezal de 24" de diámetro; el cual de dicho cabezal se derivarán su línea correspondiente de 24" que va hasta la terminal de almacenamiento a su respectivo tanque del producto gasolinas premium RP.

El caso de la gasolina Premium ZMG, las bombas tomarán producto del tanque de almacenamiento a través de una línea de succión de 24" de diámetro, dando producto a las tres (3) bombas, estas en su proceso de bombeo descargan a un cabezal de 24" de diámetro; el cual de dicho cabezal se derivarán su línea correspondiente de 24" que va hasta la terminal de almacenamiento a su respectivo tanque del producto gasolinas premium ZMG.

Y para el caso de la turbosina, las bombas tomarán producto del tanque de almacenamiento a través de una línea de succión de 24" de diámetro, dando producto a las tres (3) bombas, estas en su proceso de bombeo descargan a un cabezal de 24" de diámetro; el cual de dicho cabezal se derivarán su línea correspondiente de 24" que va hasta la terminal de almacenamiento a su respectivo tanque del producto turbosina.

Para su operación cada una de estas bombas serán controladas de manera remota/local por el controlador lógico programable (PLC).

viii) Sistema de Suministro de Producto a Clientes (Llenado de Autotanques).

Casa de Bombas de Llenaderas

El sistema de bombas para Diésel, hacia llenaderas estará integrado por tres (3) bombas centrífugas que succionaran al tanque, cada bomba tiene una capacidad máxima de 1,300 gpm, aproximadamente.

El sistema de bombas para Gasolina Regular RP, hacia llenaderas estará integrado por tres (3) bombas centrífugas que succionaran al tanque, cada bomba tiene una capacidad máxima de 1,300 gpm, aproximadamente.

Para el sistema de bombas para Gasolina Premium RP, hacia llenaderas estará integrado por dos (2) bombas centrífugas que succionaran al tanque, cada bomba tiene una capacidad máxima de 1300 gpm, aproximadamente.

El sistema de bombas para Turbosina hacia llenaderas estará integrado por una (1) bomba centrífuga que succionaran al tanque, cada bomba tiene una capacidad máxima de 1,300 gpm, aproximadamente.

Tuberías a llenaderas

u
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/DGGP/1554/2019

En lo que se refiere al Diésel, las bombas tomarán producto de los tanques de almacenamiento a través de una línea de succión de 20" de diámetro, dando producto a las tres (3) bombas de llenaderas, estas en su proceso de bombeo descargan a un cabezal de 14" de diámetro; el cual van hasta el área de llenaderas, descendiendo de este las seis (6) líneas de 6" de diámetro de entrada a cada patín de carga de Autotanques.

Para la gasolina Regular RP, las bombas tomarán producto de los tanques de almacenamiento a través de una línea de succión de 20" de diámetro, dando producto a las tres (3) bombas de llenaderas, estas en su proceso de bombeo descargan a un cabezal de 14" de diámetro el cual va hasta el área de llenaderas, descendiendo de este las seis (6) líneas de 6" de diámetro de entrada a cada patín de carga de Autotanques.

Para la gasolina Premium RP, las bombas tomarán producto de los tanques de almacenamiento a través de una línea de succión de 16" de diámetro, dando producto a las dos (2) bombas de llenaderas, estas en su proceso de bombeo descargan a un cabezal de 12" de diámetro el cual va hasta el área de llenaderas, descendiendo de este las cuatro (4) líneas de 6" de diámetro de entrada a cada patín de carga de Autotanques.

Y para el caso de la turbosina, la bomba tomará producto del tanque de almacenamiento a través de una línea de succión de 12" de diámetro, dando producto a una (1) bomba de llenaderas, estas en su proceso de bombeo descargan a un cabezal de 8" de diámetro el cual va hasta el área de llenaderas, descendiendo de este las dos (2) líneas de 6" de diámetro de entrada a cada patín de carga de Autotanques.

Para su operación cada una de estas bombas serán controladas de manera remota por el controlador lógico programable (PLC) instalado en el patín de medición.

El proceso de llenado de Autotanques será controlado por el PLC (ACCULOAD III), el cual en su lógica del proceso controlará la bomba, la medición del patín y el ritmo de flujo de llenado del autotanque en todo su proceso al cual se verá reflejado en el sistema de control de procesos.

Para los Aditivos se tienen casas de bombas independientes, las bombas tomarán producto de los tanques de almacenamiento a través de una línea y cabezal de succión de 1" de diámetro, dando producto a las 2 bombas de carga, estas en su proceso de bombeo descargan a un cabezal de 1" de diámetro independientes, el cual van hasta el área de llenaderas, descendiendo líneas de 3/4" de diámetro aproximadamente de entrada a cada patín de carga de Autotanques.

El proceso de carga de aditivos será controlado en su totalidad por el PLC (ACCULOAD III), el cual en su lógica del proceso controlará la bomba, la medición y el ritmo de flujo de aditivación del autotanque en todo su proceso al cual se verá reflejado en el sistema de control de procesos.

Cobertizo de llenaderas y cargadero

Se construirá un cobertizo para albergar cuatro (4) islas de llenado, contarán con la flexibilidad de suministrar cualquier producto, además se tendrá un área de carga de carrotanques FFCC de 24 posiciones de llenado.

Cada isla de llenado será capaz de llenar autotanques de 20 000 litros hasta 62 000 litros y contará con el espacio para albergar un autotanque "full" el cual se podrá cargar simultáneamente.





**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/DGGP/1554/2019

Cada posición de carga para carros FFCC, será capaz de llenar carrotanques de 700 barriles aproximadamente.

Por lo anterior en cada isla se despachará un volumen de 3,128 barriles /turno de 8 hrs. Teniendo capacidad de carga diaria por isla de 18,384 barriles y el área de carga de Carrotanques diario será de 73,500 barriles, aproximadamente. Esta TAS tendrá la capacidad de despacho de 65,800 a 140,000 barriles por día.

El sistema de llenado de los Autotanques será por el fondo, contando con protecciones de tierra segura y en Carrotanques será por la parte del domo del carro FFCC.

El patín de medición que tiene cada isla de llenado está integrado por filtro tipo canasta, medidor de flujo de desplazamiento positivo, trasmisor de presión, trasmisor de temperatura para el cálculo del volumen a entregar, así como con una válvula automática de flujo de dos pasos para la abertura y cierre para el control del inicio y termino de este proceso de llenado.

Toda la instrumentación y equipos arriba mencionados son controlados a través de un dispositivo de control, el cual integra y controla el proceso mencionado.

Para el caso las Gasolinas Regular y Premium (RP) se tendrá un sistema de recuperación de vapores.

ix) Sistema de Contra Incendio.

Área Buffer:

Para esta área se tendrá un sistema de agua contra incendio estará integrado con los equipos necesarios para sostener una red de agua contra incendio de 12" a 16" de diámetro la cual siempre permanecerá presurizada a 7 Kg/cm², para asegurar la integridad de la red y en caso necesario de atender algún evento no deseado, las bombas del sistema contra incendios deberán ser especificadas de acuerdo al NFPA 20.

Este sistema contra incendio tendrá dentro de sus equipos principales los siguientes:

Almacenamiento de agua:

Contará con 1 tanque con capacidad de 25 000 barriles aproximadamente, lo cual permitirá atender cualquier evento por un tiempo de 4 horas. El tanque debe ser construido de acuerdo a la norma NFPA 22.

La fuente de suministro de agua será a través de una fuente natural (Agua de mar).

Cabezales de bombas contra incendio.

- Las líneas de salida de tanques a cabezal de succión de bombas son de 16" de diámetro.
- El cabezal de succión de bombas contra incendio es de 20" de diámetro.
- El cabezal de descarga de bombas es de 16" de diámetro reduciendo a 12" que es el diámetro nominal de toda la red contra incendio.

Terminal:

u
d
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/DGGP/1554/2019

El sistema de agua contra incendio está integrado con los equipos necesarios para sostener una red de agua contra incendio de 12" a 16" de diámetro la cual siempre permanece presurizada a 7 Kg/cm², para asegurar la integridad de la red y en caso necesario de atender algún evento no deseado, las bombas del sistema contra incendios deberán ser especificadas de acuerdo al NFPA 20.

Este sistema contra incendio tendrá dentro de sus equipos principales los siguientes:

Almacenamiento de agua:

Contará con 1 tanque con capacidad de 55,000 barriles, lo cual permite atender cualquier evento por un tiempo de 4 horas. El tanque debe ser construido de acuerdo a la norma NFPA 22.

La red contra incendio dará protección a las principales instalaciones de la planta como son:

- Área de carga de Ferrocarril
- Área de almacenamiento de productos
- Área de llenaderas
- Sistema de supresión de agente limpio.

x) Sistema Eléctrico.

- g) El **REGULADO** señaló en la **IA** que la superficie total a impactar del **PROYECTO** será de 45.5 ha.
- h) Que el **REGULADO** manifestó que el tipo de vegetación que domina el Sistema Ambiental Regional (**SAR**) del **PROYECTO** es la vegetación halófila, predominando la Agricultura de Riego con uso principal del suelo, que es el sitio donde se localiza el **PROYECTO**, asimismo, existen reminiscencias de vegetación forestal, de acuerdo a la Carta de Uso de Suelo y Vegetación VI del INEGI.
- i) El **REGULADO** señaló que el **PROYECTO** requerirá de un periodo de **2 años, 6 meses y 11 días**, para las etapas de preparación del sitio y construcción, y para la etapa de operación **30 años** para las actividades contempladas, sin embargo, este período de tiempo puede ser modificado hacia una vida mayor considerando el mantenimiento predictivo, preventivo y en su caso correctivo de la infraestructura a instalar.
- j) Que el **REGULADO** manifestó el desarrollo y descripción de las actividades que conformarán cada una de las etapas del **PROYECTO**, los cuales fueron señaladas **Capítulo II** de la **Página 4** de la **MIA-R**, serán las siguientes:

Etapas de desarrollo	Actividades
Preparación de sitio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmonte de superficie requerida. ▪ Nivelación.
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción del Muelle. ▪ Excavación de cimentaciones. ▪ Construcción de vialidades. ▪ Construcción de instalaciones. ▪ Construcción de edificaciones. ▪ Construcción de Racks e infraestructuras metálicas para 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/DGGP/1554/2019

Etapas de desarrollo	Actividades
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de sistemas de tuberías de Muelle a Buffer y de Buffer a TAS. ▪ Perforación direccional. ▪ Unión de tuberías por soldadura. ▪ Prueba hidrostática. ▪ Instalación de señalamientos.
Operación y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Almacenamiento de Petrolíferos. ▪ Inspección y vigilancia de áreas de afectación. ▪ Señalamientos. ▪ Verificaciones periódicas ante la CRE.

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 considerando que el **PROYECTO** se ubica en el estado de Colima, específicamente en el municipio de Manzanillo, el **REGULADO** identificó que el sitio en donde se pretende desarrollar el **PROYECTO** se encuentra regulado por los siguientes instrumentos jurídicos:
- a. **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Colima (PEOETC)**. El **PROYECTO**, de acuerdo con lo señalado por el **REGULADO** se localiza dentro de la Unidades de Gestión Ambiental (**UGA**) 88-26, 88-40, 88-47, 88-49, 88-50 y 88-52, para lo cual establece que **se seguirá la política general, lineamientos, usos, criterios, estrategias y acciones de las UGAs 26, 40, 47, 49, 50 y 52 del Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán**
 - b. **El Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán (PROETSLC)**. De acuerdo con lo señalado por el **REGULADO**, el **PROYECTO** incide con la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) 26, 40, 47, 49, 50 y 52.

Características de las UGA´s

No. de UGA	Política	Infraestructura que incide en la UGA
26	Aprovechamiento Sustentable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muelle ▪ DDV de Tuberías (Opción A, B y C)
40	Conservación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DDV de Tuberías (Opción A, B y C) ▪ Predio de la TAS (sin obras)
47	Restauración	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DDV de Tuberías (Opción A, B y C) ▪ Predio Buffer
49	Protección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Predio de la TAS (sin obras)
50	Conservación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DDV de Tuberías (Opción A, B y C)



**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/DGGP/1554/2019

No. de UGA	Política	Infraestructura que incide en la UGA
52	Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DDV de Tuberías (Opción A, B y C) ▪ Predio de la TAS (Obras permanentes)

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
AH1.- Se seguirán los criterios de los programas de desarrollo urbano aplicables.	El REGULADO hizo mención que se ajustará a lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano de Manzanillo, para lo cual, previo inicio de actividades de preparación del sitio, tramitará y obtendrá los permisos para la construcción del proyecto, ajustándose a los requerimientos que establezca el municipio de Manzanillo.
INF2.- Las construcciones de asentamientos y de infraestructura tendrán que seguir las normas antisísmicas estatales.	Dentro de las Bases de Diseño del PROYECTO , el REGULADO tiene contemplado que el proyecto se localiza dentro de una zona sísmica Tipo D de sismicidad Alta, por lo que la ingeniería de detalle estará desarrollada contemplando las posibles afectaciones por este tipo de afectaciones, además, se contemplará lo establecido en el Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural.
INF3.- Se permite la construcción de obras de infraestructura y servicios siempre y cuando se sometan al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental con base en lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal y Federal vigente en el ámbito de sus competencias.	Por tal motivo, se somete a evaluación la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) ante la ASEA para la obtención de la autorización correspondiente.
INF10.- Como resultado de la creación del recinto portuario en el vaso II se creará un fondo ambiental que será constituido con la aportación de cada uno de los usuarios del puerto, que permitirá el pago de externalidades de los impactos ambientales que pudiera causar sobre el sistema lagunar, así como la restauración de los ecosistemas de la Subcuenca.	Dentro de la gestión del PROYECTO , el REGULADO tomará en cuenta lo establecido en el presente criterio y cumplirá en tiempo y forma con los pagos de servicios ambientales.
INF11.- El fondo ambiental de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán, creado de acuerdo a la INF10 será utilizado para el pago de servicios ambientales en la subcuenca, así como en inversiones destinadas a la solución de problemas ambientales que puedan afectar las especies de fauna y flora, así como proyectos de restauración y conservación de la misma.	



Handwritten marks on the right margin

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
INF12.- El fondo ambiental será administrado a través de un fideicomiso.	
INF15.- Se buscarán sitios de disposición del material de los dragados necesarios para el recinto portuario, los cuales deberán contar con la autorización de impacto ambiental correspondiente previo al inicio de la actividad.	Este criterio será considerado en las actividades de construcción del muelle marítimo, tal y como se indica en el Proyecto Ejecutivo del Muelle de la TAS en el interior de la Laguna de Cuyutlán que se incluyó en el Anexo 12 de la MIA-R .
INF16.- Las obras de construcción de las entradas de los canales deberán evitar el incremento de la erosión costera.	En el PROYECTO Ejecutivo del muelle no se contempla la creación de nuevos canales de navegación ya que se aprovechará el existente en la laguna de Cuyutlán y que conecta con el Océano Pacífico.
INF19.- La construcción de infraestructura para servicios se permitirá siempre y cuando su desarrollo no represente modificaciones que limiten la circulación o flujo de agua dentro de la laguna, ni incrementan la tasa de azolvamiento en la laguna o en alguna parte de ella. Se dará preferencia a proyectos de infraestructura cuyo diseño favorezca esta circulación o flujo y contribuyan a reducir el azolvamiento de la laguna y aumenten la profundidad de la misma.	El diseño del Muelle se localizará en la margen de la laguna de Cuyutlán; el tipo de muelle más conveniente es el constituido principalmente por una plataforma de operación, dos duques de Alba de atraque y amarre con su paramento de atraque paralelo a la margen a una distancia segura del canal de navegación, lo anterior permitirá que no se limite la circulación o flujo de agua dentro de la Laguna, cumpliendo con lo establecido en los presentes criterios.
INF20.- El diseño y operación de los proyectos de infraestructura y servicios deberá demostrar y considerar de manera integral beneficios a la estructura y los procesos ecológicos del sistema lagunar y, la generación de efectos sinérgicos positivos con otros proyectos para coadyuvar a la conservación de la subcuenca.	
INF21.- Se permitirá obras de infraestructura que favorezcan el control de aporte de sedimentos continentales hacia la laguna.	Si bien, el PROYECTO del muelle no representa una obra de control de sedimentos hacia la laguna de Cuyutlán, mediante la Manifestación de Impacto Ambiental se pretende obtener la autorización para la construcción de dicha obra.
PUE1.- Las operaciones portuarias en la zona de un nuevo recinto portuario (UGA 26) no deberán afectar la calidad de agua de la laguna.	Para dar cumplimiento al presente, el REGULADO contará con sistemas para la prevención de derrames que prevengan la contaminación de la laguna con Petrolíferos y así evitar afectar la calidad del agua.
PUE3.- Se llevarán a cabo las actividades portuarias monitoreando la calidad del agua de la laguna por parte de los usuarios.	El REGULADO incluirá los sistemas para monitoreo del agua dentro del diseño final del

M
X
Y

[Handwritten signature]

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
	muelle para dar cumplimiento al presente criterio.
<p>PUE4.- El desarrollo de un puerto en la UGA deberá contar con un programa o sistema de manejo ambiental integral que deberá ser autorizado por las autoridades ambientales federales competentes. Dicho programa de manera mínima deberá contener los siguientes apartados o subprogramas: Programa de monitoreo de calidad del aire y agua. Programa de manejo integral de residuos. Programa de compensación ambiental.</p>	<p>Dentro de las medidas preventivas de impacto ambiental y en las recomendaciones del Estudio de Riesgo Ambiental, se incluye lo establecido en el presente criterio, y en su momento, se dará seguimiento una vez que se obtenga la autorización en materia de impacto ambiental.</p>
<p>PUE5.- El manejo del agua de lastre de los buques deberá realizarse de acuerdo a lo establecido por la Resolución A.868(20) aprobada el 27 de noviembre de 1997 de la Organización Marítima Internacional (OIC) 'DIRECTRICES PARA EL CONTROL Y LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE DE LOS BUQUES A FIN DE REDUCIR AL MÍNIMO LA TRANSFERENCIA DE ORGANISMOS ACUÁTICOS PERJUDICIALES Y AGENTES PATÓGENOS'.</p>	<p>Si bien, el REGULADO no estará a cargo de la operación de los Buques que llegarán al muelle cargados de Petrolíferos, se asegurará que la compañía naviera cumpla con lo establecido en el presente criterio, así como el protocolo MARPOL 73/78.</p>
<p>PUE6.- Sólo serán autorizados a ingresar a esta UGA los buques y transportistas que cumplan con el protocolo MARPOL 73/78 de la organización Marítima Internacional, sus adendas y anexos que establecen los lineamientos para la prevención de contaminación en buques.</p>	
<p>PUE7.- En la UGA estará prohibida la disposición de lodos de aceite y aceite residual por parte de los buques. La autoridad portuaria deberá contar con los planes y equipos de contingencia necesarios para cualquier eventualidad. En caso de contingencia el transportista será responsable civil, administrativa y penalmente de cualquier accidente en el lugar con base en la legislación vigente.</p>	<p>Si bien, el REGULADO no estará a cargo de la operación de los Buques que llegarán al muelle cargados de Petrolíferos, se asegurará que la compañía naviera cumpla con lo establecido en los presentes criterios.</p>
<p>PUE8.- En la UGA estará prohibido el mantenimiento preventivo de embarcaciones de todo tipo, incluyendo pintura.</p>	
<p>PUE9.- Sólo se permitirá el acceso a puerto a buques que manifiesten cumplir el uso de pinturas de tipo 'TBT'. Estará prohibido el ingreso a esta UGA de buques que empleen pinturas de tipo 'TF'.</p>	<p>Si bien, el REGULADO no estará a cargo de la operación de los Buques que llegarán al muelle cargados de Petrolíferos, se asegurará que la compañía naviera cumpla con lo establecido en el presente criterio.</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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
PUE10.- Sólo se permitirá el ingreso de tractocamiones para las maniobras de carga y descarga del recinto portuario que cumplan la normatividad aplicable.	Dentro de la operación normal del muelle, no se contempla la introducción de Tractocamiones a la zona que delimita la UGA 26.
PUE11.- Los canales de navegación estarán sujetos a un monitoreo que permita evaluar la calidad del agua y establecer medidas que eviten la contaminación de humedales.	El REGULADO incluirá los sistemas para monitoreo del agua dentro del diseño final del muelle para dar cumplimiento al presente criterio.
DS1.- Se propiciará la conservación de los recursos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.	Por tal motivo, el REGULADO realiza la Manifestación de Impacto Ambiental y mediante los resultados del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) se establecerán las medidas de prevención y mitigación de impactos para la instalación y operación del PROYECTO .
INF10.- Como resultado de la creación del recinto portuario en el vaso II se creará un fondo ambiental que será constituido con la aportación de cada uno de los usuarios del puerto, que permitirá el pago de externalidades de los impactos ambientales que pudiera causar sobre el sistema lagunar, así como la restauración de los ecosistemas de la Subcuenca.	Dentro de la gestión del PROYECTO , el REGULADO tomará en cuenta lo establecido en el presente criterio y cumplirá en tiempo y forma con los pagos de servicios ambientales.
INF11.- El fondo ambiental de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán, creado de acuerdo a la INF10 será utilizado para el pago de servicios ambientales en la subcuenca, así como en inversiones destinadas a la solución de problemas ambientales que puedan afectar las especies de fauna y flora, así como proyectos de restauración y conservación de la misma.	Dentro de la gestión del PROYECTO , el REGULADO tomará en cuenta lo establecido en el presente criterio y cumplirá en tiempo y forma con los pagos de servicios ambientales.
INF20.- El diseño y operación de los proyectos de infraestructura y servicios deberá demostrar y considerar de manera integral beneficios a la estructura y los procesos ecológicos del sistema lagunar y, la generación de efectos sinérgicos positivos con otros proyectos para coadyuvar a la conservación de la subcuenca.	Para dar cumplimiento al presente criterio, el REGULADO cuenta con un Programa de Acciones de Compensación en pro de los ecosistemas de Manglar, el cual se incluye en el Anexo 11 de la Manifestación de Impacto Ambiental.
FFC2.- Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa para pie de cría.	El PROYECTO no incide con estos criterios de regulación ya que no se pretende realizar ningún tipo de aprovechamiento forestal ni la comercialización de fauna silvestre.



**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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
FFC6.- Se deberán fomentar y apoyar técnica y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestre.	Mediante la elaboración del Estudio Técnico Justificativo, se evaluarán y analizarán los presentes criterios y en su caso, se dará cumplimiento a los mismos dentro del alcance y ámbito de aplicación en la zona donde incide el PROYECTO .
FFC11.- El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT-1996.	El PROYECTO no incide con estos criterios de regulación ya que no se pretende realizar ningún tipo de aprovechamiento forestal ni la producción de los mismos.
FFP1.- La colecta de ejemplares de flora y fauna silvestre, así como cualquier tipo de material para propagación con fines científicos, deberá contar con autorización expresa de la SEMARNAT.	El PROYECTO no incide con estos criterios de regulación ya que no se pretende realizar ningún tipo de aprovechamiento forestal ni la comercialización de fauna silvestre.
MI2.- La explotación de la sal, deberá realizarse cuidando la conservación del medio ambiente.	Dentro de las actividades del presente PROYECTO no se contempla la explotación de la sal.
TU1.- Se desarrollará el ecoturismo como una actividad económica alternativa para los residentes con base a estudios técnicos confiables.	El presente PROYECTO no contempla ningún tipo de actividad relacionada con el Turismo.
TU2.- Se realizará un estudio de factibilidad para establecer actividades ecoturísticas en el área.	
TU3.- Se permitirán las actividades ecoturísticas siempre y cuando sea de manera organizada, planificada y aprobadas por las autoridades competentes, además de proveer informes periódicos a las mismas.	
TU4.- NO se permitirán las actividades turísticas fuera de los sitios que se determinen en la zonificación que señale la dirección del área de protección.	
TU6.- Las autoridades competentes podrán establecer limitaciones al número de visitantes, así como al tiempo de estancia de los mismos. Los sitios de campamento serán designados también por las mismas autoridades.	El presente PROYECTO no contempla ningún tipo de actividad relacionada con el Turismo.
TU7.- Se permitirán los recorridos interpretativos, observación de flora y fauna y paseos fotográficos, guiados y con la debida acreditación.	
PES1.- Se permitirán los aprovechamientos pesqueros con fines de autoconsumo y de bajo impacto.	





**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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
PES2.- Se permitirá la pesca artesanal.	
PES3.- Podrán establecerse criaderos de especies nativas con fines de aprovechamiento comercial.	
DS2.- Se promoverá la realización de estudios para el desarrollo de alternativas productivas para el aprovechamiento sustentable.	Por tal motivo, el REGULADO realiza la Manifestación de Impacto Ambiental y mediante los resultados del ETJ se establecerán las medidas de prevención y mitigación de impactos para la instalación y operación del proyecto.
GA3.- No se permitirá la ganadería.	El presente PROYECTO no involucra actividades ganaderas.
AC1.- No se permitirá el desarrollo de la acuicultura.	El presente PROYECTO no involucra actividades de Acuicultura.
AH10.- En esta zona queda prohibido el establecimiento de nuevos asentamientos humanos y de reservas territoriales.	El PROYECTO no incide con estos criterios ya que no se pretende llevar a cabo ningún tipo de Asentamiento Humano.
AH11.- No se permitirá la instalación de tiraderos de basura.	
AH14.- Se permitirá la edificación de vivienda básica para cumplir con el cuidado de las parcelas o de los predios forestales. La vivienda deberá contar con infraestructura básica (agua y saneamiento) con base en sistemas independientes de las redes urbanas.	
INF5.- Se deberán considerar factores ambientales (e.g. erosión, destrucción de especies locales) durante la planeación y construcción de caminos de acceso.	Estos criterios han sido considerados en las Bases de Diseño del PROYECTO .

M
K
Y

[Handwritten signature]



[Handwritten mark]



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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019**

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
<p>INF7.- Para todo tipo de construcción de infraestructura tales como; caminos, vías de ferrocarril, ductos, líneas de transmisión de alta tensión, edificaciones, etc., previo a las etapas de preparación y construcción, se someterán al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental con base en lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal y 10 Federal vigente, tratando de evitar en lo posible repercusiones que se puedan tener sobre la integridad ecológica del sistema lagunar, considerando de manera especial el comportamiento hidrodinámico, la estabilidad de sustratos, el transporte de sedimentos y la permanencia de las comunidades bióticas de manglar. En todo caso no se aceptarán diseños de este tipo de infraestructura que incluyan terraplenes o barreras que interrumpan los flujos de agua, y el libre tránsito seguro y continuo de fauna</p>	<p>Por tal motivo, el REGULADO realiza la Manifestación de Impacto Ambiental y mediante los resultados del ETJ se establecerán las medidas de prevención y mitigación de impactos para la instalación y operación del PROYECTO.</p>
<p>INF10.- Como resultado de la creación del recinto portuario en el vaso II se creará un fondo ambiental que será constituido con la aportación de cada uno de los usuarios del puerto, que permitirá el pago de externalidades de los impactos ambientales que pudiera causar sobre el sistema lagunar así como la restauración de los ecosistemas de la Subcuenca.</p>	<p>Dentro de la gestión del PROYECTO, el REGULADO tomará en cuenta lo establecido en el presente criterio y cumplirá en tiempo y forma con los pagos de servicios ambientales.</p>
<p>INF11.- El fondo ambiental de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán, creado de acuerdo a la INF10 será utilizado para el pago de servicios ambientales en la subcuenca, así como en inversiones destinadas a la solución de problemas ambientales que puedan afectar las especies de fauna y flora, así como proyectos de restauración y conservación de la misma.</p>	
<p>FFR1.- La UGA deberá restaurarse con vegetación preferentemente nativa.</p>	<p>Las actividades de reforestación resultantes del ETJ a realizarse, se ajustarán a lo que establece el presente criterio.</p>
<p>FFR2.- Solo se permitirá la remoción de la vegetación nativa de la UGA, con la autorización de impacto ambiental correspondiente.</p>	<p>Por tal motivo, el REGULADO realiza la Manifestación de Impacto Ambiental y mediante los resultados del ETJ se establecerán las medidas de prevención y mitigación de impactos para la instalación y operación del PROYECTO</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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
FFR4.- Se restaurará la vegetación riparia.	Esto estará considerado dentro de las actividades de reforestación a realizarse conforme a los resultados del ETJ.
FFR5.- Se realizarán estudios para definir las estrategias de restauración de la UGA.	
FFR6.- Se establecerán Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (criaderos, viveros).	El presente PROYECTO no incide con este criterio.
FFR7.- Se gestionarán los apoyos técnicos y financieros, tendientes a repoblar las áreas arboladas en las diversas localidades del área del ordenamiento ecológico territorial.	Durante la aplicación de medidas de compensación de impactos, se tomará en cuenta lo establecido en los presentes criterios.
FFR8.- Se iniciará un proceso de reintroducción de fauna nativa en aquellas áreas donde haya sido desplazada.	
FFR12.- Se establecerán programas de recuperación de suelos y lucha contra la erosión.	
FFR13.- Se establecerán programas de recuperación de la selva baja a través de los estudios correspondientes de reforestación.	Esto estará considerado dentro de las actividades de reforestación a realizarse conforme a los resultados del ETJ.
FFC1.- Se propiciará la conservación de los recursos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.	Mediante la elaboración del ETJ, se evaluarán y analizarán los presentes criterios y en su caso, se dará cumplimiento a los mismos dentro del alcance y ámbito de aplicación en la zona donde incide el PROYECTO .
FFC2.- Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa para pie de cría.	
FFC3.- Se llevará a cabo un diagnóstico completo que determine la factibilidad, magnitud y limitaciones de las especies de fauna silvestre, para desarrollar actividades de manejo en semicautiverio dentro de la zona de amortiguamiento.	
FFC4.- Se fomentará el pago de servicios ambientales para fijación de carbono.	
FFC5.- Se fomentará el pago de servicios ambientales para recarga de acuíferos.	
FFC6.- Se deberán fomentar y apoyar técnica y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestre.	

M
d
1

A
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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
FFC7.- Se inducirá a la población, para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos naturales, proporcionándoles la asesoría adecuada.	El PROYECTO no incide con estos criterios de regulación ya que no se pretende realizar ningún tipo de aprovechamiento forestal ni la producción de los mismos.
FFC8.- Las unidades de producción forestal deberán contar con un programa de manejo autorizado por SEMARNAT a través de la evaluación de impacto ambiental correspondiente.	
FFC9.- Se debe dar preferencia a la rehabilitación de terracerías existentes en vez de construir nuevas.	
FFC10.- Los propietarios y poseedores de terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal están obligados a prevenir los incendios forestales mediante la realización de guardarrayas entre predios colindantes, limpieza y control de material combustible y la integración de brigadas preventivas.	
FFC11.- El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT-1996.	El PROYECTO no incide con estos criterios de regulación ya que no se pretende realizar ningún tipo de aprovechamiento forestal ni la producción de los mismos.
FFC13.- Se dará preferencia a la rehabilitación de caminos existentes, y en su caso se favorecerá el uso de materiales que permitan la infiltración al subsuelo.	
FFP1.- La colecta de ejemplares de flora y fauna silvestre, así como cualquier tipo de material para propagación con fines científicos, deberá contar con autorización expresa de la SEMARNAT.	
FFP4.- Se deben realizar estudios específicos que permitan la reproducción de especies sujetas a status y elaborar planes de manejo para su conservación.	
FFP5.- Se prohíbe practicar cualquier tipo de ganadería.	Esto será considerado conforme a los resultados del ETJ a realizarse.
FFP12.- Se buscarán los mecanismos para remplazar las actividades productivas de la UGA con pago de servicios ambientales.	
FFP20.- Por ser sitio de desove de varias especies de tortugas se prohibirá el turismo típico de playa, en virtud a la peligrosidad del oleaje. El tipo de actividad turística recomendada es la de bajo impacto.	El PROYECTO no incide con los presentes criterios de regulación.





**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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
FOR1.- Se autorizarán explotaciones forestales con programas de manejo que garantice la conservación del suelo y de los ecosistemas.	
FOR2.- Los aprovechamientos forestales deberán garantizar la permanencia de corredores faunísticos.	
FOR3.- Se deberán crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal.	
FOR4.- En las áreas de tala los residuos vegetales deberán permanecer en el sitio.	
FOR5.- Se podrán llevar a cabo aprovechamientos forestales comerciales que demuestren el mantenimiento de la estructura y función del bosque.	
FOR6.- Los aprovechamientos forestales deberán estar acompañados de un programa de reforestación con especies nativas.	
FOR7.- Se prohíben las plantaciones comerciales monoespecíficas.	El PROYECTO no incide con los presentes criterios de regulación.
FOR8.- Se promoverá el enriquecimiento de acahuales con especies maderables y no maderables con valor de uso y comercial.	
FOR9.- En las áreas de corta, la disposición de los residuos vegetales deberán seguir los lineamientos de la normativa forestal vigente.	
FOR10.- Se prohíbe la explotación y/o extracción de productos como resinas, gomas, fibras y ceras de especies bajo protección especial, de acuerdo a lo establecido en la NOM059-SEMARNAT-1994.	
FOR12.- Se promoverá la creación y explotación de rodales mixtos.	
FOR13.- Las áreas de corta deberán contar con programas y sistemas de prevención y control de la erosión.	
FOR14.- En los aclareos se evitará el corte de raíz, se recomienda dejar los tocones en pie.	
FOR15.- Los aprovechamientos forestales deberán contar con viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal.	

M
*
T



**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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
FOR17.- Se apoyarán estudios dasonómicos, inventarios forestales y capacitación a los ejidatarios y pequeños propietarios.	
ED2.- Se fomentará la sustitución gradual de la flora no nativa a través de programas de información sobre los daños generados por las especies exóticas.	
ED3.- Se establecerán los mecanismos adecuados para la divulgación de la información científica hacia la población local.	
ED4.- Se desarrollarán talleres de capacitación y educación ambiental para los habitantes sobre actividades ecoturísticas y su enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.	El REGULADO cumplirá con estos criterios de regulación mediante el Programa de Gestión Social que se incluirá en el Estudio de Impacto Social.
ED6.- Se fomentará la reflexión, el entendimiento y la organización de los habitantes locales a través de talleres de educación ambiental y capacitación, como un medio a través del cual la misma población promueva la producción de bienes de consumo y bienestar; evitando la degradación los recursos naturales.	
ED7.-Se establecerán programas de capacitación de comunidades en los que se valore la importancia de la tierra y del agua, presentando alternativas de producción.	
ED8.- Para lograr el incremento de la productividad de las actividades agrícolas, se organizará, capacitará y se gestionará el apoyo técnico y financiero necesario que beneficie a los agricultores.	El REGULADO cumplirá con estos criterios de regulación mediante el Programa de Gestión Social que se incluirá en el Estudio de Impacto Social.
ED9.- Se difundirá a través de diversos medios de comunicación, programas de cultura forestal, con la participación de las autoridades del Gobierno Federal, Estatal y Municipal e instituciones educativas y privadas.	
M11.- Los predios sujetos a explotación minera deberán contar con una manifestación de impacto ambiental y cumplir con las medidas de mitigación y restauración del sitio.	El PROYECTO no incide con estos criterios ya que no consiste en la realización de ningún tipo de actividad minera.
M14.- Los recursos minerales no metálicos, se explotarán en forma racional, mediante la capacitación adecuada de los propietarios y empresarios.	



[Handwritten signature]

[Handwritten marks]



**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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
<p>MI5.- Se deberá controlar la disposición de materiales residuales de la extracción generada en las minas, poniendo especial énfasis en la prevención de la contaminación de la laguna de Cuyutlán.</p>	
<p>MI6.- Los proyectos mineros superficiales que se establezcan en la UGA estarán condicionados a un Manifiesto de Impacto Ambiental ya sea de carácter federal o estatal en el ámbito de sus competencias. El manifiesto deberá demostrar que las actividades mineras no afectan los patrones hidrodinámicos y de sedimentación del sistema lagunar, ni tendrán consecuencias sobre el abastecimiento de agua de las poblaciones vecinas a través de un estudio específico de balances hidrológicos que consideren períodos de retorno de 100 años.</p>	
<p>MA2.- Cualquier actividad y construcción de infraestructura que modifique los patrones naturales de las corrientes en el interior de la unidad ambiental tendrá que presentar un estudio de impacto ambiental que evalúe estas modificaciones y su viabilidad. En todo caso, los proyectos o actividades a desarrollar no limitarán el flujo o intercambio de agua y de organismos acuáticos entre la Laguna y el mar. Se preferirán diseños que favorezcan estos intercambios y que prueben mejorar las condiciones hidrodinámicas del sistema lagunar.</p>	<p>La infraestructura no modificará los patrones naturales de escurrimiento.</p>
<p>MA4.- Se deberán mantener y proteger las áreas de vegetación natural que permitan la recarga de acuíferos, el flujo de agua dulce a la laguna y a los sistemas de esteros.</p>	<p>La infraestructura del PROYECTO conservará los límites de la vegetación hidrófila (manglar) existente en la zona.</p>
<p>AC1.- No se permitirá el desarrollo de la acuicultura.</p>	<p>El presente PROYECTO no contempla ningún tipo de actividad relacionada con la Acuicultura.</p>
<p>AH10.- En esta zona queda prohibido el establecimiento de nuevos asentamientos humanos y de reservas territoriales.</p>	<p>El PROYECTO no incide con estos criterios ya que no se pretende llevar a cabo ningún tipo de Asentamiento Humano.</p>
<p>AH11.- No se permitirá la instalación de tiraderos de basura.</p>	

M
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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
<p>INF10.- Como resultado de la creación del recinto portuario en el vaso II se creará un fondo ambiental que será constituido con la aportación de cada uno de los usuarios del puerto, que permitirá el pago de externalidades de los impactos ambientales que pudiera causar sobre el sistema lagunar así como la restauración de los ecosistemas de la Subcuenca.</p>	<p>Dentro de la gestión del proyecto, el REGULADO tomará en cuenta lo establecido en el presente criterio y cumplirá en tiempo y forma con los pagos de servicios ambientales.</p>
<p>INF11.- El fondo ambiental de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán, creado de acuerdo a la INF10 será utilizado para el pago de servicios ambientales en la subcuenca, así como en inversiones destinadas a la solución de problemas ambientales que puedan afectar las especies de fauna y flora, así como proyectos de restauración y conservación de la misma.</p>	
<p>INF27.- 1. Cualquier obra o actividad que se realice en el ecosistema de manglar deberá comprobar que no interfiere con los siguientes factores clave: El flujo laminar natural o los patrones naturales de circulación. La variación natural del área inundable tanto del río o caudal como de la marea o los ciclos naturales de inundación. El aporte natural de sedimentos y nutrientes o la calidad natural del agua. El aporte natural de agua dulce de los ríos o caudales circundantes. Las amplitudes naturales de las mareas circundantes. La temperatura natural del agua. La salinidad natural del agua. El aporte natural de propágulos por especie de manglar.</p>	<p>Si bien, el predio total que será adquirido para la ubicación de la TAS, incide en su parte norte en áreas catalogadas como Mangle, las obras de infraestructura permanentes para el almacenamiento y suministro de combustibles, así como la barda perimetral, estarán fuera de la delimitación de dichas áreas de mangle, por lo que no afectará en ningún momento ese tipo de vegetación, sin embargo, como parte de la responsabilidad ambiental, el REGULADO cuenta con un Programa de Acciones de Compensación en pro de los ecosistemas de Manglar, el cual se incluyó en el Anexo 11 de la MIA-R.</p>
<p>FFR2.- Solo se permitirá la remoción de la vegetación nativa de la UGA, con la autorización de impacto ambiental correspondiente.</p>	<p>Por tal motivo, el REGULADO realiza la Manifestación de Impacto Ambiental y mediante los resultados del ETJ se establecerán las medidas de prevención y mitigación de impactos para la instalación y operación del PROYECTO.</p>
<p>FFR8.- Se iniciará un proceso de reintroducción de fauna nativa en aquellas áreas donde haya sido desplazada.</p>	
<p>FFC8.- Las unidades de producción forestal deberán contar con un programa de manejo autorizado por SEMARNAT a través de la evaluación de impacto ambiental correspondiente.</p>	<p>El presente PROYECTO no contempla la creación de unidades de producción forestal.</p>
<p>FFP1.- La colecta de ejemplares de flora y fauna silvestre, así como cualquier tipo de material para propagación con fines científicos, deberá contar con autorización expresa de la SEMARNAT.</p>	<p>El PROYECTO no incide con estos criterios de regulación ya que no se pretende realizar ningún tipo de aprovechamiento forestal ni la producción de los mismos.</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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
FFP2.- Quedará prohibido realizar in situ la manipulación y/o experimentación de la flora y fauna silvestre y del ecosistema en general.	
FFP3.- Se impedirá la construcción de obras en zonas decretadas para la protección de flora y fauna de competencia federal, estatal o municipal.	
FFP4.- Se deben realizar estudios específicos que permitan la reproducción de especies sujetas a status y elaborar planes de manejo para su conservación.	
FFP5.- Se prohíbe practicar cualquier tipo de ganadería.	
FFP6.- En las unidades aptas para protección, se permitirá llevar a cabo actividades científicas o ecológicas.	
FFP7.- Se fomentará la creación de un área natural estatal o federal.	
FFP8.- Se pedirá la inclusión del área en la lista de sitios de la Convención de Ramsar de los humedales de importancia internacional.	
FFP9.- Se prohibirá la ampliación de las actividades agrícolas sobre las zonas aptas para ser protegidas.	
FFP10.- Quedarán prohibidas todas las actividades que puedan comprometer la conservación del ecosistema sin contar con las autorizaciones correspondiente federal, estatal o municipal.	
FFP11.- En las unidades de protección ecológica (zona núcleo) se prohíbe la construcción o permanencia de algún tipo de infraestructura (turística, de servicios, etc.).	
FFP12.- Se buscarán los mecanismos para remplazar las actividades productivas de la UGA con pago de servicios ambientales.	
FFP13.- No podrá realizarse desmontes de manglares ni actividades que puedan afectar esta vegetación.	
ED2.- Se fomentará la sustitución gradual de la flora no nativa a través de programas de información sobre los daños generados por las especies exóticas.	

M
*
↑

[Handwritten signature]



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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
MA4.- Se deberán mantener y proteger las áreas de vegetación natural que permitan la recarga de acuíferos, el flujo de agua dulce a la laguna y a los sistemas de esteros.	La infraestructura no modificará los patrones naturales de escurrimiento, ni afectará las áreas naturales de recarga de acuíferos.
MA5.- Se deberán conservar cultivos no intensivos y vegetación natural en zonas de planicie fluvial.	El PROYECTO no incide con zonas de planicie fluvial.
DS1.- Se propiciará la conservación de los recursos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.	Por tal motivo, el REGULADO realiza la Manifestación de Impacto Ambiental y mediante los resultados del ETJ se establecerán las medidas de prevención y mitigación de impactos para la instalación y operación del PROYECTO .
GA3.- No se permitirá la ganadería.	El presente PROYECTO no involucra actividades ganaderas.
AH11.- No se permitirá la instalación de tiraderos de basura.	El PROYECTO no incide con estos criterios ya que no se pretende llevar a cabo ningún tipo de Asentamiento Humano.
AH15.- Se deberán evitar las descargas de aguas residuales hacia la playa o el mar, mediante sistemas de captación independientes o conexiones a drenaje municipal.	
AH19.- Ninguna obra deberá afectar el efecto barrera natural de las dunas costeras consideradas fundamentales en la prevención de riesgos contra tsunamis.	
INF3.- Se permite la construcción de obras de infraestructura y servicios siempre y cuando se sometan al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental con base en lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal y10 Federal vigente en el ámbito de sus competencias.	Por tal motivo, el REGULADO realiza la Manifestación de Impacto Ambiental y mediante los resultados del ETJ se establecerán las medidas de prevención y mitigación de impactos para la instalación y operación del PROYECTO .
INF8.- Se permiten las obras de infraestructura, sin que esto afecte la estabilidad de las dunas costeras, la hidrodinámica de la laguna y las funciones de este ecosistema.	





**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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
<p>INF9.- Las acciones de perturbación de la vegetación de dunas costeras y las playas afectadas por obras constructivas que se lleven a cabo en la unidad deberán ser restauradas con vegetación nativa. Para no incrementar el transporte de sedimentos hacia la Laguna, los proyectos a desarrollar deben considerar la no afectación de la vegetación que estabiliza suelos susceptibles a la erosión o en su defecto, y previa evaluación de impacto ambiental, establecer programas para la recuperación de esta vegetación, además del establecimiento de cortinas rompevientos para minimizar el efecto erosivo. El diseño de la cortina rompevientos debe considerar la dirección dominante de los vientos y ser de tipo semipermeable para evitar turbulencias a barlovento.</p>	<p>Por tal motivo, el REGULADO realiza la Manifestación de Impacto Ambiental y mediante los resultados del ETJ se establecerán las medidas de prevención y mitigación de impactos para la instalación y operación del PROYECTO.</p>
<p>INF10.- Como resultado de la creación del recinto portuario en el vaso II se creará un fondo ambiental que será constituido con la aportación de cada uno de los usuarios del puerto, que permitirá el pago de externalidades de los impactos ambientales que pudiera causar sobre el sistema lagunar así como la restauración de los ecosistemas de la Subcuenca.</p>	<p>Dentro de la gestión del proyecto, el REGULADO tomará en cuenta lo establecido en el presente criterio y cumplirá en tiempo y forma con los pagos de servicios ambientales.</p>
<p>INF11.- El fondo ambiental de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán, creado de acuerdo a la INF10 será utilizado para el pago de servicios ambientales en la subcuenca, así como en inversiones destinadas a la solución de problemas ambientales que puedan afectar las especies de fauna y flora, así como proyectos de restauración y conservación de la misma.</p>	
<p>INF22.- No se permite el acceso de vehículos a las dunas, salvo en caso de limpieza de playas, inspección, vigilancia y emergencia.</p>	
<p>INF23.- La construcción de cualquier tipo de obra con materiales permanentes, debe llevarse a cabo al menos 5 metros tierra adentro, atrás de la cresta de la primera duna, no enfrente ni encima de ella.</p>	<p>La infraestructura que incidirá en la presente UGA cumplirá con las distancias mínimas a la playa con la finalidad de no causar afectación a la vegetación de dunas costeras.</p>

5
x
1



**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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
INF24.- No se permite la construcción de muros paralelos a la costa para evitar la erosión de la playa.	
INF25.- Los caminos que sean paralelos a la costa deben construirse en el ecotono entre la duna posterior y el humedal, dejando pasos y accesos para la fauna.	No se crearán caminos nuevos, ya que se aprovecharán los existentes.
FFC2.- Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa para pie de cría.	Dentro de las actividades del PROYECTO no se realizará la extracción, captura y comercialización de especies nativas.
FFC6.- Se deberán fomentar y apoyar técnica y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestre.	Mediante la elaboración del Estudio Técnico Justificativo, se evaluarán y analizarán los presentes criterios y en su caso, se dará cumplimiento a los mismos dentro del alcance y ámbito de aplicación en la zona donde incide el PROYECTO .
FFC9.- Se debe dar preferencia a la rehabilitación de terracerías existentes en vez de construir nuevas.	
FFC17.- Se deberá conservar, en la zona de dunas, la vegetación nativa halófila con el fin de contrarrestar la erosión natural de las playas y preservar su biodiversidad.	
FFP1.- La colecta de ejemplares de flora y fauna silvestre, así como cualquier tipo de material para propagación con fines científicos, deberá contar con autorización expresa de la SEMARNAT.	
FFP7.- Se fomentará la creación de un área natural estatal o federal.	El PROYECTO no incide con estos criterios de regulación, ya que la infraestructura no afectará las playas de la zona ni mucho menos zonas de anidación de tortugas.
FFP14.- Las actividades de colecta, anidación y protección de tortuga marina, estarán sujetas al programa de manejo autorizado para la UMA correspondiente.	
FFP15.- Se prohíben las modificaciones físicas y químicas de cualquier zona de dunas y playas, particularmente las zonas de anidación de tortugas.	
FFP16.- Para garantizar el arribo, desove y retorno de las tortugas marinas se prohíbe la iluminación directa al mar.	



**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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
FFP17.- Se prohíbe el tránsito vehicular sobre la playa durante el periodo de anidación de las tortugas.	
FFP18.- Se promoverán lineamientos de navegación durante la época de anidación y desove de tortugas marinas.	
FFP19.- En playas tortugueras se prohíbe el tránsito e introducción de animales domésticos en la playa.	
FFP21.- No se permite el acceso de equinos a las dunas a fin de evitar el efecto de sus cascos sobre los sitios de anidación de la fauna, particularmente las zonas de anidación de tortugas.	En las actividades del PROYECTO no se emplearán equinos.
FFP22.- En todas las edificaciones, la iluminación externa en las vialidades, fachadas, pasillos y balcones, debe ser de baja altura y orientada siempre al piso, con pantallas protectoras que eviten difusión o reflejo de la iluminación en forma horizontal o hacia arriba, que sobrepase la altura del dosel de los árboles. Evitando que llegue a las playas, duna y manglar. Sobre todo en playas de anidación de tortugas marinas.	Este criterio será considerado en el diseño definitivo de la terminal.
ED4.- Se desarrollarán talleres de capacitación y educación ambiental para los habitantes sobre actividades ecoturísticas y su enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.	El REGULADO cumplirá con estos criterios de regulación mediante el Programa de Gestión Social que se incluirá en el Estudio de Impacto Social.
ED5.- Se difundirá información del área y la importancia de la conservación en los sitios de afluencia del turismo convencional durante temporada de vacaciones. para evitar la incidencia de basura.	
ED11.-Se llevarán a cabo programas de capacitación turística para efficientar el servicio prestado, siendo necesario disponer del apoyo de las autoridades correspondientes del ámbito federal, estatal y municipal.	
TU1.- Se desarrollará el ecoturismo como una actividad económica alternativa para los residentes con base a estudios técnicos confiables.	El PROYECTO no incide con estos criterios ya que no se realizará ningún tipo de actividad relacionada con el Turismo.

M
K
Y






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/DGGP/1554/2019

Criterios de Regulación Ecológica (CRE)	Vinculación con el proyecto
TU2.- Se realizará un estudio de factibilidad para establecer actividades ecoturísticas en el área.	
TU3.- Se permitirán las actividades ecoturísticas siempre y cuando sea de manera organizada, planificada y aprobadas por las autoridades competentes, además de proveer informes periódicos a las mismas.	
TU6.- Las autoridades competentes podrán establecer limitaciones al número de visitantes, así como al tiempo de estancia de los mismos. Los sitios de campamento serán designados también por las mismas autoridades.	
TU7.- Se permitirán los recorridos interpretativos, observación de flora y fauna y paseos fotográficos, guiados y con la debida acreditación.	El PROYECTO no incide con estos criterios ya que no se realizará ningún tipo de actividad relacionada con el Turismo.
TU8.- En las unidades de conservación o restauración con dunas costeras solo se permite una densidad de 30 palapas por hectárea para uso recreativo y de servicios.	
MA4.- Se deberán mantener y proteger las áreas de vegetación natural que permitan la recarga de acuíferos, el flujo de agua dulce a la laguna y a los sistemas de esteros.	La infraestructura del proyecto conservará los límites de la vegetación hidrófila (manglar) existente en la zona.

Vinculación con la **UGA 52**

Criterio de Regulación Ecológica	Vinculación con el PROYECTO
Desarrollo Sustentable (DS).	
DS1.- Se propiciará la conservación de los recursos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.	Mediante la elaboración del Estudio Técnico Justificativo, se evaluarán y analizarán los presentes criterios y en su caso, se dará cumplimiento a los mismos dentro del alcance y ámbito de aplicación en la zona donde incide el PROYECTO .
DS2.- Se promoverá la realización de estudios para el desarrollo de alternativas productivas para el aprovechamiento sustentable.	
DS3.- Únicamente se podrán llevar a cabo actividades de bajo impacto ambiental, relacionadas con el desarrollo de actividades rurales.	





**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/DGGP/1554/2019

Criterio de Regulación Ecológica	Vinculación con el PROYECTO
<p>DS4.- Todo proyecto de explotación de recursos debe sustentarse en estudios que garanticen la sustentabilidad productiva a largo plazo, lo cual incluye la fertilidad del suelo, condiciones climáticas adecuadas y disponibilidad de agua.</p>	
Criterios Administrativos (AD)	
<p>AD1.- Las unidades con uso urbano e industrial que colinden con alguna área con vocación de protección, restauración o conservación deberán contar con zonas de amortiguamiento entre ambas.</p>	<p>El PROYECTO no incide con estos criterios, ya que no consiste en la creación de nuevos asentamientos humanos.</p>
<p>AD2.- Se regularizarán las nuevas áreas de asentamientos humanos a través de las instancias correspondientes.</p>	
Agricultura (AG)	
<p>AG1.- Se promoverá la realización de estudios para el desarrollo de alternativas agroecológicas productivas.</p>	<p>El PROYECTO no incide con estos criterios, ya que no se pretende realizar ningún tipo de actividad agrícola, sino la construcción de una Terminal de Almacenamiento y Suministro de Petrolíferos.</p>
<p>AG2.- Se promoverá el uso sustentable de las áreas de cultivo, a través de prácticas agroecológicas que permitan un aprovechamiento permanente y más eficiente de los recursos naturales.</p>	
<p>AG3.- Se fomentará la agricultura orgánica, asociación y rotación de cultivos, cultivos de cobertura, desarrollo de sistemas agroforestales, aplicación de métodos de control biológico y fertilización orgánica.</p>	
<p>AG4.- El uso y aplicación de insecticidas y herbicidas se realizará de acuerdo a la normatividad de la CICOPLAFEST (Comisión Intersecretarial para el Control, Producción y Uso de Pesticidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas), o la instancia correspondiente.</p>	
<p>AG5.- Se deberán promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado.</p>	
<p>AG6.- Se fomentará la creación de una reserva agrícola.</p>	

M
A
Y



**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/DGGP/1554/2019

Criterio de Regulación Ecológica	Vinculación con el PROYECTO
AG7.- Las áreas agrícolas se considerarán espacios de recursos estratégicos que no podrán ser sustituidos por los desarrollos urbanos.	El PROYECTO no incide con estos criterios, ya que no se pretende realizar ningún tipo de actividad agrícola, sino la construcción de una Terminal de Almacenamiento y Suministro de Petrolíferos.
AG8.- Se promoverá una diversificación de cultivos acorde con las condiciones del sitio.	
AG9.- Se fomentará la creación y el mantenimiento de cercas vivas.	
AG10.- Se fomentará el mantenimiento o la creación de franjas de vegetación nativa de hasta 20 m alrededor de las superficies que sirvan como refugio para la fauna.	
AG11.- En las cercas vivas se deberá promover la diversificación de especies nativas.	
AG12.- Se promoverá el tratamiento de las aguas de riego para evitar salinización y contaminación.	
AG13.- En la utilización de pesticidas se evitará la afectación de la fauna.	
AG14.- Se fomentarán aquellas prácticas agroecológicas que prevengan la erosión del suelo.	
AG15.- Se hará un diagnóstico técnico para la reconversión de las áreas agrícolas de monocultivos, seleccionando los sitios para la producción de hortalizas, floricultura y rotación de cultivos.	
AG16.- Se desarrollarán programas sobre conservación de suelos y agua para mejorar la capacidad productiva, tomando en cuenta los cultivos actuales y llevar a cabo la diversificación de los mismos.	
AG17.- Se fomentará el uso múltiple del suelo en traspatio (hortalizas biodinámicas, manejo de aves de corral, árboles frutales, cunicultura, porcicultura, apicultura, acuacultura), para favorecer el auto abasto mediante la disponibilidad de productos para mejorar la dieta familiar y asegurar mayores ingresos de los excedentes comercializables a través del trabajo familiar y de género.	





**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/DGGP/1554/2019

Criterio de Regulación Ecológica	Vinculación con el PROYECTO
AG18.- No se permitirá el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material vegetal transgénico para fines agrícolas, hortícolas, y pecuarios, a menos de que exista un estudio técnico y científico que demuestre que el material no afecta a los ecosistemas naturales, la salud humana y la del ganado.	
AG19.- No se permitirá la expansión de la superficie agrícola a costa del aprovechamiento forestal, el desmonte de la vegetación nativa, el cinchamiento o muerte de la vegetación forestal por cualquier vía o procedimiento.	
AG20.- Se promoverá la instrumentación de proyectos productivos alternativos a la ganadería extensiva y la agricultura existentes, como criaderos de fauna silvestre, viveros de plantas nativas, etc.	
AG21.- Se gestionará ante organismos estatales y federales encargados de apoyar al campo, para que proporcionen la asistencia técnica adecuada, créditos suficientes y apoyo a la comercialización de los productos del campo.	
AG22.- Se creará y mantendrá actualizado un padrón de agricultores.	<p>El PROYECTO no incide con estos criterios, ya que no se pretende realizar ningún tipo de actividad agrícola, sino la construcción de una Terminal de Almacenamiento y Suministro de Petrolíferos.</p>
AG23.- Los agricultores inscritos en el padrón del sector que sigan los criterios ecológicos en las prácticas de cultivo, tendrá prioridad para acceder a los incentivos agrícolas.	
AG24.- Se promoverá que las áreas de cultivo estén separadas de cuerpos de agua y zonas de protección o conservación por una zona de amortiguamiento de 20 m de ancho.	
AG25.- Las aguas con alto contenido de sales no deberán usarse para el riego de aquellos suelos con bajo poder de infiltración o con drenaje deficiente.	
AG26.- Se analizará la calidad del agua para riego de forma periódica ya sea a intervalos dados o bien durante el periodo potencial de riego.	
AG27.- Las áreas de aprovechamiento contiguas a áreas protegidas deberán establecer medidas para evitar la contaminación por desechos.	

M
ok
7

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

Criterio de Regulación Ecológica	Vinculación con el PROYECTO
AG28.- En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se recomienda establecer un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje en el siguiente ciclo.	
AG29.- Se gestionará la capacitación, asistencia técnica y financiera adecuada, de tal forma que permita aumentar la producción de los cultivos, recurriendo ante los organismos relacionados con el campo para solicitarles mayor participación en el fomento a la producción agrícola.	
AG30.- Se intensificarán acciones que permitan a los ejidatarios promover y fortalecer sus organizaciones productivas, así como concertar acciones con pequeños propietarios e inversionistas privados, tendientes a integrar sociedades en las que compartan, por igual, riesgos y beneficios en la producción agrícola, por lo que será fundamental que se actúe con apego a la legislación agraria vigente.	
AG32.- Se propiciará la organización social para hacer más productivo al ejido, a través de la creación de sociedades de productores, sociedades cooperativas o grupos solidarios de producción, que se responsabilicen de la gestión de los recursos necesarios que permitan el incremento de la rentabilidad de los cultivos.	
AG33.- Se fomentará ante los agricultores el uso de postes provenientes de plantaciones forestales o cercos vivos para evitar el corte de madera en las áreas de vegetación nativa.	El PROYECTO no incide con estos criterios, ya que no se pretende realizar ningún tipo de actividad agrícola, sino la construcción de una Terminal de Almacenamiento y Suministro de Petrolíferos.
Ganadería (GA)	
GA1.- Se fomentarán los programas de reconversión de la ganadería a ganadería estabulada o a uso agrícola o agroforestal y se desarrollará e impulsará un programa de ganadería estabulada que incluya la alimentación, sanidad, mercado y asesoría técnica permanente.	El PROYECTO no incide con estos criterios, ya que no se pretende realizar ningún tipo de actividad ganadera, sino la construcción de una Terminal de Almacenamiento y Suministro de Petrolíferos.
GA2.- Se promoverá la utilización del estiércol en compostas como fertilizantes orgánicos para las actividades agrícolas.	





**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/DGGP/1554/2019

Criterio de Regulación Ecológica	Vinculación con el PROYECTO
Asentamientos Humanos (AH)	
AH2.- Los asentamientos humanos mayores a 1 500 habitantes deberán contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos, aunado a programas de reciclamiento de residuos.	<p>El PROYECTO no incide con estos criterios, ya que no se pretende realizar ningún tipo de asentamientos humanos, sino la construcción de una Terminal de Almacenamiento y Suministro de Petrolíferos, sin embargo, el diseño de la terminal cumplirá con los lineamientos para los drenajes pluvial y sanitario, con el manejo integral de residuos y con la correcta disposición de las aguas aceitosas y residuales que serán generadas en la etapa de operación del PROYECTO.</p>
AH3.- En los asentamientos menores de 1 500 habitantes se formularán y aplicarán programas de reciclamiento de residuos.	
AH4.- El drenaje pluvial deberá estar separado del drenaje sanitario, cumpliendo las especificaciones de diseño establecidas para este tipo de sistemas.	
AH5.- Todas las poblaciones deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales, cumpliendo la NOM-001 -SEMARNAT-1996	
AH6.- Los asentamientos humanos deberán contar con lineamientos para la construcción de obra e infraestructura relacionados con la prevención de desastres naturales, industriales y agropecuarios.	
AH7.- La disposición final de los desechos sólidos se efectuará de acuerdo con la NOM.083-SEMARNAT-2003.	
AH8.- Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.	
AH10.- En esta zona queda prohibido el establecimiento de nuevos asentamientos humanos y de reservas territoriales.	
AH13.- Para el establecimiento de rellenos sanitarios se deberá contar con un estudio específico que establezca criterios ecológicos para la selección del sitio, la construcción y la etapa de abandono del mismo, así como las medidas de mitigación de impactos al ambiente, evitando la contaminación del manto freático y la alteración de la flora y fauna del lugar, de conformidad como lo establece la NOM-083SEMARNAT-2003.	
AH15.- Se deberán evitar las descargas de aguas residuales hacia la playa o el mar, mediante sistemas de captación independientes o conexiones a drenaje municipal.	

M
A
T

A

GP



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/DGGP/1554/2019

Criterio de Regulación Ecológica	Vinculación con el PROYECTO
AH20.- En los asentamientos menores de 1500 hab., se formularán y aplicarán programas de reciclamiento de residuos.	de Petrolíferos, sin embargo, el diseño de la terminal cumplirá con los lineamientos para los drenajes pluvial y sanitario, con el manejo integral de residuos y con la correcta disposición de las aguas aceitosas y residuales que serán generadas en la etapa de operación del PROYECTO .
AH22.- Se establecerán los programas y se tomarán acciones concertadas e integrales para la prevención y la intervención en caso de peligros hidrometeoricos y la restauración de las áreas afectadas.	
Infraestructura (INF)	
INF1.- No se permitirá la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en la laguna y en cualquier tipo de cuerpo de agua natural.	La TAS contará con drenajes separados y la disipación de aguas residuales será conforme conforma a la normatividad ambiental vigente para evitar la contaminación de la Laguna de Cuyutlán.
INF2.- Las construcciones de asentamientos y de infraestructura tendrán que seguir las normas antisísmicas estatales.	Esto estará considerado en las bases de diseño de la TAS.
INF3.- Se permite la construcción de obras de infraestructura y servicios siempre y cuando se sometan al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental con base en lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal y Federal vigente en el ámbito de sus competencias.	Por tal motivo, se presenta a la ASEA para su evaluación la Manifestación de Impacto Ambiental acompañado del Estudio de Riesgo Ambiental (ERA).
INF4.- Se deberá mejorar la cobertura de infraestructura de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales.	La TAS contará con drenajes separados y la disipación de aguas residuales será conforme a la normatividad ambiental vigente para evitar la contaminación de la Laguna de Cuyutlán.
INF7.- Para todo tipo de construcción de infraestructura tales como; caminos, vías de ferrocarril, ductos, líneas de transmisión de alta tensión, edificaciones, etc., previo a las etapas de preparación y construcción, se someterán al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental con base en lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal y 10 Federal vigente, tratando de evitar en lo posible repercusiones que se puedan tener sobre la integridad ecológica del sistema lagunar, considerando de manera especial el comportamiento hidrodinámico, la estabilidad de sustratos, el transporte de sedimentos y la permanencia de las comunidades bióticas de manglar. En todo caso no se aceptarán diseños de este tipo de infraestructura que incluyan terraplenes o barreras que interrumpan los flujos de agua, y el libre tránsito seguro y continuo de fauna.	Por tal motivo, se presenta a la ASEA para su evaluación la presente MIA, acompañado del ERA. Así mismo, el REGULADO previo inicio de construcción del PROYECTO , realizará el estudio Hidrológico para evaluar los comportamientos de los flujos hidrodinámicos y en su caso establecer las medidas preventivas correspondientes.

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





**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/DGGP/1554/2019

Norma	Vinculación con el proyecto
<p>NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>	<p>En las diferentes etapas del PROYECTO no se generarán aguas residuales que se descarguen a cuerpos de agua o a la red de alcantarillado municipal, por lo que no se realizará ningún tipo de tratamiento.</p>
<p>NOM-002-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p>	<p>El agua residual generada en los baños portátiles será recolectada y dispuesta por el prestador de servicios encargado de los sanitarios.</p>
<p>NOM-003-SEMARNAT-1997 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.</p>	<p>En la etapa de operación se contará con un sistema de pre tratamiento de aguas aceitosas previa descarga a fosas sépticas.</p>
<p>NOM-022-SEMARNAT-2003 Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.</p>	<p>Durante la construcción del PROYECTO, se tomarán en cuenta las especificaciones establecidas en la presente norma para la protección de los humedales existentes en la zona Norte del proyecto.</p>
<p>NOM-041-SEMARNAT-2006 Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>	<p>Mediante un riguroso programa de mantenimiento, los motores de combustión interna se mantendrán en óptimas condiciones, por lo que las emisiones de gases cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en la presente norma.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006 Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005 Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p>Para la identificación y almacenamiento de los Residuos Peligrosos generados, se tomará en cuenta las características de identificación y clasificación establecida en la presente norma.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052- SEMARNAT-2005.</p>	<p>Los procedimientos para el manejo de residuos que se llevarán a cabo en el PROYECTO, contemplan medidas preventivas adecuadas, establecidas por las NOMs, incluida la incompatibilidad de residuos de la presente norma.</p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de especies en riesgo.</p>	<p>Esta norma fue considerada para la identificación y evaluación de flora y fauna silvestre en el área de influencia del proyecto, para determinar las especies con algún estatus de riesgo o protección especial.</p>

u
x
y

A

G



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/DGGP/1554/2019

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Mediante un riguroso programa de mantenimiento, los motores de combustión interna se mantendrán en óptimas condiciones, por lo que las emisiones de gases cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en la presente norma.
NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Los niveles de ruido generados por el movimiento de maquinaria y actividades de construcción, cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en la presente norma.
NOM-117-SEMARNAT-2006 Que establece las especificaciones de protección ambiental durante la instalación, mantenimiento mayor y abandono, de sistemas de conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso por ducto, que se realicen en derechos de vía existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.	Durante la construcción de los sistemas de tuberías para la conducción de petrolíferos desde el muelle hasta el predio de la TAS Manzanillo, se tomarán en consideración las medidas de protección ambiental establecidas en la presente norma.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2012 Que establece Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	En caso de ocasionarse derrames que afecten el suelo natural, se procederá a realizar la caracterización y remediación del sitio con apego a lo establecido en la presente norma.

- d. **Vinculación del PROYECTO de la TAS con la NOM-006-ASEA-2017.** Que establece las Especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación y Mantenimiento de las instalaciones terrestres de Almacenamiento de Petrolíferos, excepto para Gas Licuado de Petróleo, y aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para todo Regulado responsable del Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación y Mantenimiento de instalaciones terrestres destinadas al Almacenamiento, Recepción y Entrega de Petrolíferos, Aditivos y Biocombustibles, excepto para Gas Licuado de Petróleo.

No	Requisito	Cumplimiento ¹			
5	La ubicación del predio consideró lo siguiente:				Se tomó como principal referencia la ubicación del predio lejos de la zona urbana de Manzanillo, y compatible con los usos de suelo de los Ordenamientos Ecológicos.
	a. El desarrollo presente y planificado de zonas urbanas o industriales.	Si	No	N/A	
	b. Compatibilidad con uso de suelo.	Si	No	N/A	
	c. La proximidad a las áreas pobladas.	Si	No	N/A	
	d. La proximidad a las vías públicas.	Si	No	N/A	

¹ En las casillas Si, No, N/A se resalta en negritas y sombreado la opción que responde al requisito de la Norma



**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/DGGP/1554/2019

No	Requisito	Cumplimiento ¹			
		Si	No	N/A	
	e. Mecánica de suelos.	Si	No	N/A	El REGULADO elaborará un estudio de Mecánica de Suelos como parte de la gestión de la manifestación de impacto ambiental.
	f. La topografía del sitio, incluyendo la elevación y pendiente.	Si	No	N/A	Están considerados en las bases de diseño de la TAS.
	g. Los vientos dominantes.	Si	No	N/A	
	h. Las condiciones de vientos dominantes.	Si	No	N/A	Están considerados dentro de las bases de diseño.
	i. El acceso de equipo de ayuda y evacuación a las instalaciones en caso de emergencia.	Si	No	N/A	
	j. El riesgo potencial de instalaciones adyacentes.	Si	No	N/A	En base a eso, se diseñaron los sistemas para atención de emergencias.
	k. Proximidad con líneas de alta tensión.	Si	No	N/A	Las distancias cumplen con lo establecido en la NOM y en base a los resultados del ERA se instaurarán las medidas de prevención.
	l. Las Normas y reglamentos locales.	Si	No	N/A	Están considerados dentro de las bases de diseño.
	m. La disponibilidad de agua (servicios y contra incendio).	Si	No	N/A	Se diseñó un sistema contra incendio autónomo, para lo cual contará con su propia fuente de abastecimiento de agua.
	n. La disponibilidad de equipo, instalaciones para atender emergencias y servicios públicos requeridos en caso de presentarse un incidente.	Si	No	N/A	
	o. Análisis de Riesgos que incluyan la simulación de eventos y sus consecuencias.	Si	No	N/A	Para tal fin, se elabora el Estudio de Riesgo que acompaña a la Manifestación de Impacto Ambiental.
	p. La sismicidad del predio estudiado en base al Reglamento de Construcción local o con el manual de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad.	Si	No	N/A	Están considerados dentro de las bases de diseño.
7.1	Las distancias de los tanques de almacenamiento cumplen con lo establecido en la NOM-006-ASEA-2017.	Si	No	N/A	De acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto y la MTD.
8.2	Los sistema de Recepción y Entrega por Buquetanque en una terminal marítima, se cuenta con al menos:				Estas consideraciones se encuentran descritas en la MTD del proyecto y en los planos del mismo.
	a. Muelle.	Si	No	N/A	
	b. Sistema de barreras de protección ambiental.	Si	No	N/A	
	c. Brazos de conexión de Recepción y Entrega.	Si	No	N/A	
	d. Tuberías, válvulas y accesorios.	Si	No	N/A	
	e. Protección con sistemas contra incendio de la terminal marítima y Buque-tanque.	Si	No	N/A	

u
x
1

A
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/DGGP/1554/2019

No	Requisito	Cumplimiento ¹			
		Si	No	N/A	
	f. Instalaciones de Recepción para decantados y mezclas (aceitosas).	Si	No	N/A	
	g. Almacenamiento temporal y manejo de residuos peligrosos.	Si	No	N/A	
	h. La provisión de equipo de salvavidas fijo.	Si	No	N/A	
	i. Sistema de drenaje del muelle incluyendo separación de agua y eliminación.	Si	No	N/A	
	Para cada línea flexible de Petrolíferos, para detener el flujo en caso de ruptura, se deben proveer válvulas de aislamiento o de corte en la base del equipo de transferencia de Recepción y Entrega o cerca de la aproximación al muelle.	Si	No	N/A	Estará incluido en la ingeniería del muelle.
	Las terminales marítimas que operen con monoboyas, el Diseño debe considerar: - Diseño y arreglo de mangueras de monoboya; - Equipo de amarre y calabotes, y - Mantenimiento y operaciones.	Si	No	N/A	El recibo de los petrolíferos no será mediante monoboyas.
	En la descarga de Buquetanques, estos cuentan con sistema de inertización y/o Recuperación de Vapores para la descarga segura de combustibles Clase I??	Si	No	N/A	Estará incluido en la ingeniería del muelle.
	En el área de descarga/recepción de combustibles, se cuenta con: - Sistema de Recepción y medición, y - Sistema de descarga.	Si	No	N/A	Se cuenta con patines de medición para transferencia de custodia.
	En el área de carga/entrega de combustibles, se cuenta con: - Equipo de bombeo, y - Medición y sistema de carga.	Si	No	N/A	Está considerado en los DTIs y se especifica en la MTD.
	En los sistemas de manejo de combustible para aeronaves, los sistemas de filtración son tipo coalescedores??	Si	No	N/A	Está indicado en la MTD.
	En las áreas de recepción de petrolíferos por ductos, se cuenta con lo siguiente:				
8.2.1.1	a. Sistemas para medición de: flujo, temperatura, presión y densidad, con la funcionalidad de ser bidireccionales.	Si	No	N/A	La recepción de combustibles no será por ductos.
	b. Trampa para Envío y Recibo de Diablos (TERD).	Si	No	N/A	
8.2.1.2	Los sistemas de recepción de petrolíferos por medio de autotanques, cumplen con lo siguiente:				





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

No	Requisito	Cumplimiento ¹			
		Si	No	N/A	
	a. Como mínimo: brazo de descarga, válvulas de cierre rápido, sistema de tubería con filtro tipo "Y", bomba auxiliar, tanque eliminador de aire, válvulas, conexiones, tuberías y/o mangueras, bomba principal de almacenamiento, válvula controladora de flujo, dispositivo para la eliminación de aire, medidor de flujo.	Si	No	N/A	La recepción de combustibles no será por Autotanques.
8.2.1.3	a. Los sistemas de recepción de petrolíferos por medio de carrotanques, cumplen con lo siguiente: b. Unidad de control local, pinza de conexión a tierra física, filtro, bomba principal, filtro tipo "Y", bomba auxiliar, tanque eliminador de aire, válvula check o de retención, medidor de flujo, válvula electrohidráulica VOS, sensor de temperatura, válvula de bloqueo a tanque con indicador de posición (abierta-cerrada) y válvula de bloqueo de Carro-tanque.	Si	No	N/A	La recepción de los petrolíferos no será por medio de Carrotanques.
8.2.1.4	Los sistemas de recepción de petrolíferos por medio de buquetanques, cumplen con lo siguiente: a. Contar con válvulas, conexiones, tuberías, brazos de carga y mangueras, las cuales deben diseñarse bajo la normatividad vigente y ser compatibles con el Petrolífero a manejar.	Si	No	N/A	La recepción de combustibles será por Buquetanques, y dentro de la MTD del presente proyecto se tienen considerados todos los requisitos que establece la presente norma.
	b. Los brazos y las mangueras de descarga deben diseñarse de conformidad con la especificación de Diseño y Construcción para Áreas de Cargado Marino de la Oil Companies International Marine Forum (OCIMF) o cualquier otra equivalente.	Si	No	N/A	
	c. Disponer de un paquete que consiste de medición de flujo dinámico para transferencia de custodia mediante computadores de flujo, el paquete de medición estará compuesto de los siguientes componentes principales: estaciones de medición y gabinete de computador de flujo.	Si	No	N/A	
8.2.2.1	Los equipos de bombeo en los sistemas de entrega de petrolíferos, cumplen con lo siguiente: a. Sistema de paro por emergencia.	Si	No	N/A	Está especificado en la MTD y los DTIs del proyecto.
	b. Indicador de presión en la tubería de descarga.	Si	No	N/A	

M
A
Y

A
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/DGGP/1554/2019

No	Requisito	Cumplimiento ¹			
		Si	No	N/A	
	c. Sistemas de protección por alta presión.	Si	No	N/A	Se incluye la clasificación en planos del proyecto.
	d. Válvulas de aislamiento y válvulas de retención (aguas arriba y aguas debajo de la bomba).	Si	No	N/A	
	e. Clasificación eléctrica de la casa de bombas.	Si	No	N/A	
8.2.2.2	Los sistemas de envío/entrega de petrolíferos a ductos, cumplen con lo siguiente: a. Tener la capacidad de comunicarse en forma bidireccional con los Sistemas de Medición y control para la transferencia de custodia, con instalaciones del Sistema de Transporte por Ducto que estén comunicadas	Si	No	N/A	De momento, no se contempla la entrega de producto a poliductos.
8.2.2.3	Los sistemas de entrega de petrolíferos a autotanques, cumplen con lo siguiente:				
	a. Estar conformada como mínimo por tubería, válvulas, filtro, sensor de temperatura, medidor de flujo, válvula de doble paso, conexiones, tuberías y mangueras (principalmente).	Si	No	N/A	Está considerado en la MTD y en los DTIs de los sistemas de llenado de productos.
	b. Las islas de llenado, contar con la instrumentación propia para la medición del flujo de cada Petrolífero y su temperatura, así como para el control seguro de la carga de Petrolífero, debiendo estar integrado por válvula de bloqueo, filtro, medidor de flujo, válvula electrohidráulica o VOS, sensor de temperatura, Unidad de Control Local (UCL), monitor de prevención de sobrellenado y detector de conexión a tierra.	Si	No	N/A	Está considerado en la MTD y en los DTIs de los sistemas de llenado de productos.
8.2.2.4	Los sistemas de entrega de petrolíferos a carrotanques, cumplen con lo siguiente:				
	a. Las posiciones de llenado deben contar con la instrumentación propia para la medición del Petrolífero y temperatura, así como válvula de bloqueo, filtro, conexiones y tuberías, medidor de flujo, válvula electrohidráulica VOS, sensor de temperatura, unidad de control local y pinza de conexión a tierra.	Si	No	N/A	Está considerado en la MTD y en los DTIs de los sistemas de llenado de productos.
8.2.2.5	Los sistemas de entrega de petrolíferos a buquetanques, cumplen con lo siguiente: a. Disponer de medición de flujo dinámico para transferencia de custodia mediante computadores de flujo.	Si	No	N/A	Dentro del presente proyecto, no se tiene contemplado la entrega de petrolíferos a Buquetanques.





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/DGGP/1554/2019

No	Requisito	Cumplimiento ¹		
		Si	No	N/A
	b. Cada Estación de Medición está compuesta por un tren de medición independiente, provista de instrumentación electrónica para la captura y transmisión de las señales de transmisor de flujo, transmisor indicador de temperatura, transmisor indicador de presión y transmisor de densidad.	Si	No	N/A
	c. Los brazos y las mangueras de carga deben ser diseñados de conformidad con la especificación de Diseño y Construcción para Áreas de Cargado Marino de la Oil Companies International Marine Forum (OCIMF) o cualquier otra equivalente.	Si	No	N/A
8.3	El Regulado debe asegurar que las instalaciones terrestres de Almacenamiento, Recepción y Entrega de Petrolíferos, cuenten con los sistemas complementarios que se indican a continuación:			
8.3.1	Diseñar un sistema de red de tierras que permita la conexión a tierra de los equipos que forman parte de las áreas de Recepción y Entrega, tanques de almacenamiento, tuberías, bombas, Auto-tanques, Carro-tanques, Buque-tanques y ducto, para ello, de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.	Si	No	N/A
8.3.2	Para dar protección en las áreas de Recepción, almacenamiento, Entrega y otras instalaciones que se localicen en sitios expuestos a descargas eléctricas atmosféricas y sobre voltajes en líneas de transmisión y equipo eléctrico, de acuerdo a un estudio de ingeniería eléctrica, el Regulado debe contar con un Diseño de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012.	Si	No	N/A
8.3.3	El Diseño de los drenajes, debe considerar la captación de aguas en patios de maniobra, calles, áreas adyacentes del Almacenamiento, Recepción-Entrega y casa de bombas.	Si	No	N/A
	Las áreas de almacenamiento, entrega y recepción de petrolíferos, cuenta con drenaje separado (pluvial y aceitoso).	Si	No	N/A
8.3.3.1	El drenaje pluvial debe tener la capacidad de conducir las aguas recuperadas a un separador de aceite, a un sistema de tratamiento o bien conducirlos a un punto	Si	No	N/A

M
*

A

4





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
 Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

No	Requisito	Cumplimiento ¹			
		Si	No	N/A	
	de descarga autorizado (drenaje municipal, pozo de absorción, entre otros).				
	La capacidad del drenaje pluvial se debe calcular en función del mayor volumen que resulte de la cantidad de agua colectada de áreas clasificadas como pluviales o de áreas libres de contaminación con Hidrocarburos, durante la máxima precipitación pluvial anual registrada en la zona por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, sobre la base de los datos estadísticos meteorológicos de históricos máximos registrados en los últimos 10 años y en la intensidad de una tormenta durante 24 h con consideración a los volúmenes del agua contra incendio	Si	No	N/A	
8.3.3.2	El Drenaje aceitoso debe conducir el Producto o agua aceitosa captada a un separador de aceite.	Si	No	N/A	Está especificado en la MTD y se incluye el plano de la distribución de drenajes.
	El sistema de Drenaje aceitoso debe diseñarse para evitar que el Producto proveniente de derrames accidentales, purgado de tanques de almacenamiento y lavado de áreas penetre a los cuerpos de agua natural, al suelo, subsuelo y manto acuífero.	Si	No	N/A	
8.3.3.3	Los diques para contención de derrames de las áreas de almacenamiento, deben contar con un drenaje pluvial que capte la precipitación pluvial dentro del dique del tanque y un drenaje aceitoso que capte y dirija el agua de desalojo hacia el separador de aceites.	Si	No	N/A	Está especificado en la MTD y se incluye el plano de la distribución de drenajes.
	Los sistemas de drenajes de cada dique deben tener válvulas de bloqueo para cada drenaje, localizada fuera del dique de contención, las cuales deben permanecer normalmente cerradas	Si	No	N/A	
	La ruta de drenaje debe tener una pendiente no menor al 1%, alejándose del tanque cuando menos 15 m (49.21 pies) hacia el área de desalojo. El área de desalojo debe tener una capacidad no menor a la del tanque mayor que pueda drenar en ella	Si	No	N/A	
8.3.3.4	Las áreas de recepción/entrega de combustibles, cuentan con registros para drenajes aceitosos (provistos de sellos hidráulicos) que capten posibles derrames de Hidrocarburos mediante pendientes diseñadas para este fin??	Si	No	N/A	Está especificado en la MTD y se incluye el plano de la distribución de drenajes.





**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/DGGP/1554/2019

No	Requisito	Cumplimiento ¹			
		Si	No	N/A	
8.3.3.5	El drenaje de casa de bombas, cumple con lo siguiente: a. Estar desplantado sobre un piso impermeable de concreto	Si	No	N/A	Está especificado en la MTD y en las bases de diseño del proyecto.
	b. Estar delimitado por un sardinel o dique de contención y cuya superficie tenga una pendiente que direcciona cualquier escurrimiento de Petrolíferos a un drenaje aceitoso con capacidad suficiente para contener y drenar.	Si	No	N/A	
8.3.4	Para el Diseño del Separador de Aceite, el Regulado debe demostrar haber cumplido, mediante debe realizarse conforme a lo establecido en el API 421.	Si	No	N/A	Está especificado en la MTD y en las bases de diseño del proyecto.
8.3.5	Las tuberías utilizadas para el manejo de Productos líquidos, el Regulado debe demostrar el cumplimiento del código ASME B31.3 para el dimensionamiento, mediante planos y memoria de cálculo.	Si	No	N/A	Está especificado en la MTD y en las bases de diseño del proyecto.
8.3.11	Las instalaciones eléctricas en las zonas de Almacenamiento, Entrega y Recepción fueron diseñadas conforme a las Normas, Códigos y Estándares aceptadas a nivel nacional y/o internacional.	Si	No	N/A	Está especificado en la MTD y se incluye plano con la clasificación de las áreas de riesgo.
	El Regulado cuenta con la clasificación de las áreas eléctricas.	Si	No	N/A	
8.3.15	La instalación de Almacenamiento y sus respectivas áreas de Recepción y Entrega de Petrolíferos, Aditivos y Biocombustibles, cuentan con un sistema de protección contra incendio, diseñado y construido, conforme a la normatividad vigente y los Códigos NFPA 11, NFPA 14, NFPA 15, NFPA 20, NFPA 22, NFPA 24, NFPA 25 y NFPA 30.	Si	No	N/A	Está descrito en la MTD y en el Capítulo II del presente estudio
	Se dispone de una fuente confiable de suministro de agua	Si	No	N/A	A través de un pozo de captación de agua dulce.
	El almacenamiento de agua contra incendio, está diseñado para una disponibilidad de 4 horas ininterrumpidas??	Si	No	N/A	Esta descrito en la MTD.
	Los cobertizos de la casa de bombas, fueron diseñados de materiales no combustibles y en áreas libres de afectación.	Si	No	N/A	Conforme a los requerimientos de la NOM-006-ASEA-2017.
	El diseño del sistema de bombeo fue diseñarse para suministrar el flujo de agua que demanda la protección para el escenario crítico de la instalación??	Si	No	N/A	Está descrito en la MTD del proyecto.
	El sistema de bombeo cuenta con bomba principal (motor eléctrico) y de relevo (motor de combustión interna)??	Si	No	N/A	Está descrito en la MTD del proyecto.

u
x
y

A

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/DGGP/1554/2019

No	Requisito	Cumplimiento ¹			
		Si	No	N/A	
	El sistema de bombeo cuenta con una bomba sostenedora de presión (jockey)??	Si	No	N/A	Está descrito en la MTD del proyecto.
	La red de incendio fue diseñada para operar a una presión mínima de 7 kg/cm ² (100 psi)??	Si	No	N/A	Está descrito en la MTD del proyecto.
	Los tanques de almacenamiento cuenta con sistemas de enfriamiento a través de anillos y/o aplicación de agua mediante monitores o líneas de mangueras??	Si	No	N/A	Contarán con anillos para conducción de agua de enfriamiento, además de monitores.
	Las áreas de recepción/entrega de petrolíferos, cuentan con sistemas de aspersión de agua-espuma??	Si	No	N/A	Sistema de agua y espuma accionado mediante bombas.
	Los tanques de Almacenamiento de Petrolíferos, estarán protegidos con espuma de baja expansión, a base de líquido espumante Aqueous Film Foming Foam (AFFF)??	Si	No	N/A	Sistema de protección contra-incendio a base de inyección superficial y subsuperficial de espuma mecánica contra-incendio
8.3.16	La terminal cuenta con sistema de detección de humo, gas y fuego??	Si	No	N/A	Como se indica en la MTD del PROYECTO .
8.3.17	La Terminal cuenta con frentes de ataque acordes a Tabla 11 de la NOM-006-ASEA-2017.	Si	No	N/A	No se especifica en las bases de diseño ni en la MTD.
8.3.18	El Regulado cuenta con sistemas de protección ambiental para lo siguiente:				
	Controlar los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) emitidos durante las operaciones de Almacenamiento, Recepción y Entrega de Petrolíferos.	Si	No	N/A	Sistema para la Recuperación de Vapores (SRV).
	Contar con instalaciones para el control y descarga controlada de aguas residuales provenientes de drenajes aceitosos.	Si	No	N/A	Se considera un sistema de pre tratamiento para la separación y recuperación de aceite.
	Protección anticorrosiva (recubrimientos y/o protección catódica) que evite la pérdida de contención por fugas y derrames.	Si	No	N/A	Sistemas de tierras y protección catódica.
	Instalar sistemas y equipos de protección secundaria (geo-membrana en fondo de tanques verticales y tanques horizontales de doble pared y/o mayor espesor de placa, y su respectivo monitoreo) de los equipos.	Si	No	N/A	Está especificado en la MTD que los tanques contarán con geo membrana.
	Almacén Temporal para Residuos Peligrosos.	Si	No	N/A	Se contará con ATRPE y se dispondrán conforme a la regulación ambiental vigente.
	Manejo Integral de Residuos conforme a la normatividad y legislación ambiental vigente.	Si	No	N/A	INVEX contará con procedimientos para el manejo integral de residuos.

- e. **Vinculación con la NOM-022-SEMARNAT-2003.** Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Para la aplicación de esta norma el **REGULADO** señaló que establecería lo siguiente para cada inciso:





**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/DGGP/1554/2019

NUM	NOM-022-SEMARNAT-2003.	Vinculación con la norma
	Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones que regulen el aprovechamiento sustentable en humedales costeros para prevenir su deterioro, fomentando su conservación y, en su caso, su restauración. Para efectos de esta Norma se entiende por humedal costero las unidades hidrológicas integrales que contengan comunidades vegetales de manglares. Las disposiciones de la presente Norma Oficial Mexicana son de observancia obligatoria para los responsables de la realización de obras o actividades que se pretendan ubicar en humedales costeros o que por sus características, puedan influir negativamente en éstos.	
4.1	Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero	Dentro de las actividades a realizar para la construcción de la TAS Manzanillo no se realizarán obras de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua.
4.2	Construcción de canales que, en su caso, deberán asegurar la reposición del mangle afectado y programas de monitoreo para asegurar el éxito de la restauración.	Dentro de las actividades a realizar para la construcción de la TAS Manzanillo no se realizarán obras de construcción de canales que afecten humedales.
4.3	Los promoventes de un proyecto que requieran de la existencia de canales deberán hacer una prospección con la intención de detectar los canales ya existentes que puedan ser aprovechados a fin de evitar la fragmentación del ecosistema, intrusión salina, asolvamiento y modificación del balance hidrológico.	Dentro de las actividades a realizar para la construcción de la TAS Manzanillo no se realizarán obras de construcción de canales que afecten humedales.
4.4	El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta.	La infraestructura que conformará el muelle de descarga de petrolíferos no tendrá incidencia con las áreas donde exista manglar, adicionalmente, en los puntos donde el DDV de las tuberías de 24" para la conducción de petrolíferos incida con áreas de manglar de acuerdo a la delimitación de la CONABIO, no se bloqueará el flujo de agua ya que las tuberías quedarán sobre Racks que estarán contruidos mediante torres espaciadas a cada 6 m y a una altura no menor a 4 m, lo cual evitará bloquear el flujo de agua hacia los humedales. Aunado a lo anterior, el REGULADO cuenta con un programa de acciones de compensación para la realización de actividades en beneficio de las áreas de

K
A
Y

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

NUM	NOM-022-SEMARNAT-2003.	Vinculación con la norma
		manglar, el cual se incluye en el Anexo 11 de la MIA-R .
4.5	Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero.	En los puntos donde el DDV de las tuberías de 24" para la conducción de petrolíferos incida con áreas de manglar de acuerdo a la delimitación de la CONABIO, no se bloqueará el flujo de agua ya que las tuberías quedarán sobre Racks que estarán construidos mediante torres espaciadas a cada 6 m y a una altura no menor a 4 m, lo cual evitará bloquear el flujo de agua hacia los humedales.
4.6	Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.	En los puntos donde el DDV de las tuberías de 24" para la conducción de petrolíferos incida con áreas de manglar de acuerdo a la delimitación de la CONABIO, no se bloqueará el flujo de agua ya que las tuberías quedarán sobre Racks que estarán construidos mediante torres espaciadas a cada 6 m y a una altura no menor a 4 m, lo cual evitará bloquear el flujo de agua hacia los humedales, la contaminación y asolvamiento de los mismos.
4.7	La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo.	Durante todas las actividades del PROYECTO no se contempla el aprovechamiento o descarga de agua hacia los humedales, en caso fortuito de hacerlo, se realizará previa autorización de la autoridad competente y conforme a lo establecido en el presente numeral.
4.8	Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.	Durante todas las actividades del PROYECTO no se contempla el aprovechamiento o descarga de agua hacia los humedales.
4.9	El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe	Durante todas las actividades del PROYECTO no se contempla el aprovechamiento o





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/DGGP/1554/2019

NUM	NOM-022-SEMARNAT-2003.	Vinculación con la norma
	ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar.	descarga de agua hacia los humedales, en caso fortuito de hacerlo, se realizará previa autorización de la autoridad competente y conforme a lo establecido en el presente numeral.
4.10	La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero.	Durante todas las actividades del PROYECTO no se contempla el aprovechamiento de agua subterránea.
4.11	Se debe evitar la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, en aquellos casos en donde existan evidencias de que algunas especies estén provocando un daño inminente a los humedales costeros en zona de manglar, la Secretaría evaluará el daño ambiental y dictará las medidas de control correspondientes.	Durante todas las actividades del PROYECTO no se contempla la introducción de ejemplares de flora y fauna ajenos a las existentes en los humedales.
4.12	Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan.	Aunado a la manifestación de impacto ambiental, el REGULADO realizará un estudio Hidrológico para evaluar los comportamientos de los flujos hidrodinámicos y en su caso establecer las medidas preventivas correspondientes.
4.13	En caso de que sea necesario trazar una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o sobre un humedal, se deberá garantizar que la vía de comunicación es trazada sobre pilotes que permitirán el libre flujo hidráulico dentro del ecosistema, así como garantizar el libre paso de la fauna silvestre. Durante el proceso constructivo se utilizarán métodos de construcción en fase (por sobre posición continua de la obra) que no dañen el suelo del humedal, no generen depósito de material de construcción ni genere residuos sólidos en el área.	En los puntos donde el DDV de las tuberías de 24" para la conducción de petrolíferos incida con áreas de manglar de acuerdo a la delimitación de la CONABIO, no se bloqueará el flujo de agua ya que las tuberías quedarán sobre Racks que estarán construidos mediante torres espaciadas a cada 6 m y a una altura no menor a 4 m, lo cual evitará bloquear el flujo de agua hacia los humedales, la contaminación y asolvamiento de los mismos.
4.14	La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que	En los puntos donde el DDV de las tuberías de 24" para la conducción de petrolíferos incida con áreas de manglar de acuerdo a la delimitación de la CONABIO, no se bloqueará.

M
*
Y

A

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/DGGP/1554/2019

NUM	NOM-022-SEMARNAT-2003.	Vinculación con la norma
	permitan el libre flujo del agua y de luz. Se deberá dejar una franja de protección de 100 m (cien metros) como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garanticen su estabilidad.	el flujo de agua ya que las tuberías quedarán sobre Racks que estarán contruidos mediante torres espaciadas a cada 6 m y a una altura no menor a 4 m, lo cual evitará bloquear el flujo de agua hacia los humedales, la contaminación y asolvamiento de los mismos.
4.15	Cualquier servicio que utilice postes, ductos, torres y líneas, deberá ser dispuesto sobre el derecho de vía. En caso de no existir alguna vía de comunicación se deberá buscar en lo posible bordear la comunidad de manglar, o en el caso de cruzar el manglar procurar el menor impacto posible.	En los puntos donde el DDV de las tuberías de 24" para la conducción de petrolíferos incida con áreas de manglar de acuerdo a la delimitación de la CONABIO, no se bloqueará el flujo de agua ya que las tuberías quedarán sobre Racks que estarán contruidos mediante torres espaciadas a cada 6 m y a una altura no menor a 4 m, lo cual evitará bloquear el flujo de agua hacia los humedales, la contaminación y asolvamiento de los mismos.
4.16	Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.	En las obras del presente PROYECTO no se contempla realizar ningún tipo de actividad relacionada con la agricultura. En el caso de la infraestructura de la TAS Manzanillo, el sembrado del proyecto cumplirá con la distancia de los 100 m a los límites de las áreas de manglar. Además, en los puntos donde el DDV de las tuberías de 24" para la conducción de petrolíferos incida con áreas de manglar de acuerdo a la delimitación de la CONABIO, no se bloqueará el flujo de agua ya que las tuberías quedarán sobre Racks que estarán contruidos mediante torres espaciadas a cada 6 m y a una altura no menor a 4 m, lo cual evitará bloquear el flujo de agua hacia los humedales, la contaminación y asolvamiento de los mismos.
4.17	La obtención del material para construcción, se deberá realizar de los bancos de préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales estarán ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen.	En caso de requerirse la adquisición de material para la nivelación del terreno de la TAS, éste se obtendrá de sitios autorizados por la SCT.
4.18	Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique	Durante las actividades a realizar en cada etapa del PROYECTO , no se tiene contemplado el relleno, desmonte, quema y desecación de humedales.





**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/DGGP/1554/2019

NUM	NOM-022-SEMARNAT-2003.	Vinculación con la norma
	pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.	
4.19	Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas.	Este tipo de actividades no se tienen contempladas en la planeación y ejecución del PROYECTO de la TAS Manzanillo.
4.20	Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.	Este tipo de actividades no se tienen contempladas en la planeación y ejecución del PROYECTO de la TAS Manzanillo, para tal fin, el REGULADO cuenta con los procedimientos para el manejo integral de residuos.
4.23	En los casos de autorización de canalización, el área de manglar a deforestar deberá ser exclusivamente la aprobada tanto en la resolución de impacto ambiental y la autorización de cambio de utilización de terrenos forestales. No se permite la desviación o rectificación de canales naturales o de cualquier porción de una unidad hidrológica que contenga o no vegetación de manglar.	Este tipo de actividades no se tienen contempladas en la planeación y ejecución del proyecto de la TAS Manzanillo.
4.35	Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre.	El REGULADO cuenta con un programa de acciones de compensación para la realización de actividades en beneficio de las áreas de manglar, el cual se incluye en el Anexo 11.
4.36	Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo.	El REGULADO cuenta con un programa de acciones de compensación para la realización de actividades en beneficio de las áreas de manglar, el cual se incluye en el Anexo 11.
4.37	Se deberá favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidad vegetales y animales mediante el restablecimiento	El REGULADO cuenta con un programa de acciones de compensación para la realización de actividades en beneficio de las áreas de

M
x
y

A

CF





**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/DGGP/1554/2019

NUM	NOM-022-SEMARNAT-2003.	Vinculación con la norma
	de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (ríos de superficie y subterráneos, arroyos permanentes y temporales, escurrimientos terrestres laminares, aportes del manto freático), la eliminación de vertimientos de aguas residuales y sin tratamiento protegiendo las áreas que presenten potencial para ello.	manglar, el cual se incluye en el Anexo 11 de la MIA-R .
4.38	Los programas proyectos de restauración de manglares deberán estar fundamentados científica y técnicamente y aprobados en la resolución de impacto ambiental, previa consulta a un grupo colegiado. Dicho proyecto deberá contar con un protocolo que sirva de línea de base para determinar las acciones a realizar.	El REGULADO cuenta con un programa de acciones de compensación para la realización de actividades en beneficio de las áreas de manglar, el cual fue elaborado por un tercero que cuenta con Registro Forestal Nacional.
4.39	La restauración de humedales costeros con zonas de manglar deberá utilizar el mayor número de especies nativas dominantes en el área a ser restaurada, tomando en cuenta la estructura y composición de la comunidad vegetal local, los suelos, hidrología y las condiciones del ecosistema donde se encuentre.	Este criterio fue considerado dentro del programa de acciones de compensación elaborado por el REGULADO .
4.40	Queda estrictamente prohibido introducir especies exóticas para las actividades de restauración de los humedales costeros.	Este criterio fue considerado dentro del programa de acciones de compensación elaborado por el REGULADO .
4.41	La mayoría de los humedales costeros restaurados y creados requerirán de por lo menos de tres a cinco años de monitoreo, con la finalidad de asegurar que el humedal costero alcance la madurez y el desempeño óptimo.	Este criterio fue considerado dentro del programa de acciones de compensación elaborado por el REGULADO .
4.42	Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros.	Aunado a la manifestación de impacto ambiental, el REGULADO realizará un estudio Hidrológico para evaluar los comportamientos de los flujos hidrodinámicos y en su caso establecer las medidas preventivas correspondientes.
4.43	La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio	Para dar cumplimiento a lo establecido en el presente numeral, el REGULADO cuenta con un programa de acciones de compensación para la realización de actividades en beneficio de las áreas de manglar, el cual se incluye en el Anexo 11 de la MIA-R .





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/1554/2019

NUM	NOM-022-SEMARNAT-2003.	Vinculación con la norma
	de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.	

- f. En lo que respecta con la **Ley General de Vida Silvestre artículo 60 TER**, el **REGULADO** señaló lo siguiente:

Artículo 60 TER	Vinculación con el PROYECTO
Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.	Las actividades permanentes incluidas en el presente PROYECTO no tendrán incidencia con las áreas de manglar cumpliendo en todo momento con lo establecido en la LGVS, sin embargo, como parte de la responsabilidad ambiental de INVEX, se cuenta con un programa de acciones de compensación para la realización de actividades en beneficio de las áreas de manglar, el cual se incluye en el Anexo II de la MIA-R .

En este sentido, esta **DGGPI** determina que las normas anteriormente señaladas son aplicables durante la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del **PROYECTO**, por lo que el **REGULADO** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios establecidos en dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante dichas etapas.

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

- X. Que el **REGULADO** manifestó que el **PROYECTO** no incide con alguna Región Terrestre Prioritaria, ni dentro de alguna Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal.
- XI. Que el **REGULADO** mencionó que el **PROYECTO** incide con el Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), denominada Laguna Cuytlán y Estero Palo Verde, señalando la problemática ambiental por la sustitución de la vegetación natural por áreas de cultivo.
- XII. Que el **REGULADO** indicó que el **PROYECTO** incide con la Regiones Marinas Prioritarias (RMPs), denominada RMP No. 28 Cuytlán – Chupaderos, señalando que de acuerdo a las características de la RMP en mención, los principales problemas que afectan el área prioritaria son la modificación del entorno por la afectación a las áreas de manglar y el dragado de cuerpos de agua para fines industriales, la contaminación de los cuerpos de agua por las descargas de agua residual, la pesca no controlada y la introducción de especies, de los cuales, ninguna de esas actividades se pretende realizar en la construcción y operación de la TAS Manzanillo, ya que el predio seleccionado se encuentra alejado de las áreas de manglar y cumple con las distancias mínimas establecidas por la CONANP (100 m de distancia), además de que las características del predio presentan impactos en

M
k
9



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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

la vegetación natural y este se encuentra plano en su totalidad, por lo que las actividades de nivelación del terreno serán mínimas evitando el movimiento de tierra a gran escala y por ende la generación de emisiones y residuos que puedan emigrar hacia los cuerpos de agua.

XIII. Que el **REGULADO** señaló que el **PROYECTO** incide con la Región Hidrológica Prioritaria denominada RHP 25 Ríos Purificación y Armería, haciendo mención que constató que los principales problemas que afectan el área prioritaria son la deforestación, explotación de acuíferos, contaminación de los cuerpos de agua por las descargas de agua residual, la pesca no controlada y la explotación forestal, de los cuales, ninguna de esas actividades se pretende realizar en la construcción y operación de la TAS Manzanillo, ya que el predio seleccionado ya se encuentra impactado y ha sufrido cambios en su uso (de Forestal a Agrícola), el predio se localiza a no menos de 400 m de distancia del Océano Pacífico y existe una barrera natural de vegetación que impedirá que en su momento, los impactos emigren hacia el océano, lo cual es benéfico para el **PROYECTO** ya que no generará impactos que contribuyan a las problemáticas que actualmente representa la Región.

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

XIV. 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**; al respecto el **REGULADO** delimitó al **SAR** considerando los siguientes criterios:

Los criterios que se usaron para la delimitación del sistema ambiental en unidades homogéneas fueron las siguientes:

- Hidrología (Cuencas, Subcuencas y Microcuencas).
- Unidades de Gestión Ambiental (UGAs).
- Condiciones climáticas, edáficas, hídricas, bióticas y socioeconómicas.

El **REGULADO** indicó que una vez delimitado el sistema ambiental el área que lo define será de 21,798.77 ha.

Asimismo, el **REGULADO** manifestó que el **PROYECTO** quedará instalado dentro de predios que en su mayor parte han sido impactados por las actividades agrícolas de la región, así como por la creación de vialidades altamente concurridas, principalmente, sin embargo, existen algunas zonas en las que para la instalación de la infraestructura se deberá remover vegetación.

De acuerdo con el diseño del **PROYECTO**, las comunidades vegetales, así como las especies de flora y fauna se verán visiblemente afectadas por las actividades del **PROYECTO**, ya que los predios a ocupar para la instalación de infraestructura provisional y permanente, son áreas con suelo natural en los que si bien existen áreas impactadas, también existen áreas bien conservadas donde la densidad de vegetación es alta, sin embargo, también existen áreas ya impactadas por actividades antropogénicas, donde vegetación existente es del tipo ruderal y maleza que crece de manera natural en suelo impactado donde se ha realizado la remoción de la vegetación original, en este caso para la creación de terrenos agrícolas.

El **SAR** se encuentra en cercanía con áreas conservadas de vegetación natural donde predominan comunidades de Selva Baja Caducifolia bien conservadas y áreas urbanas como la del municipio de Manzanillo, predominando además el ecosistema acuático por localizarse a un costado 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/DGGP/1554/2019

Laguna de Cuyutlán, donde existe vegetación hidrófila que ha sido impactada por las actividades industriales de la zona, principalmente las pesqueras. Dentro de esta zona no se localizan áreas naturales protegidas de ningún tipo (Federales, Estatales o Municipales), únicamente incide dentro de un área de atención prioritaria conocida como "Ríos Purificación Armería", la cual es una región hidrológica donde los principales problemas son, la deforestación, explotación de acuíferos, contaminación de los cuerpos de agua por las descargas de agua residual, la pesca no controlada y la explotación forestal, de los cuales, ninguna de esas actividades se pretende realizar en la construcción y operación de la TAS Manzanillo, ya que el predio seleccionado para ésta, ya se encuentra impactado y ha sufrido cambios en su uso (de Forestal a Agrícola), además de que el predio se localiza a no menos de 400 m de distancia del Océano Pacífico y existe una barrera natural de vegetación que impedirá que en su momento, los impactos emigren hacia el océano, lo cual es benéfico para el proyecto ya que no generará impactos que contribuyan a las problemáticas que actualmente representa la Región. Así mismo, se constató durante la consulta de la ficha técnica de esta región, publicada por la CONABIO, que actualmente no se tienen políticas de conservación ni existe información de áreas sujetas a un tipo de manejo especial, por lo que ésta no limita las actividades del **PROYECTO**.

Hidrología:

El **SAR** del **PROYECTO** queda comprendido, en términos administrativos, dentro las siguientes regiones, cuencas y subcuencas hidrológicas:

Región Hidrológica	Cuenca	Subcuenca
RH15 Costa de Jalisco	R. Chacala – Purificación	L. de Cuyutlán
RH16 Armería – Coahuayana	R. Armería	R. Armería

RH16 Armería – Coahuayana. Está constituida por las cuencas del río Armería y del río Coahuayana, las cuales se originan en el estado de Jalisco y tienen su mayor aportación en Colima. El río Coahuayana, es el principal colector, se origina en Jalisco en la sierra del Tigre a 2,530 msnm y tiene una longitud de 152 km hasta desembocar en el Océano Pacífico. Recibe varios nombres desde su origen hasta su desembocadura: Tamazula, Tuxpan, Naranja y Coahuayana. El río Armería, se origina también en Jalisco en la Sierra de Quila, como río Atengo, luego cambia su nombre a río Ayutla, luego a río Ayuquila y antes de entrar a Colima toma el nombre de río Armería; tiene una extensión de 240 km hasta desembocar en el Océano Pacífico.

El **REGULADO** hizo mención que las actividades del **PROYECTO** no causarán afectaciones a la hidrología superficial ni subterránea.

Vegetación:

El **REGULADO** manifestó que de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, definido para el área del **PROYECTO**, el uso de suelo predominante es el Agrícola de Riego.

Por otro lado, el **REGULADO** hizo hincapié que la superficie del predio mantiene en la actualidad un uso agrícola similar a las condiciones en que se encuentran muchos de los terrenos en el municipio, consistentes en áreas que se encuentran destinadas para la producción de la palma de

M
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/DGGP/1554/2019

coco y sus derivados (el cultivo de *Cocos nucifera* es uno de los cultivos más tradicionales y antiguos en el estado de Colima, ocupando el segundo lugar a nivel nacional después de Guerrero).

El **REGULADO** indicó que de acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI del INEGI, (2017) dentro del **SAR** se presentan 14 tipos de uso de suelo y vegetación.

Clave	Tipo de Vegetación	Fase	Superficie (ha)	Forestal (ha)	No Forestal (ha)
RSP	Agricultura de Riego	No aplicable	7,153.33		7153.325199
TP	Agricultura de Temporal	No aplicable	26.13		26.13021332
H2O	Cuerpo de Agua	No aplicable	5,549.06		5549.057638
VM	Manglar	Arbórea	119.02	119.0166427	
MKX	Mezquital Tropical	Ninguno	271.99	271.9934639	
PC	Pastizal Cultivado	No aplicable	40.90		40.90136842
SBC	Selva Baja Caducifolia	Ninguno	197.04	197.0350309	
SVA	Sin Vegetación Aparente	No aplicable	61.45		61.44754367
VU	Vegetación de Dunas Costeras	Ninguno	864.62	864.6169181	
VHH	Vegetación Halófila	Ninguno	4,166.12	4166.122643	
SBC/VSA	Vegetación secundaria de Selva Baja Caducifolia	Arbórea	1,835.16	1835.159303	
SBC/VSa	Vegetación secundaria de Selva Baja Caducifolia	Arbustiva	539.76	539.7562866	
SMS/VSA	Vegetación secundaria de Selva Mediana Subperennifolia	Arbórea	1.55	1.547394437	
ZU	Zona Urbana	No aplicable	972.66		972.6596245
Subtotal			21,798.77	7,995.25	13,803.52
Porcentaje (%)				36.68	63.32
Total			21,798.77		

Cabe señalar que aun y cuando no se encuentra reportado por el INEGI, al Norte del predio de la TAS Manzanillo se cuenta con una extensión de 3.22 ha de vegetación de manglar localizadas específicamente en la colindancia con la Laguna de Cuyutlán.



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/DGGP/1554/2019

El área del **PROYECTO** es una zona que se encuentra cubierta por las actividades agrícolas (plantaciones cocoteras que es donde incide el proyecto) no se observaron elementos de regeneración propios del ecosistema de mangle ni de ningún otro tipo de vegetación, por lo que el **REGULADO** indicó que por lo que bajo la premisa de que la agricultura que se practica en la región se constituye por el cultivo de la palma de coco.

Conforme lo anterior, el **REGULADO** mencionó que la huella del proyecto respetará en todo momento la integralidad del flujo hidrológico del manglar y su zona de influencia, toda vez que no se construirá ningún tipo de infraestructura en la superficie del predio que se encuentra cubierta por este ecosistema, el sembrado de las obras será realizado en su totalidad sobre la zona del palmar cultivado que se encuentra ubicada al exterior de los cien metros de distancia respecto del límite de dicho tipo de vegetación que señala como franja de protección el numeral 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

FAUNA.- El **REGULADO** manifestó las especies que se pueden localizar dentro del **SAR** y área del **PROYECTO**:

Fauna existente en el proyecto y en el SAR

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
ANFIBIOS			
<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante	No incluida	
<i>Smilisca baudinii</i>	Rana de árbol mexicana	No incluida	
REPTILES			
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
<i>Anolis nebulosus</i>	Abaniquillo pañuelo del Pacífico	No incluida	
<i>Aspidoscelis lineatissima</i>	Huico de líneas de Jalisco	Sujeta a Protección Especial	
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana mexicana de cola espinosa	Amenazada	
<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra arroyera cola negra	No incluida	
<i>Masticophis mentovarius</i>	Culebra chirrionera neotropical	No incluida	
<i>Sceloporus utiformis</i>	Lagartija espinosa del Pacífico	No incluida	
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija de árbol del Pacífico	No incluida	
MAMÍFEROS			
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteño	No incluida	
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	No incluida	

M
d
7

A

Φ



**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/DGGP/1554/2019

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar	No incluida	
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	No incluida	
AVES			
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
<i>Actitis macularius</i>	Playero alzacolita	No incluida	
<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canelo	No incluida	II
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	No incluida	
<i>Calocitta formosa</i>	Urraca cara hermosa	No incluida	
<i>Caracara cheriway</i>	Quebrantahuesos, caracara	No incluida	II
<i>Cassiculus melanicterus</i>	Cacique mexicano	No incluida	
<i>Columbina inca</i>	Tórtola	No incluida	
<i>Columbina passerina</i>	Tortolita común	No incluida	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	No incluida	
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Pijuy	No incluida	
<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	Chara de San Blas	No incluida	
<i>Egretta thula</i>	Garceta pie dorado	No incluida	
<i>Fregata magnificens</i>	Fragata magnífica	No incluida	
<i>Glaucidium palmarum</i>	Tecolote colimense	Amenazada	II
<i>Icterus pustulatus</i>	Calandria dorso rayado	No incluida	
<i>Icterus spurius</i>	Calandria castaña	No incluida	
<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado	No incluida	
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojo rojo	No incluida	
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas cenizo	No incluida	
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	No incluida	
<i>Nyctanassa violacea</i>	Garza nocturna coronada	No incluida	
<i>Ortalis poliocephala</i>	Chachalaca palida	No incluida	



**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/DGGP/1554/2019

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
<i>Passer domesticus</i>	Corrión común	No incluida	
<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul	No incluida	
<i>Passerina leclancheri</i>	Colorín pecho naranja	No incluida	
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano café	No incluida	
<i>Peucaea ruficauda</i>	Zacatonero corona rayada	No incluida	
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán oliváceo	No incluida	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis grande	No incluida	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate o urraco	No incluida	
<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de collar	No incluida	
<i>Thryiophilus sinaloa</i>	Saltapared sinaloense	No incluida	
<i>Trogon citreolus</i>	Coa citrina	No incluida	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	No incluida	
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	No incluida	

De lo anterior el **REGULADO** señaló que de los datos obtenidos solo dos especies se encuentran listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; el Huico de líneas de Jalisco (*Aspidoscelis lineatissima*) sujeta a Protección Especial, y el Tecolote colimense (*Glaucidium palmarum*) en la categoría de Amenazada.

Asimismo, indicó que gran parte de los ecosistemas presentes en el área, se encuentran alterados, principalmente por la deforestación, erosión, incendios, los cuales han propiciado que la fauna silvestre se encuentre restringidas a zonas que por lo general poseen características topográficas, lo que han impedido el avance de los factores antes mencionados.

Por último, el **REGULADO** señaló que la mayoría de las especies registradas en campo son altamente tolerantes a la actividad humana, y se les tiende a encontrar en zonas perturbadas o urbanizadas, en especial las aves y mamíferos medianos, las cuales son un buen indicador del grado de perturbación de la zona, lo cual es congruente con la zona, la cual se encuentra altamente perturbada y fragmentada por la actividad industrial circundante, vialidades y asentamientos.

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

- XV. Que el artículo 13 fracciones V y VI del **REIA**, disponen la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-R** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, así como las medidas



**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/DGGP/1554/2019

preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, ya que uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **PROYECTO** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional² y las capacidades de carga de los ecosistemas, asimismo, establece que la **MIA-R** debe contener las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales acumulativos y residuales identificados dentro del SAR en el cual se incluye el **PROYECTO**. En este sentido, el **REGULADO** derivado del análisis de identificación de impactos mediante el método Matriz de interacciones básica de Leopold aplicada a las etapas del **PROYECTO**, identifica los siguientes impactos y propone las siguientes medidas de mitigación:

Medidas de prevención y mitigación en la preparación del sitio.

Componente ambiental	Descripción de impactos	Medida
Aire y Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de gases de combustión por uso de herramienta motorizada. • Emisión de polvos y partículas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las emisiones de gases serán por la operación de maquinaria, y aunque su efecto será compatible, se monitoreará la emisión de gases contaminantes a la atmósfera teniendo un adecuado mantenimiento de los equipos y maquinaria a emplear durante la obra. Se cuidará la adecuada operación y mantenimiento de los vehículos automotores. • Se minimizarán las emisiones contaminantes provenientes de vehículos transportadores de materiales y por el uso de maquinaria y equipo por la apertura de zanjas, excavación y nivelaciones del terreno. Solo se usarán vehículos en óptimas condiciones. • El ruido ambiental se producirá por la acción de la maquinaria, vehículos de transporte de personal y transporte de material, principalmente; sus efectos serán temporales, breves, reversibles y de baja magnitud durante la obra civil del Proyecto. • Antes de iniciar las obras, se mantendrán los motores de los vehículos afinados y en condiciones óptimas de operación. • Los conductores de los camiones tendrán la obligación de cerrar los escapes de las unidades cuando se encuentren circulando cerca de las poblaciones aledañas.
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Compactación de suelo, generación de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la etapa de preparación del sitio se colocarán contenedores debidamente

² 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/DGGP/1554/2019

Componente ambiental	Descripción de impactos	Medida
	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la estructura natural por la extracción de muestras de suelo. Identificación de propiedades geomorfológicas y edafológicas del área. La remoción de la vegetación y de capa vegetal del suelo provocará una modificación en la estructura del mismo, provocando intemperización y posterior erosión. Modificación en las propiedades físicas naturales del suelo por las excavaciones y rellenos de material. Modificación de patrones de escurrimiento, ya que la generación de volúmenes de tierra y restos vegetales podrían arrastrarse hasta los cauces de los arroyos intermitentes. Con el retiro de vegetación se incrementará la erosión hídrica. Generación de residuos con posible arrastre a cuerpos de agua aledaños 	<ul style="list-style-type: none"> Identificados para el almacenamiento temporal de los residuos y la disposición de estos se hará por medio de recolección, autorizada por el municipio correspondiente, así como de empresas autorizadas. Antes de iniciar etapas del Proyecto se informará a los trabajadores acerca del contenido de los procedimientos y su responsabilidad en el cumplimiento de los lineamientos de protección al medio ambiente. El mantenimiento de la obra incluye la observación y cuidado de las excavaciones para evitar efectos erosivos por el paso del personal. Se inspeccionará el terreno de la TAS diariamente y después de cada lluvia. No se aplicará ningún producto químico que impida el crecimiento vegetal. La vegetación retirada durante esta etapa se triturará y se esparcirá en áreas adyacentes para su rápida integración al suelo, dentro del área para mejoramiento del suelo. Actividades de reforestación en áreas aledañas al predio de la TAS conforme a los resultados del Estudio Técnico Justificativo.
Hidrología	<ul style="list-style-type: none"> Modificación de patrones de escurrimiento, ya que la generación de volúmenes de tierra y restos vegetales podrían arrastrarse hasta los cauces de los arroyos intermitentes. Con el retiro de vegetación se incrementará la erosión hídrica. Generación de residuos con posible arrastre a cuerpos de agua aledaños 	<ul style="list-style-type: none"> Durante la etapa de preparación del sitio se colocarán contenedores debidamente identificados para el almacenamiento temporal de los residuos y la disposición de estos se hará por medio de recolección, autorizada por el municipio correspondiente, así como de empresas autorizadas
Flora	<ul style="list-style-type: none"> Afectación de hábitats. Alteración de la vegetación para acceder a puntos de medición. Alteración de la vegetación por maquinaria y personal. Eliminación de la cobertura vegetal para despejar las áreas de trabajo. El despalme eliminará el contenido de materia orgánica en la capa superficial del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Se capacitará y sensibilizará ambientalmente a los trabajadores como medidas preventivas de protección. Actividades de reforestación en áreas aledañas al predio de la TAS conforme a los resultados del Estudio Técnico Justificativo.

M
ck
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/DGGP/1554/2019

Componente ambiental	Descripción de impactos	Medida
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> Afectación de hábitats naturales. Impacto a especies con alguna categoría de protección 	<ul style="list-style-type: none"> Se capacitará y sensibilizará ambientalmente a los trabajadores como medidas preventivas de protección.

Descripción de medidas de prevención y mitigación en la Construcción del **PROYECTO**.

Componente ambiental	Descripción de impactos	Medida
Aire y Ruido	<ul style="list-style-type: none"> La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas. Emisión de gases de soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> Quedarán prohibidas las actividades relacionadas con la quema a cielo abierto de cualquier tipo de residuo, y producto del desmonte y despalme. Se cuidará que los vehículos automotores tengan el debido mantenimiento y los motores afinados y en condiciones óptimas de operación. Los vehículos que no cumplan los requisitos no podrán usarse durante las obras. Minimizar las emisiones a la atmósfera generadas por la maquinaria a utilizar para la apertura de zanjas y manejo de materiales, respetando los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, de acuerdo a lo establecido en la NOM-041-SEMARNAT-vigente. Circulación de los vehículos automotores a baja velocidad (20 km/h) dentro del área donde se desarrollará la obra civil y en los caminos de acceso
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos. Con la excavación, relleno y nivelación del terreno se provocará una modificación en la estructura del suelo, provocando intemperización y erosión. Generación de residuos especiales generados por los sobrantes del material terrígeno. 	<ul style="list-style-type: none"> Se instalarán letrinas portátiles para los trabajadores que ejecuten las actividades de obra. No se dejarán materiales o residuos dentro o cerca de los causes existentes. Se instalarán contenedores metálicos para el depósito de residuos, debidamente identificados y en buenas condiciones. Las actividades y procedimientos para la aplicación de soldadura en la tubería se realizarán evitando dejar residuos de rebaba producto del desgaste de las caras de los tubos de acero durante su instalación, unión y alineación. Se colocarán señalamientos preventivos y restrictivos.





**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/DGGP/1554/2019

Componente ambiental	Descripción de impactos	Medida
		<ul style="list-style-type: none"> • Se inspeccionará el terreno de la obra diariamente después de la lluvia. • Los residuos generados durante la etapa de construcción, así como los generados durante la etapa de operación y mantenimiento, se manejarán con apego a procedimientos, mismos que se almacenarán temporalmente y entregados a prestadores de servicios debidamente autorizados para el transporte y disposición de los residuos sólidos urbanos. • El mantenimiento de la obra incluye la observación y cuidado de las excavaciones para la pérdida total de la capa terrígena rica en humus por el paso de personal o escurrimientos. • Los trabajos de mantenimiento a maquinaria y equipos serán realizados en talleres especializados fuera del área de influencia del proyecto, con el objeto de evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos.
Hidrología	<ul style="list-style-type: none"> • Obras de construcción del muelle. • Generación de residuos con posible arrastre a cuerpos de agua aledaños. 	<ul style="list-style-type: none"> • Previo inicio de actividades se elaborarán procedimientos para la realización de las obras de construcción y estas serán realizadas por personal capacitado y con experiencia para minimizar los impactos ambientales. • Se evitarán o minimizarán fugas de combustibles, lubricantes o materiales peligrosos, especialmente en áreas cercanas a drenajes o dentro de áreas de treinta metros de cualquier cuerpo de agua. • No se realizarán cargas de combustibles, lubricantes o manejo de sustancias peligrosas a menos de treinta metros de cualquier cuerpo de agua o drenaje. • Se debe garantizar que en la obra se utilizarán materiales y se aplicarán procedimientos constructivos que no impidan la infiltración de agua de lluvia al subsuelo.
Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Afectaciones a la flora durante las maniobras de maquinaria para la instalación de infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante esta etapa se cuidará que la vegetación nativa no sea dañada. • Durante esta etapa se asegurará que las especies de árboles existentes no sean impactadas negativamente.
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad de especies por la presencia de maquinaria y equipo en el área. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se capacitará y sensibilizará ambientalmente a los trabajadores como medidas preventivas de protección.

Handwritten marks: a checkmark, a star, and an arrow pointing downwards.

Handwritten signature 'A'.

Handwritten signature.



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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

Componente ambiental	Descripción de impactos	Medida
	<ul style="list-style-type: none"> Eliminación de barrera para desplazamiento de fauna silvestre. 	

Adicionalmente, el **REGULADO** manifestó que se tendrán las siguientes medidas preventivas de carácter general.

- Restricción del horario de operaciones de las obras de construcción. Se restringirá el horario para la utilización de maquinaria con altas emisiones de ruido sobre todo en los sitios donde existen comunidades cercanas, este horario será de 8:00 a 19:00 h.
- Supervisión del programa de obra.
- Se instalará la señalización informando sobre el periodo de afectación a las vialidades, las precauciones a tomar en caso de ser factible el tránsito por las mismas, y propiciar rutas alternas de acceso

Descripción de medidas de prevención y mitigación en la Operación del **PROYECTO**.

Componente ambiental	Descripción de impactos	Medida
Aire	<ul style="list-style-type: none"> La utilización de vehículos (Autotanques y ferrocarril) generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas. Durante el almacenamiento y manejo de combustibles existe el riesgo de emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs). Emisión de gases de combustión en caso de generarse un derrame con riesgo de incendio. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución del programa de mantenimiento a los vehículos de transporte. Circulación a baja velocidad dentro del área de influencia de la TAS. Ejecución del programa de mantenimiento a los equipos de combustión interna. Supervisión diaria. Sistema de protección catódica para protección anticorrosiva de las instalaciones. Instrumentación en tanques para almacenamiento. Unidad Recuperadora de Vapores.
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> Derrames de combustibles. Generación de Residuos Sólidos Urbanos y Peligrosos por las actividades de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución del programa de mantenimiento a maquinaria y vehículos para evitar derrames de hidrocarburos. Ejecución de Procedimientos para el manejo integral de residuos. Instalación de contenedores herméticos para el almacenamiento temporal de residuos. Operación de la TAS conforme a la NOM-006-ASEA-2017
Hidrología	<ul style="list-style-type: none"> Derrame de Combustibles a la Laguna de Cuyutlán. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa o sistema de manejo ambiental integral que incluirá: <ul style="list-style-type: none"> - Programa de monitoreo de calidad del aire y agua (Laguna de Cuyutlán).



**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/DGGP/1554/2019

Componente ambiental	Descripción de impactos	Medida
		- Programa de manejo integral de residuos. - Programa de compensación ambiental.

El **REGULADO** manifestó que las acciones implicadas en la mitigación y corrección de los impactos ambientales conllevan un conjunto de medidas de manejo, éstas son aquellas que pueden aplicarse durante las diversas etapas que comprende un proyecto y que tienen por objeto impedir, atenuar o compensar los efectos negativos ocasionados al medio o a las condiciones ambientales.

Asimismo, el **REGULADO** señaló que contará con un Programa de Vigilancia Ambiental el cual tendrá los siguientes objetivos:

- Establecer un **PROYECTO** sustentable en su etapa de construcción para dar suministro eficiente de combustibles en el Occidente del País.
- Manejo adecuado de los residuos que serán generados conforme a la normatividad ambiental vigente.
- Prevenir la contaminación del suelo y subsuelo, así como evitar alteraciones en sus condiciones físicas y químicas.
- Prevención de la contaminación del aire atmosférico y la generación de ruido laboral.
- Evitar la alteración de los hábitats terrestres donde habiten especies de flora y fauna, y en su caso, la compensación de impactos por la remoción inevitable de vegetación.
- Prevenir, reducir y controlar las situaciones de riesgo producto del almacenamiento de petrolíferos.

Por lo antes expuesto, y con fundamento en el artículo 30 primer párrafo de la **LGEPPA**, 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 o programas, y las demás necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente las cuales esta **DGGPI** considera que son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **PROYECTO**, asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44 del **REIA**, ya que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forman parte dichos recursos.

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

XVI. Que la fracción VII del artículo 13 del **REIA**, establece que la **MIA-R** debe contener los pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **PROYECTO**; en este sentido el **REGULADO** indicó que el **PROYECTO** es ambientalmente viable, y menciona que aunque no se llegara a realizar el proyecto en el suelo localizado en el predio donde se pretende instalar la TAS, sufrirá un deterioro constante e impactos en su cobertura vegetal natural, ya que actualmente presenta impactos directos por las actividades de la agricultura y diversas actividades antrópicas de la región, siguiendo esta tendencia de impactos, se puede hacer un pronóstico del escenario, que arroja una visión en la que el deterioro del sistema ambiental presente puede llegar a incrementarse paulatinamente, debido a las actividades antropogénicas.

M
A
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/DGGP/1554/2019

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

- XVII.** Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del **REIA**, el **REGULADO**, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la **MIA-R**, la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, ésta **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 de 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**.
- XVIII.** Que de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo³ y respecto a lo manifestado en el **ERA** y la **MIA-R** del **PROYECTO**, el **REGULADO** realizará actividades altamente riesgosas ya que el proceso consiste en recibir productos petrolíferos por medio de Buquetanques, para ser almacenados en ocho tanques verticales de 200 000 barriles (Bls), siendo como volumen máximo 150 000 barriles por producto los cuales son mayores a las cantidades del reporte, señaladas en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de mayo de 1992, que determina las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas, fundamentándose en la acción o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o antropogénico, que estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables y explosivas, en cantidades tales que, de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, ocasionarían una afectación significativa al ambiente, a la población o sus bienes.

Asimismo, cuando una actividad esté relacionada con el manejo de una sustancia que presente más de una de las características de peligrosidad señaladas, en cantidades iguales o superiores a su cantidad de reporte, misma que está definida en el artículo 3 del citado acuerdo como: "*cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transportes dados...*", será considerada altamente riesgosa.

Por lo que de acuerdo con lo anterior el **REGULADO** presentó los siguientes escenarios con sus respectivos modelos de simulación.

Escenario	Pool Fire		Explosión	
	ZAR (5 kW/m ²)	ZA (1.4 kW/m ²):	ZAR (1 psi)	ZA (0.5 psi)
01 Fuga de Diésel en el área del muelle a causa de la falla de la manguera de descarga por movimiento indebido del Buquetanque.	39.91 m	74.73 m	179.87 m	305.75 m
02 Derrame de combustible en Tanque para almacenamiento de Diésel con capacidad para 200 000 Bls, a causa del desgaste de las placas de acero provocado por corrosión.	68.94 m	128.47	259.97 m	441.90m
03 Fuga de Diésel en casa de bombas, debido al desgaste de la tubería a la salida de los equipos de bombeo, provocando el derrame de combustible en el área.	34.4 m	64.51 m	160.25 m	272.40

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





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

Escenario	Pool Fire		Explosión	
	ZAR (5 kW/m ²)	ZA (1.4 kW/m ²):	ZAR (1 psi)	ZA (0.5 psi)
04 Fuga de Diésel en área de llenaderas de Autotanques, debido al desgaste de la tubería del patín de medición, provocando el derrame de combustible en el área.	34.4 m	64.51 m	160.25 m	272.40 m
05 Fuga de Diésel en el área de carga de Carrotanques, debido al desgaste de la tubería del patín de medición, provocando el derrame de combustible en el área.	34.4 m	64.51 m	160.25 m	272.40 m
06 Fuga de Gasolina en el área del muelle a causa de la falla de la manguera de descarga por movimiento indebido del Buquetanque.	39.17 m	73.62 m	179.31 m	304.8 m
07 Derrame de combustible en Tanque para almacenamiento de Gasolina con capacidad para 200 000 Bls, a causa del desgaste de las placas de acero provocado por corrosión	76.77 m	143.3 m	279.92 m	475.82 m
08 Fuga de Gasolina en casa de bombas, debido al desgaste de la tubería a la salida de los equipos de bombeo, provocando el derrame de combustible en el área.	34.20 m	64.38 m	159.71 m	271.47 m
09 Fuga de Gasolina en área de llenaderas de Autotanques, debido al desgaste de la tubería del patín de medición, provocando el derrame de combustible en el área.	34.20 m	64.38 m	159.71 m	271.47 m
10 Fuga de Gasolina en el área de carga de Carrotanques, debido al desgaste de la tubería del patín de medición, provocando el derrame de combustible en el área.	34.20 m	64.38 m	159.71 m	271.47 m
11 Fuga de Turbosina en el área del muelle a causa de la falla de la manguera de descarga por movimiento indebido del Buquetanque.	41.76 m	78.43 m	185.48 m	315.28 m
12 Derrame de combustible en Tanque para almacenamiento de Turbosina con capacidad para 200 000 Bls, a causa del desgaste de las placas de acero provocado por corrosión.	82.72 m	154.30 m	294.67 m	500.89 m
13 Fuga de Turbosina en casa de bombas, debido al desgaste de la tubería a la salida de los equipos de bombeo, provocando el derrame de combustible en el área.	35.94 m	67.62 m	165.23 m	280.87 m
14 Fuga de Turbosina en área de llenaderas de Autotanques, debido al desgaste de la tubería del patín de medición, provocando el derrame de combustible en el área.	35.94 m	67.62 m	165.23 m	280.87 m
15 Fuga de Diésel en la tubería de conducción de 24" a causa del golpe con maquinaria pesada producto de los trabajos de remodelación de la carretera Federal 200D Manzanillo - Colima, lo que provoca la ruptura	173.38 m	321.38 m	488.68 m	830.68 m

M
*
7





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

Escenario	Pool Fire		Explosión	
	ZAR (5 kW/m ²)	ZA (1.4 kW/m ²):	ZAR (1 psi)	ZA (0.5 psi)
diametral al 20% de la tubería (Opción A, Opción B y Opción C).				
16 Fuga de Gasolina en la tubería de conducción de 24" a causa del golpe con maquinaria pesada producto de los trabajos de remodelación de la carretera Federal 200D Manzanillo – Colima, lo que provoca la ruptura diametral al 20% de la tubería (Opción A, Opción B y Opción C).	170.37 m	316.30 m	487.12 m	828.02 m
17 Fuga de Turbosina producto de los trabajos de remodelación de la carretera Federal 200D Manzanillo – Colima, lo que provoca la ruptura diametral al 20% de la tubería (Opción A, Opción B y Opción C).	177.99 m	330.38 m	503.85 m	853.45 m

ZAR: Zona de Alto Riesgo

ZA: Zona de Amortiguamiento

Recomendaciones Técnico – Operativas.

El **REGULADO** indicó que atenderá las siguientes recomendaciones:

Tanque de Gasolina Regular 20-TK-001

1. Elaborar y poner en práctica un programa para la calibración de los instrumentos de medición y control, así como para el mantenimiento de los mismos de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
2. En operación, elaborar el Programa para la Prevención de Accidentes (PPA), en el cual se incluyan todos los procedimientos de emergencia con los que contará la Terminal; además donde se establezca que la empresa promovente deberá de estar en coordinación con Protección Civil municipal y estatal para la atención de cualquier emergencia que se llegue a presentar.
3. Incluir dentro de un programa, el mantenimiento al sistema contra incendio, que se instalará en la Terminal, y aplicarlo por lo menos una vez al mes, y contar con una lista de verificación de las condiciones de dicho sistema.
4. Realizar simulacros de incendio (por lo menos dos veces al año) de tal manera que se evalúe la capacidad de respuesta del personal para la atención de una emergencia.
5. Elaborar y poner en práctica una lista de verificación que asegure la correcta operación de los equipos a instalar en la Terminal, tales como: bombas, tanques de almacenamiento, tuberías de conducción, autotanques y diques de contención, principalmente.
6. Mantener actualizados los Diagramas de Tuberías e Instrumentación (DTIs).
7. Probar regularmente los sistemas de control de las variables del proceso de Recepción, Entrega y Almacenamiento, los dispositivos de paro automático del proceso y el paro de emergencia.
8. Toda la señalización de las tuberías, equipos y componentes, así como vialidades, rutas y salidas de emergencia, entre otras, debe mantenerse visible y en buen estado, cumpliendo con la normatividad nacional aplicable.
9. En los tanques para almacenamiento de combustibles, realizar la verificación y pruebas de hermeticidad periódicas para cumplir con los estándares API 650.
10. Instalar dispositivos para determinar la dirección del viento en puntos estratégicos de la Terminal de manera que sean visibles desde cualquier punto de la instalación. Así mismo, incluir el mantenimiento de los mismos en el programa anual de la instalación.





**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/DGGP/1554/2019

11. Instalar pararrayos en los tanques para almacenamiento de combustible.
12. Realizar la medición anual de la red de tierras físicas y pararrayos por lo menos cada doce meses, mediante un laboratorio acreditado ante la EMA y conforme a la NOM-022-STPS-2015.
13. Verificar periódicamente el estado del sello y de la membrana flotante interna en los tanques para almacenamiento, así como la medición del nivel de explosividad dentro del tanque, para asegurar su buen funcionamiento y eficiencia de la membrana.
14. Considerar que las Válvulas de Presión de Vacío cuenten con arrestador de flama.
15. Considerar que los diques para contención de derrames sean específicos/individuales para cada uno de los tanques para almacenamiento de combustibles, ya que al ser compartidos son de mayores dimensiones, lo cual repercute en mayor dimensión de los radios de afectación en caso de presentarse un incendio por el derrame de combustible.
16. En operación, realizar la evaluación de la conformidad de la NOM-006-ASEA-2017

Recomendaciones conforme a **NOM-006-ASEA-2017**.

- Realizar el estudio de Mecánica de Suelos y en base a los resultados, realizar la ingeniería de detalle del proyecto.
- Realizar el estudio hidrológico, hidráulico y de socavón y en base a los resultados, realizar la ingeniería de detalle del proyecto.
- Considerar el diseño e instalación de la red de tierras físicas y pararrayos en base a lo que solicita la **NOM-006-ASEA-2017**.
- Realizar la MTD de las vialidades, accesos y estacionamientos.
- En materia de atención a emergencias, considerar el diseño de frentes de ataque acordes a Tabla 11 de la **NOM-006-ASEA-2017**.

Sistemas de Seguridad

- a) Sistema de detección de humo, gas y fuego.

Se deberá implementar en las instalaciones, un sistema de detección y alarma que debe considerar humo, gas y fuego para monitorear, alertar y suprimir eventos y siniestros causados por fuga de gases tóxicos y mezclas explosivas de hidrocarburos y fuego.

Los elementos de este sistema deben corresponder a los que se determinen en la ingeniería del proyecto y al Análisis de Riesgo de la instalación, considerando los siguientes elementos de forma enunciativa y no limitativa:

1. Detector de humo
2. Detector térmico
3. Detector de fuego;
4. Detector de gas combustible;
5. Detector de gas tóxico, cuando la instalación preste servicio a la Recepción o Entrega de Petroquímicos;
6. Alarmas audibles y visibles;
7. Generador de tonos y/o mensajes;
8. Altoparlantes (bocinas);
9. Estaciones manuales de alarma;
10. Procesadores;
11. Fuentes de alimentación;
12. Tarjetas de entrada / salida;
13. Enlaces de comunicación

bl
f
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/DGGP/1554/2019**

14. Software.

Los detectores de humo y sistemas de detección de gas inflamable en las áreas específicas determinadas, deben estar activados permanentemente y deben activar una alarma sonora y visual en el centro de control con vigilancia permanente de la terminal de Almacenamiento y, si es necesario, en la propia área.

Sistema de Monitoreo Operativo.

La operación de la planta será monitoreada a través de estaciones de trabajo que se ubicarán en el cuarto de control, en campo, en el cobertizo de contraincendio, en el área del patín de recibo de producto y de manera local en cada patín de llenado de auto-tanques.

La TAS tendrá la capacidad de monitorear en tiempo real la operación de la planta, así como llevar el balance de entradas, salidas de producto de planta y el inventario de productos en tanques.

Este sistema de administración operativa de la planta (TAS) también tendrá comunicación con sus clientes, permitiéndoles llevar el control de disposición de su producto, así como sus inventarios. Administrando el acceso y llenado de sus auto-tanques y personal, en planta.

Sistemas de Seguridad Física.

Para la seguridad física de la planta se construirá una barda perimetral alrededor de la planta, la cual tendrá una altura de cuando menos 3 metros con concertina en su parte superior.

De igual manera en su puerta de acceso principal se construirá una exclusiva para tener doble control en el acceso a la planta, en este acceso se tendrá personal de seguridad privada para el control del mismo.

De igual manera contará con los servicios de personal profesional para protección y resguardo de las instalaciones.

Adicionalmente contará con un sistema de circuito cerrado de televisión, integrado por cámaras distribuidas estratégicamente en toda la planta.

Sistemas de Seguridad Operativa.

Para la seguridad operativa del proceso se contará con la instrumentación necesaria la cual permita operar dentro de los parámetros establecidos (presión, nivel, temperatura, flujo, presión diferencial), sin caer en situaciones que pongan en riesgo el proceso, las instalaciones, al personal y al medio ambiente.

Dentro de estos sistemas de seguridad operativa se encuentran los siguientes:

El equipo de bombeo para carga de auto-tanques (llenaderas) y carrotanques (cargadero) tendrá un solo interruptor en el cabezal de succión de bombas el cual actuará sobre los arrancadores de todos estos equipos al detectar una presión de 1 Kg/cm².

Para la protección a los equipos de Bombeo se tiene contemplado la instalación de un interruptor de baja presión (PSL) en la línea de succión y otro de alta presión (PSH) en la línea de descarga para cada bomba.



**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/DGGP/1554/2019

Sistema de paro por Emergencia

Es requerido en las áreas de transferencia de producto, al activarse, se deberán detener todos los flujos y activarse una indicación visual y audible.

Protección por alta presión de descarga y baja succión.

En los cabezales de descarga de las bombas a llenaderas se contará con interruptores de presión por alta descarga, el cual estará a un valor de 7 Kg/cm², actuando sobre el arrancador de cada una de las bombas a llenaderas para suspender el bombeo en caso que se presentase esta condición.

El equipo de bombeo estará protegido de presiones bajas en la succión con un interruptor de presión el cual enviará una señal para parar el equipo o no le permitirá arrancar si el cabezal de succión del equipo no tiene la suficiente presión de succión requerida por el sistema.

Así mismo, el sistema alivio el cual enviará el producto a una recirculación aliviando la presión de línea de descarga conectada del cabezal de descarga de la bomba a la tubería de entrada del tanque de origen del producto bombeado.

Con el fin de mantener de una manera más estable la presión de operación en los cabezales de alimentación a llenaderas, se instalará una válvula de recirculación la cual actuará de manera proporcional al excedente de presión después de 5 Kg/cm².

Relevo de presión por temperatura en cabezales (relevo térmico)

En todas las líneas de proceso de la planta se instalarán válvulas de alivio las cuales actuarán por sobrepresión al incrementarse la presión dentro de estas, al ocurrir un incremento de temperatura del producto al encontrarse entrampado (sin flujo por suspensión del proceso) entre válvulas, aliviando dichos excedentes a líneas de recolección las cuales lo conducirán al tanque de almacenamiento de Transmix (Relevo).

Sistema de Contención de Derrames.

Esta contención donde habitarán los tanques de almacenamiento, será construida con muros, cimentación y piso de concreto armado. Los muros, que serán los elementos más expuestos a cargas en caso de un derrame, tendrán un espesor de 0.30 m. La cimentación tiene una longitud, transversal al muro, de 2.30 m, esto para evitar el volteo del muro mismo. El piso en el interior del dique tendrá un espesor de 0.10 m, ya que será en menos demandado a las cargas.

Área buffer Dique 1.

Con respecto a la volumetría a contener, esta será para contener el volumen de 1.2 veces el tanque de mayor capacidad. El tanque de referencia será de 30 000 barriles, cuya capacidad en metros cúbicos es 4 770 unidades. Al elevar la capacidad 1.2 veces, el volumen final a contener es de 5 724 m³. El resultado del análisis nos indicó la construcción de un dique con las siguientes características:

- 
- Longitud: 92.00 m
 - Ancho: 54.24 m
 - Altura: 1.8 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/DGGP/1554/2019**

El volumen final a contener será de 5,719.01 m³. En este volumen se considera la ocupación que tendrán las cimentaciones de los tanques.

**Terminal
Dique 1.**

Con respecto a la volumetría a contener, esta será para contener el volumen de 1.2 veces el tanque de mayor capacidad. El tanque de referencia será de 200,000 barriles, cuya capacidad en metros cúbicos es 31,800 unidades. Al elevar la capacidad 1.2 veces, el volumen final a contener es de 38,160 m³. El resultado del análisis nos indicó la construcción de un dique con las siguientes características:

- Longitud: 380.00 m
- Ancho: 83.20 m
- Altura: 1.8 m

El volumen final a contener será de 39,797.46 m³. En este volumen se considera la ocupación que tendrán las cimentaciones de los tanques.

Dique 2.

Con respecto a la volumetría a contener, esta será para contener el volumen de 1.2 veces el tanque de mayor capacidad. El tanque de referencia será de 200,000 barriles, cuya capacidad en metros cúbicos es 31,800 unidades. Al elevar la capacidad 1.2 veces, el volumen final a contener es de 38,160 m³. El resultado del análisis nos indicó la construcción de un dique con las siguientes características:

- Longitud: 380.00 m
- Ancho: 83.20 m
- Altura: 1.8 m

El volumen final a contener será de 39,797.46 m³. En este volumen se considera la ocupación que tendrán las cimentaciones de los tanques.

Dique 3.

Con respecto a la volumetría a contener, esta será para contener el volumen de 1.2 veces el tanque de mayor capacidad. El tanque de referencia será de 10,000 barriles, cuya capacidad en metros cúbicos es 12,000 unidades. Al elevar la capacidad 1.2 veces, el volumen final a contener es de 1,908 m³. El resultado del análisis nos indicó la construcción de un dique con las siguientes características:

- Longitud: 35.00 m
- Ancho: 35.00 m
- Altura: 1.8 m

El volumen final a contener será de 1,967.90 m³. En este volumen se considera la ocupación que tendrán las cimentaciones de los tanques.

Dique 4.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019**

Con respecto a la volumetría a contener, esta será para contener el volumen de 1.2 veces el tanque de mayor capacidad. El tanque de referencia será de 315 barriles, cuya capacidad en metros cúbicos es 50 unidades. Al elevar la capacidad 1.2 veces, el volumen final a contener es de 60 m³. El resultado del análisis nos indicó la construcción de un dique con las siguientes características:

- Longitud: 16.20 m
- Ancho: 44.04 m
- Altura: 0.45 m

El volumen final a contener será de 284.85 m³. En este volumen se considera la ocupación que tendrán las cimentaciones de los tanques.

Proceso Descriptivo de URV.

1. La URV está equipada con dos idénticos vasos (absorbente y adsorbente), llenos de carbón activado. Un adsorbedor está encendido a través de una corriente que recibe los vapores en modo de absorción, mientras otro adsorbedor está fuera de la corriente en el modo de regeneración. Se proporcionan válvulas de conmutación para alternar automáticamente el absorbente entre la adsorción y regeneración, asegurando la capacidad de procesamiento. La URV se iniciará automáticamente cuando una operación de carga está en curso y apagado en modo de espera cuando la operación esté completa.
2. Durante la absorción, el hidrocarburo de entrada de la mezcla (vapor-aire) al ser procesado, fluye hacia arriba a través del adsorbedor. En el adsorbedor, el carbón activado adsorbe el vapor de hidrocarburo y permite aire limpio para ventilar desde la cama con un mínimo de hidrocarburos contenido.
3. Durante la regeneración, los hidrocarburos previamente adsorbidos, se eliminan del carbón y la capacidad del carbón para adsorber el vapor y se restaura. La regeneración del lecho de carbón es lograda con una combinación de altos niveles de vacío y la purga de aire. Al final del ciclo de regeneración, el recipiente de adsorción se vuelve a presurizar y luego se coloca de nuevo en la corriente.
4. Una bomba de vacío seco (DVP) es la fuente de vacío para regeneración del carbón. El DVP extrae vapor de hidrocarburo del lecho del carbón y descarga directamente en el dispositivo de recuperación, una columna de absorción. Para limitar la temperatura del vapor dentro del DVP, absorbente se circula a través de la camisa exterior y se inyecta directamente en la bomba de vacío.
5. En el recipiente absorbente, el vapor de hidrocarburo DVP fluye hacia arriba a través del empaque, mientras que un líquido hidrocarbonado fluye hacia abajo a través del embalaje. Dentro del adsorbedor, el vapor se licúa y se devuelve el hidrocarburo recuperado de nuevo al tanque de almacenamiento absorbente. Una pequeña corriente de aire y el vapor residual sale de la parte superior del adsorbedor y es reciclado en el lecho del carbón de la corriente para la re-adsorción.

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

Sistema de Contra Incendio.

Área Buffer:

Para esta área se tendrá un sistema de agua contra incendio estará integrado con los equipos necesarios para sostener una red de agua contra incendio de 12" a 16" de diámetro la cual siempre permanece presurizada a 7 Kg/cm², para asegurar la integridad de la red y en caso necesario atender algún evento no deseado, las bombas del sistema contra incendios deberán ser especificadas de acuerdo al NFPA 20.





**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/DGGP/1554/2019**

Este sistema contraincendio tiene dentro de sus equipos principales los siguientes:

Almacenamiento de agua:

Contará con 1 tanque con capacidad de 25 000 barriles aproximadamente, lo cual permitirá atender cualquier evento por un tiempo de 4 horas. El tanque debe ser construido de acuerdo a la norma NFPA 22.

La fuente de suministro de agua será a través de una fuente natural (Agua de mar).

Cabezales de bombas contraincendio,

- Las líneas de salida de tanques a cabezal de succión de bombas son de 16" de diámetro.
- El cabezal de succión de bombas contraincendio es de 20" de diámetro.
- El cabezal de descarga de bombas es de 16" de diámetro reduciendo a 12" que es el diámetro nominal de toda la red contraincendio.

Equipo de bombeo principal y bomba jockey.

La bomba jockey es una bomba de 10 a 15 HP operada por un motor eléctrico de 460 Volts trifásico, tiene una capacidad de 20 a 40 gpm, tiene una presión máxima de descarga de 7.7 Kg/cm² a 13 Kg/cm², la capacidad será como se indica en el capítulo 4.26.3 de la NFPA 20.

Como equipo principal se cuenta con 2 bombas contraincendios de 3 000 gpm, las dos bombas serán impulsadas con motor de combustión interna, alimentado con combustible diésel, la presión máxima de descarga de cada una de ellas es de 175 psi, cabe mencionar que se cuenta con un equipo de respaldo (Bomba) de mismas condiciones anteriormente vistas.

Filosofía operativa:

La operación de este sistema contra incendio será principalmente con la bomba jockey existente, la cual mantendrá presionada toda la red con una presión de 7 Kg/cm², al llegar a esta presión la bomba jockey para. Cuando la presión en la red llega a bajar a 4 Kg/cm² la bomba jockey arranca nuevamente. Y así será su función diariamente.

Para el caso de cuando se abre un hidrante y se abate la presión en la red hasta 2.5 Kg/cm², en ese momento arrancan de manera paralela las bombas principales. Cubriendo así de inmediato el requerimiento del o los hidrantes y sistemas que lo requieran.

Estas bombas tendrán su protección por alta descarga a 14 Kg/cm²

Se hace notar que después de actuado el sistema de bombeo principal, estos se tendrán que desactivar antes de cerrar los hidrantes.

Se hace notar que esta red contra incendio dará protección a las principales instalaciones de la planta como son:

Área de tanques.

Los tanques de almacenamiento dispondrán de anillos de enfriamiento, cada anillo estará seccionado en cuatro cuadrantes, los cuales harán su función a través de aspersores.





**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/DGGP/1554/2019

De igual manera dichos tanques dispondrá de cámaras de espuma o formadores de espuma para sofocar el fuego que se llegase a producir en el tanque.

Dicho sistema será alimentado a través de un tanque que contendrá espuma AFFF, este tomará agua de la propia red C.I. para formar dicha espuma.

Este sistema será activado por un sistema de detectores lineales de calor instalados en una línea la cual toma agua de la red C.I. y mantiene cerrada la válvula de diluvio que bloquea el paso al sistema de agua para formar espuma.

Estos detectores lineales de calor, se ubican alrededor de los tanques los cuales detectan al ser expuestos a temperaturas de 57° C, habilitando así el sistema de espuma dentro del tanque, a través de las cámaras de espuma o formadores de espuma, el sistema de espuma contra incendios cumplirá con los requerimientos de la norma NFPA 11.

De manera alterna alrededor de los diques se dispondrá de monitores, los cuales estarán habilitados con equipos formadores de espuma para el caso de tener fuego dentro del dique.

Terminal:

El sistema de agua contra incendio está integrado con los equipos necesarios para sostener una red de agua contra incendio de 12" a 16" de diámetro la cual siempre permanece presurizada a 7 Kg/cm², para asegurar la integridad de la red y en caso necesario de atender algún evento no deseado, las bombas del sistema contra incendios deberán ser especificadas de acuerdo al NFPA 20.

Este sistema contra incendio tiene dentro de sus equipos principales los siguientes:

Almacenamiento de agua:

Contará con 1 tanque con capacidad de 55,000 barriles, lo cual permite atender cualquier evento por un tiempo de 4 horas. El tanque debe ser construido de acuerdo a la norma NFPA 22.

La fuente de suministro de agua será a través de una fuente natural (Agua de mar).

Cabezales de bombas contra incendio.

- Las líneas de salida de tanques a cabezal de succión de bombas son de 16" de diámetro.
- El cabezal de succión de bombas contra incendio es de 20" de diámetro.
- El cabezal de descarga de bombas es de 16" de diámetro reduciendo a 12" que es el diámetro nominal de toda la red contra incendio.

Equipo de bombeo principal y bomba jockey.

La bomba jockey es una bomba de 10 a 15 HP operada por un motor eléctrico de 460 Volts trifásico, tiene una capacidad de 40 a 50 gpm, tiene una presión máxima de descarga de 7.7 Kg/cm² a 13 Kg/cm², la capacidad será como se indica en el capítulo 4.26.3 de la NFPA 20.

Como equipo principal se cuenta con 2 bombas contra incendios de 5 000 gpm, las dos bombas serán impulsadas con motor de combustión interna, alimentado con combustible diésel, la presión

U
A
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/DGGP/1554/2019**

máxima de descarga de cada una de ellas es de 175 psi, cabe mencionar que se cuenta con un equipo de respaldo (Bomba) de mismas condiciones anteriormente vistas.

Filosofía operativa:

La operación de este sistema contra incendio será principalmente con la bomba jockey existente, la cual mantendrá presionada toda la red con una presión de 7 Kg/cm², al llegar a esta presión la bomba jockey para. Cuando la presión en la red llega a bajar a 4 Kg/cm² la bomba jockey arranca nuevamente. Y así será su función diariamente.

Para el caso de cuando se abre un hidrante y se abate la presión en la red hasta 2.5 Kg/cm², en ese momento arrancan de manera paralela las bombas principales. Cubriendo así de inmediato el requerimiento del o los hidrantes y sistemas que lo requieran.

Estas bombas tendrán su protección por alta descarga a 14 Kg/cm²

Se hace notar que después de actuado el sistema de bombeo principal, estos se tendrán que desactivar antes de cerrar los hidrantes.

Se hace notar que esta red contra incendio dará protección a las principales instalaciones de la planta como son:

Área de carga de Ferrocarril.

Se tiene una red de 12" tanto interna como externa, la cual dispondrá de monitores para atender cualquier eventualidad en esta área; de aquí mismo se tomará un cabezal de 8" el cual contendrá aspersores de 1/2" de diámetro, el cual servirá para enfriamiento de carro tanques en descarga.

Área de almacenamiento de productos.

Los tanques de almacenamiento dispondrán de anillos de enfriamiento, cada anillo estará seccionado en cuatro cuadrantes, los cuales harán su función a través de aspersores.

De igual manera dichos tanques dispondrá de cámaras de espuma o formadores de espuma para sofocar el fuego que se llegase a producir en el tanque.

Dicho sistema será alimentado a través de un tanque que contendrá espuma AFFF, este tomará agua de la propia red C.I. para formar dicha espuma.

Este sistema será activado por un sistema de detectores lineales de calor instalados en una línea la cual toma agua de la red C.I. y mantiene cerrada la válvula de diluvio que bloquea el paso al sistema de agua para formar espuma.

Estos detectores lineales de calor, se ubican alrededor de los tanques los cuales detectan al ser expuestos a temperaturas de 57° C, habilitando así el sistema de espuma dentro del tanque, a través de las cámaras de espuma o formadores de espuma, el sistema de espuma contra incendios cumplirá con los requerimientos de la norma NFPA 11.

De manera alterna alrededor de los diques se dispondrá de monitores, los cuales estarán habilitados con equipos formadores de espuma para el caso de tener fuego dentro del dique.





**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/DGGP/1554/2019

Área de llenaderas.

Hasta el área de llenaderas llega el cabezal principal de la red C.I. de esta se deriva un cabezal de menor diámetro en el cobertizo de llenaderas, interconectándose entre ambas a través de líneas de enfriamiento los cuales harán su función a través de aspersores, haciendo su función de enfriamiento de autotanques en caso de algún evento en esta área.

Estas líneas permanecerán secas y solo serán inundadas cuando el sistema sea activado por un sistema de detectores lineales de calor, la cual toma agua de la red C.I. y mantiene cerrada la válvula de diluvio, Estos detectores lineales se ubican en una línea presurizada con agua de la propia red la cual se ubica encima de cada isla de llenado, cuando estos detectan al ser expuestos a temperaturas de 57° C, habilitan así el sistema de enfriamiento de auto tanques.

De manera alterna alrededor del cobertizo se dispondrá de monitores los cuales estarán habilitados con equipos formadores de espuma para el caso de tener fuego dentro del mismo. Estos sistemas serán construidos de acuerdo a los requerimientos de la norma NFPA 11.

El sistema de llenaderas contará con sistemas de inyección de aditivos de acuerdo a las especificaciones de los clientes y serán conectados al patín de medición de carga de autotanques.

Sistema de supresión de agente limpio.

Se contará con un sistema de supresión de incendios, se complementan con elementos de detección, así como alarmas audibles y visibles para una adecuada notificación. Todo el conjunto de elementos de iniciación, notificación, supervisión y control.

Considerar dispositivos de detección y alarmas en las diferentes áreas de los Cuartos de Control y Site's (detección de humo, temperatura, mezclas explosivas y tóxicas, hidrógeno, etc., así como la instalación de sus respectivas alarmas).

Para la protección de los Cuartos de Control y Site 's será seleccionado un sistema de supresión de incendio a base de agente limpio, mismo que se evaluará en ingeniería básica que tipos de agente limpio se seleccionará.

Medidas Preventivas.

Como parte de las medidas preventivas, dentro de la Terminal se contará con los siguientes sistemas de seguridad.

Para el control de inventarios, se contará con un sistema de administración operativa de la terminal, el cual interactuará con todos los sistemas de medición y control operativo, obteniendo a través de ellos la información necesaria para determinar la conciliación entre las entradas, salidas, e inventarios.

El monitoreo operativo de la Terminal también se ejecutará a través de este sistema, desplegando gráficos y transmitiendo la información en tiempo real en estaciones de trabajo que estarán instaladas en un cuarto de control y otra en campo.

Para el control de inventarios de la planta se instalarán patines de medición, mediante los cuales se totalizará el volumen del combustible descargado por Autotanques.



**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/DGGP/1554/2019

Cabe señalar, que los medidores considerados o contemplados serán medidores coriolis o desplazamiento positivo, en donde estos se evaluarán de acuerdo a la ingeniería básica o de detalle a manejar.

Se contempla que la calibración de las unidades de medición de transferencia, sean calibrados a través por un sistema móvil donde se evaluará en ingeniería básica o de detalle.

Este volumen será almacenado en los tanques de almacenamiento, en los cuales se medirá todo el producto que entre en ellos.

De igual manera el producto que se despache por Autotanques será medido por el sistema de medición que serán instalados en cada área de llenado.

Para el cálculo de volumen en los tanques de almacenamiento se contará con medición de nivel y un promedio de la temperatura dentro de los tanques, muestreando periódicamente para determinar los parámetros necesarios para el cálculo de los volúmenes netos dentro del mismo en un periodo de 24 horas.

De todo lo anterior, diariamente se hará un balance entre todas las entradas, salidas de terminal y la diferencia de lo almacenado en tanques en 24 Horas.

Medias de Contención y Atención de Derrames en la Laguna de Cuyutlán.

Derrame de hidrocarburos:

Técnicas para su Control y Contención.

Son medidas no restrictivas y tienen la finalidad de dar pautas de acciones a tomar, sin que signifique la aplicación de otro tipo de técnicas, siempre y cuando se encuentren dentro lo establecido por la legislación y las buenas prácticas.

Previamente a las acciones a ejecutar por un derrame de hidrocarburos, se debe verificar la existencia de material de control, de acuerdo a los tipos de derrame que podrían presentarse en las operaciones que desarrolla la empresa. La cantidad de material para control de derrames debe resultar de un análisis de riesgo.

Detener la Liberación del Hidrocarburo.

En los derrames que se producen al suelo, se debe aplicar las siguientes acciones: identificar la fuente, aislar el lugar, recuperar el producto que se encuentre sobre el suelo, retirar el material contaminado y realizar el tratamiento o disposición final del mismo en un lugar determinado que reúna las condiciones necesarias sin afectar al medio ambiente. En función al volumen de hidrocarburo derramado y el tiempo que demande detener el mismo, se debe canalizar el producto hacia una fosa cubierta con geomembrana para su recuperación a otros recipientes.

En el caso que el derrame se produzca próximo a un cuerpo de agua, se debe prevenir la contaminación del mismo por el ingreso del hidrocarburo con la aplicación de diques o bermas de contención o utilizando material absorbente, barreras absorbentes, barreras de intercepción. Luego se procede a desviar el hidrocarburo derramado a depresiones naturales del terreno que deriven a una fosa cubierta con geomembrana para la recolección del hidrocarburo. Si el derrame entra en el cuerpo de agua, se identificará el sitio del control más cercano para la colocación de barreras de



Handwritten notes on the right margin



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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019**

contención y barreras absorbentes. Si el hidrocarburo derramado se ha acumulado en algún sector del río se utiliza material absorbente para evitar que nuevas áreas sean contaminadas.

Movilizar al personal de mantenimiento de ductos con la empresa de servicios para la limpieza de los sitios afectados por el derrame y recuperar el producto derramado. Cuando ya no se requiera el equipo de contención específico, los dispositivos o la estructura para la situación de derrame, deben ser cuidadosamente retirados.

El área que lo circunda debe ser limpiada de cualquier residuo de hidrocarburo, y cualquier excavación en el suelo rellena con tierra o sedimentos limpios. Si la vegetación ha sido dañada o destruida, el área perturbada deberá ser restaurada.

Descripción de Técnicas de Contención y Respuesta a Derrames.

Bermas de desviación.

Las barreras bajas son construidas con los materiales disponibles (tierra, grava, sacos de arena, etc.) para desviar los flujos de hidrocarburo a un punto de recuperación o alrededor de un área vulnerable.

Son utilizadas primordialmente en terrenos con declive leve a moderado.

Bermas de contención.

Las barreras bajas son construidas de los materiales disponibles (tierra, grava, sacos de arena, etc.), los absorbentes son utilizados para contener el flujo de hidrocarburo en tierras relativamente planas o con declives bajos.

Zanjas de intercepción.

Se utilizan zanjas o trochas excavadas para interceptar o desviar flujos de hidrocarburo superficiales o bajo la superficie a puntos de recuperación alrededor de áreas vulnerables.

Bloqueo de alcantarillas.

Tablas, sacos de arena, grava o sedimentos son los materiales utilizados para bloquear alcantarillas como medio de contener el flujo de hidrocarburo a fosas, riachuelos u otros drenajes que alimentan las alcantarillas.

Diques de bloqueo.

Los diques son construidos cruzando el lecho de los ríos, las zanjas u otros cursos de drenaje de poco o ningún flujo de agua, para bloquear y contener cualquier flujo de hidrocarburo.

Diques de flujo de agua.

Se construyen diques a través de alcantarillas, zanjas, quebradas llanas, etc. Para contener el flujo de hidrocarburo sin obstruir el flujo de agua.

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

Handwritten signature or mark in the bottom left corner.



**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/DGGP/1554/2019**

Barreras absorbentes.

Barreras absorbentes construidas con materiales absorbentes son utilizadas para contener y recuperar hidrocarburo en vías de drenaje, corrientes, quebradas o pequeños ríos. Útiles para atrapar hidrocarburo a niveles inferiores de diques y barreras convencionales, etc.

Colocación de barreras para la contención en ríos.

Se colocan barreras en ángulo a través de un curso de agua para contener el flujo de hidrocarburo que se dirige aguas abajo para su subsecuente recuperación.

Barreras en río para desviar el hidrocarburo.

Se pueden colocar barreras en los ríos en ángulo para desviar el hidrocarburo de áreas ambientalmente sensibles o vulnerables o para desviar el hidrocarburo a canales laterales, o hacia las orillas donde se puede contener y recuperar. Se colocan barreras también para desviar el hidrocarburo en ríos a canales laterales donde las corrientes son menores o el acceso es más fácil.

Puntos y datos importantes para el uso de barreras.

- a) Determinar las prioridades de protección.
- b) Decidir rápidamente cuáles áreas serán protegidas, ya sea mediante barreras ancladas o remolcadores, y cuáles áreas serán destinadas a la recolección del material derramado (áreas de sacrificio).
- c) Obtener la mayor información posible respecto a las condiciones reinantes de corrientes, mareas y vientos, o información estadística de tendencias correspondiente a la misma época del año.
- d) Seleccionar rápidamente los puntos adecuados para fondear las barreras o los medios de remolque.
- e) Considerar la seguridad, facilidad, velocidad de despliegue y los arreglos para un adecuado almacenamiento, mantenimiento y reparación.
- f) Revisar los daños existentes y seleccionar las barreras que van a satisfacer las necesidades.
- g) Tener presente las limitaciones de las barreras para contener el derrame.

Puntos importantes para el uso de sorbentes.

Los sorbentes actúan por absorción o adsorción del combustible que flota en la superficie y debido a su poca densidad continúan flotando después de estar impregnados de combustible.

Los sorbentes pueden ser de origen natural como la paja, el aserrín, o sintético como espumas de poliuretano o polietileno, vienen en forma de hojas, rollos, barreras, etc. La manera de utilización del sorbente dependerá de sus características; generalmente se esparcen sobre la mancha, y la recolección se realiza en forma manual o mecánica.

Los sorbentes tienen varias limitaciones y son:

Los vientos y las corrientes pueden dispersar a los sorbentes impregnados en un área muy extensa; En general, para su disposición es necesario quemarlos, lo cual no siempre es fácil en el lugar del derrame y puede generar contaminación del aire.





**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/DGGP/1554/2019**

Por tales razones, el uso de sorbentes no está generalizado y su utilización ha quedado limitada a derrames en aguas poco profundas o en lugares poco accesibles.

Puntos importantes para el uso de la remoción manual.

La remoción manual de los hidrocarburos es algo que se ha generalizado, especialmente cuando se desvía el hidrocarburo hacia la costa o playas para su recolección. La limpieza a mano podría realizarse con personal no especializado, utilizando palas, rastrillos, etc.

El material recolectado se depositará en fundas grandes de plástico. Sin embargo, será necesario utilizar equipo mecanizado (cargadoras frontales), para colaborar con estas faenas. Estas fundas luego serán evacuadas por medio de transportes a lugares adecuados para su tratamiento o disposición final.

Puntos a recordar:

- i. Establecer la utilidad de las opciones de recuperación en los cuerpos de agua y cerca de las orillas tomando en cuenta las condiciones prevalecientes, tales como el estado del cuerpo de agua, viento, corrientes y la ubicación de las áreas que necesitan protección.
- ii. Tomar en cuenta el tipo de combustible a ser recuperado, su viscosidad a temperatura ambiental y cualquier cambio en el tiempo.
- iii. Seleccionar un recolector entre los tipos disponibles, teniendo presente los criterios de capacidad, firmeza, rendimiento, peso, manejo, versatilidad, fuente de poder, manutención y costos.
- iv. Averiguar la disponibilidad de bombas de vacío y otros sistemas de aspiración que pueden ser empleados para recuperar manchas en aguas calmas.
- v. Es conveniente utilizar una nave aérea para vigilar y controlar las operaciones de recuperación en el mar o cuerpos de agua mayores.
- vi. Vigilar permanentemente el rendimiento del recolector para asegurarse una óptima eficiencia.
- vii. Asegurarse de que esté preparado el apoyo a la operación de bombeo, el almacenaje y la disposición del combustible.
- viii. Disponer de inspecciones regulares y pruebas del equipo para reparar cualquier falla en los mismos, además de mantener al personal con entrenamiento permanente.

XIX. Que esta **DGGPI**, en estricto cumplimiento con lo establecido en la **LGEIPA**, particularmente en el artículo 35 tercer párrafo y en el artículo 44 de su **REIA**, valoró los posibles efectos sobre los ecosistemas que la operación del **PROYECTO** pudiera 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** llevó a la conclusión de que los riesgos mayores en la Terminal de Combustibles, es la incidencia de incendio y explosión por el desgaste de los tanques de almacenamiento a presión atmosférica, ya que por las condiciones de operación y por las condiciones ambientales, facilita que con el paso del tiempo y aunado a la falta o deficiencias en el mantenimiento preventivo, la integridad física de los mismos se deteriore llegando a provocar posibles fugas; por lo que el **REGULADO** dentro de sus sistemas de seguridad contará con la tecnología necesaria para salvaguardar la integridad física de la Terminal, aunado a que durante la selección del sitio se consideró que los terrenos de la TAS estuvieran dentro áreas rurales con distanciamiento considerable de ejidos y fuera de zonas urbanas.

U
*
y

Por lo antes expuesto, el **REGULADO** dio cumplimiento al artículo 30, primer párrafo de la **LGEIPA**, ya que presentó la descripción de los posibles efectos en el ecosistema que pudiera ser afectado por





**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/DGGP/1554/2019

las actividades de construcción del **PROYECTO**, considerando el conjunto de los elementos que conforman el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente; asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44 fracciones I y II del **REIA**, dado a que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forman parte dichos recursos.

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

1. La propuesta de **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 construcción y operación y no solamente en el predio.
2. El desarrollo del **PROYECTO** no ocasionará efectos potenciales sobre los recursos naturales presentes en la zona donde se desarrollará 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 II y 35 fracción II de la **LGEEPA**; 1, 3 fracción XI, inciso e), 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, 2 segundo párrafo, 3 fracción I Bis; 5 inciso D) fracción IX y 45 fracción II del **REIA**; 4 fracción XIX, 18 fracción III, 28 fracciones II, XIX y XX, y 29 fracciones II, XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Colima, Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán, Normas Oficiales Mexicanas: NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT-1996, NOM-003-SEMARNAT-1997, NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-081-SEMARNAT-1994, NOM-117-SEMARNAT-2006, NOM-138-SEMARNAT/SS-2012, NOM-006-ASEA-2017, esta **DGGPI** en el ejercicio de sus atribuciones, siendo competente para dictar la presente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1o del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, determina que el **PROYECTO**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto y riesgo ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a la preparación, construcción y operación y mantenimiento del proyecto denominado "**TERMINAL DE ALMACENAMIENTO Y SUMINISTRO (TAS) MANZANILLO**", con pretendida ubicación en el municipio de Manzanillo, estado de Colima, la cual consiste en la construcción y operación de una Terminal para Almacenamiento y Suministro (TAS) de combustibles.





**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/DGGP/1554/2019

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

SEGUNDO. - La presente autorización, tendrá una vigencia de **2 años, 6 meses y 11 días** para la preparación del sitio y construcción del **PROYECTO** y de **30 años** para la operación y mantenimiento del mismo. Dicho plazo comenzará a computarse a partir del día siguiente hábil a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo. Misma vigencia que podrá ser modificada a solicitud del **REGULADO**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **REGULADO** en la documentación presentada.

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

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

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, trámite **ASEA-00-032** para que esta **AGENCIA** evalúe los riesgos resultantes y en su caso la consideración de nuevas recomendaciones y condicionantes en la materia. 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 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 **ASEA-00-030**, el cual debe ser consistente con los escenarios de riesgo derivados del **ERA** e incluir entre otros, las acciones pertinentes tendientes a la administración y reducción de los escenarios de riesgos, así como para contar con los servicios, equipos, sistemas de seguridad medidas preventivas, plan de respuesta a emergencias y personal capacitado para atender los escenarios de emergencias identificados en el **ERA**.

No se omite mencionar que la inobservancia del cumplimiento de los Términos y Condicionantes generan al **REGULADO**, responsabilidad administrativa inherente a los actos de autoridad respecto a las facultades y competencia que tiene esta **AGENCIA**.

CUARTO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEPPA** 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.

M
X
7



Handwritten signature



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

QUINTO. - La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono descrita en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la construcción de una obra relacionada con el sector hidrocarburos como es el almacenamiento de petrolíferos que prevean actividades altamente riesgosas, tal y como lo disponen los artículos 28 fracción II, de la **LGEPPA** y 5, inciso D) fracción IX del **REIA**.

SEXTO.- La presente resolución no exige al **REGULADO** de tramitar y obtener la autorización correspondiente para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ante la Unidad de Gestión Industrial de esta **AGENCIA**, constituida por vegetación natural sobre las que incidirá el **PROYECTO**, de manera previa a la construcción del mismo.

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

OCTAVO. - La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas^[2] de los que forma parte el sitio del **PROYECTO** y su área de influencia, que fueron descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, presentada, conforme a lo indicado en el artículo 30 de la **LGEPPA**, 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 válida 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.

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 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 exige al **REGULADO** del cumplimiento de las disposiciones aplicables derivadas de la Ley de Hidrocarburos como la presentación de la evaluación de impacto social que establece el artículo 121 de la citada Ley.

NOVENO.- 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

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





**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/DGGP/1554/2019

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.

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

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

DÉCIMO SEGUNDO.- De conformidad con lo dispuesto por el artículo 35 párrafo cuarto, fracción II 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**, el **ERA** y la **IA**, 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**, el **ERA** y la **IA**, 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 el **REIA**, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **PROYECTO** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta **DGGPI** está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes.

M
*
7





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

El **REGULADO** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-R**, el **ERA**, y la **IA**. Dichos informes deberán ser presentados a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** con una periodicidad anual y durante **05 años** contados a partir del día siguiente hábil a aquel en el que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo, (excepto los informes del **Monitoreo del Manglar** y el **Programa de monitoreo de la calidad de aguas superficiales y subterráneas** que deberán ser presentados anualmente durante toda la vida del **PROYECTO**).

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

2. Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEPPA** y el artículo 51 segundo fracciones II y III del **REIA** que establece que **en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan especies de flora y fauna silvestre**, y que 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 considere 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**; para 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 **LGEPPA**, debiendo presentar copia ante esta **DGGPI** de la Póliza y manteniéndola actualizada durante toda la vida útil del **PROYECTO**.

3. Cumplir con todas y cada una de las medidas preventivas, de control y/o atención que propuso en el **ERA** del **PROYECTO**, las que deriven de la actualización del **ERA** (con información final de la ingeniería aprobada para construcción y planos como fue construido), así como aquellas que esta **DGGPI** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente, con el fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, además de evitar daños a la salud de la población y sus bienes conforme a lo siguiente:
 - a) Llevar a cabo todas y cada una de las medidas preventivas señaladas en la **MIA-R**, el **ERA** y las que deriven de la actualización del **ERA** (con información final de la ingeniería aprobada para construcción y planos como fue construido), las cuales deberán ser incluidas dentro del informe señalado en la **CONDICIONANTE 1** 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/DGGP/1554/2019

- b) Presentar en el municipio de Manzanillo, estado de Colima, un resumen ejecutivo del **ERA** presentado con la memoria técnica, en donde se muestren los radios potenciales de afectación, a efecto de que dicha instancia observe dentro de sus ordenamientos jurídicos la regulación del uso de suelo en la zona, con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos; lo anterior, con fundamento en el artículo 5 fracción XVIII de la **LGEPA**. Así mismo, deberá remitir copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad a esta **DGGPI**.
4. El **REGULADO** no podrá realizar ninguna actividad hasta que obtenga la autorización en materia forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales ante esta **AGENCIA**, de conformidad con el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y los artículos 120 y 121 del Reglamento Forestal vigente, para la superficie de vegetación natural sobre las que incidirá el **PROYECTO**, de manera previa a la construcción del mismo.
5. 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 ser incluido en el informe señalado en la **CONDICIONANTE 1** del presente oficio y presentarlo con la misma periodicidad y tiempo establecido.
6. No realizar en ninguna circunstancia:
- a) Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres presentes en la zona del **PROYECTO** o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el **PROYECTO**. Será responsabilidad del **REGULADO** el adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que en contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
 - b) La quema de material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante la preparación del sitio y construcción del **PROYECTO**.
 - c) Invasión de áreas excedentes que no estén contempladas en la presente resolución.
 - d) Interrumpir o desviar cualquier cauce o flujo de escurrimientos (temporales o permanentes), drenes, arroyos, canales, o cualquier otro tipo de cuerpos de agua, asimismo, deberá mantener a salvo la integridad del flujo hidrológico de la zona del manglar que se localiza en las orillas de la Laguna Cuyutlán, por lo que no podrá realizar ningún relleno, dejar bordos, ni construcción de infraestructura que pueda alterar o perturbar el libre flujo de agua o provoque la desecación de algún humedal.
 - e) Depositar en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, materiales producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, así como, verter o descargar cualquier tipo de material, sustancia o residuo contaminante y/o tóxico que puede alterar las condiciones de escorrentías.
7. El **REGULADO** deberá llevar a cabo las medidas de compensación por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el rescate de flora y reubicación de fauna dentro del Sistema Ambiental Regional (**SAR**) identificado para el **PROYECTO**, para lo cual deberá proponer un sitio que tenga las características de conservación ecológica o corredor ecológico, lo más parecido a las



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio ASEA/UGI/DGGP/1554/2019

condiciones ambientales bióticas y abióticas que presenta el área a afectar y aplicar las medidas de compensación, considerando que por formar parte del mismo **SAR** favorecerá la probabilidad de supervivencia del establecimiento de flora y reubicación de fauna, así como las medidas de compensación.

Con el objeto de cumplir con las medidas de mitigación y compensación del **PROYECTO**, el **REGULADO** deberá considerar los siguientes puntos:

- i. Identificar y definir superficie, la cual deberá ser distinta a la que se proponga en materia forestal, en la que se establezca la reforestación, trasplante de flora y reubicación de fauna dentro del sistema ambiental lagunar de Cuyutlán. Lo anterior, deberá realizarse partiendo de un estudio preliminar de evaluación de características del sitio, y análisis de la factibilidad técnica para el éxito de la reforestación, trasplante de flora y reubicación de fauna, que incluya muestreos de campo a fin de registrar parámetros físicos (suelo y agua) y ecológicos (estructura y composición de las comunidades de flora y fauna).
- ii. Para las acciones de Reforestación, deberá contemplar los siguiente:

- Que el objetivo final de esta medida de compensación sea el de proponer y ejecutar acciones tendientes a la recuperación o mejoramiento de la calidad de los servicios ambientales que proporciona el **SAR**, deberá incluir los criterios que le permitirán establecer el alcance o magnitud de la medida, de tal forma que en lo consecuente pueda aportar evidencia que le permita establecer que las acciones propuestas son equiparables a la pérdida ambiental derivada de los impactos residuales.
- Acciones y tiempos que se establecerán para garantizar el éxito de la medida.
- Indicadores de éxito basados en criterios técnicos y/o ecológicos, que serán observados durante la ejecución de la medida, así como el sustento que justifique su aplicación.
- Ubicación geográfica de la reforestación, reubicación de flora y fauna, con material cartográfico.
- Acciones que se aplicarán para garantizar al menos el 80% de supervivencia de los individuos establecidos, durante los cinco años de seguimiento, de no cumplir con esta especificación deberá establecer una serie de medidas de corrección hasta alcanzar el porcentaje de supervivencia señalado.
- La reforestación deberá ser acorde con la afectación que se cause por la ejecución del **PROYECTO**, y considerar al menos una proporción de 1:1 en superficie.

8. El REGULADO deberá realizar el Monitoreo del Manglar y comprobar las tasas de cambio del manglar del **SAR**, a través del monitoreo que realiza la CONABIO por medio del Sistema de Monitoreo de los Manglares de México (SMMM), con el objeto de tener entendimiento de la dinámica de la cobertura del manglar a lo largo del **SAR** y realizar la estadística del sistema ambiental, lo anterior deberá realizarlo en todo el periodo de la vida útil del **PROYECTO**, ya que como hizo mención en la **MIA-R**, el **PROYECTO** colinda con la Laguna de Cuyutlán, la cual está considerada por la CONABIO como un sitio RAMSAR, además de la proximidad que existe del **PROYECTO** con los humedales compuestos con la vegetación de manglar.

- i) Inicialmente deberá realizar la comparación desde los años, 2005-2010, 2010 a 2015 y del 2015 al 2019, con el objeto de observar los cambios en la cobertura de manglares e indicando si estos han sido significativos.
- ii) El Monitoreo del Manglar lo deberá de realizar en el **SAR** y zonas colindantes del **PROYECTO**, con el objeto de que se puedan identificar el estado y las tendencias de cambio





**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/DGGP/1554/2019

- (pérdida, deterioro o recuperación) que la instalación del **PROYECTO** pueda causar a la cobertura del manglar.
- iii) En caso de que la tendencia de la cobertura vegetal del manglar presente pérdidas o deterioro, el **REGULADO** deberá identificar las acciones que están provocando las afectaciones de la cobertura vegetal del manglar y aplicar las medidas de mitigación y/o de compensación necesarias para que dicha cobertura en lo posible tienda a una recuperación.
 - iv) Para lo anterior, deberá presentar las tasas de cambio en las que se pueda apreciar el periodo (los mencionados en el inciso i) y cuadrantes que defina, los cuales fungirán como indicadores para seguimiento, mismos que deberá comparar con los resultados obtenidos de los monitoreos actuales.
 - v) Una vez ejecutado el **Monitoreo de Manglar**, el **REGULADO** deberá dar seguimiento del mismo de manera anual durante la vida del **PROYECTO** y deberá ser incluido dentro del informe señalado en la **CONDICIONANTE 1** del presente oficio.
9. En virtud de que el Criterio de Regulación Ecológica PUE3 del **PROETS LC** señala que "Se llevarán a cabo las actividades portuarias monitoreando la calidad del agua de la laguna por parte de los usuarios", el **REGULADO** deberá presentar ante esta **AGENCIA**, en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de la recepción del presente oficio, la propuesta de un **Programa de monitoreo de la calidad de aguas superficiales y subterráneas** que se ubiquen dentro del predio y del **SAR** que pudieran ser afectados por las obras y actividades del **PROYECTO**, el cual tendrá que ser elaborado y coordinado por personal especializado en la materia, considerando como mínimo, los siguientes puntos:
- i) Análisis actualizado del estado cero de la calidad del agua en el área del **PROYECTO** y el **SAR**, en donde se determinen indicadores para el agua superficial y subterránea, los cuales fungirán como parámetros de seguimiento durante todas las etapas del **PROYECTO**.
 - ii) Para dar cumplimiento a lo anterior, los monitoreos deberán ser estadísticamente representativos, por lo que el **REGULADO** deberá presentar el protocolo del monitoreo en el que se considere por lo menos, los siguientes aspectos:
 - Objetivos generales y particulares.
 - Descripción detallada del método o métodos con los cuales se realizarán las acciones de monitoreo requeridas.
 - Selección y descripción del muestreo estadístico con el que se evidencie la representatividad de los resultados obtenidos.
 - Selección y descripción del área de estudio, incluyendo la ubicación exacta en un plano de las estaciones de monitoreo.
 - Comparativo de los valores de la calidad del agua previo al inicio de las obras y actividades del **PROYECTO**, con respecto a aquellos obtenidos una vez comience su desarrollo.
 - iii) En caso de que se presenten desviaciones negativas en detrimento de la supervivencia de los cuerpos de agua receptores aledaños al área del **PROYECTO** y dentro del **SAR**, el **REGULADO** deberá establecer una serie de medidas de mitigación y corrección para atender dicha situación, lo cual deberá ser notificado a la brevedad a esta **AGENCIA**.
 - iv) Una vez ejecutado el **Programa de monitoreo de la calidad de aguas superficiales y subterráneas**, el **REGULADO** deberá dar seguimiento del mismo de manera semestral durante la vida del **PROYECTO** y deberá ser incluido dentro del informe señalado en la **CONDICIONANTE 1** del presente oficio.

M
A
7

+

CB





**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/1554/2019

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

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

DÉCIMO QUINTO. - 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 **LGE EPA**.

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

DÉCIMO OCTAVO. - Se hace del conocimiento del **REGULADO**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGE EPA**, 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 **LGE EPA**, mismo que podrá ser presentado dentro del término de **15 días hábiles** contados a partir de la formal notificación de la presente resolución.

M
A
I



**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/DGGP/1554/2019

DÉCIMO NOVENO. – Notifíquese la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 167 BIS de la **LGEPA** y demás correlativos de la Ley al **C. JESÚS EDUARDO ARAMBURO CABRERA**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **INVEX INFRAESTRUCTURA 4, S.A.P.I. DE C.V.**,

ATENTAMENTE
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN
DE PROCESOS INDUSTRIALES

ING. DAVID RIVERA BELLO

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

- C.c.p. **Dr. Luis Reynaldo Vera Morales.** Director Ejecutivo de la ASEA. Para conocimiento. luis.vera@asea.gob.mx
- Lic. José Ignacio Peralta Sánchez.** - Gobernador del estado de Colima. Para conocimiento.
- C. Griselda Martínez Martínez.** - Presidente municipal de Manzanillo, estado de Colima. - Para conocimiento
- Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial.** Para conocimiento.
- Ing. Alejandro Carabias Icaza.** Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. Para conocimiento. alejandro.carabias@asea.gob.mx

Expediente: 06CL2019X0004
Bitácora: 09/DLA0036/02/19
Folios: 024152/07/19, 016707/02/19,

MSB / CEZC / ALDS / CDGP