



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
**Unidad de Gestión Industrial**  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2019

**C. DAVID HUERTA ROIZ**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA**  
**NEOMEXICANA DE GNC, S.A.P.I. DE C.V.**

*Recibi Original*

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

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

**PRESENTE**

**Asunto:** Resolución Procedente.  
**Expediente:** 14JA2018G0169.  
**Bitácora:** 09/DMA0195/11/18.  
**Folio:** 013894/11/18

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P) y el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) del proyecto denominado "ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL EL ALTO, ESTADO DE JALISCO", en lo sucesivo, el **PROYECTO**, presentado por la empresa **NEOMEXICANA DE GNC, S.A.P.I. DE C.V.** en adelante el **REGULADO**, con pretendida ubicación en el municipio de San Miguel el Alto, en el estado de Jalisco y,

**RESULTANDO:**

- I. Que con fecha 14 de noviembre de 2018, ingresó ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), el escrito sin número de fecha 06 de noviembre de 2018, mediante el cual el **REGULADO** presentó la **MIA-P** y el **ERA** del **PROYECTO**, para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de impacto y riesgo ambiental, mismo que quedó registrado con la clave del proyecto **14JA2018G0169**.
- II. Que el 15 de noviembre de 2018, 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/43/2018** 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 08 al 14 de noviembre de 2018, entre los cuales se incluyó el **PROYECTO**.
- III. Que el 22 de noviembre de 2018, mediante escrito sin número de fecha 21 de noviembre de 2018, el **REGULADO** presentó la **página 8** del periódico "El Occidental" de fecha 15 de noviembre de 2018, en el cual se llevó a cabo la publicación del extracto del **PROYECTO** de conformidad con lo establecido en los artículos 34 párrafo tercero fracción I, de la **LGEEPA** y 37 del **REIA**, mismo que se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del **REIA**.
- IV. Que el 28 de noviembre de 2018, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la



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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

**LGEIPA**, la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (**DGGPI**) integró el expediente del **PROYECTO** y conforme al artículo 34 primer párrafo de la Ley antes mencionada, lo puso a disposición del público en el domicilio ubicado en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines número 4209, Jardines en la Montaña. Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

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

**CONSIDERANDO:**

- I. Que esta **DGGPI** es **competente** para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** y el **ERA** del **PROYECTO**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1o del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, y en los artículos 4 fracción XIX, 18 fracción III, 28 fracciones II, XIX y XX y 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que el **REGULADO** se dedica al almacenamiento y descompresión de Gas Natural, por lo que su actividad corresponde al Sector Hidrocarburos, la cual es competencia de esta **AGENCIA**, de conformidad con la definición señalada en el artículo 3 fracción XI inciso c) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **PROYECTO**, éste es de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por ser una obra relacionada con la industria del petróleo y para el almacenamiento y distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas, tal y como lo disponen los artículos 28 fracción I de la **LGEIPA** y 5 inciso D) fracción VII, del **REIA**, asimismo desarrollar una actividad del sector hidrocarburos de conformidad con lo señalado en el artículo 3 fracción XI, inciso c) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, al tratarse del almacenamiento y descompresión de Gas Natural.
- 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 Particular (**MIA-P**), para solicitar la autorización del **PROYECTO**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en el supuesto contemplado en el último párrafo del artículo 11 del **REIA**.
- V. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 40 del **REIA**, el cual dispone que las solicitudes de Consulta Pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **PROYECTO** al **PEIA** se llevó a cabo a través de la Separata número **ASEA/43/2018** de la Gaceta Ecológica del 15 de noviembre de 2018, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara que se llevara a cabo la consulta pública feneció el



29 de noviembre de 2018, y durante el periodo del 15 al 29 de noviembre de 2018, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.

- VI. Que en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEIPA**, una vez presentada la **MIA-P** y el **ERA**, se inició el **PEIA**, para lo cual se revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta **LGEIPA**, 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 operación, mantenimiento y abandono en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta **DGGPI** procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P** y el **ERA** del **PROYECTO**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

#### Datos generales del PROYECTO.

- VII. De conformidad con lo establecido en el artículo 12, fracción I del **REIA**, donde se señala que se deberá incluir en la **MIA-P**, los datos generales del **PROYECTO**, del **REGULADO** y del responsable del estudio de impacto ambiental y que de acuerdo con la información incluida en el **Capítulo II** de la **MIA-P**, se indicó que el **PROYECTO** consiste en el diseño, construcción, puesta en marcha, operación y mantenimiento de Gas Natural de los equipos (caldera y secador) de una planta de producción de materias primas; el objetivo principal del **PROYECTO** es recibir el Gas Natural Comprimido (GNC) que se transporta en un tráiler a una presión de 250 bar, reducir la presión a una útil para el usuario final (4 bar) y cuantificar el volumen de gas suministrado para fines de facturación. El **REGULADO** mencionó que se estima un consumo diario de 310 m<sup>3</sup>/hr equivalente a un consumo anual de 2.7x10<sup>5</sup> m<sup>3</sup>. Posterior al equipo de descompresión, se instalará una estación de medición desde la cual se entregará el combustible realizando la transferencia de custodia al ingresar a la red interna del usuario final. La conexión entre el contenedor móvil y el equipo de descompresión se realizará por medio de mangueras flexibles para GNC de 1" de diámetro nominal (25.4 mm). Por su parte, la conexión entre el equipo de descompresión y la estación de medición se realizará por medio de mangueras flexibles para GNC de 1.5" de diámetro nominal (38.1 mm). El **PROYECTO** se desarrollará dentro de las instalaciones de la planta de producción de materias primas para la elaboración de alimentos balanceados, en el municipio de San Miguel el Alto, en el estado de Jalisco.

#### Descripción de las obras y actividades del PROYECTO.

- VIII. Que el artículo 12 fracción II del **REIA**, impone la obligación al **REGULADO** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **PROYECTO**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en la **MIA-P** y en el **ERA**, de acuerdo a lo manifestado por el **REGULADO**, el **PROYECTO** considera la construcción, puesta en marcha, operación y mantenimiento de Gas Natural de los equipos (caldera y secador) de una planta de producción de materias primas; se recibirá el GNC que se transporta en un tráiler a una presión de 250 bar, reducir la presión a una útil para el usuario final (4 bar) y cuantificar el volumen de gas suministrado para fines de facturación. El **REGULADO** mencionó que se estima un consumo diario de 310 m<sup>3</sup>/hr equivalente a un consumo anual de 2.7x10<sup>5</sup> m<sup>3</sup>. Posterior al equipo de

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
**Unidad de Gestión Industrial**  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

descompresión, se instalará una estación de medición desde la cual se entregará el combustible realizando la transferencia de custodia al ingresar a la red interna del usuario final. La conexión entre el contenedor móvil y el equipo de descompresión se realizará por medio de mangueras flexibles para GNC de 1" de diámetro nominal (25.4 mm). Por su parte, la conexión entre el equipo de descompresión y la estación de medición se realizará por medio de mangueras flexibles para GNC de 1.5" de diámetro nominal (38.1 mm), el **PROYECTO** se desarrollará dentro de las instalaciones de la planta de producción de materias primas para la elaboración de alimentos balanceados, en el municipio de San Miguel el Alto, en el estado de Jalisco.

- a) El **REGULADO** señaló que el **PROYECTO** se desarrollará en la comunidad urbana de San Julián en el municipio de San Miguel el Alto, en el estado de Jalisco. Los vértices del polígono donde se ubicará el **PROYECTO** son los siguientes:

Vértices del Polígono del PROYECTO		
Punto	X	Y
A		
B		
C		
D		
Centro		

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

- b) El **REGULADO** manifestó que el **PROYECTO** comprenderá una superficie de **209 m<sup>2</sup>**, y como parte de las actividades de preparación del sitio, se impactará la totalidad de esta superficie con labores de limpieza y acondicionamiento del área para la instalación del **PROYECTO**, lo cual comprende la construcción de dos tipos de losas (para el equipo de descompresión y de paso peatonal de tránsito liviano), topellantas, instalación de malla ciclónica y la entrada para semirremolques.

Aunado a lo anterior, el **REGULADO** señaló que, para la construcción del **PROYECTO** no se realizarán obras de demolición, únicamente se desarrollarán actividades de preparación y nivelación del terreno. Las actividades de preparación del sitio incluyen el desarrollo de los siguientes trabajos:

- Excavación en caja a máquina de 30 a 40 cm de terreno para mejoramiento del mismo, sólo en área de losas de equipo de descompresión y peatonal (las que se construirán sobre terreno virgen).
- Relleno con material inerte, compactado por medios mecánicos al 95% Proctor adiciónamiento de agua y cal.
- Trazo y nivelación de terreno, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel.
- Acarreo de material sobrante.
- Limpieza en todo el terreno, tanto superficie virgen como superficie con concreto existente.

Asimismo, el **REGULADO** indicó que no será necesaria la remoción de individuos arbóreos o arbustivos, toda vez que no se encuentra ninguna especie en la zona del **PROYECTO**.

Respecto a la etapa de construcción del **PROYECTO**, el **REGULADO** señaló que está integrada por las actividades de obra civil y eléctrica, así como la instalación del equipo de descompresión.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
**Unidad de Gestión Industrial**  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

La obra civil incluye la fabricación de dos losas, topellantas, la instalación de malla ciclónica y la entrada para los semirremolques, tal como es detallado a continuación:

- Losa para equipos de descompresión:
  - De concreto armado para resistir cargas de 2,000 Kg.
  - La base del equipo de descompresión deberá estar elevada a 61 cm del NPT5 y deberá ser de un diámetro de 24".
  - El contorno de la losa será pintado de color amarillo tráfico.
- Losa peatonal de tránsito liviano:
  - Se construirá con concreto ligero (especificaciones para uso peatonal).
- Topellantas:
  - La construcción de los topellantas se realizará sobre el concreto existente.
  - De concreto armado preparado para el impacto de las llantas.
  - Serán pintados de color amarillo con negro.
  - Deben sobresalir a 20 cm del NPT, con chaflán.
  - Se dejará una barra de tierra física detrás de los topellantas para aterrizar los contenedores.
  - Se pintarán rayas amarillas de 10 cm de ancho por 11 metros de largo para cajoneras de los semirremolques.
- Malla ciclónica:
  - Deberá ser de barra plana de hierro de 1 1/2" por 5/6" de diámetro.
  - Pilares de tubería de hierro redondo con pintura negro mate.
  - Altura mínima de 2 m.
  - Malla metálica hecha de alambre de acero galvanizado y torcido helicoidalmente.
  - Contará con un disparo al sistema de tierra para aterrizar la malla ciclónica.
- Entrada de semirremolques:
  - Se colocará una cadena de plástico con soporte de 3" de diámetro para postes de acero carbono a una altura de 1.5 metros, rellenos de concreto.

Respecto a la obra eléctrica, el **REGULADO** señaló que se compone de la instalación del centro de carga (incluye acometida del punto de suministro eléctrico), interconexión del centro de carga al equipo de descompresión, instalación de iluminación para intemperie y la instalación de un pararrayo y red de sistema de tierras, tal como se indica a continuación:

- Instalación de centro de carga:
  - El centro de carga deberá contar con un espacio para alojar un medio de desconexión principal y una sección para derivados.
  - Contará con un punto de suministro eléctrico, el cual debe tener una potencia de 15 kW con tensión de operación de 480V trifásico a 60 Hz 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  
ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

- contar con 3 fases de 480V y 1 tierra.
- Tendrá un interruptor principal trifásico con protección termomagnética para el punto de suministro eléctrico.
  - Se alojará un transformador eléctrico de características tales como: voltaje de entrada de 480 VAC, bifásico; voltaje de salida de 127 VAC, monofásico; potencia de 1KVA.
  - Tendrá los siguientes circuitos derivados: alimentación de sistema de calentamiento- 480V trifásico, 60 Hz, 15 kW; alimentación tablero de control- 127V monofásico, 60 Hz, 500W; alimentación para el sistema de iluminación con fotocelda para encendido automático.
  - Los circuitos deberán estar separados y contar con protección termomagnética individual (4 pastillas en total) para protección contra sobrecarga y cortocircuito.
  - El gabinete debe ser para uso resistente al clima (NEMA Tipo 3).
  - La canalización y cableado desde la subestación del cliente al centro de carga del **PROYECTO** deberá cumplir con la NOM-001-SEDE-2012.
- Interconexión centro de carga a descompresora:
    - Deberá realizarse por medio de Conduit enterrado a prueba de explosión.
    - La tubería Conduit, accesorios y cable deberán ser a prueba de explosión conforme a lo establecido por los artículos 500 y 501 de la NOM-0001-SEDE-2012.
    - Los soportes de la tubería Conduit superficial en horizontal deberán instalarse con una separación de 3 metros como máximo y asegurados firmemente a una distancia no mayor a 90 cm de los puntos de terminación.
    - La tubería eléctrica será desde el centro de carga a la descompresora (se debe determinar el calibre y cantidad de cable a utilizar).
    - La longitud de aproximada de la tubería enterrada es de 7 metros.
    - La longitud aproximada del cable es de 9 metros.
    - El Conduit metálico deberá ser de acero galvanizado pared gruesa roscado NPT a prueba de explosión.
    - Material de las conexiones acero galvanizado roscado NPT de acuerdo con el código ASME B 1.20.1.
    - Se debe instalar sello a la salida del centro de carga y entrada de descompresora. Sello EYS a prueba de explosión (el sello debe cumplir con lo estipulado en la NOM001-SEDE-2012).
  - Iluminación para intemperie:
    - Sistema de alumbrado a base de luminarias tipo proyector aditivos metálicos.
    - Interconexión de tubería Conduit y cableado desde el centro de carga hasta las luminarias montadas en poste.
    - Se deberá entregar un estudio de los lúmenes para el área de la descompresora de acuerdo con la NOM-025-STPS-2008.



- Pararrayos y red de sistema de tierras:
  - Se diseñará e instalará el sistema de pararrayos conforme a la NMX-J-549-ANCE2005 y la NOM-001-SEDE-2012.
  - Se diseñará e instalará la red de sistema de tierras conforme a la NOM-001-SEDE2012.
  - Se realizarán mediciones de resistencia de suelo (resistividad del medio - OHM) Factor de seguridad +2.0.
  - Sistema de tierras único de malla cerrada con protección de sobretensión unido por soldaduras CADWELL.
  - Factor de Utilización de 0.85.
  - Todas las cercas perimetrales, equipos y puertas metálicas deben ser puestos a tierra.
  - El sistema de pararrayos debe ser conectado a la red de tierra conforme a la NOM022-STPS-2015.
  
- c) El **REGULADO** señaló que la instalación del equipo de descompresión se refiere a la colocación del equipo y fijación del mismo. Toda la instalación se encuentra contenida con todos sus elementos dentro de un gabinete de acero (acero al carbón) recubierto con pintura epóxica. La estación cuenta con puntos de izaje para poder ser colocada adecuadamente y será anclada a la losa construida para sostenerla. La estación tiene una masa aproximada de 550 Kg.
  
- d) El **REGULADO** manifestó que el objetivo principal del **PROYECTO** es recibir el GNC que se transporta en un tráiler a una presión de 250 bar, reducir la presión a una útil por el usuario final (4 bar, flujo de operación de 310 m<sup>3</sup>/h) y cuantificar el volumen de gas suministrado para fines de facturación; se estima un consumo anual de 2.7x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>, lo que representa el 62% de la capacidad máxima de operación (La capacidad máxima de operación es de 500 m<sup>3</sup>/h).

Debido a la alta presión del GNC y la gran reducción de presión, es necesario instalar un sistema de calentamiento para precalentar el Gas Natural antes de cada etapa de reducción de presión, para mitigar el efecto de enfriamiento producido por la expansión de Gas Natural (Joules Thomson). El equipo por instalar cumple con las características requeridas para proveer de Gas Natural al usuario final, misma que cuenta con los siguientes elementos.

- Módulo de cabezal de descarga manual: El cabezal de descarga automática consta de dos líneas independientes, cada una equipada con mangueras flexibles especiales para GNC con conexión rápida. A este módulo se conecta el semirremolque cuando llega a la Estación de Descompresión, típicamente el GNC se encuentra a una presión normal entre 230 - 250 Bar (la presión inicial depende de diferentes factores, como la temperatura ambiental). En caso de existir una desconexión abrupta cortará el suministro de gas natural al sistema, adicional a esto el contenedor cuenta con un sistema de venteo en caso de existir una sobrepresión (PSV-01).
  
- Módulo de filtración: En el módulo de filtración existe 1 filtro para partículas sólidas ubicado en la entrada de la Estación y otro más se unirá para gotas líquidas en la salida (tipo coalescente). Ambos están equipados con indicadores de presión diferencial cuando alcance una cierta presión

diferencial para indicarle al operador de la estación de descompresión que es necesario un reemplazo del elemento filtrante.

- **Módulo de calentamiento:** El módulo de calentamiento consiste en un intercambiador de calor eléctrico de serpentín con el objetivo de calentar el Gas Natural antes de cada etapa de regulación para evitar el efecto de congelamiento. El consumo eléctrico del intercambiador es de 8.5 Amp a 440 volts. Durante todo el proceso el PLC controlará la temperatura por medio de un calentador eléctrico.
- **Módulo de regulación de presión (primera etapa):** El módulo de regulación de la primera etapa consiste en dos elementos principales: regulador de alta presión de gas y válvula de cierre de seguridad por alta y baja presión del gas.
- **La primera etapa de regulación consta de una válvula reguladora (VR-01) y una válvula accionada neumáticamente (YV-01), esta válvula estará antecediendo al regulador de presión y controlará el cierre por alta presión. Posteriormente se cuenta con una válvula de alivio (PSV 02), con el objetivo de proteger el sistema de una sobrepresión. Los dispositivos están diseñados para funcionar con una presión de entrada hasta 300 bar y una presión de salida de 80 bar. Son adecuados para aplicaciones de gas filtrado seco. En esta etapa el gas se reducirá de 250 bar a una presión de salida de 80 bar.**
- **Módulo de regulación de presión (segunda etapa):** La segunda etapa de regulación consta de una válvula reguladora (VR-02), y se conectará por medio de manguera flexible de 1<sup>1/2</sup> pulgadas a la estación de medición. En esta etapa el gas se reducirá de 80 bar a una presión de salida de 4 bar.
- **Módulo de medición** En la estación de medición se encuentra una válvula de seguridad por bloqueo (SSV-01), la cual actuará por alta o baja presión. Posteriormente se conecta la salida de la Estación de Medición a la red interna de gas natural del usuario final.
- **Módulo de control:** El sistema de control de la estación por medio de una Unidad Terminal Remota (UTR) permite realizar el control y seguimiento de la seguridad de la estación, y de los parámetros básicos de proceso, así mismo permiten ajustar local y remotamente los parámetros de trabajo a las necesidades del usuario. El sistema de control es local y remoto ya que cuenta con un modem celular GPRS que permite enlazar la estación a un sistema SCADA no solo para monitorear variables sino también para modificar parámetros operativos de la misma, realizar paros remotos, entre otros. El sistema de control es capaz de producir alarmas y paro por: Alta presión del Gas Natural (entrada, intermedia y salida); baja temperatura del Gas Natural (intermedia y salida); baja o alta temperatura del agua de refrigeración; baja o alta presión del agua de refrigeración; detección de explosividad (% LEL); falta de presión en línea de alimentación al módulo de calentamiento; alto flujo (indicativo de una fuga).

e) El **REGULADO** manifestó que las características de flujo del **PROYECTO**, son las siguientes:

Características de diseño	
Diseño (m <sup>3</sup> /h)	Operación (m <sup>3</sup> /h)
500	310





Características de diseño (presión y temperatura)					
Características	Parámetro	Entrada		Salida	
		Máxima	Mínima	Máxima	Mínima
De operación	Presión (bar)	250	15	4.5	4
	Temperatura (°C)	55	0	25	20
De diseño	Presión (bar)	310	17	15.2	0.34
	Temperatura (°C)	65	-40	76	-28

- f) El **REGULADO** indicó que, el uso actual del suelo del Sistema Ambiental (**SA**) del área del **PROYECTO** corresponde a una zona identificada con una vegetación de Pastizal-Huizachal, con vegetación secundaria aparente y sin erosión apreciable. El sitio en donde se desarrollará el **PROYECTO** se encuentra previamente impactado por actividades antropogénicas, y se encuentra en una zona industrial.
- g) El **REGULADO** manifestó que el **PROYECTO** requerirá de un periodo de **07 semanas** para la instalación y de **10 años** para las etapas de operación y mantenimiento, sin embargo, se debe considerar las condiciones de la infraestructura y la eficacia del programa de mantenimiento.

Las diferentes etapas de desarrollo del **PROYECTO** se detallan en las **páginas 15 a 28** del **Capítulo II** de la **MIA-P** presentada por el **REGULADO**.

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

- IX. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEPA**, así como lo establecido en el artículo 12 fracción III del **REIA**, el cual indica la obligación del **REGULADO** para incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **PROYECTO** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por ésta 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 ubicará en el estado de Jalisco, específicamente en el municipio de San Miguel el Alto, el **REGULADO** identificó que el sitio en donde se desarrollará el **PROYECTO**, se encuentra regulado por los siguientes instrumentos jurídicos.

Conforme a lo manifestado por el **REGULADO** y al análisis realizado por esta **DGGPI**, los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos insertos al **PROYECTO** son:

**Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT):** El **REGULADO** señaló que el predio donde se desarrollará el **PROYECTO**, se encuentra dentro de la Región Ecológica 18.5, en la Unidad Ambiental Biofísica (**UAB**), 48, denominado "Altos de Jalisco", que tiene una superficie de 16,017.83 km<sup>2</sup>; que de acuerdo con el **POEGT** presenta actualmente un estado ambiental inestable. A continuación, se presenta la información respecto a los ejes de desarrollo de la **UAB** en la que incide el **PROYECTO**:

Ordenamiento Ecológico General del Territorio								
Región Ecológica	UAB	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo
18.5	48	Altos de Jalisco	18	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Media	Agricultura-Ganadería	Forestal	Industria

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
 ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

Por lo que, con base en lo manifestado por el **REGULADO** y la evaluación realizada por esta **DGGPI**, una vez revisados los criterios de regulación ecológica establecidos donde tiene incidencia el **PROYECTO**, se constató que no existen lineamientos que impidan la instalación del **PROYECTO**, por lo cual, no existen impedimentos técnicos para la instalación del mismo, toda vez que es compatible con las políticas y estrategias del **POEGT** establecidas en la **UAB** que comprende la Región Ecológica 18.5 asociada a la **UAB 48**, en donde se localiza el **PROYECTO**.

**Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Jalisco (POETEJ):** El **REGULADO** manifestó que el sitio en donde se alojará el **PROYECTO**, se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) P<sub>3</sub>158A, la cual tiene las siguientes especificaciones:

Especificaciones de la UGA donde se ubica el PROYECTO							
No. UGAT	Fragilidad	Política ecológica	Uso de suelo predominante	Uso compatible	Uso condicionado	Uso incompatible	Criterios de regulación ecológica
P <sub>3</sub> 158A	Media	Aprovechamiento	Pecuario	-	Agrícola Forestal Asentamientos Humanos Industria Infraestructura	-	P 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 14, 17, 18, 21, 22, Ag 5, 6, 10, 11, 12, Fo 3, 15, Ah 13, 19, 24, 26, In 2, 4, 6, 10 If 4

Con base en lo anterior, se establece que la fragilidad natural media indica un entorno natural en equilibrio, pero no el óptimo. Presenta un estado de penestabilidad (equilibrio entre la morfogénesis y la pedogénesis). Las actividades productivas deben de considerar los riesgos de erosión latentes. La vegetación primaria está semi transformada. En la UGA el uso de suelo predominante es el pecuario (P), donde dichas zonas ya se encuentran impactadas, por lo que no se ocasionaría ninguna afectación adicional al entorno natural. Además de encontrarse dentro de una planta industrial. Ya que el **PROYECTO** pretende instalarse dentro de una planta industrial, fue este rubro con el que el **REGULADO** realizó la vinculación correspondiente:

Vinculación del POETEJ con el PROYECTO		
Criterio de regulación ambiental	Vinculación con el PROYECTO	
In2	Se realizarán auditorías ambientales y promoverá la autorregulación mediante la certificación de seguridad ambiental.	El <b>REGULADO</b> se encuentra comprometido con la responsabilidad ambiental, por lo que cuenta con procedimientos para garantizar el menor impacto posible, mismos que pueden ser revisados por la autoridad competente.
In4	Establecer monitoreo ambiental en zonas industriales.	El <b>PROYECTO</b> contará con un plan de vigilancia ambiental que permita el monitoreo de los impactos generados por el <b>PROYECTO</b> .
In6	Inducir el cambio de base económica buscando la diversificación congruente entre potencial y posibilidades	El <b>PROYECTO</b> busca un cambio de base económica, con el uso del combustible fósil más amigable con el medio ambiente y aprovechando el potencial de la región.
In10	Condicionar la entrada de inversión extranjera directa a partir de los costos ambientales que representa el establecimiento, operación y abandono de dicha inversión.	El <b>REGULADO</b> cuenta con inversión mexicana y extranjera, mismos que se encuentran comprometidos con el impacto ambiental que sus proyectos generan, por lo que se utilizan las mejores técnicas para poder minimizar o





Vinculación del POETEJ con el PROYECTO	
Criterio de regulación ambiental	Vinculación con el PROYECTO
	mitigar estos impactos.

Con base en lo anterior, el **PROYECTO** no se contrapone con este ordenamiento.

**Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018:** El Plan Nacional de Desarrollo precisa los objetos nacionales, estrategias y prioridades del desarrollo integral y sustentable del país. El Plan está estructurado en cinco metas nacionales, de las cuales, el presente **PROYECTO** se relaciona con alguno de los objetivos, estrategias y líneas de acción establecidas en la Meta IV "México Próspero". De acuerdo con el diagnóstico de esta meta, el uso y suministro de energía son esenciales para las actividades productivas de la sociedad; su escasez sería un obstáculo para el desarrollo de cualquier economía. De esta forma, el **REGULADO** indicó que el **PROYECTO** es congruente con el Plan Nacional de Desarrollo ya que está favoreciendo el uso de este combustible en el sector industrial, así como el aumento en la infraestructura para así poder incrementar el suministro nacional.

**Plan Regional de Desarrollo de la Región Altos Sur 2030, Jalisco:** Como principal problema regional, se concluye que todos los municipios de la región detectan contaminación de cuerpos de agua superficiales por descarga de aguas residuales sin tratamiento. Le sigue en importancia debido a que se detecta en el 90% de los municipios, la contaminación de agua por desechos de granjas. Los 11 municipios de la región presentan contaminación de suelo por inadecuada disposición de residuos sólidos municipales (basura y lixiviados). El mayor problema en la región para el recurso vegetación se da por pérdida de vegetación por tala inmoderada, así como por ganadería (sobrepastoreo) y agricultura debido a que el 81% de los municipios lo reportan. La mayor presión para el recurso fauna se define como "Disminución de poblaciones de fauna por cacería furtiva, pesca o captura", lo cual se manifiesta en todos los municipios de la Región Altos Sur. La visión de futuro de este plan busca posicionar a nivel nacional como un importante centro de desarrollo micro industrial en confección de ripa, producción de blancos y dar valor agregado competitivo a los productos primarios. Así mismo, los productores de las zonas rurales han logrado integrarse en unidades productivas con altos estándares de calidad y tecnificación lo cual ha redundado positivamente en la productividad y la competitividad regional. El plan desarrolla diversas estrategias para poder llegar a esta visión de futuro de la región, la estrategia E.2.4 Diversificar y tecnificar los procesos de producción. El desarrollo de este **PROYECTO** busca incrementar la infraestructura con la que cuenta una planta industrial para poder tener un mejor desarrollo económico, con lo que se vería favorecida la región.

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

- De acuerdo con lo manifestado por el **REGULADO** y lo verificado por esta **DGGPI**, el **PROYECTO** no se ubica dentro de ninguna Área Natural Protegida (**ANP**); el **ANP** más cercana se ubica a 68 km del **PROYECTO**, es un Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra Condiro canales-Cerro San Miguel Chuquihuitillo.
- En cuanto a la ubicación del **PROYECTO** respecto a las regiones prioritarias para Biodiversidad y Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (**AICA**), el **PROYECTO**, no incide dentro de alguna.
- Respecto a las Regiones Terrestres Prioritarias (**RTP**), esta **DGGPI** identificó que el **PROYECTO** no está inserto dentro de alguna **RTP**.

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
 ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

- d) El **REGULADO** señaló que el **PROYECTO** se encuentra dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (**RHP**) número 12, denominada "Lerma-Santiago", y la cuenca "R. Verde Grande". Esta región es drenada por una serie de corrientes perennes y subcolectores intermitentes que presentan un patrón de drenaje dendrítico y en algunos aparatos volcánicos la red hídrica es radial; su dirección de escurrimiento es de Sureste a Noreste.

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

NORMA OFICIAL MEXICANA	ACTIVIDAD SUJETA A REGULACIÓN	VINCULACIÓN CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA
<b>En materia de emisiones a la atmósfera</b>		
<b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b>	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	No se tiene contemplado las descargas de agua residual, durante ninguna etapa del <b>PROYECTO</b> , el agua empleada, será únicamente para la obra civil, y no se prevén descargas.
<b>NOM-041-SEMARNAT-2006</b>	Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Las fuentes móviles que generen emisiones serán los vehículos automotores y la maquinaria. Desde el enfoque ambiental y de rentabilidad económica (ahorro de combustible), la operación de estos equipos deberá realizarse bajo los lineamientos de un programa de mantenimiento preventivo, el cual deberá quedar registrado en las bitácoras que cada equipo llevará, independientemente del cumplimiento de la obligación de someter a verificación aquellos vehículos que obligatoriamente tengan que someterse a esas rutinas ante la autoridad estatal competente. Todo ello para ajustar sus emisiones a los parámetros que sean aplicables al tipo de vehículo de que se trate, y que estén definidos en estos instrumentos.  Para aquellas unidades que se sometan a revisiones y verificaciones oficiales, se elaborará el programa respectivo. Al amparo de dicho programa se llevarán a cabo las revisiones periódicas y copia de los comprobantes, emitidos por autoridad competente.
<b>NOM-044-SEMARNAT-2003</b>	Establece límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.	Los vehículos empleados para el transporte del GNC cumplirán con los límites máximos permisibles, de igual forma tendrán el mantenimiento preventivo correspondiente para garantizar el control de emisiones.
<b>NOM-045-SEMARNAT-2006</b>	Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel	Al respecto, puede ocurrir que alguno de los contratistas que laboren para el <b>PROYECTO</b> utilice vehículos con estas




Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
 de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
**Unidad de Gestión Industrial**  
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
 ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

NORMA OFICIAL MEXICANA	ACTIVIDAD SUJETA A REGULACIÓN	VINCULACIÓN CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA
	como combustible, Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	características en cuyo caso el <b>REGULADO</b> deberá asegurarse de que se cumplan las disposiciones de la <b>NOM</b> .
<b>NOM-050-SEMARNAT-1993</b>	Límites máximos permisibles para emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas de petróleo licuado, gas natural y otros combustibles.	Con respecto a esta norma, puede ocurrir que alguno de los contratistas que laboren para el <b>PROYECTO</b> utilice vehículos con estas características en cuyo caso el <b>REGULADO</b> deberá asegurarse de que se cumplan las disposiciones de la <b>NOM</b> .
<b>En materia de protección ambiental</b>		
<b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b>	Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.	En el área del <b>PROYECTO</b> es probable que sean observadas 4 especies con alguna categoría de protección de la norma: <i>Campylorhynchus gularis</i> (Matraca serrana), en peligro de extinción; <i>Pituophis deppei</i> (Culebra sorda mexicana), amenazada; <i>Thamnophis eques</i> (Culebra de agua), amenazada; <i>Kinosternon integrum</i> (Tortuga pecho quebrado), en protección especial. Por lo que, en caso de tener avistamientos, se realizará todo lo necesario para garantizar su protección y reubicación.
<b>En materia de ruido</b>		
<b>NOM-080-SEMARNAT-1994</b>	Límites máximos permisibles de emisión de ruido procedente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados y su método de medición.	Los niveles máximos de generación de ruido de los vehículos automotores que se utilicen en cualquier etapa de desarrollo del <b>PROYECTO</b> se deberán ajustar a los límites máximos establecidos en los numerales 5.9.1 y 5.9.2 de la norma oficial que se analiza.  Además, la maquinaria y equipo a utilizar deberá cumplir en todo momento con los niveles de emisión de ruido máximo permisible en las colindancias de acuerdo con lo establecido en el artículo 11 del Reglamento para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido, además de que esta emisión será únicamente en períodos diurnos y en forma intermitente, utilizando silenciadores en aquellos equipos que lo permitan.
<b>NOM-081-SEMARNAT-1994</b>	Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Durante la operación, los componentes del sistema serán monitoreados semestralmente ubicando puntos de medición lo más cerca de la Estación a una distancia de 0.30 m, al exterior del predio, a una altura del piso o inferior a 1.20 m. Las mediciones serán continuas de acuerdo al procedimiento establecido en la norma oficial en análisis y para ello se utilizará un sonómetro y los registros serán reportados en el informe de cumplimiento y determinación de la eficiencia de las medidas de mitigación que se proponen en el <b>Capítulo VI</b> de la <b>MIA-P</b> .
<b>En materia de residuos peligrosos</b>		
<b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b>	Características y listas de residuos peligrosos, y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Los residuos peligrosos generados durante la operación y mantenimiento del <b>PROYECTO</b> se almacenan temporalmente y posteriormente se realiza su disposición mediante empresas autorizadas.
<b>NOM-054-SEMARNAT-1993</b>	Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o	Se Interceptarán los grupos a los que pertenezcan los residuos. Si como resultado de las interacciones



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
 de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**  
**Unidad de Gestión Industrial**  
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
 ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

NORMA OFICIAL MEXICANA	ACTIVIDAD SUJETA A REGULACIÓN	VINCULACIÓN CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA
	más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005.	efectuadas, se obtiene alguna de las reacciones previstas en el código de reactividad que se presenta en el anexo 3 de la <b>NOM</b> , se considerará que los residuos son incompatibles.  Los resultados que se obtengan orientarán el procedimiento a seguir y serán reportados en el informe de cumplimiento correspondiente.
<b>En materia de residuos especiales</b>		
<b>NOM-161-SEMARNAT-2011</b>	Criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	El <b>REGULADO</b> deberá comprometerse para la observancia obligatoria en la generación y manejo de residuos especiales.
<b>NOM-EM-005-ASEA-2017</b>	Establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	El <b>REGULADO</b> deberá realizar un listado de los Residuos de Manejo Especial, y deberá elaborar planes de manejo de dichos Residuos.
<b>Otras normas</b>		
<b>NOM-144-SEMARNAT-2012</b>	Medidas fitosanitarias reconocidas internacionalmente para el embalaje de madera, que se utiliza en el comercio internacional de bienes y mercancías.	Aplica para el caso de materiales, equipos y accesorios adquiridos en el extranjero, donde se verificará que la madera utilizada para embalaje de los mismos, cuente con la certificación de origen o sello de inspección correspondientes de verificación fitosanitaria, que garanticen que dicha madera no está infectada con microorganismos patógenos que pudieran ser introducidos inadvertidamente al país, evitando su propagación.
<b>NOM-007-ASEA-2016</b>	Transporte de Gas Natural, Etano y Gas Asociado al Carbón Natural por Medio de Ductos	El <b>PROYECTO</b> realizará todo lo necesario para dar cumplimiento con la norma para el correcto transporte de Gas Natural.
<b>NOM-010-ASEA-2016</b>	Gas Natural Comprimido (GNC). Requisitos mínimos de seguridad para Terminales de Carga y Terminales de Descarga de Módulos de Almacenamiento Transportables y Estaciones de Suministro de vehículos automotores.	La Estación deberá contar con un manual, sobre el mantenimiento del equipo e instalaciones para dar cumplimiento a las instrucciones de los fabricantes y a las disposiciones legales aplicables. El manual deberá contar con los planes, procedimientos e instructivos de trabajos de mantenimiento y detección de fugas de gas, el programa anual de mantenimiento, el programa anual de capacitación y entrenamiento del personal de mantenimiento, y tener un registro, plan de capacitación y entrenamiento, así como establecer el nivel de competencia individual del personal de mantenimiento.



NORMA OFICIAL MEXICANA	ACTIVIDAD SUJETA A REGULACIÓN	VINCULACIÓN CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-002-SECRE-2010	Instalaciones de Aprovechamiento de Gas Natural.	El <b>REGULADO</b> deberá cumplir con lo establecido en la presente <b>NOM</b> , para realizar la instalación del <b>PROYECTO</b> .

De lo anterior, el **REGULADO** refirió que las Normas Oficiales Mexicanas que se vinculan al **PROYECTO** son de cumplimiento obligatorio en la operación y mantenimiento, las cuales son verificadas por las autoridades correspondientes. En este sentido, esta **DGGPI** determina que las normas anteriormente señaladas son aplicables durante la construcción, operación y mantenimiento 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.

**Descripción del Sistema Ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del PROYECTO.**

X. Que el artículo 12 fracción IV del **REIA** en análisis, dispone la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambiental (**SA**), así como señalar las tendencias del desarrollo y deterioro de la región del **PROYECTO**; al respecto el **REGULADO** delimitó el **SA** de acuerdo con la UAB o la UGA correspondientes, por lo que se decidió definir un **SA** delimitado con base en factores como el uso de suelo y vegetación y los límites políticos entre municipios, de modo que el **SA** pudiera ser verdaderamente representativo. La delimitación del mismo se describe a continuación:

1. Oeste y Norte: El Sistema se delimitó al Norte con el uso de suelo y vegetación identificado en la zona, el cual corresponde a la entidad de pastizal (sitio del **PROYECTO**) de tipo Pastizal-Huizachal con vegetación secundaria aparente.
2. Este: El límite Este fue establecido considerando los límites políticos entre los municipios de San Miguel el Alto y San Julián.
3. Sur: El **SA** continúa delimitado al Sur por el límite político entre ambos municipios jaliscienses (San Miguel el Alto y San Julián), por una corriente de agua intermitente y por el uso de suelo y vegetación.
4. Finalmente se muestran los límites definitivos del **SA** propuesto.

A continuación, se muestran los aspectos abióticos y bióticos del **SA** en donde se instalará el **PROYECTO**:

**CLIMA.** - El **REGULADO** detalló que conforme a la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1981), en la totalidad del **SA** se identifica la existencia del clima C(w0)(w), "Templado Subhúmedo" (es menos húmedo con lluvias de verano). Aunado a lo anterior, la dirección predominante del viento es hacia el Este (con más del 30% de incidencia), seguido del Noreste (20%).

**GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.** - El **REGULADO** indicó que, el **SA** se ubica en la subprovincia fisiográfica denominada "Altos de Jalisco", la cual forma parte de la provincia fisiográfica "Eje Neovolcánico"; el Eje Neovolcánico también es conocido como sierra Volcánica Transversal, y en conjunto con la Sierra Madre del Sur es una de las provincias con mayor variación de relieve y de tipos de rocas. Se extiende desde el Océano Pacífico hasta el Golfo de México, constituyendo una ancha faja de 130 km. Inicia en la Costa Occidental en la desembocadura del río Grande Santiago hasta llegar a Pico de Orizaba y al Cofre de Perote, alcanzando 880 km de longitud. Esta cordillera es la más alta del país, puesto que algunas cimas se encuentran coronadas de nieve

\*  
 y  


permanentemente. Limita a la Sierra Madre, Oriental y Occidental y del Sur. Esta importante estructura determina el límite físico entre el Norte del continente y Centroamérica, así como el límite altimétrico, orográfico y climatológico. La subprovincia Altos de Jalisco es la más extensa y diversa en cuanto a su fisonomía, presentándose, principalmente, las topoformas de meseta lávica, asociado con lomeríos; en esta subprovincia predomina el clima tropical subhúmedo y semiseco, presenta paisajes de planicies, de mesas elevadas y de pastizales dedicados a la actividad ganadera y a una agricultura complementaria subordinada a la ganadería con escasos recursos hídricos. Las características geomorfológicas del **SA** corresponden en su totalidad a meseta de tipo basáltica con lomerío.

En cuanto a la presencia de fallas y fracturas, dentro del área del **SA** no se encuentra ninguna entidad de este tipo, la más cercana corresponde a una falla estructural de tipo normal, situada en dirección oeste a 13.7 Km de distancia del sitio del **PROYECTO**.

Respecto al tipo de rocas, en el **SA** se identifica únicamente la unidad cronoestratigráfica de clase ígnea extrusiva. El **REGULADO** indicó que, en el Atlas Nacional de Riesgos, se identificaron las zonas con susceptibilidad a deslizamiento de laderas, en la que se observa que el área donde se ubicará el **PROYECTO** no representa ningún riesgo.

**SUELO.** - El **REGULADO** manifestó que existe un solo tipo principal de suelo en toda la extensión del **SA**, Feozem háplico. Los suelos tipo Feozem tienen alto contenido en materia orgánica; son suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas, además es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país y se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes. Estos suelos son de profundidad muy variable, su uso óptimo depende de las características del terreno y sobre todo la disponibilidad de agua para su riego.

**HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.** - El sitio donde se pretende construir el **PROYECTO** forma parte de la Región Hidrológica 12 Lerma-Santiago (RH12) y de la cuenca R. Verde Grande. La Región Hidrológica 12 se ubica al centro y occidente del país, tiene una extensión territorial continental de 132,919 km<sup>2</sup>, una precipitación normal anual de 717 mm, escurrimiento natural medio superficial interno de 13,180 hm<sup>3</sup>/año y escurrimiento natural medio superficial total de 13,180 hm<sup>3</sup>/año. Es drenada por una serie de corrientes perennes y subcolectores intermitentes que presentan un patrón de drenaje dendrítico y en algunos aparatos volcánicos la red hídrica es radial; su dirección de escurrimiento es de Sureste a Noroeste. La cuenca R. Verde Grande abarca los estados de Jalisco, Zacatecas, Aguascalientes y Guanajuato. El **SA** se encuentra ubicado al sur de la subcuenca R. de los Lagos.

El **SA** se ubica en la cuenca hidrográfica denominada "R. Santiago", esta cuenca es de tipo exorréica, es decir, que sus descargas llegan hasta el mar. Tanto las corrientes como los cuerpos de agua identificados son de tipo intermitente, es decir, que sólo tienen agua durante alguna parte del año (por lo general, en la época de lluvias). Por la extensión y naturaleza del **PROYECTO**, no se prevé que existan afectaciones en las corrientes ni en los cuerpos de agua.

El sitio del **PROYECTO** se sitúa dentro de la superficie que abarca el acuífero Lagos de Moreno, sin embargo, los límites del **SA** se extienden hasta el territorio del acuífero de Jalostotitlán.

**FLORA.** - El **REGULADO** señaló que el estado de Jalisco, posee el 80% de los tipos de vegetación del país. Por su ubicación geográfica, Jalisco se sitúa en la transición de dos regiones biogeográficas del planeta, el reino holártico y el neotropical, que lo hacen poseedor de una gran diversidad biológica, encontrándose vegetación característica de los ecosistemas de bosque templado frío, selvas y vegetación de zonas áridas y semiáridas. El municipio de San Miguel el Alto tiene como predominante el uso de suelo agrícola de temporal con una cobertura aproximada del 39% del



territorio municipal y pastizal con un 38%. De acuerdo con lo anterior, en el **SA**, se encuentran ejemplares de las siguientes especies: *Amaranthus spinosus* (quelite), *Asclepias curassavica* (algodoncillo), *Agave americana* (maguey amarillo), *Cosmos bipinnatus* (mirasol), *Tagetes lunulata* (flor de muerto), *Taraxacum officinale* (diente de león), *Opuntia ficus indica* (nopal de castilla), *Ipomoea purpurea* (campanilla morada), *Taxodium mucronatum* (ahuehuete), *Ricinus communis* (higuerilla), *Vachellia farnesiana* (huizache), *Leonotis nepetifolia* (bola del rey), *Anoda cristata* (alache), *Argemone mexicana* (chicalote), *Bouteloua gracilis* (navajita), *Chloris virgata* (barbas de indio), *Melinis repens* (pasto rosado), *Reseda luteola* (acelguilla), *Nicotiana glauca* (tabaquillo), *Lantana cámara* (cinco negritos).

De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación serie VI, el predio del **PROYECTO** se encuentra dentro del área que presenta vegetación y uso de suelo característico de Agricultura de temporal anual. Sin embargo, la superficie destinada para el desarrollo del **PROYECTO** ha sido previamente impactada por el proceso de urbanización.

**FAUNA.** - El **REGULADO** indicó que la herpetofauna del estado de Jalisco está compuesta por 211 especies, de las cuales 51 son anfibios y 160 son reptiles. Los anfibios pertenecen a tres órdenes, 11 familias y 21 géneros, de las cuales 36 especies son endémicas a México: dos de ellas endémicas a Jalisco y cuatro presentan una distribución restringida al estado y estados colindantes. Los reptiles están integrados en tres órdenes, 30 familias y 77 géneros, con un total de 107 especies endémicas al país, 14 de las cuales se distribuyen solo en partes de Jalisco y estados colindantes. Las familias mejor representadas de la familia Amphibia son Hylidae con 12 especies, Bufonidae, Eleutherodactylidae y Ranidae, con ocho especies cada una, mientras que Scaphiropodidae, Plethodontidae y Dermophiidae son las más pobremente representadas, con solo una especie cada una. Dentro de los reptiles, las familias con un mayor número de especies son Colubridae con 33, Phrynosomatidae con 26, y Dipsadidae con 24; mientras que 13 familias registran solo una especie. Se documentan un total de 565 especies de aves de aves que pertenecen a 77 familias. La avifauna del estado representa 51% de las 1,107 de aves reportadas para México, y la entidad se ubica entre las seis con más riqueza avifaunística del país. Algunas familias albergan 50% del total de especies que son habitantes regulares de Jalisco durante alguna temporada; estas son Tyrannidae (35), Parulidae (34), Emberizidae (33), Accipitridae (26), Scolopacidae (26), Anatidae (24), Trochilidae (24), Laridae (22), Cardinalidae (21), Icteridae (18) y Strigidae (18). Un total de 48 especies pertenecen a 10 familias que se asocian principalmente con la costa y el océano (Laridae, Stercorariidae, Anhingidae, Fregatidae, Pelecanidae, Phaethontidae, Phalacrocoracidae, Sulidae, Hydrobatidae y Procellariidae); las 517 especies restantes principalmente en hábitats terrestres o dulceacuícolas. El 20% de las especies de mamíferos registrados son endémicos a México; de las especies en peligro de extinción se encuentra el jaguar (*Panthera onca*), ocelote (*Leopardus pardalis*) y tigrillo (*Leopardus wiedii*), otro felino, el yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*) está considerado como amenazado. Jalisco se encuentra entre los estados con mayor número de especies de mamíferos. Se han cuantificado 170, considerando solo los terrestres y 192 integrando a las marinas. Se reportan 190 especies presentes en Jalisco, integradas en nueve órdenes, 28 familias y 109 géneros. A nivel de orden, los que presentan la mayor riqueza son murciélagos (73 especies) y roedores (61 especies), entre ambos integran 70% de los mamíferos registrados en el estado. Con base en lo anterior, en el **SA** se determinaron las especies con mayor probabilidad de ser encontradas, las cuales son: *Buteo jamaicensis* (aguililla cola roja), *Elanus leucurus* (milano cola blanca), *Anas platyrhynchos* (pato de collar), *Cairina moschata* (pato real), *Ardea alba* (garza blanca), *Egretta thula* (garza dedos dorados), *Cathartes aura* (zopilote aura), *Coragyps atratus* (zopilote común), *Columbina inca* (tortolita cola larga), *Streptopelia decaocto* (paloma de collar turca), *Zenaida macroura* (huilota común), *Crotophaga sulcirostris* (garrapatero pijuy), *Caracara cheriway* (caracará), *Falco sparverius* (cernícalo americano), *Hirundo rustica* (golondrina tijereta), *Quiscalus mexicanus* (zanate mayor), *Lanius ludovicianus* (verdugo americano), *Mimus polyglottos* (centzontle norteño), *Toxostoma curvirostre* (cuitlacoche pico curvo), *Setophaga coronata* (chipe rabadilla amarilla), *Chondestes grammacus* (gorrión arlequín), *Melospiza fusca* (rascador viejita), *Passer domesticus*

(gorrión doméstico), *Melanerpes aurifrons* (carpintero chejé), *Fulica americana* (gallareta americana), *Hymantopus mexicanus* (monjita americana), *Campylorhynchus gularis* (matraca serrana), *Catherpes mexicanus* (salta pared barranqueño), *Pyrocephalus rubinus* (papamoscas cardenalito), *Tyrannus vociferans* (tirano chibí), *Neotoma mexicana* (rata cambalachera), *Dasyus novemcinctus* (armadillo nueve bandas), *Didelphis virginiana* (tlacuache norteño), *Sylvilagus floridanus* (conejo serrano), *Mephitis macroura* (zorrillo listado sureño), *Mustela frenata* (comadreja cola larga), *Procyon lotor* (mapache), *Otospermophilus variegatus* (ardillón de roca), *Diadophis punctatus* (culebra de collar), *Masticophis mentovarius* (culebra chirriadora), *Pituophis deppei* (culebra sorda mexicana), *Thamnophis eques* (culebra de agua), *Kinosternon hirtipes* (tortuga pecho quebrado), *Kinosternon integrum* (tortuga pecho quebrado), *Sceloporus torquatus* (lagartija espinosa de collar), *Urosaurus bicarinatus* (lagartija de árbol), *Aspidoscelis gularis* (huico pinto del noroeste).

El **REGULADO** señaló que, en el caso de la fauna, se observan especies que pueden encontrarse en áreas urbanas, consideradas especies invasoras: *Columbina inca*, *Streptopelia decaocto*, *Zenaida macroura*, *Quiscalus mexicanus*, *Melospiza fusca* y *Passer domesticus*. En cuanto a Mamíferos y reptiles, se pueden observar algunos individuos en el **SA**, las especies más comunes son *Otospermophilus variegatus* y *Sceloporus torquatus*, ya que se han adaptado a la vida en las zonas urbanas. Además, no se encontró la presencia de ninguna especie de fauna de las identificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro del área de afectación del **PROYECTO**, sin embargo, estas especies, se podrían encontrar en sus alrededores, más comúnmente en las zonas con un menor grado de perturbación, las especies que posiblemente se puedan observar en el **SA** y que se encuentran en alguna categoría de riesgo son: *Campylorhynchus gularis*, *Pituophis deppei*, *Thamnophis eques* y *Kinosternon integrum*.

**PAISAJE.** - El **REGULADO** señaló que el sitio del **PROYECTO** tiene una calidad visual "Baja", determinada como tal al presentar poca variedad de atributos y ser valorados también con una categoría baja. Al ser un **PROYECTO** puntual y abarcar poca superficie, no se prevén impactos significativos al paisaje, además de encontrarse al interior de la planta industrial (superficie perteneciente al usuario final) a la que abastecerá de combustible; por tanto, el paisaje en el área específica del **PROYECTO** ya presenta alteraciones por actividades antropogénicas. Pese a que existen identificados varios cuerpos de agua menores dentro de la superficie del **SA**, las actividades del **PROYECTO** no modificarán las características de ninguno de éstos. En conclusión, debido a las condiciones de perturbación existentes en el sitio (expresiones de actividad antropogénica) se considera que el **PROYECTO** tiene una alta capacidad de absorción y baja fragilidad visual, además, el **SA** no posee un valor paisajístico significativo y la realización del **PROYECTO** tampoco representará una alteración significativa de dicho valor.

De acuerdo con lo anterior, en el área destinada para el **PROYECTO**, el **REGULADO** señaló que no se observaron especies con algún estatus de protección que se encuentren listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. La flora y fauna que podría existir en la zona ya fue fuertemente impactada con anterioridad por las actividades antrópicas, lo que ha motivado su desplazamiento a zonas aún no perturbadas.

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

- XI. Que el artículo 12 fracciones V y VI del **REIA**, disponen la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-P** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, así como las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, ya que uno de los aspectos fundamentales del **PEIA**, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **PROYECTO** potencialmente pueda ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
 de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
**Unidad de Gestión Industrial**  
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
 ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

son relevantes o significativos y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional<sup>1</sup> y las capacidades de carga de los ecosistemas, así como las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados. En este sentido, esta **DGGPI**, derivado del análisis del diagnóstico de la zona en la cual se encuentra ubicado el **PROYECTO**, así como de las condiciones ambientales del mismo considera que estas han sido modificadas, ya que carecen de vegetación natural por lo que no existe ningún componente relevante y/o crítico con alto potencial de afectación por la realización del **PROYECTO**; en este sentido, se destaca que no existen componentes ambientales relevantes, que en términos de biodiversidad pudieran verse alterados en la realización del **PROYECTO**, sin embargo, el **REGULADO** derivado de la identificación de impactos con las posibles interacciones a presentarse entre los componentes ambientales y las actividades que involucra el desarrollo del **PROYECTO**, por medio de la metodología de Vicente Conesa Fernández-Vitora y utilizando la matriz de Leopold para cuantificar la magnitud del impacto, aplicados a las etapas de instalación y operación y mantenimiento, así como los componentes ambientales, identifica los siguientes impactos y medidas preventivas, correctivas y/o compensatorias:

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA LAS ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		
IMPACTOS IDENTIFICADOS	ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O COMPENSATORIAS
Emisión de contaminantes a la atmósfera	Operación de maquinaria y equipo	Verificar que se le brinde servicio y mantenimiento preventivo a todos los vehículos, maquinaria y equipos utilizados en todas las actividades del <b>PROYECTO</b> , a través de los documentos de verificación vehicular, reportes de servicio o mantenimiento de las unidades, que aseguren su óptimo funcionamiento
Emisión de contaminantes a la atmósfera. Generación de ruido a la atmósfera	Operación de maquinaria y equipo	Todos los vehículos utilizados durante el <b>PROYECTO</b> deberán dar cumplimiento a las NOM-041-SEMARNAT-2006 para vehículos a gasolina y NOM-045-SEMARNAT-2006 para vehículos a diésel, según sea el caso.
Emisión de contaminantes a la atmósfera. Generación de polvos	Durante todas las actividades	Se prohíbe estrictamente fumar, hacer fogatas, así como la quema de cualquier tipo de residuo, material y/o maleza durante todas las actividades del <b>PROYECTO</b> .
Generación de polvos	Excavación/Relleno/Operación de maquinaria y equipo	Considerando los aspectos técnicos y de seguridad del <b>PROYECTO</b> , se mitigará la dispersión de partículas de polvo mediante el riego periódico (de preferencia con agua tratada), sobre las áreas necesarias para evitar la dispersión de polvo durante las actividades que lo generen.
Generación de polvos	Manejo y traslado de materiales sobrantes/Operación de maquinaria y equipo	Durante el transporte del material (nuevo o sobrante), se utilizarán lonas en los vehículos de acarreo o costales húmedos, esto para evitar la dispersión de partículas de polvo en los alrededores.
Generación de polvos	Manejo y traslado de materiales sobrantes/Operación de maquinaria y equipo	Se establecerán límites de velocidad a la maquinaria y vehículos en general, con el objetivo de mitigar la generación de partículas de polvo y disminuir la incidencia de algún accidente.
Modificación de las características fisicoquímicas del suelo	Limpieza del terreno (retiro de maleza y cualquier residuo general)	Se llevarán actividades de limpieza del terreno previo al inicio de actividades, con el objetivo de evitar que residuos existentes o cualquier otro material no deseable se mezclen con el suelo.

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



MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA LAS ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		
IMPACTOS IDENTIFICADOS	ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O COMPENSATORIAS
Modificación de las características fisicoquímicas del suelo. Modificación de la calidad del agua	Operación de maquinaria y equipo	En algún caso en particular que sea necesario darle mantenimiento a la maquinaria o equipo en el sitio, se llevará a cabo en una zona impermeable y tomando todas las precauciones posibles para evitar cualquier afectación al suelo.
Modificación de las características fisicoquímicas del suelo. Modificación de la calidad del agua	Durante todo el desarrollo del <b>PROYECTO</b>	Dentro del <b>SA</b> , se identificaron cuerpos y corrientes de agua intermitentes; sin embargo, no se considera que el <b>PROYECTO</b> pueda interferir de ninguna forma con alguna de ellas; sin embargo, queda estrictamente prohibido verter cualquier tipo de líquido o material contaminante al suelo o agua (cualquier cuerpo de agua). Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el vertimiento accidental de aceite, combustible, restos de soldadura, solventes, aditivos o cualquier otra sustancia contaminante a cualquiera de estos dos recursos.
Modificación de las características fisicoquímicas del suelo	Durante cualquier etapa del <b>PROYECTO</b>	En el caso extraordinario de que exista suelo contaminado debido a los trabajos de cualquier etapa del <b>PROYECTO</b> , se deberá proceder a la remediación del suelo conforme a la normatividad aplicable y disponer de los residuos como peligrosos.
Afectación de sitios no autorizados para explotación y obtención de materiales	Relleno con material inerte/Fabricación de losas	El material que se llegue a utilizar para las actividades de relleno, de fabricación de losas o cualquier otra actividad que ocupe materiales deberá provenir únicamente de Bancos de Materiales autorizados.
Afectación a la flora y fauna circundante	Durante todas las actividades	Debido a las condiciones actuales del predio, es decir, la totalidad del <b>PROYECTO</b> se localizaría dentro de las instalaciones del usuario final, la cual ya está delimitada por una barda perimetral, la posibilidad del avistamiento de alguna especie de fauna es muy escasa o nula; sin embargo, considerando que dentro del <b>SA</b> se identificaron algunas especies con algún nivel de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010 ( <i>Campylorhynchus gularis</i> (matraca serrana), <i>Pituophis deppii</i> (culebra sorda mexicana), <i>Thamnophis eques</i> (culebra de agua), <i>Kinosternon integrum</i> (tortuga pecho quebrado), previo al inicio de actividades, se llevarán a cabo actividades generales de ahuyentamiento.
Afectación a la flora y fauna circundante	Durante todas las actividades	No se identifican individuos faunísticos dentro del área de afectación del <b>PROYECTO</b> , sin embargo, en caso de que se presentara el avistamiento de alguno, se llevarán a cabo medidas generales de captura y reubicación, de acuerdo con las características propias de la especie, buscando en todo momento reubicarlo en sitios adecuados y con base en lo que establezcan las mejores prácticas en la materia.
Afectación a la flora y fauna circundante	Durante todas las actividades	Queda estrictamente prohibida la captura de ejemplares de fauna silvestre para ser utilizados como mascotas o cualquier otro tipo de uso. Así como la extracción de cualquier tipo de especie de flora silvestre de su hábitat. En este sentido, durante las pláticas generales que se le brindan al personal deberá incluirse la información sobre esta regla y las consecuencias de su incumplimiento. Se considera esta medida preventiva, para el caso extraordinario de que se llegara a presenciarse el avistamiento de algún individuo faunístico en las inmediaciones del <b>PROYECTO</b> .
Afectación a cualquier componente por generación de residuos no peligrosos	Generación de residuos no peligrosos	Se colocarán contenedores con tapa en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, indicando el tipo de residuos que debe depositarse en cada uno de ellos.
Afectación a cualquier	Generación de residuos no peligrosos	Se garantizará un servicio de colecta periódica de los residuos para evitar la acumulación de estos en el sitio, y se realizarán brigadas de limpieza continua para



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
 de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
**Unidad de Gestión Industrial**  
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
 ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA LAS ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		
IMPACTOS IDENTIFICADOS	ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O COMPENSATORIAS
componente por generación de residuos no peligrosos		garantizar la limpieza durante las actividades del <b>PROYECTO</b> .
Afectación a cualquier componente por generación de residuos no peligrosos	Generación de residuos no peligrosos	Se incentivará la recuperación de residuos susceptibles a valorización, como el cartón, el plástico y/o metales, entre otros. Para aquellos residuos que no se aprovechen, se supervisará y asegurará su transporte a los sitios autorizados por el municipio para su disposición final.
Afectación a cualquier componente por generación de residuos no peligrosos	Generación de residuos no peligrosos	El material edáfico producto de la excavación será utilizado para las actividades de nivelación, sin embargo, en caso de existir algún excedente, éste deberá ser transportado en camiones específicos para tal actividad, así mismo, se dispondrá únicamente en sitios autorizados por la autoridad competente.
Afectación a cualquier componente por generación de residuos peligrosos	Generación de residuos peligrosos	Aquellos residuos peligrosos que se pudieran generar durante las actividades del <b>PROYECTO</b> serán almacenados temporalmente en contenedores con tapa, adecuados a las características el residuo y debidamente etiquetados.
Afectación a cualquier componente por generación de residuos peligrosos	Generación de residuos peligrosos	Todos los contenedores serán colocados momentáneamente dentro del polígono del <b>PROYECTO</b> y cuando no haya actividad en el sitio, deberán resguardarse en un sitio que cumpla el objetivo de protegerlos de agentes externos y que evite la contaminación del suelo y agua.
Afectación a cualquier componente por generación de residuos peligrosos	Generación de residuos peligrosos	Se evitará el almacenamiento temporal por periodos mayores a seis meses de los residuos peligrosos que pudieran llegar a generarse, estos serán recolectados, y enviados a tratamiento o disposición final mediante empresas autorizadas por la <b>AGENCIA</b> .
Afectación a cualquier componente por generación de residuos peligrosos y no peligrosos	Generación de residuos peligrosos y no peligrosos	Durante las pláticas generales con el personal, se dará la información adecuada para asegurar el manejo adecuado de todos los residuos (residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos) y elevar el nivel de conciencia social en cuento a los recursos naturales.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA LAS ETAPAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
IMPACTOS IDENTIFICADOS	ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O COMPENSATORIAS
Impactos generales	Durante el desarrollo de todas las actividades del <b>PROYECTO</b>	Durante toda la vida útil del <b>PROYECTO</b> , se llevarán a cabo todas las medidas necesarias para el cumplimiento legislativo y normativo aplicable, con el objetivo de operar en óptimas condiciones en todo momento y disminuir el riesgo de incidencia de cualquier tipo de accidente
Impactos generales	Actividades de mantenimiento periódico (preventivo y correctivo)	Durante toda la vida útil del <b>PROYECTO</b> , se implementará y se mantendrá actualizado el Programa Interno de Protección Civil, el cual será registrado o autorizado por la autoridad competente, además de todos los requerimientos adicionales que deban implementarse.
Impactos generales	Actividades de mantenimiento	Se deberá llevar a cabo la implementación y constante actualización del Programa de Mantenimiento de la Estación de Descompresión, el cual incluye la ejecución de los

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
 de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**  
**Unidad de Gestión Industrial**  
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
 ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA LAS ETAPAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
IMPACTOS IDENTIFICADOS	ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O COMPENSATORIAS
	periódico (preventivo y correctivo)	procedimientos de mantenimiento de cada equipo que incluye la instalación
Impactos generales	Actividades de mantenimiento periódico (preventivo y correctivo)	Las actividades de inspección y mantenimiento deberán realizarse siempre a través de personal altamente calificado, sea propio o mediante algún contratista especializado. Las decisiones en cuanto a la naturaleza y magnitud del trabajo de mantenimiento se basarán en resultados de inspecciones y rutinas periódicas
Impactos generales	Operación general de la Estación	Se deberá llevar a cabo la implementación y constante actualización de los procedimientos de seguridad para el <b>PROYECTO</b> , con base en la normatividad aplicable.
Impactos generales	Operación general de la Estación	Durante esta etapa del <b>PROYECTO</b> , los técnicos involucrados tendrán capacitación continua para conocer el funcionamiento adecuado de los mecanismos que conforman la Estación de Descompresión y poner en marcha las medidas de seguridad en caso de algún riesgo o incidente. Este programa de capacitación en seguridad incluye también: procesos internos y seguridad, siniestralidad/control de riesgos, simulacros de brigada contra incendios, primeros auxilios, levantamiento de cargas y comisiones mixtas, entre otros temas de relevancia.
Impactos generales	Operación general de la Estación	En todo momento se adoptarán las medidas básicas de seguridad dentro del <b>PROYECTO</b> , como son: a) No utilizar celular ni radio durante las operaciones de descarga, b) No fumar, c) Usar ropa de algodón para evitar chispa, d) Utilizar herramienta antichispa, e) Uso de luminarias a pruebas de explosión en el equipo de descompresión, f) Mantener las áreas limpias y despejadas, y todas las necesarias que promuevan la seguridad.
Impactos generales	Operación general de la Estación	El <b>PROYECTO</b> contará con la cantidad y tipo de extintores solicitados por la normatividad aplicable, además de mantenerlos en óptimas condiciones durante toda la vida útil del <b>PROYECTO</b> , además de sus manuales de uso.
Afectación a cualquier componente por generación de residuos	Generación de residuos peligrosos	Los residuos peligrosos que se generarán durante la etapa de operación y mantenimiento se almacenarán en contenedores adecuados a sus características de peligrosidad y debidamente etiquetados y en un espacio con base en la normatividad aplicable, para su posterior envío a tratamiento o disposición final mediante empresas autorizadas para su adecuado transporte y manejo. El periodo de almacenamiento interno no deberá ser mayor a los seis meses.
Afectación a cualquier componente por generación de residuos	Generación de residuos no peligrosos	Todos los residuos sólidos urbanos que se generarán como parte de la etapa de operación y mantenimiento se recolectarán y se almacenarán temporalmente en un espacio destinado para esto. Los residuos se depositarán en contenedores específicos con tapa (para evitar generación de malos olores y la presencia de fauna nociva) debidamente etiquetados y con diferentes colores. Se separarán por lo menos en "residuos orgánicos" y en "residuos inorgánicos". La disposición final de los residuos sólidos urbanos se llevará a cabo mediante la recolección municipal.
Afectación a cualquier componente por generación de residuos	Generación de residuos	Queda estrictamente prohibido verter cualquier tipo de líquido, o cualquier tipo de sólido contaminante al suelo o agua (cualquier cuerpo de agua). Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el vertimiento accidental de aceite, combustible, o cualquier otra sustancia contaminante al suelo o agua.
Afectación a cualquier componente por generación de residuos	Generación de residuos	Se realizarán pláticas de concientización a todo el personal involucrado con el objetivo de asegurar el manejo adecuado de todos los residuos (residuos de manejo especial, residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos) y elevar el nivel de conciencia social en cuanto al cuidado del medio ambiente en general. Estas pláticas se realizarán, por lo menos, con una periodicidad anual.
Impactos en aire, suelo, paisaje y aspectos socioeconómicos en caso de eventos de fugas, incendios o explosión.	Posibles eventos de fugas, incendio o explosión	Se deberá desarrollar, implementar y actualizar constantemente el Plan de Atención a Emergencias, así como protocolos de seguridad y formatos para notificación de eventos. Si durante las actividades de inspección y monitoreo continuo llegara a presentarse cualquier otro tipo de anomalía, deberá ejecutarse el Plan de Atención de Emergencias, con la finalidad de proteger la integridad de los trabajadores y las instalaciones, así como evitar daños a terceros y al ambiente. En el plan se deberán especificar las acciones involucradas y el personal responsable de aplicarlo en caso de contingencia. Además,







**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
 de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**  
**Unidad de Gestión Industrial**  
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
 ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA LAS ETAPAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
IMPACTOS IDENTIFICADOS	ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O COMPENSATORIAS
		incluye la formación de personal especializado para llevar a cabo las acciones necesarias durante y después de la contingencia.
Impactos en aire, suelo, paisaje y aspectos socioeconómicos en caso de eventos de fugas, incendios o explosión.	Posibles eventos de fugas, incendio o explosión	En caso de algún tipo de accidente por fuga, incendio o explosión, un grupo experto en la materia deberá realizar un diagnóstico ambiental que incluya la descripción de los factores abióticos y bióticos afectados, de tal manera que pueda diseñarse e implementarse un plan de remediación y/o restauración que incluya acciones a corto, mediano y largo plazo.
Impactos en aire, suelo, paisaje y aspectos socioeconómicos en caso de eventos de fugas, incendios o explosión.	Posibles eventos de fugas, incendio o explosión	En caso de presentarse algún accidente por fuga, incendio o explosión, deberá notificarse a las autoridades correspondientes y dar cumplimiento a los requerimientos de éstas.
Impactos en aire, suelo, paisaje y aspectos socioeconómicos en caso de eventos de fugas, incendios o explosión.	Posibles eventos de fugas, incendio o explosión	El <b>REGULADO</b> deberá indemnizar a los propietarios de casas o instalaciones industriales dañados por la presencia de una contingencia, así como a los familiares de las personas que resulten afectadas por el evento. Dicha indemnización tendrá que hacerse conforme lo establezca la legislación vigente y/o las autoridades competentes que actúen en defensa de la parte afectada.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA LA ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO		
IMPACTOS IDENTIFICADOS	ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O COMPENSATORIAS
Impactos en aire, suelo, paisaje y aspectos socioeconómicos	Durante todas las actividades de abandono del sitio	Se llevarán a cabo todas las medidas de seguridad y ambientales necesarias y solicitadas por la legislación aplicable para el correcto desmantelamiento de equipo y desarmado de estructuras y de todas las actividades involucradas en la etapa de abandono del sitio.
Impactos en aire, suelo y agua	Operación de maquinaria y equipo	Todos los equipos que llegara a utilizarse como parte de las actividades de desmantelamiento deberán contar con un mantenimiento periódico y dar cumplimiento a las NOM-041-SEMARNAT-2006 para vehículos a gasolina y NOM-045-SEMARNAT-2006 para vehículos a diésel, según sea el caso.
Impactos en suelo y agua	Operación de maquinaria y equipo	El mantenimiento de vehículos y equipos se realizará únicamente sobre superficies impermeables y tomando todas las precauciones posibles para evitar cualquier afectación al suelo o agua.
Impactos en aire	Desmantelamiento de instalaciones	Considerando los aspectos técnicos y de seguridad, se mitigará la dispersión de partículas de polvo mediante el riego periódico sobre las áreas necesarias para evitar la dispersión de partículas durante las actividades que las generen, o con alguna otra acción que logre el mismo objetivo.
Impactos en aire	Desmantelamiento de instalaciones/Manejo y traslado de materiales sobrantes	Para el transporte de los residuos de escombros (en caso de generarse) se utilizarán lonas en los vehículos de acarreo o costales húmedos, esto para evitar la dispersión de partículas en los alrededores. Se establecerán restricciones en las velocidades de los vehículos al circular por zonas no pavimentadas para disminuir la generación de polvos.
Afectación a cualquier componente por la generación de residuos	Generación de residuos peligrosos	Todos los residuos peligrosos que se llegarán a generar serán recolectados en contenedores adecuados y debidamente identificados, transportados y tratados o dispuestos adecuadamente mediante empresas autorizadas por la <b>AGENCIA</b> .
Afectación a	Generación de residuos	Todos los residuos sólidos urbanos que se generarán se recolectarán periódicamente y

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA LA ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO		
IMPACTOS IDENTIFICADOS	ACTIVIDAD QUE GENERA EL IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O COMPENSATORIAS
cualquier componente por la generación de residuos	no peligrosos	se almacenarán temporalmente en contenedores adecuados en un espacio destino para esto, que evite cualquier tipo de contaminación.  Se mantendrán brigadas de limpieza para evitar cualquier tipo de acumulación de residuos. La disposición final de los residuos sólidos urbanos se llevará a cabo mediante la recolección municipal.
Afectación a cualquier componente por la generación de residuos	Generación de residuos no peligrosos	Los residuos de manejo especial que se pudieran generar, por ejemplo, los equipos o partes de ellos, una vez que se hayan descontaminado y/o que se verifique su no peligrosidad, deberán enviarse, como primera opción a empresas para su reciclaje, en caso contrario, a sitios de disposición final autorizados. En caso de que sean residuos peligrosos, deberán ser recolectados por empresas autorizadas por la <b>AGENCIA</b> .
Afectación a cualquier componente por generación de residuos	Generación de residuos peligrosos y no peligrosos	En ningún momento se desearán o abandonarán en sitios no autorizados, ni se llevará a cabo la disposición de los residuos (sólidos o líquidos) generados durante estas actividades en suelo o cuerpos de agua de cualquier tipo.
Impactos en riesgo y aspecto socioeconómico	Cese de operaciones	Se dará una plática de seguridad industrial a todo el personal involucrado en las actividades de desmantelamiento de la Estación de Descompresión de Gas Natural.

Por lo antes expuesto y con fundamento en el artículo 30, primer párrafo de la **LGEEPA**, el **REGULADO** indicó en la **MIA-P**, la descripción de los posibles aspectos del ecosistema que pudieran ser afectados por las obras y/o actividades contempladas en el **PROYECTO**, para las etapas de instalación, operación y mantenimiento y abandono del sitio, considerando el conjunto de los elementos que conforma el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación, y 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 y, en su caso, evaluación de alternativas.**

- XII. Que la fracción VII del artículo 12 del **REIA**, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **PROYECTO**; en este sentido y dado que el **PROYECTO** se ubicará en un sitio que ya ha sido impactado y desprovisto de la vegetación natural, se considera que existirán afectaciones no significativas en las actividades de instalación, operación y mantenimiento que modifiquen la estructura del **SA** y que pudiesen poner en riesgo las funciones ecológicas actuales, siempre y cuando el **REGULADO** cumpla con las medidas de mitigación descritas en la **MIA-P** presentada.

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

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



**SA** en el cual se encuentra el **PROYECTO**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por las etapas de construcción, operación y mantenimiento; asimismo, fueron presentados los planos de conjunto, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-P**.

- XIV. Que conforme a lo establecido en el Acuerdo <sup>22</sup> y respecto a lo manifestado en el **ERA** del **PROYECTO**, el **REGULADO** no realizará actividades altamente riesgosas por el transporte y almacenamiento de Gas Natural (gas metano), toda vez que el cálculo de la cantidad de gas empacado es de **5.6924 kg**, por lo que no rebasa la cantidad de reporte de 500 kg, señalado 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, explosivas, tóxicas, reactivas, radioactivas, corrosivas o biológicas, en cantidades tales que, en caso 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 a sus bienes; sin embargo, el **REGULADO** presentó el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) como parte del **PEIA** del **PROYECTO**.

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 la información presentada a través del **ERA**, el **REGULADO** presentó las modelaciones de los eventos de riesgo que fueron identificados de acuerdo a las metodologías tales como Lista de Verificación, Hazop, Matriz de Jerarquización e Índice de Mond, para la identificación, descripción y jerarquización de riesgos, y la determinación de los Radios de Afectación para los escenarios planteados, se pretende manejar Gas Natural y evaluando la posibilidad de riesgo en la Estación de Descompresión, se identificaron los posibles escenarios de riesgo que podrían suceder, así como los nodos del **PROYECTO**, los cuales se describen a continuación:

El **REGULADO** señaló que cada nodo abarca las válvulas, tubería, mangueras y equipos que se encuentran en el tramo. No se hacen nodos por equipos como filtro, medidor, válvulas, etc, ya que, en estos descritos, el gas solo fluye y su función es cortar el suministro del mismo, medirlo o filtrar las impurezas, más no hay un cambio en las condiciones de operación de dicho combustible, por otro lado, los reguladores donde se hace un cambio en la presión y que es la variable principal en este tipo de sistemas.

Respecto a los resultados obtenidos por la metodología Hazop, el **REGULADO**, señaló lo siguiente:

Número/Nombre de nodo	Total por nodo	
	Magnitud	Probabilidad
1. Entrada a estación de descompresión previo a regulación.	63.2	18.6
<b>Evento por nodo 1</b>	<b>Por evento</b>	

<sup>22</sup> Acuerdo por medio del cual las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.



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

**Unidad de Gestión Industrial**  
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
 ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

Número/Nombre de nodo	Total por nodo	
	Magnitud	Probabilidad
1.1. No se tiene un procedimiento ordenado de mantenimiento de tuberías y accesorios en la conexión y entrada a estación.	9.0	3.0
1.2. No se cuenta con un programa de revisión (fugas, corrosión, debilitamiento).	21.0	3.0
1.3. No se cuenta con válvulas de corte de flujo a intervalos y en sitios estratégicos, para aislar para reparación de líneas.	0.1	0.1
1.7. El montaje de líneas y accesorios es deficiente.	0.3	0.1
1.8. Las temperaturas y presiones de operación exceden las de diseño y tuberías y accesorios.	2.1	0.1
1.10. Falta de señalamiento e identificación de la estación de descompresión	0.3	0.1
Número/Nombre de Nodo	Total por nodo	
	Magnitud	Probabilidad
2. Tubería de la estación de descompresión posterior a primer regulador	49.8	21.5
Evento por nodo 2	Por evento	
	Magnitud	Probabilidad
2.1. Deterioro de líneas y accesorios de regulación (válvulas) de gas.	2.1	3.0
2.2. Fuga de gas en tubería.	2.1	3.0
2.3. Congelamiento de línea de gas natural.	1.5	3.0
2.7. Falta de supervisión de buen estado de reguladores y válvulas de seguridad.	9.0	3.0
2.8. Falta de sistemas de corte de flujo rápido.	2.1	0.1
2.9. Falta de mecanismo de filtro antes del cabezal de regulación.	0.05	0.1
Número/Nombre de nodo	Total por nodo	
	Magnitud	Probabilidad
3. Tubería a la salida de la descompresora.	28.9	15.4
Evento por nodo 2	Por evento	
	Magnitud	Magnitud
3.4. Cuando se detecta una fuga, se soluciona únicamente ese problema, sin mayor inspección.	2.1	3.0
3.5. Falla en intercambiadores de calor.	0.3	3.0
3.6. Falla en etapa de regulación.	0.3	3.0
3.9. Falta de válvula de seccionamiento a la salida de la descompresora.	0.7	0.1

A  
y

Con base a lo anterior, el **REGULADO** señaló que los escenarios de riesgo a simular se propusieron en los puntos clave a lo largo del sistema (cambios de presión), realizando énfasis en el área de mayor riesgo conforme con los resultados de la metodología Hazop y la Matriz de Jerarquización, y proponiendo fugas de Gas Natural por fracturas de material en tuberías o accesorios, quedando de la siguiente manera:

**NODO 1:** Fuga accidental de Gas Natural por un orificio equivalente a ¼" de diámetro, en una junta, brida o tubería en mal estado a la entrada de la estación de descompresión previo a regulación (3,625 Psig) ubicada dentro del predio propiedad de Chapeteados, durante un tiempo promedio de 10 minutos, que es el tiempo requerido para que la válvula de corte se cierre y que se active el programa de atención de emergencias donde el personal de seguridad del **REGULADO** y Chapeteados, cierre las demás válvulas de seccionamiento que aislen el sistema.

**NODO 2:** Fuga accidental de Gas Natural por un orificio equivalente a ¼" de diámetro en una junta, brida o tubería en mal estado, esto al término de la primera etapa de regulación (250 Psig) de la estación de descompresión, ubicada dentro del predio propiedad de Chapeteados, durante un tiempo promedio de 10 minutos, que es el tiempo requerido para que la válvula de corte se cierre y que se active el programa de atención de emergencias donde el personal de seguridad del **REGULADO** y Chapeteados, cierre las demás válvulas de seccionamiento que aislen el sistema.

**NODO 3:** Fuga accidental de Gas Natural por un orificio equivalente a ½" de diámetro, en una junta, brida o tubería en mal estado a la salida de la estación de descompresión (58.01 Psig), ubicada dentro del predio propiedad de Chapeteados, durante un tiempo promedio de 10 minutos, que es el tiempo requerido para que la válvula de corte se cierre y que se active el programa de atención de emergencias donde el personal de seguridad del **REGULADO** y Chapeteados, cierre las demás válvulas de seccionamiento que aislen el sistema.

Aunado a lo anterior, el **REGULADO** indicó que a pesar de no contar con escenarios de riesgo que se hayan identificado con un nivel. "no tolerable", se conocen los siguientes radios de afectación y consecuencias:

Tasa de descarga del PROYECTO							
Nodo	Escenario	Diámetro	Flujo (lb/min)	Presión (Psig)	Temperatura (°C)	Duración de fuga (min)	Tasa de descarga
1	Fuga previa a regulación	0.25	136.06	3,625	25	10	136.06
2	Posterior a primera etapa de regulación	0.25	9.09	250	25	10	9.09
3	Salida de regulación	0.5	9.76	58.01	20	10	9.76

### Radios de Afectación

El **REGULADO** indicó que, el factor crítico a considerar es la posible exposición de la población a concentraciones que puedan afectar severamente su salud o incluso provocar su muerte.

Una situación parecida a la anterior es la relativa a la liberación masiva e instantánea de un gas tóxico el cual forma una nube o "puff", que es transportada por el viento. Aquí es importante poder prevenir la exposición de la población a niveles peligrosos o letales. Sin embargo, en el **PROYECTO**, el manejo de Gas Natural implica riesgos de fuga y deflagración entre otros.

La falla se puede detectar por medio de la diferencia entre presiones y cantidades el suministro y




el consumo de Gas Natural, o por un tercero que notifique la fuga. Es importante señalar que las simulaciones que se presentan fueron realizadas observando las condiciones climatológicas y meteorológicas extremas del **SA**, así como las propiedades específicas de la sustancia estudiada. La importancia de esta observación radica en el hecho de que, en caso de presentarse alguno de los eventos definidos, no significa que se presentará el comportamiento que se determinó con la simulación, ya que las condiciones pueden ser completamente diferentes y pueden generar situaciones de menor riesgo.

En lo relativo a la afectación por riesgo de actividades en las cuales se utilizan sustancias con características explosivas, el caso del **PROYECTO** para la determinación de la zona de alto riesgo, se estableció como parámetro de afectación las ondas de sobrepresión de 0.070 Kg/cm<sup>2</sup> (1 Psig), tomando como zona de afectación, el área de un círculo con un radio que considera la distancia desde el punto donde se puede formar la nube explosiva y cuyo extremo representa la distancia a la cual se tiene una onda con valor equivalente a dicha sobrepresión.

Para el establecimiento de la zona de amortiguamiento, se establece como parámetro de afectación 0.035 Kg/cm<sup>2</sup> (0.5 PSIG), tomando como zona de afectación, el área de un círculo con un radio que considera la distancia desde donde se encuentra el punto de formación de la nube explosiva y cuyo extremo representa la distancia a la cual se tiene la citada onda de sobrepresión.

Es muy importante mencionar los siguientes aspectos considerados en la determinación del evento de riesgo:

El modelo que utilizado para simular este escenario es el de una nube de explosiva de vapor sin confinar. El efecto de explosividad que se puede producir por la ignición de una nube de vapor inflamable sin confinar es una de las menos frecuentes, pero con consecuencias más severas.

De acuerdo con lo señalado por el **REGULADO**, el **PROYECTO** no tendrá interacción con otras áreas, equipos o instalaciones, solo tendrá interacción con los aspectos ya identificados en la descripción del **PROYECTO**:

Interacciones			
Nodo	Descripción	Interacción	Medida Preventiva
1	Estación de descompresión: Área de Regulación y Medición	Terrenos privados (rancherías). Caminos de acceso a poblado de San Julián. Carretera San Miguel-San Julián.	Respetar programas de mantenimiento y supervisión de equipos, accesorios y líneas. Contar con plano de atención a emergencias.
Estas interacciones no se dan en algún lugar techado o confinado, por lo que el Gas Natural en caso de fuga no encontraría ambiente explosivo, y en consecuencia no presenta efecto dominó.			
Es importante mencionar que el Gas Natural debido a sus características tiende a elevarse y dispersarse, por lo que posterior a salir de la descompresora, no formaría alguna nube explosiva a nivel de equipos o sitio.			

A continuación, acorde a los radios de afectación que obtuvo el **REGULADO** se muestran las interacciones que se tiene con el medio ambiente, social e infraestructura:

Resultados por nodo				
Nodos		1	2	3
Dardos de fuego	Distancias	Amortiguamiento: 41.72 m (radio). Riesgo: 21.03 m (radio).	Amortiguamiento: 12.19 m (radio). Riesgo: 6.09 m (radio).	Amortiguamiento: 12.80 m (radio). Riesgo: 6.40 m (radio).
	Efectos	Suelo (Modificación de las características del suelo).	Suelo (Modificación de las características	Suelo (Modificación de las características del suelo).



		Resultados por nodo		
Nodos		1	2	3
		Paisaje (Alteración en la calidad escénica). Infraestructura (Pacios internos baldíos de la empresa y la misma estación de descompresión).	del suelo). Infraestructura (estación de descompresión).	Infraestructura (Pacios internos baldíos de la empresa y misma estación de descompresión).
Nube de Gas Inflamable	Distancias	Distancia de Riesgo: 69.18 m (diámetro). Ancho máximo de Riesgo: 62.17 m (diámetro).	Distancia de Riesgo: 16.15 m (diámetro). Ancho máximo de Riesgo: 14.63 m (diámetro).	Distancia de Riesgo: 16.76 m (diámetro). Ancho máximo de Riesgo: 15.24 m (diámetro).
	Efectos	Calidad del Aire (Emisión de contaminante atmosféricos). Paisaje (Alteración en la calidad escénica). Salud (Posible alcance a trabajadores de la empresa). Fauna (Alteración de hábitat de la fauna cercana)	Calidad del Aire (Emisión de contaminante atmosféricos). Salud (Posible alcance a trabajadores de la estación)	Calidad del Aire (Emisión de contaminante atmosféricos). Salud (Posible alcance a trabajadores de la estación).
Nube de vapor	Distancias	Distancia de Alcance en caso de Explosión: 45.72 m (radio).	Distancia de Alcance en caso de Explosión: 11.88 m (radio).	Distancia de Alcance en caso de Explosión: 12.19 m (radio).
	Efectos	Calidad del Aire (Emisión de contaminante atmosféricos). Paisaje (Alteración en la calidad escénica). Salud (Posible alcance a trabajadores de la empresa)	Calidad del Aire (Emisión de contaminante atmosféricos). Paisaje (Alteración en la calidad escénica).	Calidad del Aire (Emisión de contaminante atmosféricos). Paisaje (Alteración en la calidad escénica)

### Medidas preventivas

Las medidas preventivas que se describen a continuación fueron propuestas con base a los riesgos que podrían tener una mayor probabilidad obtenidos del Hazop y la matriz de jerarquización, de igual forma se consideraron los posibles radios de afectación que fueron calculados con el programa ARCHIE:

- Revisión continua por parte de operador para verificar puntos de corrosión o debilitamiento de tubería.
- Contar con válvulas de seccionamiento que aislen el sistema.
- Contar con detectores de gas natural e índice de zona explosiva
- Al momento de presentarse una fuga, cerrar válvulas que se encuentren corriente arriba y debajo de la fuga, con el fin de aislar el tramo o instrumento dañado.
- Informar a los involucrados que puedan dar solución al evento.
- Revisión continua por parte de operador para verificar puntos de unión de accesorios o instrumentos.
- Contar con un programa de pruebas de hermeticidad y recertificación de materiales acorde con recomendaciones de fabricante y normatividad.
- Capacitación adecuada del personal a operar la estación.
- Realizar bitácoras para reportar el mantenimiento, fallas y reparaciones a la estación.
- Capacitación adecuada del personal a operar la estación.

- Contar con programas de operación y mantenimiento de la estación
- En caso de presentarse alguna fractura, aislar el tramo dañado, y reemplazar bajo procedimiento autorizado. Se debe contar con un stock de tubería e instrumentos.
- Calibrar y certificar los materiales acordes con proveedor y normas.
- Revisión continua por parte de operador para verificar puntos de corrosión o debilitamiento de tubería.
- Revisión continua por parte de operador para verificar puntos de unión de accesorios o instrumentos
- Contar con un programa de supervisión y procedimientos definidos que puedan consultar los operadores para evitar el riesgo
- Verificar que se cuente con dictámenes de diseño y certificado de materiales y accesorios (e instrumentos).
- Reportar en una bitácora el estado de los materiales
- Actualizar los procedimientos cada que haya cambio de condiciones de operación, de equipo, de filosofía operacional o en base a normatividad.

#### **Sistemas de seguridad y medidas para administrar los escenarios de riesgo**

- Especificaciones para la tubería, tales como la de Resistencia a la Cedencia (SMYS), capacidad de conducción y la de Máxima Presión de Operación (MAOP), inclinación, espesor de las paredes, resistencia a la fractura, recubrimiento, soldabilidad, fatiga y vida útil.
- Sobrepresión y control de la velocidad del gas.
- Especificaciones de los reguladores.
- Espaciamiento entre válvulas.
- Procedimientos e inspecciones de calidad.
- Especificaciones de sistemas de seguridad.
- Medios de calentamiento
- Como dispositivos de seguridad, se deben contar al menos con extintores PQS y de CO<sub>2</sub>, así como detectores de gas natural fijos, cono de viento, señalización (a la entrada y a un costado de la estación) y apartarrayos (sistema de tierras), la ubicación es propuesta como se ve en la siguiente imagen:

Con base en la NOM-010-ASEA2016, el **PROYECTO** deberá apegarse a lo siguiente:

- Las mangueras deben contar con un dispositivo de ruptura que se separa cuando la manguera es jalada accidentalmente con una fuerza que excede el valor especificado a efecto de suspender el flujo de Gas Natural y proteger contra daños a la estación.
- Para el seccionamiento o corte de flujo de gas natural en un sistema, se deben utilizar válvulas para gas natural de cierre rápido, que soporten la presión de diseño.
- Se deben usar válvulas para gas natural del tipo cierre rápido de un cuarto de vuelta donde se tenga una línea de desvío o puenteo que soporten la presión de diseño, de igual forma deben localizarse en lugares de fácil e inmediato acceso que permitan su operación en casos de emergencia.
- Cuando se instalen manómetros, éstos deben ir precedidos de una válvula de bloqueo.



- Las bridas y accesorios bridados que se instalen deben satisfacer los requisitos mínimos de temperatura y presión de diseño de la estación de descompresión.
- Contar con los componentes, dispositivos y accesorios necesarios para controlar la fuga de gas que pueda presentarse en caso de que la manguera se reviente por la presión o se rompa.
- Contar con un sistema de calentamiento con el fin de evitar el congelamiento de líneas y daño a instrumentos.
- Mantener venteos y paros de emergencias ante cualquier emergencia de acuerdo con condiciones de operación o ruptura.
- Protección Contra Corrosión.
- Los tubos de acero negros, conexiones, accesorios y componentes de la instalación; se deben proteger contra la corrosión con recubrimientos adecuados al medio. Dicho recubrimiento debe cumplir mínimo con los siguientes requisitos:
  - a) Adherencia con las superficies metálicas y entre las capas intermedias.
  - b) Resistencia al agrietamiento.
  - c) Resistencia mecánica para soportar daños propios de su aplicación.
  - d) Resistividad eléctrica alta.

#### Efectos sobre el Sistema Ambiental

El **PROYECTO**, derivado de la determinación de los radios potenciales de afectación, generaría los siguientes efectos sobre el **SA**:

1. Una fuga procedente de las tuberías, deriva en el traslado de una masa de gas a través de la atmósfera en forma de una nube limitada geoméricamente o de una pluma gaseosa, con un punto de escape y una masa extendida en la dirección del viento y con la distribución de distintas concentraciones en su interior. La fuga está sometida a un grado creciente de dilución en el aire que hace que las concentraciones en la nube o en la pluma vayan disminuyendo conforme transcurre el tiempo y se alejan del punto de emisión. El grado de dilución depende de varios factores siendo los más relevantes la cantidad de material emitida, la densidad de la nube de gas, la estabilidad de la atmósfera y la altura del punto de emisión.
2. El volumen de gas que podría emitirse a la atmósfera ante una desviación operacional de la R.C.U. no sobrepasa los 500 gramos, por lo que puede asumirse que la asimilación de la atmósfera por dilución de este volumen de gas es relativamente rápida y sin consecuencias adversas sobre la calidad del aire en el entorno.

#### Recomendaciones Técnico-Operativas

- El manejo adecuado y seguro del Gas Natural es posible, siempre y cuando se conozcan sus peligros y las diferentes formas en que estos pueden presentarse; esto no quiere decir que no existe riesgo alguno; sí existen, por lo que siempre se tendrán al alcance de todas las personas involucradas en la operación de la unidad de descompresión, así como las medidas preventivas para su rápido control, por si llegase a ocurrir algún evento inesperado.
- Mantener estandarizados todos los procedimientos, iniciando en el diseño del **PROYECTO**,

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

considerando todas las medidas de seguridad recomendadas por normas nacionales e internacionales y las establecidas por el **REGULADO** como parte de sus propios procedimientos, bases de diseño, y buenas prácticas.

- Estas recomendaciones aplicarán para todos los nodos por lo ya comentado sobre que el **PROYECTO** podría ser considerado como un solo nodo, y la única diferencia de nodo a nodo es el cambio de presión.
- Establecer un procedimiento de control de calidad de los equipos a instalar por el responsable de la obra, en él se deberá incluir el número de lote, composición química, propiedades mecánicas, espesores, etc.
- Diseñar y aplicar un procedimiento de soldadura y uno similar para la calificación de los soldadores, de acuerdo con las características de la tubería, accesorios y a los estándares nacionales e internacionales vigentes.
- Aplicar pinturas o alguna protección mecánica para tuberías y equipos que lo requieran
- Supervisar el proceso de losas e instalación de estación de descompresión se haga de la manera adecuada, contemplando los espacios necesarios para maniobras.
- El personal debe ser dotado de equipo de protección personal tales como cascos, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, arneses y guantes.
- Mantener un botiquín en obra para accidentes menores y se asegurará la vacunación antitetánica del personal.
- Supervisar por medio de una unidad verificadora y documentar las pruebas que se realicen en campo en todas sus fases.
- Se recomienda que la estación de descompresión y los equipos a ocupar para su instalación, sean utilizando materiales incombustibles, con el fin de evitar el riesgo de incendio.
- Se integrará una cuadrilla de limpieza en el entorno del área del **PROYECTO** para mantenerlo limpio.
- Supervisar la correcta implementación del sistema de detección de fugas (equipos, procedimientos, etc.), de tal manera que se minimice el tiempo de respuesta para evitar daño.
- Contar con un Plan de Atención a Emergencias que se implemente durante la ejecución de los trabajos.
- No exceder las condiciones de diseño, principalmente la presión en cada etapa del **PROYECTO** (3,625 Psig a la entrada, 250 Psig después de primera etapa de regulación y 58.01 Psig después de la segunda etapa de regulación) establecida para evitar fracturas en las líneas que conduzcan a situaciones de peligro al ambiente o a las instalaciones.
- Elaborar un Manual de Operación y mantenimiento el cual debe estar en un lugar de acceso inmediato, donde se describa el funcionamiento de la estación de descompresión, así como sus componentes (números de serie, marca y modelo, hoja técnica) y se deberá actualizar en caso de algún cambio de equipo, de condiciones o de filosofía operacional. El manual debe contener la puesta en marcha, operación y paro. Los riesgos identificados se deberán de mencionar en algún apartado. De igual forma se debe garantizar su



cumplimiento.

- Realizar una bitácora de accidentes y/o fugas, en caso de que se presenten en la estación, para aplicar posteriormente un programa específico que ataque o evite eventos y consecuencias no deseadas.
- Mantener un monitoreo continuo, inspección y limpieza de la unidad de descompresión y sus componentes. Realizar una supervisión a mayor detalle de los equipos críticos (reguladores y medidores), verificando su correcta operación y condiciones.
- Verificar la temperatura de los intercambiadores de calor y del medio de calentamiento con el fin de evitar congelamiento en las líneas.
- Realizar capacitaciones continuas al personal para la operación de la estación de acuerdo a procedimientos establecidos, asimismo, que el operador pueda actuar ante una emergencia en la estación, con el fin de minimizar los riesgos o impactos que se puedan presentar.
- Mantener en buen estado los señalamientos, fáciles de leer y visualizar, en caso de que resulte dañado alguno se deberá reemplazarse a la brevedad posible.
- Presentar un plan de contingencias ambientales que pueda implementarse durante la ejecución de los trabajos.
- No se permite fumar, tener flamas abiertas o cualquier otra fuente de ignición. Se deben usar linternas que sean a prueba de explosión.
- En caso de requerirse corte, éste se debe hacer con equipo mecánico, se debe asegurar que no exista una mezcla explosiva en el área de trabajo utilizando el equipo de detección adecuado.
- Las válvulas de seccionamiento o de alivio de presión deben estar verificadas asegurando un funcionamiento óptimo, observando que sus puntos de ajuste de apertura o cierre sean los establecidos por diseño, que no se tenga un impedimento en su accionar, que no sufran de debilitamiento, y que se encuentre su reporte de fallas o mantenimientos realizados en una bitácora.
- Se debe verificar que las conexiones con las unidades de suministro no se encuentran en condiciones de fuga (daño por corte, raspaduras, o anormales en su flexibilidad).
- Antes de proceder a soldar o cortar la tubería se debe cerrar todas las válvulas de suministro, purgar la línea y ventilar el área de trabajo.
- En caso de que alguno de los equipos, o conexiones requiera ser reemplazada se deberá verificar especificación del elemento que reemplazará, la cual deberá cumplir con marca, modelo o similar establecido.
- Se deberá tener un manual de seguridad, donde se tengan las medidas que los fabricantes dan por cada equipo o infraestructura, las medidas de prevención determinadas a partir de los riesgos identificados; deberá estar ligado al plan de atención a emergencias y ser congruente con el PPA, y los tiempos adecuados para la capacitación y recalificación de la misma impartida a trabajadores, así como los calendarios para pláticas a población, trabajadores y simulacros realizados.
- Actualización de los planos de la estación y sus componentes.

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

- Evidencias de la capacitación de los trabajadores para la operación y mantenimiento de la Estación de Descompresión de gas natural, así como para la atención a emergencias.
- Programa de mantenimiento preventivo al sistema, con base a recomendaciones de fabricante, filosofía operacional y normatividad.
- Procedimientos para la detección oportuna de fugas apoyándose en los detectores y módulo de control.
- Será necesario establecer cursos intensivos de capacitación, entrenamiento de personal y elaboración de simulacros.
- Generar las alianzas necesarias con las autoridades locales de atención a emergencias, con las empresas vecinas y localidades cercanas.
- Cumplir cabalmente con un Programa de Prevención de Accidentes (PPA), en el que se considere Educación Pública, Capacitación Interna y Externa, Simulacros, comunicación con autoridades, etc. Los riesgos en general pueden reducirse aún más mejorando continuamente el mantenimiento, inspección y auditorías de seguridad y ambiental tanto internas y externas, lo que es recomendable incluir en los procedimientos normales de la empresa.
- Los riesgos de fugas por algún agente externo, se podrían reducir y hasta eliminar si se concientiza a la gente que transite cerca de las instalaciones, sobre los peligros que implica la realización de trabajos en forma irresponsable. Para ello es necesario informar a estas personas mediante pláticas, señalamientos y boletines, sobre qué hacer en caso de que se presente un accidente y cómo actuar con prontitud de acuerdo al Plan de Emergencia.
- Informar a la comunidad, a las autoridades municipales, estatales y federales sobre los horarios de operación y los riesgos del sistema, así como la coordinación de acciones de emergencia ante un siniestro.
- Implantar rigurosamente los planes y programas de capacitación, seguridad, inspección, controles de operación, vigilancia, etc., de tal forma que se garantice un involucramiento total de los recursos humanos, al esquema de seguridad.
- Contar con un número de atención a emergencias, en un tarjetón protegido por la humedad, el cual deberá colocarse en lugares estratégicos y que se difunda perfectamente bien entre las autoridades locales y estatales.
- Realizar un Programa para la Prevención de Accidentes (PPA), de acuerdo con las guías de la **AGENCIA**, SEMARNAT y la Comisión Reguladora de Energía (**CRE**).
- El **REGULADO** debe obtener de forma anual, un Dictamen de Operación y Mantenimiento por una Unidad de Verificación, en el que conste el cumplimiento de los requisitos establecidos en la presente Norma Oficial Mexicana para esta etapa.
- El Dictamen al que se refiere el párrafo anterior, debe ser entregado a la **AGENCIA**, en los primeros tres meses de cada año, una vez cumplido el primer año de operaciones

En apego a lo expuesto y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 fracción I, 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 3 fracción XI inciso c), 4, 5, fracción XVIII, 7 fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 3 fracción I, Bis; 5 inciso D) fracción VII del Reglamento



Handwritten marks and signature on the right margin.



de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Jalisco, Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Plan Regional de Desarrollo de la Región Altos Sur 2030, Jalisco, las Normas Oficiales Mexicanas: **NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2003, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-050-SEMARNAT-1993, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-081-SEMARNAT-1994, NOM-144-SEMARNAT-2012, NOM-161-SEMARNAT-2011, NOM-EM-005-ASEA-2017, NOM-007-ASEA-2016, NOM-010-ASEA-2016, NOM-002-SECRE-2010** con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **PROYECTO**, esta **DGGPI** en el ejercicio de sus atribuciones, siendo competente para dictar la presente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1o del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, y en los artículos 4 fracción XIX, 18 fracción III, 28 fracciones II, XIX y XX y 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, 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 Ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a la instalación, operación y mantenimiento del **PROYECTO** denominado "**ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL EL ALTO, ESTADO DE JALISCO**", con pretendida ubicación en el municipio de San Miguel el Alto, en el estado de Jalisco.

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

**SEGUNDO.** - La presente autorización, tendrá una vigencia de **07 semanas** para llevar a cabo las actividades de instalación y **10 años** para la operación y mantenimiento del **PROYECTO**. Dicho plazo comenzará a computarse a partir del día siguiente hábil a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo. Misma vigencia que podrá ser modificada a solicitud del **REGULADO**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **REGULADO** en la documentación presentada.

Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGGPI** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave **SEMARNAT-04-008** de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del **REGULADO**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **REGULADO** de las fracciones II, IV y V del artículo 420 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.** - De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEIPA** 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.

**CUARTO.** - La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por la instalación y operación y mantenimiento 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 y para el transporte de hidrocarburos, tal y como lo disponen los artículos 28 fracción I, de la **LGEPA** y 5, inciso D) fracción VII del **REIA**.

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

**SEXTO.** - 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.

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

**OCTAVO.** - El **REGULADO**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **PROYECTO**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGGPI**, en los términos previstos en el artículo 28 del **REIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretenden modificar, el **REGULADO** deberá notificar dicha situación a esta **DGGPI**, en base al trámite COFEMER con número de homoclave **SEMARNAT-04-008**. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**NOVENO.** - De conformidad con lo dispuesto por el artículo 35 párrafo cuarto, fracción II, de la **LGEPA** que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **REIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **DGGPI** establece que las actividades autorizadas del **PROYECTO**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P** y el **ERA**, y en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las normas oficiales mexicanas que a 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 **LGEPA**, así como en lo que señala el artículo 44 del **REIA** en su fracción III, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **REGULADO** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta **DGGPI** establece que el **REGULADO** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la **MIA-P**, las cuales esta **DGGPI** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la finalidad de proteger al ambiente y al **SA** del **PROYECTO** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEPA**, y del **REIA**, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **PROYECTO** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta **DGGPI** está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes. El **REGULADO** deberá presentar informes de cumplimiento de las medidas propuestas en la **MIA-P**, el informe deberá ser presentado ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial**, de la **AGENCIA** de manera anual durante **cinco años**. El primer informe será presentado a los doce meses después de recibido el presente resolutivo.

El **REGULADO** será responsable de la calidad de la información presentada en los reportes e informes derivados de la ejecución del informe antes citado, que 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. Para el término de la vida útil del **PROYECTO** (abandono) el **REGULADO** procederá a su desmantelamiento y/o demolición restaurando el sitio en la medida de lo posible a sus condiciones originales.

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

3. Ejecutar un **Programa de Vigilancia Ambiental**, en el que se vean reflejadas todas aquellas acciones planteadas por el **REGULADO** para su seguimiento, monitoreo y evaluación, se deberá presentar dicho programa con una periodicidad anual durante los primeros **cinco años** posteriores a esta autorización.

Para tal efecto el **REGULADO** deberá presentar ante esta **DGGPI**, el programa de referencia 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.

**DÉCIMO.** - El **REGULADO** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-P** y el **ERA**. El informe citado deberá ser presentado 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 que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo.



Handwritten marks and signature on the right margin.



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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
ASEA/UGI/DGGPI/0239/2019

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

En este sentido, es obligación del **REGULADO** contar de manera previa al inicio de cualquier actividad relacionada con el **PROYECTO** con la totalidad de los permisos, autorizaciones, licencias, entre otros, que sean necesarias para su realización, conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución, en el entendido de que la resolución que expide esta **DGGPI** no deberá ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

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

**DÉCIMO SEGUNDO.** - El **REGULADO** deberá dar aviso a la **DGGPI** de la fecha de conclusión de las diferentes etapas del **PROYECTO**, conforme con lo establecido en el artículo 49 segundo párrafo, del **REIA**. Para lo cual comunicará por escrito a esta **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, dentro de los **15 días** posteriores a que esto ocurra.

**DÉCIMO TERCERO.** - La presente resolución a favor del **REGULADO** es personal. Por lo que, en caso de cambio en la titularidad y de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, el **REGULADO** deberá presentar a la **DGGPI** el Aviso de Cambio de Titularidad de la Autorización de Impacto Ambiental con base en el trámite COFEMER con número de homoclave **SEMARNAT-04-009**.

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

**DÉCIMO QUINTO.** - 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 **LGEIPA**.

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



**DÉCIMO SEXTO.** - La **DGGPI**, a través de 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. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del **REIA**.

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

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

**DÉCIMO NOVENO.** - Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el **C. DAVID HUERTA ROIZ** en su carácter de Representante Legal de la empresa **NEOMEXICANA DE GNC, S.A.P.I. DE C.V.**

**VIGÉSIMO.** - Notifíquese al **C. DAVID HUERTA ROIZ**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **NEOMEXICANA DE GNC, S.A.P.I. DE C.V.**, la presente resolución de conformidad con el artículo 167 Bis 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, o en su caso téngase por autorizados para oír y recibir notificaciones a las **C.C. PRISCILA SIFUENTE CALVILLO** y **KARLA AQUINO CRESPO** para tal efecto, la presente resolución, personalmente de conformidad con el artículo 19 segundo párrafo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

**ING. DAVID RIVERA BELLO**

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

- C.c.p. Dr. Luis Reynaldo Vera Morales** - Director Ejecutivo de la ASEA. Para conocimiento. [luis.vera@asea.gob.mx](mailto:luis.vera@asea.gob.mx)  
**Ing. Enrique Alfaro Ramírez.** - Gobernador Constitucional del estado de Jalisco. Para su conocimiento.  
**C. Alonso de Jesús Vázquez Jiménez.** - Presidente municipal del H. Ayuntamiento de San Miguel el Alto en el estado de Jalisco. Para su conocimiento.  
**Ing. José Luis González González.** - Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial. Para conocimiento. [jose.gonzalez@asea.gob.mx](mailto:jose.gonzalez@asea.gob.mx)  
**Ing. Alejandro Carabias Icaza.** - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. Para conocimiento. [alejandro.carabias@asea.gob.mx](mailto:alejandro.carabias@asea.gob.mx)

**Expediente:** 14JA2018G0169.  
**Bitácora:** 09/DMA0195/11/18.  
**Folio:** 013894/11/18.

MBS/CEZC/ALDS/MMR

