

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
INCLUYE ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL**

PROYECTO:

**“ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL
PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES”**

PROMOVENTE:

VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO S.A.P.I. DE C.V.

PREPARADO PARA:

**AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
(ASEA)**



RESUMEN EJECUTIVO.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto denominado “Estación de Descompresión de Gas Natural Comprimido de Virtual Pipelines de México en Invernaderos Aguilaes” (en adelante el **Proyecto**) abastecerá gas natural comprimido (**GNC**) a un invernadero dedicado a la producción agrícola protegida de la empresa Invernaderos Aguilaes, S.P.R de R.L. Tanto el **Proyecto** como el invernadero se ubican en el [REDACTED], municipio Santa Cruz de Juventino Rosas, estado de Guanajuato, [REDACTED]. El **GNC** será entregado por la empresa Virtual Pipelines de México, S.A.P.I. de C.V. (**VPM**) a través de contenedores móviles dedicados a transportar el gas a alta presión y acondicionado para su uso por medio de un equipo integrado de descompresión.

Ubicación del proyecto, art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

DATOS DEL PROYECTO.

Nombre del proyecto.

denominado “Estación de Descompresión de Gas Natural Comprimido de Virtual Pipelines de México en Invernaderos Aguilaes”

Ubicación del proyecto.

El **Proyecto** se ubicará dentro del predio de la empresa **Invernaderos Aguilaes, S.P.R DE R.L.** en el [REDACTED], municipio Santa Cruz de Juventino Rosas, estado de Guanajuato en las coordenadas [REDACTED]

El acceso al **Proyecto** es por la [REDACTED] hacia el lado sur por el [REDACTED] hasta llegar al predio de Invernaderos Aguilaes, [REDACTED].

Para la instalación del **Proyecto** se requerirá de una superficie de 1,112 m²

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	--

Localización del Proyecto



Ubicación del proyecto, art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Tiempo de vida útil.

El **Proyecto** tendrá una vida útil de 21 años, desglosados de la siguiente manera: 6 meses para la etapa de preparación del sitio y construcción; 20 años para la operación y mantenimiento y 6 meses para la etapa de cierre y abandono. Sin embargo, en la práctica se estima que la vida útil del **Proyecto** puede ser mayor, tomando en cuenta el mantenimiento periódico adecuado que se les dé a sus componentes y a la operación de las instalaciones, garantizando la seguridad de los trabajadores, infraestructura y ambiente. De igual forma, con el paso del tiempo pueden ser actualizados componentes de la estación, lo que permitiría el aumento de la vida útil. Otro factor que determina la vida útil del **Proyecto** es la calidad del gas natural suministrado.

PROMOVENTE.

Nombre o razón social.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

La razón social de la empresa es **VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO, S.A.P.I DE C.V. (VPM)**, en lo sucesivo, con fines prácticos y a lo largo del Estudio de la **MIA-P** y el **ERA**.

Registro federal de contribuyentes de la Promovente.

VPM120424VA0

Nombre del representante legal.

Julio Armando Álvarez Costa

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Nombre o razón social.

ABF SERVICIOS TÉCNICOS, SC

Registro Federal de contribuyentes o CURP.

El RFC es AST190327J64

Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio.

Bióloga María José Monteverde Suárez.

Dirección del responsable técnico del estudio.

Domicilio del Responsable Técnico, Art. 116 del primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Calle:

██████████

Colonia:

████████████████████.

Código Postal:

██████

Entidad Federativa:

██████████████████.

Alcaldía:

██████████.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La promotora **Virtual Pipelines de México, S.A.P.I. de C.V. (VPM)**, es una empresa mexicana especializada en suministrar **GN** a empresas del sector industrial que no tienen acceso a un gasoducto; sustituyendo así el consumo de Gas LP, Diésel o combustóleo. **VPM** ha encontrado una demanda de **GN** de este tipo de empresas en el centro del país y

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

Ubicación del proyecto, art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

ha construido un “Centro de Transferencia de GNC para transportes por medio de semirremolques” en el municipio de Guadalcázar, estado de San Luis Potosí.

En este sentido, el proyecto “**Estación de Descompresión de Gas Natural Comprimido de Virtual Pipelines de México en Invernaderos Aguilares**” (el **Proyecto**) abastecerá gas natural a un invernadero para la producción agrícola protegida de la empresa **Invernaderos Aguilares, S.P.R DE R.L.** en el [REDACTED], municipio Santa Cruz de Juventino Rosas, estado de Guanajuato. El **GNC** será entregado por la empresa **VPM** a través de contenedores móviles dedicados a transportar el gas a alta presión y acondicionado para su uso por medio de un equipo integrado de descompresión.

La compresión del gas natural se realiza en una estación madre de servicio dedicada y/o exclusiva a la compresión de gas natural, la cual está conectada a un gasoducto. Dicha estación surte, mediante postes de carga, gas natural a una presión de 250 Bar a los módulos de almacenamiento (**SKID**) que transportarán el energético a las instalaciones del usuario final.

Una vez que la carga se efectúa correctamente, la unidad móvil que lleva los **SKID** se desplaza hasta las instalaciones del cliente donde se conectará al poste de descarga, que es el componente de entrada. A su vez, el poste está conectado directamente a un Sistema de Reducción de Presión (**PRS**), dando inicio al proceso de despresurización.

El equipo integrado consta de lo siguiente: un panel de descarga con dos (2) posiciones y un (1) **PRS** con un (1) módulo de reducción de presión (**PRM**) y un (1) módulo de control de calentamiento (**HCM**).

El proceso inicia con el vaciado de los contenedores, el cual se realiza a través de las posiciones de descarga integradas en la plataforma móvil. El gas es enviado a alta presión (aproximadamente 253 kg/cm² / 3600 Psi), con un flujo máximo de 2,000 Sm³/h a la sección de despresurización. En el **PRM**, a través de válvulas reguladoras, se reduce la presión del gas lo que permite que el flujo no sea afectado.

Debido a la diferencia de presión, que es muy significativa entre la succión y la descarga, el gas puede alcanzar una temperatura de congelamiento en la descarga de cada etapa de descompresión. Para que esto no suceda, es necesario el **HCM**, que por medio de transferencia de calor a través de un flujo de agua caliente evita que el gas en su proceso de expansión se congele y obstaculice los equipos y tuberías.

Con la temperatura del gas ya controlada, el flujo y presión constante y al pasar por un medidor de flujo, el gas es finalmente enviado a áreas de proceso para ser utilizado.

El **Proyecto** se desarrolla con la finalidad de satisfacer la demanda de 2,000 Sm³/h a través de semirremolques de **GNC** para el suministro a los equipos de 4 generadores y 2 calderas.

Las áreas y superficies que conforman al **Proyecto** se presentan a continuación.

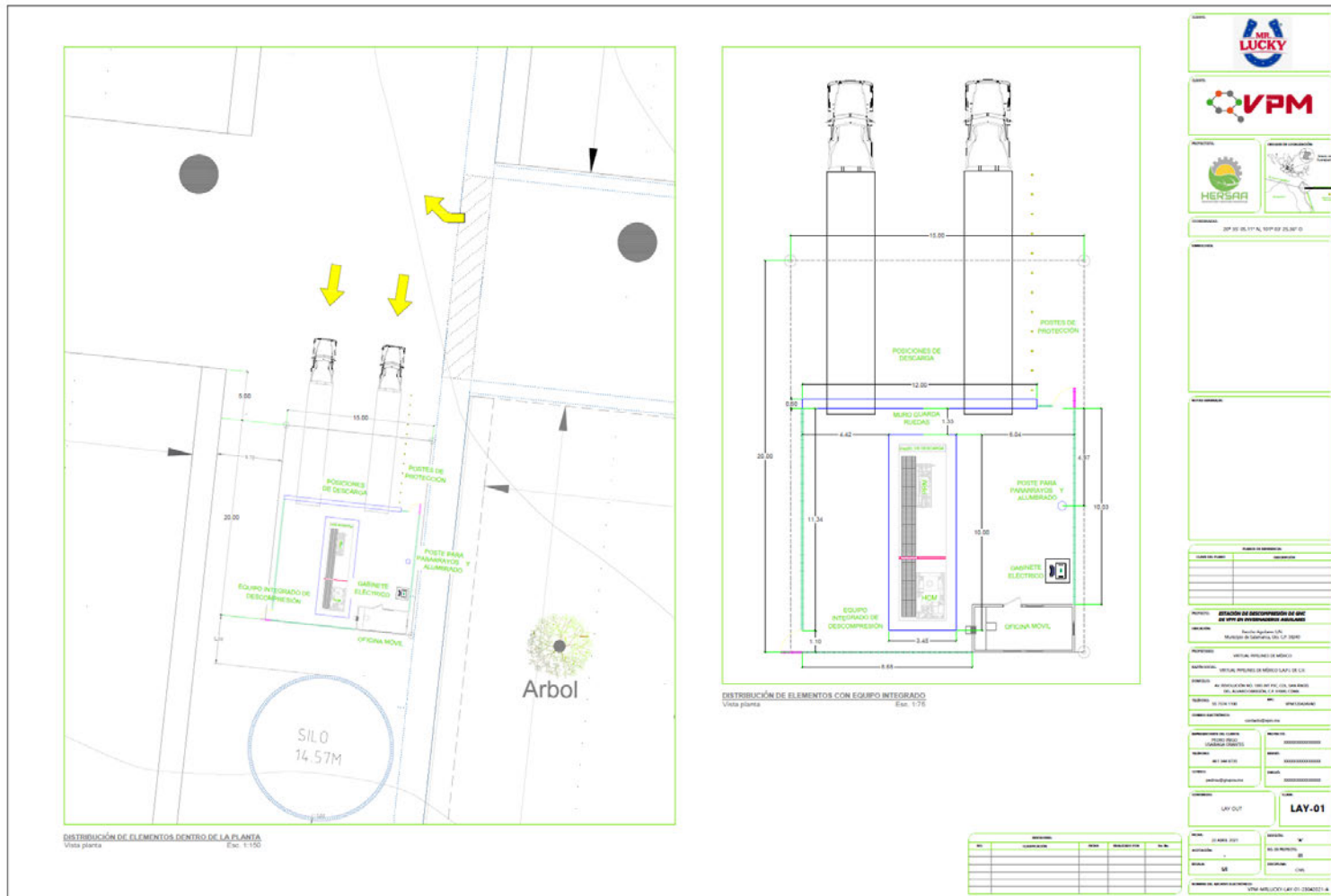
	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	--

Tabla. Áreas y superficies del Proyecto.

Áreas	Superficie (m²)
Área del Equipo Integrado	34.29
Área de Descarga de los contenedores	280.71
Área de equipos eléctricos	4.06
Área de oficina móvil	24.50
Área de rodamiento o patio de maniobras	600
Otros accesorios	168.44
Área total	1,112

Tal y como se observa en el siguiente plano del arreglo general.

Figura II. 1. Arreglo general del proyecto (Layout, Plano VPM-MR LUCKY-LAY-01-23042021-A)



	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

A continuación, se presenta el cronograma del **Proyecto**, el cual tendrá una vida útil de 21 años, desglosados de la siguiente manera: 6 meses para la preparación del sitio y construcción y 20 años para la operación y mantenimiento. Sin embargo, en la práctica se estima que la vida útil del **Proyecto** puede ser mayor, tomando en cuenta el mantenimiento periódico adecuado que se les dé a sus componentes y a la operación del **Proyecto**, garantizando la seguridad de los trabajadores, de la infraestructura y del ambiente. De igual forma, con el paso del tiempo pueden ser actualizados componentes de la estación que permitirían el aumento de la vida útil. Otro factor que determina la vida útil del **Proyecto** es la calidad del gas natural suministrado. Finalmente, se requerirán 6 meses para la etapa de cierre y abandono.



ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS
NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES
DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES

ELABORADO POR

B + F

AMBIENTAL

Tabla. Cronograma del proyecto

Obra o actividad	Meses						Años																				Meses						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	
Preparación del sitio																																	
Excavación y nivelación																																	
Cimentaciones y rellenos																																	
Construcción																																	
Obra civil																																	
Obra eléctrica																																	
Obra mecánica																																	
Operación y mantenimiento																																	
Recibo y descompresión de gas natural																																	
Mantenimiento de equipos																																	
Cierre y abandono																																	
Desmantelamiento de equipos																																	
Limpieza del predio																																	

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

Con base en lo anterior; a continuación, se describe el marco normativo federal, estatal, municipal y las disposiciones reglamentarias que resultan aplicables al presente Proyecto. Cabe señalar que la vinculación del proyecto, se realizará de conformidad a lo señalado en el artículo 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (**LGEEPA**), presentándose únicamente con los instrumentos jurídicos que le apliquen, tales como leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico y las declaratorias de áreas naturales protegidas y sitios de conservación.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (**CPEUM**), es la norma suprema de los Estados Unidos Mexicanos sobre la cual no existe ningún otro ordenamiento legal que tenga vigencia. Ésta, constituye el pilar jurídico nacional, ya que conforme a ella se dicta el marco normativo vigente en el país; por ello, todas las leyes deben estar sujetas a las disposiciones que la propia Constitución establece. La supremacía constitucional, es la base del estado de Derecho ya que en ella se encuentra el sostén del orden jurídico nacional. El derecho mexicano tiene su origen en la carta magna, y por ello todas las leyes, ya sean Federales, Estatales o municipales deben respetar los preceptos de la Constitución, con lo que se hace patente su vigencia y la del propio sistema jurídico nacional.

El principio de supremacía constitucional, se encuentra previsto en el artículo 41 de la Constitución, al prohibir la celebración de tratados internacionales contrarios a las garantías individuales y del ciudadano. En este sentido, es la misma Carta Magna la que consagra en su Título Primero, Capítulo I “De las Garantías Individuales”, una serie de preceptos que constituyen las garantías o derechos reconocidos por el Estado a todo individuo, las que no pueden restringirse, sino en los casos y con las condiciones que la propia Constitución establece.

En el marco de las garantías constitucionales, se encuentran las que dan fundamento a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

A continuación se analizaron los preceptos que inciden con el desarrollo del proyecto, así como su vinculación con el mismo, a fin de destacar que éste no contraviene los preceptos constitucionales.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

“Artículo 4°.

[...]

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley.

El proyecto se vincula con el precepto legal anteriormente transcrito en el sentido de que respeta y atiende la normatividad aplicable en materia de protección al ambiente, sometiéndose a evaluación que nos ocupa. Garantizando en tal sentido ese derecho, al plantear en su parte conducente medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales que pudiera ocasionar, con lo que se concluye que con el mismo se respeta el precepto constitucional referido, al sujetarse a la legislación y regulación que el Estado ha impuesto para la protección del medio ambiente.

“Artículo 25. *Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.*

El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.

Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.

[...]

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente”.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

El artículo 25, establece las bases de participación de los sectores social, público y privado en la economía y desarrollo nacional. Al Estado le corresponde, entre otros aspectos, la planeación, regulación y fomento de las actividades económicas. Por otro lado, el sector privado puede participar en la economía haciendo uso de los recursos productivos, de manera que protejan el medio ambiente.

El artículo anterior reafirma, el papel del Estado dentro de la economía para su fomento y regulación, así como el principio de sustentabilidad y cuidado del medio ambiente en su desarrollo. De esta manera, es el Estado quien dirige y sienta las reglas de participación de los entes privados y los sujeta a esos principios. El proyecto, es compatible con el precepto invocado en el sentido de que éste cumple tanto con la regulación ambiental, como con la participación económica impuesta por el Estado, contribuyendo con ello al desarrollo económico del país.

En tal sentido, el tratadista Raúl Brañes, refiere que la idea de conservación de los recursos naturales tal y como está establecida en la **CPEUM**, no se opone a su aprovechamiento; al contrario, está encaminada a dejar en claro que la Nación tendrá en todo tiempo el derecho de regular en beneficio social el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación. Lo anterior, entre otros fines para cuidar de su conservación. En este sentido, aprovechamiento y conservación son por tanto ideas vinculadas entre sí, ya que el aprovechamiento de los recursos naturales se encuentra subordinado, entre otras modalidades, a su conservación. (Brañes, 1994).

Con base en las consideraciones anteriores, se desprende que el Proyecto es congruente con nuestra carta magna pues en cumplimiento de la regulación ambiental y de participación económica impuesta por el Estado se somete a la presente evaluación y, con su realización contribuirá al desarrollo económico del país.

Tratados Internacionales.

Los tratados internacionales, se definen como aquellos acuerdos celebrados entre dos o más países como entidades soberanas entre sí. Estos acuerdos, pueden abordar asuntos diplomáticos, económico, culturales, ambientales o en general cualquier disposición que resulte de interés de los Estados contratantes.

En México, éstos encuentran su fundamento en el artículo 76 fracción I, y el artículo 133 de la **CPEUM** donde se dispone que los tratados internacionales celebrados por el Presidente, que estén de acuerdo con la Constitución y que hayan sido aprobados por el Senado de la República, son Ley Suprema para efectos de aplicación dentro del territorio mexicano. En este sentido, en el presente apartado, se analizaron aquellos que tienen mayor relevancia en materia ambiental.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	--

Disposición Legal	Vinculación con el Proyecto
II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelería, azucarera, del cemento y eléctrica;	

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).

Esta Ley, se publicó en el **DOF** el 05 de junio de 2018 y su última reforma del 26 de abril de 2021, es reglamentaria del Artículo 27 de la **CPEUM**. Las disposiciones que la componen son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos. Asimismo, prevé el cómo distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, la Ciudad de México y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el *Artículo 73 Fracción XXIX inciso G de la CPEUM*. Esto, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable.

Vinculación con la LGDFS

Disposición Legal	Vinculación con el Proyecto
Artículo 93. La secretaria autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal. En las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la secretaria deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate. Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se	En caso concreto del Proyecto, éste no se vincula debido a que, como se ha manifestado anteriormente, el Proyecto se ubicará dentro de un predio de la empresa Invernaderos Aguilares, S.P.R de R.L., donde el uso de suelo del sitio es considerado como Agricultura de riego, por lo que no se requiere cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	--

Disposición Legal	Vinculación con el Proyecto
establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.	

Ley de Hidrocarburos (LH)

La Ley de Hidrocarburos se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, en ella se reconoce que corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico. Aunque no es un ordenamiento jurídico propiamente ambiental, cuenta con disposiciones jurídicas que inciden en esta materia, vinculándose con el presente Proyecto los siguientes preceptos.

Vinculación con la LH

Disposición Legal	Vinculación con el Proyecto
Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquellas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria. Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.” [...].	En relación con dicho precepto, el presente Proyecto sigue criterios que fomentan la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas en los que incide, cumpliendo para tal efecto estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normas aplicables al territorio en el que se realizará.
Artículo 121.- Los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar Proyectos en	Con la finalidad de dar cumplimiento a esta disposición y con el objeto de

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	--

Disposición Legal	Vinculación con el Proyecto
materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley. La Secretaría de Energía emitirá la resolución y las recomendaciones que correspondan, en el plazo y los términos que señale el Reglamento de esta Ley. La resolución señalada en el párrafo anterior deberá ser presentada por los Asignatarios, Contratistas, Permisarios o Autorizados para efectos de la autorización de impacto ambiental	reafirmar el compromiso del Promoviente de estar en cumplimiento con el marco legal vigente, presentará la evaluación de impacto social correspondiente ante la SENER.

Reglamentos federales.

Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (RLGEEPA).

Publicado en **DOF** el 30 de mayo del 2000 y su última reforma del 31 de octubre de 2014, tiene por objeto reglamentar la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal y establece las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental. En este sentido, el Proyecto se vincula con los artículos que se citan a continuación:

Vinculación con el RLGEEPA

Disposición Legal	Vinculación con el Proyecto
Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: [...] D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS VII. Construcción y operación de instalaciones para el procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como de instalaciones para el transporte,	La presentación de este documento representa el compromiso del Proyecto para cumplir con lo dispuesto en esta disposición.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	--

Disposición Legal	Vinculación con el Proyecto
almacenamiento, distribución y expendio al público de gas natural; y; [...]	

Reglamento de la Ley de Hidrocarburos (RLH)

Publicado en el **DOF** el 31 de octubre de 2014, tiene por objeto establecer las disposiciones que regulan a la industria de los hidrocarburos. A continuación, se realiza la vinculación del **Proyecto** con los preceptos aplicables del **RLH**.

Vinculación con el RTTLH.

Disposición Legal	Vinculación con el Proyecto
Artículo 79.- Los Asignatarios o Contratistas, así como los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar Proyectos en la Industria de Hidrocarburos deberán presentar a la Secretaría, la Evaluación de Impacto Social a que se refiere el artículo 121 de la Ley. La Evaluación de Impacto Social tendrá validez durante la vigencia del Proyecto, siempre y cuando este último no sufra modificaciones sustanciales. Las autorizaciones que soliciten los Asignatarios y Contratistas para realizar actividades dentro del Área de Asignación o el Área Contractual, no estarán sujetas a lo previsto en el presente artículo. Los interesados en obtener un permiso para realizar las actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, no estarán sujetos a lo previsto en el presente artículo, siempre que no realicen obras o desarrollo de infraestructura.	Tal y como se refirió anteriormente, con la finalidad de dar cumplimiento a esta disposición y con el objeto de reafirmar el compromiso del Promoviente de estar en cumplimiento con el marco legal vigente, presentará la Evaluación de Impacto Social correspondiente ante la SENER.

Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Expedido mediante Acuerdo Secretarial publicado en el **DOF** el 7 de septiembre de 2012. Tiene por objeto, en términos de lo establecido en el Artículo 20 de **LGEEPA**, determinar la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

soberanía y jurisdicción, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como de las actividades productivas que en ellas se desarrollen y, de la ubicación y situación de los asentamientos humanos existentes, determinando los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la localización de actividades productivas y de los asentamientos humanos.

En este sentido, el **POEGT** promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal (**APF**), que es a quienes está dirigido, lo que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional. Por su escala y alcance, el **POEGT** no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales.

Por lo que, dicho instrumento, en términos de los artículos segundo y tercero de su Acuerdo de expedición, es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vincula las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática. Con lo que las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal deberán observar el **POEGT** en sus programas operativos anuales, en sus proyectos de presupuestos de egresos y en sus programas de obra pública.

Así, de conformidad con la regionalización ecológica establecidas en el **POEGT**, el Proyecto que nos ocupa se ubica en la Región Ecológica 18.5 número 43 denominada “Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes”.

El presente Programa tiene por objeto promover un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la **APF** que es a quienes se encuentra dirigido, lo que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional. Sin que sus disposiciones estén orientadas a autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales.

En tal sentido, se prevé para la región **18.2 (UAB 51)** el grupo de estrategias dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, en la que se prevé el aprovechamiento sustentable de los recursos valorizando que los servicios ambientales que se encuentran presentes es congruente con el Proyecto debido a que las actividades a implementar con relación a sus distintas acciones y medidas de prevención y mitigación se garantiza la continuidad de servicios ambientales y una prevención y protección a los componentes ambientales presentes. Además, entre otros aspectos, para su desarrollo y ejecución se implementarán las medidas de prevención y mitigación necesarias y, se cumplirá con lo

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

establecido en otros ordenamientos jurídicos enfocados a regular los usos del suelo en la región. Por lo anterior, el Proyecto si bien es de aplicación de la **APF**, presenta congruencia con lo ordenado en el **POEGT**.

Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio Regionales y Locales.

Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial – 2040 (PEDUOET).

De acuerdo con lo establecido en el **PEDUOET**, publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Guanajuato Número 66 Segunda Parte de fecha 2 de abril de 2019, y tiene por objetivo impulsar el mejor arreglo espacial para favorecer el desarrollo sustentable de la entidad, conteniendo el crecimiento de las ciudades a través de una densificación cualitativa de los espacios urbanos y ambientales.

De esta forma, el **PEDUOET** está compuesto por 10 capítulos que se desglosan a continuación:

1. Exposición de motivos;
2. Marco Jurídico;
3. Caracterización y diagnóstico;
4. Prospectiva y diseño de escenarios;
5. Modelo de ordenamiento sustentable del territorio;
6. Instrumento de política;
7. Programación de Proyectos, Medidas, Obras y Acciones;
8. Organización y Administración del Ordenamiento Sustentable del Territorio;
9. Criterios de concentración con los sectores público, social y privado; y,
10. Control y evaluación.

De esta forma, dentro del apartado de “Modelo de ordenamiento sustentable del territorio”, se establecen las Unidades de Gestión Ambiental Territorial (**UGAT**), las cuales constituyen la unidad mínima para la gestión del territorio del estado de Guanajuato. Cada una representa una porción del territorio estatal a la que se le vincula una política ambiental y territorial, un lineamiento ecológico y territorial, una serie de estrategias resultado de la identificación de problemáticas y conflictos ambiental-territoriales y diagnóstico particular del territorio comprendido por cada **UGAT**, los usos susceptibles desarrollarse en su territorio de acuerdo al análisis de aptitud territorial e imagen objetivo, así como los criterios de regulación y directrices urbanas y territoriales a los que deberá sujetarse cada actividad

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

para llevarse a cabo de manera adecuada, bajo un esquema de sustentabilidad y para un adecuado ordenamiento de las actividades sobre el territorio de Guanajuato.

El resultado final de la nueva propuesta de delimitación de **UGAT** consiste en 817 unidades, con un incremento de 57 **UGAT** con respecto del pasado ordenamiento.

El predio donde se pretende desarrollar el **Proyecto** se ubica dentro de la **UGAT 512** con **política ecológica** de **Aprovechamiento sustentable** y **Política territorial de Consolidación**.

De lo antes expuesto y derivado del análisis realizado, no se identificó alguna contravención dentro del programa, por lo contrario, las políticas establecidas como aprovechamiento sustentable y consolidación representan un claro impulso para el desarrollo del proyecto, aunado a que los lineamientos, criterios y actividades definidas para la **UGAT 512**, son compatibles con lo que busca el **Proyecto**, por lo que resultan congruentes con el **PEDUOET**.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Región VI Centro-Este Laja-Bajío (POETRVI).

De acuerdo con lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Región VI Centro-Este Laja-Bajío**, publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Guanajuato el 22 de agosto del 2000, tiene por objeto analizar y reevaluar las condiciones prevalecientes en la Región VI Centro Este Laja-Bajío, tomando como referencia las estrategias de desarrollo regional para conducir, de manera equilibrada y sustentable, el desarrollo económico y social de la región.

En el Programa de Desarrollo Regional VI Centro Este, Laja-Bajío se establecen cuatro líneas de trabajo:

- 1) Social → Desarrollo Social y Humano,
- 2) Económica → Desarrollo económico y sustentable,
- 3) Medio ambiente → Medio ambiente y ecología, y
- 4) Equipamiento e infraestructura → Ordenamiento Territorial, equipamiento e infraestructura;

La superficie objeto del Programa es de 3,287 km², que representa el 10.75% del territorio estatal. Limita al norte con el municipio de Allende perteneciente a la Región II, al sur con Jerécuaro, Acámbaro y Salvatierra de la Región IV, al este con el estado de Querétaro y al oeste con Jaral del Progreso y Salamanca de la Región III.

De esta forma el Programa establece una división de áreas dentro de la superficie en la cual se definen políticas, lineamientos y criterios bajo los cuales se regirá las actividades y acciones a implementar con base en lo establecido por dicho ordenamiento

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

Bajo lo anterior y después de realizar una traslape con el predio donde se pretende desarrollar el **Proyecto**, obtenemos que este se ubica dentro de la Unidad de Gestión Territorial (**UGA**) con **política ecológica de Aprovechamiento**

Como se puede observar, no se identificó alguna contravención con la política ni con los criterios de regulación y las estrategias aplicables, por lo que las obras y actividades del proyecto, resultan congruentes con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Región VI Centro-Este Laja-Bajío. De igual forma, se identifica que dicho ordenamiento a través de su política establecida para el área del Proyecto impulsa su desarrollo al permitir la ocupación y el aprovechamiento de recursos en la zona.

Programas de Ordenamiento Ecológico locales.

Programa municipal de desarrollo urbano y ordenamiento Ecológico Territorial del municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, Guanajuato (PMDUOETSCJR)

De acuerdo con lo establecido en el Programa, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, el 19 de octubre del 2017, es el instrumento de planeación municipal, que busca promover la ocupación ordenada y el uso sustentable del territorio santa crúcense y el bienestar de sus habitantes.

Bajo lo anterior, el Programa busca establecer las bases para lograr el desarrollo ordenado, equilibrado y sustentable del territorio municipal, para garantizar el bienestar y progreso de sus habitantes considerando la conservación de su entorno natural.

En este sentido, dicho ordenamiento está compuesto por la siguiente estructura:

- 1) Exposición de motivos
- 2) Marco Jurídico
- 3) Caracterización y Diagnóstico
- 4) Prospectiva y diseño de escenarios
- 5) Modelo
- 6) Criterios de Regulación
- 7) Programación de Proyectos, Medidas, Obras y Acciones

Así dentro del apartado de “Modelo” se encuentra encaminado a plantear formas de uso y ocupación que permitan el desarrollo equilibrado del municipio, buscando también establecer las directrices que permitan mejorar las condiciones económicas, el progreso social y el cuidado del ambiente.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

De esta forma, se definen las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (**UGAT**) las cuales son subdivisiones homogéneas del territorio del municipio, que no corresponden a criterios administrativos y que consideran para su delimitación una serie de aspectos físicos, ambientales, sociales y económicos.

Para dicho ordenamiento se delimitaron 56 **UGAT**, a las cuales se les define una política, lineamientos a estrategias a considerar para la implementación de cualquier actividad dentro de dichas Unidades.

En relación con lo anterior, el predio donde se pretende desarrollar el **Proyecto** se ubica dentro de la **UGAT** 56, denominada “San Julián Tierra Blanca” con política ecológica de Aprovechamiento sustentable.

De acuerdo al análisis anterior y la vinculación realizada, se establece que el **Proyecto** mediante su política de aprovechamiento definida para el **UGAT** 56 donde se ubica el área del **Proyecto**, impulsa su desarrollo e implementación. Aunado a lo anterior, el **Proyecto** no realizará ninguna afectación a la continuidad ni a la capacidad de los componentes ambientales. De esta forma, mediante los criterios y lineamientos establecidos se identifica que no existe limitante alguna para la implementación de la estación de descompresión. Por último y en la materia de desarrollo urbano, el **Proyecto** al no estar dentro de la zonificación establecida dentro del Programa no existe una regulación que prohíba o limite su implementación, por lo que se estima que es viable y congruente para su implementación.

Áreas Naturales Protegidas

El Proyecto no incide dentro de la poligonal de ningún Área Natural Protegida (**ANP**) de carácter Federal, Estatal y/o Municipal, según los datos obtenidos del sitio oficial de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Conclusiones

En este capítulo fueron analizados aquellos instrumentos regulatorios y de la política ambiental que aseguran un desarrollo sustentable en el país, la entidad y el municipio. Así, mediante la implementación de lineamientos ambientales, controles y restricciones que estos prevén en la realización de las actividades, se establecen las normas y criterios de observancia general y obligatoria para todos los particulares, así como para las dependencias y entidades de la Administración Pública.

En este sentido, fueron analizados y vinculados, la **CPEUM**, los Tratados Internacionales, Leyes Federales, los Reglamentos de éstas, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, las **NOM's** y finalmente los Planes y Programas de Desarrollo vigentes. De manera particular, debe de resaltarse que en el área del Proyecto no se ubican,

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

ANP's de ninguno de los tres órdenes de gobierno, ni en los instrumentos de planeación definidos por la **CONABIO**.

Con base en lo anterior, considerando la naturaleza del Proyecto, y la vinculación realizada en el presente capítulo; se considera que éste, además de garantizar la disponibilidad de combustibles en la región, es congruente con el marco regulatorio vigente.

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL (SA) Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN

Este Capítulo de la **MIA-P**, tiene el objetivo de describir y analizar en forma integral el Sistema Ambiental que constituye el entorno del Proyecto. Por lo que se delimitará el área de estudio tomando una serie de criterios técnicos, normativos y de planeación.

Posteriormente, se caracteriza y analiza el Sistema Ambiental, considerando: la biodiversidad, distribución y amplitud de los componentes del paisaje, y la composición de los ecosistemas (unidades climáticas, patrones hidrológicos, vegetación según sea el caso) que por su fragilidad, vulnerabilidad e importancia en su estructura pudieran verse afectados en el momento de ejecutar el Proyecto.

DELIMITACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL (SA) DONDE PRETENDE ESTABLECERSE EL PROYECTO

El **SA** del **Proyecto** se determinó tomando en cuenta los siguientes factores:

- i. Los límites político-administrativos cercanos.
- ii. La clasificación de usos de suelo y vegetación de la Serie VI del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (**INEGI**).
- iii. Carreteras y caminos principales.
- iv. Las características topográficas del entorno del **Proyecto**, con especial énfasis en las curvas de nivel y las corrientes más cercanas al área del Proyecto.
- v. Los elementos ambientales considerados como indicadores, por ejemplo, el agua, el suelo y la biota. Estos elementos constituyen la base para el mantenimiento de procesos biológicos, físicos y químicos de la naturaleza.
- vi. Las características de los elementos ambientales dentro del **SA**, si son homogéneas o sostienen una relación/influencia cercana.

Los elementos seleccionados cumplieron los siguientes criterios:

- Influencia directa para el **Proyecto** (aquellas que se interceptan).

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

- Que cubrieran los predios, parcelas o terrenos cercanos al **Proyecto** y sujetos a las mismas presiones actualmente registradas.
- Dentro de la zona de influencia local presentan características similares en cuestión de pendiente, uso de suelo, vegetación, fauna, etc.

Aunado a lo anterior y considerando que la presente **MIA-P** incluye estudio de riesgo, se consideró también que el **SA** incluyera el radio de afectación de 500 m alrededor del **Proyecto** de acuerdo con lo establecido en el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) del **Proyecto**.

De acuerdo con lo descrito anteriormente, el **SA** envuelve la totalidad de las obras y actividades que integran al **Proyecto** e incluye el área de influencia (**AI**), que es un área considerada para el amortiguamiento de los impactos a los componentes ambientales del sitio; todo ello dentro de un sistema que supone una relativa homogeneidad en sus características bióticas y abióticas.

La delimitación del **AI** se generó con la finalidad de que los elementos abióticos y bióticos, que pudieran tener algún tipo de interacción con alguna de las obras y actividades del **Proyecto**, pudieran ser analizados y así evaluar el grado de afectación positiva o negativa de este sobre esta unidad espacial. Por tanto, el **AI** es un área geográfica en relación a la cual se van a estimar los impactos ambientales que pudiera generar el **Proyecto**.

Para la delimitación del **AI** se tomaron como base las características de las obras y actividades que se desarrollarán en el **Proyecto** considerándose lo siguiente:

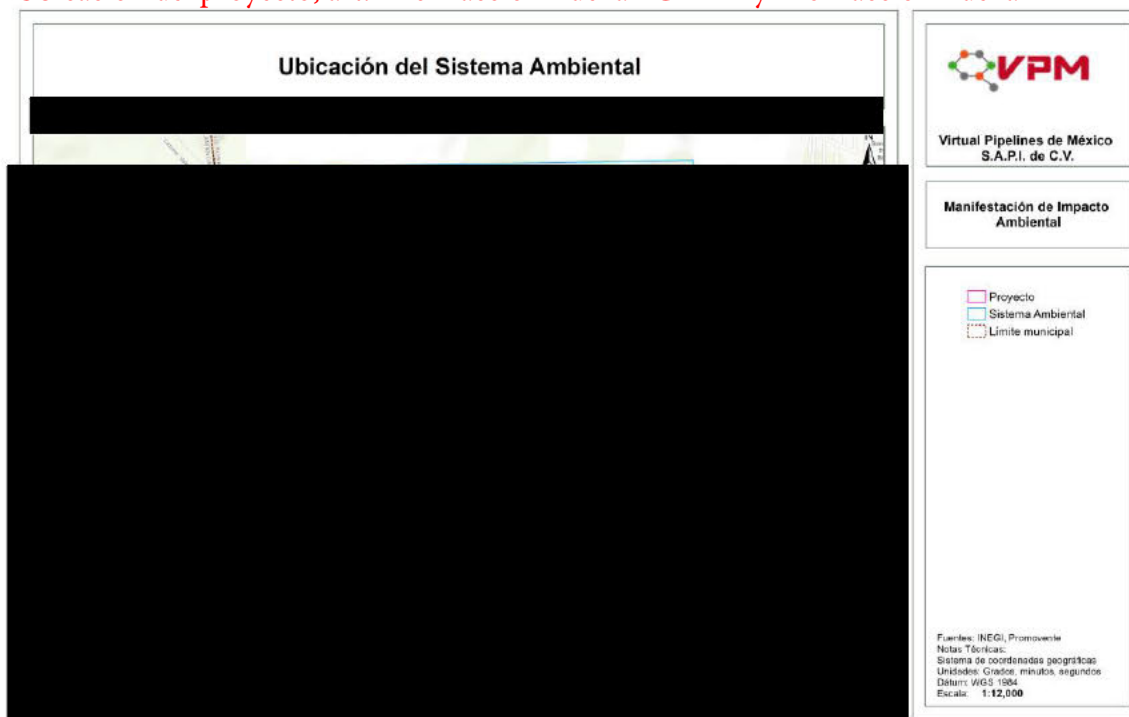
- Límites del **Proyecto**: escalas de tiempo y espacio sobre las que el **Proyecto** se extenderá.
- El alcance de todos los impactos potenciales del **Proyecto** (emisiones de ruido, polvos, modificaciones de la topografía, eventos de riesgo, etc.) en las diferentes etapas de desarrollo (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y cierre y abandono).
- Áreas sensibles.

Atendiendo todo lo anterior, se delimitó un área de afectación del **Proyecto** de 78.55 ha, la cual consiste en un buffer de afectación alrededor de la huella total del **Proyecto** y un **SA** de 816.47 ha. En la siguiente tabla se presentan las superficies que componen al área de estudio (área del Proyecto, **AI** y **SA**)

Delimitación del SA, AI y Área del Proyecto

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	--

Ubicación del proyecto, art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.



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

Área	Superficie	
	m ²	ha
Sistema Ambiental	3,773,978.34	377.40
Área de Influencia	785,455.28	78.55
Área del Proyecto	1,112	0.1112

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Este apartado tiene como objetivo analizar la información recabada para cada uno de los diferentes elementos que componen el **SA** que impera en la zona de estudio del **Proyecto**. Con la información recabada se elabora el presente inventario que permite formular un diagnóstico respecto a las implicaciones de **Proyecto** sujeto a evaluación.

En este análisis, se incluyen las actividades productivas y antropogénicas que actualmente se desarrollan en el sitio del **Proyecto** y se pretende mediante él, determinar el grado de perturbación de los recursos naturales y los cambios sufridos por las emisiones contaminantes existentes.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	--

Componente ambiental	Indicador	Estado actual del componente ambiental
Medio físico		
Clima	Modificación del microclima	El clima del el SA como en el AP y el AI es muy semicálido subhúmedo (A)C(wo), el cual se caracteriza por tener una temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío <18°C y la temperatura del mes más caliente mayor de 22°C, y con un régimen de lluvia invernal del 5% al 10.2%. El clima no se ve afectado por el Proyecto .
Ruidos y vibraciones	Presencia o ausencia de fuentes de emisiones de ruido	En el AP solo se tiene ruido y vibración generada por la maquinaria dedicada a la construcción del invernadero de Aguilares y el flujo vehicular de la carretera., por lo que no se estima incremento en estos factores.
Hidrología superficial	Presencia o ausencia de contaminación de los ríos y cuerpos de agua	No se registró la presencia de cuerpos de agua superficial en el AP . En el SA se encuentra el río Canal, el cual es perenne.
Hidrología subterránea	Estado actual del acuífero (sobreexplotado o subexplotado)	El AP y SA se ubican sobre el acuífero Irapuato-Valle y solo el SA también se encuentra en el acuífero Valle de Celaya, el cual se encuentra en déficit de disponibilidad.
Geomorfología	Modificación de relieve	No se realizarán cambios en las geoformas presentes en el AP y SA .
Suelo	Presencia o ausencia de erosión y/o contaminación	Tanto el SA como el AP están conformados en su totalidad por Vertisol pélico. No se realizarán cambios en los suelos presentes en el SA ni en el AP .
Medio biótico		
Vegetación	Estado de conservación	En el SA , AI y AP la vegetación corresponde a agricultura de riego anual (RA).
	Especies en estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010	Dentro de los recorridos en campo no se observó ninguna especie bajo algún estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su última modificación de 14 de noviembre del 2019.
Fauna	Número de especies	Se registraron en total 12 especies, 11 de aves pertenecientes, 2 especies de mamíferos y 1 reptil. Estas especies se encontraron presentes en el SA . Los resultados registrados en este estudio indican que el AP se encuentra totalmente modificado respecto a las condiciones originales, lo que limita la presencia de fauna. Actualmente en el AP sólo no se observa la presencia de fauna.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	--

Componente ambiental	Indicador	Estado actual del componente ambiental
		Los resultados obtenidos señalan que el grupo de Aves es el mejor representado en el SA, es decir, este grupo se presentó como dominante, mientras que de los grupos reptiles y mamíferos se encontró una sola especie para ambos casos. No se generarán afectaciones en la fauna por el desarrollo del Proyecto.
	Especies en estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010	La especie de reptil, <i>Kinosternon integrum</i>, está bajo alguna categoría de protección especial (Pr) de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su última modificación de 14 de noviembre del 2019.
Medio socioeconómico		
Paisaje	Disminución de la calidad del paisaje	El paisaje es de calidad visual baja, que corresponde a áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura. Asimismo, corresponde a una zona fragilidad paisajística baja cuyos elementos se encuentran condicionados a las evidencias de alteración y condiciones ambientales en una parte del SA
Demografía y aspectos socioeconómicos	Tasa de crecimiento	Los municipios de Salamanca, Santa Cruz de Juventino Rosas y Villagrán de Guadalupe cuentan con un crecimiento constante.

V. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS Y RESIDUALES DEL SISTEMA AMBIENTAL

Consiste en reconocer qué variables y/o procesos fisicoquímicos, biológicos, socioeconómicos, culturales y paisajísticos pueden ser afectados. Para ello, en esta etapa se analiza la situación ambiental previa, es decir, se toma de referencia la línea base y el diagnóstico ambiental obtenido contrastando con las transformaciones esperadas del ambiente. En esta etapa también se prevén los impactos directos, indirectos y acumulativos que se podrían generar sobre los componentes ambientales.

De acuerdo con la evaluación, el **Proyecto** contempla 9 actividades relevantes que pueden generar impactos ambientales de acuerdo al programa de trabajo del capítulo II de la presente **MIA-P**. Asimismo, se identificaron 5 factores susceptibles (positivos y negativos) y 8 indicadores de impactos.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

Se identificaron 26 interacciones para el **Proyecto** y los componentes ambientales, siendo la etapa de construcción de mayores interacciones ambientales con 13 (9 negativos y 4 positivos), seguido de preparación del sitio con 12 (8 negativos y 4 positivos), la operación y mantenimiento con 8 (5 negativos y 3 positivos) y, por último, la etapa de cierre y desmantelamiento con 7 (2 negativos y 5 positivos). En este sentido el componente ambiental con más interacciones es el social con 15 (9 positivos en empleo, 4 servicios y 2 negativos en eventos de riesgo no deseados), el aire con 13 (7 calidad del aire y 6 para ruido), seguido con calidad del suelo y calidad del agua superficial con 5 y, por último, calidad del agua subterránea con 2.

Al calificarlos, los valores más altos de magnitud de impacto (**MI**) fueron los relacionados con factores suelo (MI de 0.44), hidrología superficial (MI = 0.44), hidrología subterránea (MI = 0.44) y eventos de riesgo no deseados (MI=0.44). Todos ellos se consideraron como moderadamente significativos. En cuanto a los valores de magnitud relacionados con la calidad del aire por emisiones contaminantes (MI=0.30), generación de polvo (MI=0.37) y generación de ruido (MI=0.37) fueron considerados como bajos. Las interacciones positivas que predominaron corresponden al factor social, específicamente por la generación de empleo y servicios. El efecto hacia el factor social es alto dada la importancia de este tipo de proyectos en el desarrollo de la sociedad.

La calidad del aire y confort sonoro (ruido) obtuvo una categoría de impacto bajo debido a su velocidad de recuperación e impacto puntual, así como a las medidas de mitigación propuestas (para mayor referencia ver capítulo VI del presente estudio). Una ventaja importante para la recuperabilidad del impacto es que el **Proyecto** se encuentra en áreas abiertas donde dichos impactos son fácilmente asimilables y se puede dispersar con mayor velocidad.

En este caso, únicamente los factores relacionados con suelo e hidrología superficial y subterránea tienen significancia moderada, ya que aún y cuando pueden prevenirse y efectuarse medidas de remediación, pueden existir infiltraciones o lixiviaciones que deben monitorearse.

Los eventos de riesgo no deseados son impactos con categoría moderada, debido a que son escenarios de riesgos aceptables con las medidas y accesorios de seguridad para evitar fugas de natural y, en caso de que éstas pudieran presentarse, se cuentan con los recursos humanos, materiales y equipos para reducir o eliminar el riesgo indeseable y evitar una fuga mayor con efectos de incendio o explosión.

Los eventos de riesgo no deseados fueron el factor con mayor nivel de sensibilidad sinérgica, ya que se podrá ver afectada el área sujeta al **Proyecto** y el impacto en este componente podría derivar en la afectación posterior a personal, población, ambiente y a los equipos e infraestructura, al igual que para otros factores ambientales evaluados. Por ello, en el capítulo VI de la presente **MIA-P** se plantean las medidas que permitirán mitigar

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

los impactos identificados y favorecer las condiciones para la regeneración del área del **Proyecto**.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Descripción de las medidas o estrategias de mitigación

Las acciones implicadas en restaurar un área impactada conllevan un conjunto de medidas de manejo. Éstas son aquellas que pueden aplicarse durante las diversas etapas que comprende un proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio) y que tienen por objeto como ya lo hemos citado, el prevenir, atenuar o compensar los efectos negativos ocasionados al medio. Dichas acciones de acuerdo a su carácter e importancia en la aplicación, así como a la relación con el impacto, se clasifican según *Weitzenfeld* (1996), en:

Preventiva (P) : Conjunto de actividades o disposiciones anticipadas, para suprimir o eliminar los impactos negativos que pudieran causarse hacia un determinado recurso o atributo ambiental.

Mitigación (M): Conjunto de acciones propuestas para reducir o atenuar los impactos ambientales negativos.

Compensación (C): Conjunto de acciones que compensan los impactos ambientales negativos, de ser posible con medidas de restauración o con acciones de la misma naturaleza (p. ej. reforestación, creación de zonas verdes, compensaciones por contaminación, etc.).

Las medidas (mitigación, compensación y prevención) son acciones de control ambiental, que tienen la finalidad de reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente, y permitir la conservación de los componentes del medio natural, para dar continuidad a la integridad del Sistema Ambiental Regional (**SAR**).

Se espera que estas medidas logren por lo menos alguno de los siguientes objetivos:

1. Evitar el impacto por completo, al no realizar cierta actividad o reducir parcialmente la misma.
2. Reducir el impacto, limitando el grado o magnitud de la(s) actividad(es) y su realización
3. Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el medio afectado
4. Reducir o eliminar el impacto, tras un periodo de tiempo, mediante las tareas de protección y mantenimiento durante la vida del proyecto
5. Compensar el impacto, al remplazar o proporcionar recursos o ambientes sustitutos.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	---

De esta forma se pretende asegurar la mínima afectación posible por las acciones del **Proyecto** y dando preferencia a evitar el impacto, sobre su reducción, rectificación y compensación.

Las medidas de mitigación, compensación y prevención se agrupan a través de actividades y medidas de seguridad para cada impacto ambiental adverso en cada uno de los componentes ambientales y para un mejor sistema de supervisión, monitoreo y vigilancia del proyecto se desarrolla un **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**.

Las estrategias se encuentran clasificadas en dos categorías de acuerdo al tipo de mitigación que requieren:

- Medidas adecuadas o ad hoc al proyecto con respecto a la caracterización ambiental del **SA**.
- Medidas que forman parte rutinaria de los procedimientos normales de operación en materia de protección ambiental y seguridad operacional consistentes con las buenas prácticas del sector de manejo de gas natural comprimido.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
---	---	--

Tabla VI.1. Identificación de los impactos ambientales potenciales y la viabilidad de mitigación (prevención y mitigación y/o compensación),

Clave	Descripción	Posible importancia	¿Es previsible?	¿Es mitigable?	¿Es compensable?	¿Es manejable con medidas rutinarias de operación ambiental?
AIR1	Afectación de la calidad del aire por la generación de gases contaminantes por el empleo de los vehículos y equipos en las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, así como cierre y abandono del Proyecto .	Baja	Sí	No	No	Sí
AIR2	Afectación de la calidad del aire por la dispersión de polvos por las actividades de las etapas de preparación del sitio, construcción y cierre y abandono del Proyecto .	Baja	Sí	No	No	Sí
AIR3	Modificación del nivel sonoro por el empleo de maquinaria y equipos durante las actividades de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, así como cierre y abandono del Proyecto .	Baja	Sí	No	No	Sí
SUE1	Afectación a la calidad (características químicas) del suelo (contaminación) por derrame o manejo inadecuado de materiales y residuos peligrosos en las etapas de preparación del sitio, construcción y cierre y abandono del Proyecto .	Moderado	Sí	Sí	Sí	Sí
HSUP1	Afectación a las características fisicoquímicas (calidad) del agua superficial debido a un derrame o manejo inadecuado de materiales o residuos peligrosos durante las etapas preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, así como cierre y abandono del Proyecto .	Moderado	Sí	Sí	Sí	Sí
HSUB1	Afectación a las características fisicoquímicas (calidad) del agua superficial debido a un derrame o manejo inadecuado de materiales o residuos peligrosos durante las etapas construcción y cierre y abandono del Proyecto .	Moderado	Sí	Sí	Sí	Sí



**ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS
NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES
DE MÉXICO EN INVERNADEROS AGUILARES**

ELABORADO POR

B + F

AMBIENTAL

Clave	Descripción	Posible importancia	¿Es previsible?	¿Es mitigable?	¿Es compensable?	¿Es manejable con medidas rutinarias de operación ambiental?
EVR1	Fuga de gas natural con posibilidad de incendio o explosión en la etapa de operación y mantenimiento con afectación a las personas, población, impacto ambiental e infraestructura de equipos.	Moderado	Sí	Sí	Sí	Sí

VII. Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas

Pronóstico del escenario

En el presente capítulo se generarán los diferentes escenarios del área en donde se pretende llevar a cabo el **Proyecto**. En este sentido, es necesario entender que un escenario se considera como la descripción provisoria y exploratoria de un futuro probable. Los escenarios describen eventos y tendencias, y cómo éstas pueden evolucionar en tiempo y espacio (*Firmenich 2009*).

También se puede definir como un retrato significativo y detallado de un admisible, recomendable y coherente mundo futuro. En él se pueden ver y comprender claramente los problemas, amenazas y oportunidades que tales circunstancias pueden presentar.

El desarrollo de los escenarios permitirá prever las posibles afectaciones que se tendrían sobre los recursos naturales, con y sin la presencia del **Proyecto**, permitiendo comparar las condiciones ambientales actuales y posteriores a la ejecución de este.

Para ello, se compara la situación ambiental existente con la que se espera generar como consecuencia de la implementación del **Proyecto**, por lo que la línea base (condiciones iniciales del **SA** y área del Proyecto, descritas en el Capítulo IV), constituye una fuente de información primordial para determinar los impactos ambientales esperados por la ejecución del **Proyecto**.

Con apoyo del **diagnóstico ambiental** elaborado en el **capítulo IV** de este estudio y, con base en los impactos identificados, así como las medidas de mitigación propuestas, se describe y presenta a continuación un análisis bajo tres escenarios hipotéticos:

1. **Pronósticos del escenario sin proyecto;**
2. **Pronósticos del escenario con proyecto, y**
3. **Pronósticos del escenario con medidas de mitigación.**

A partir del análisis de los tres escenarios anteriores, se concluye que el escenario que presenta un balance más positivo entre degradación del medio físico y el desarrollo socioeconómico es el escenario con la realización del **Proyecto** e implementación de las medidas propuestas en esta **MIA-P**, ya que consisten en medidas puntuales sobre los principales impactos identificados. Además, estas medidas consideran también el resto de los impactos, aun cuando, de acuerdo con la evaluación de impactos, éstos resultaran compatibles o moderados.

De manera más puntual, se estima que el **Proyecto** generaría una degradación que se vería prevenida, atenuada y compensada por la correcta aplicación de las medidas

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADERO AGROPRO	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
--	--	---

descritas en el Capítulo VI, lo que hace de este **Proyecto** una opción viable en términos ambientales para la región. Además, trae consigo beneficios económicos y sociales de manera directa e indirecta (a través de empleos temporales y fijos, consumo de bienes y servicios de las localidades cercanas al **Proyecto**).

Las medidas propuestas, que serán verificadas y supervisadas a través del **Programa de Vigilancia Ambiental**, fueron descritas de manera general en el apartado VI.1, mientras que los indicadores ambientales que permitirán evaluar el grado de cumplimiento y la eficacia de cada una de las acciones propuestas se describieron de manera detallada y específica en el mismo. Aunado a esto, se considera que la ejecución de las medidas y acciones específicas que están directamente relacionadas con la protección y recuperación del medio ambiente, son técnica y ambientalmente viables de ser realizadas con el presupuesto y los recursos que se asignarán para su aplicación. Se contempla la implementación de acciones de manejo integral de residuos y medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipos, así como de diferentes estrategias que, dada la naturaleza del **Proyecto**, puedan ser aplicables en su momento como acciones de manejo de la calidad del aire y ruido y medidas de seguridad para evitar algún accidente por el manejo de gas natural. Todo esto para evitar lesiones o muertes al personal, la población, efectos negativos al ambiente y pérdida de equipos e infraestructura con consecuencias económicas graves para el **Promoviente**.

Las acciones específicas para lograr el desarrollo del **Proyecto** corresponden a la prevención y mitigación de los impactos para la protección de los componentes ambientales: atmósfera, suelo e hidrología y a la parte social (personal, población equipos e infraestructura). Estas acciones permitirán tener un control del área **Proyecto** y de sus áreas aledañas para disminuir la intensidad o extensión de los impactos identificados en la presente **MIA-P**.

Con base en lo anterior, se concluye que el desarrollo del **Proyecto** no representará un factor de desequilibrio ecológico a ningún nivel, ya sea **AP** o **SA**, ni ocasionará situaciones de contingencia ambiental que representen un riesgo a la salud y bienestar humano, ni causará una inestabilidad en la funcionalidad del ecosistema. Por tanto, se considera al **Proyecto como ambientalmente viable**.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LOS CAPÍTULOS ANTERIORES.

La Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular está conformada por los ocho capítulos que se establecen en el artículo 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADERO AGROPRO	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
--	---	---

Cartografía.

- Ubicación del proyecto
- Sitios RAMSAR con respecto al proyecto
- Atlas de los Pueblos Indígenas del estado de Guanajuato de la CDI
- Ubicación del proyecto con el POEGT
- Vinculación del proyecto con las ANP
- Vinculación del proyecto con relación a RTP
- Ubicación del proyecto con relación a RHP
- Ubicación del proyecto con relación a las AICAS
- Delimitación del Sistema Ambiental, área de influencia y área del proyecto.
- Unidades climáticas del Sistema Ambiental, área de influencia y el área del Proyecto.
- Nivel de peligro por heladas en el área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.
- Nivel de peligro por ciclones tropicales en el área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.
- Nivel de peligro por granizo en el área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.
- Nivel de peligro por sequía en el área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.
- Nivel de peligro por inundaciones en el área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.
- Unidades litoestratigráficas del área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.
- Sistema de topoformas en el área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.
- Gradiente altitudinal en área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.
- Fallas y fracturas cercanas al área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.
- Nivel de peligro por deslizamiento de laderas en el área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADERO AGROPRO	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
--	--	--

- Nivel de peligro por hundimiento en el área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.
- Regionalización sísmica de México y ubicación del área de influencia, área del Proyecto y del sistema ambiental.
- Intensidad sísmica con respecto a la ubicación del área de influencia, área del Proyecto y el sistema ambiental.
- Unidades edafológicas presentes en el área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.
- Provincias y subprovincias fisiográficas.
- Hidrología superficial.
- Hidrología subterránea.
- Uso de suelo y vegetación en el área de influencia, área del Proyecto y sistema ambiental.

Planos

- Diagrama esquemático del proyecto
- Arreglo general del proyecto (LAYOUT PLANO VPM-MRLUCKY-LAY-01-24042021-A)
- Equipo integrado de descompresión (PLANO VPM-MRLUCKY-IMEID-01-23042021-A)
- Detalles de bases de equipos, (Plano VPM-MRLUCKY-DCE-01-23042021-A)
- Instalación eléctrica alumbrado perimetral, (Plano VPM-MRLUCKY-IEAP-01-24042021-A)
- Instalación eléctrica, clasificación de áreas, (Plano VPM-MRLUCKY-IECA-01-24042021-A)
- Diagrama Unifilar, (Plano VPM-MRLUCKY-IEDU-01-24042021-A)
- Instalación eléctrica (Fuerza y control), (Plano VPM-MRLUCKY-IEFC01-22042021-A)
- Sistema de tierras y pararrayos, (Plano VPM-MRLUKY-UEST-01-24042021-A)
- Plano mecánico del sistema de tuberías, (Plano VPM-MRLUKY-01-23042021-A)
- Isométrico de tuberías, (Plano VPM-AGROPRO-ISO-01-29032021-B)
- Sistema de seguridad y señalética, (Plano VPM-MRLUCKY-SISS-01-23042021-A)

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADERO AGROPRO	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
--	--	--

- DTI del proyecto, (Plano VPM-MRLUCKY-IMDTI-01-23042021-A)

Figuras.

- Estructura de los cilindros
- Componentes básicos del contenedor
- Componentes del Módulo Reductor de Presión PRM
- Identificación de reguladores
- Monitor de espera
- Monitor de trabajo
- Regulador de operación
- Componentes del módulo de control de calefacción
- Esquema metodológico para la identificación, descripción y evaluación de impactos ambientales
- Interacciones del proyecto por componente ambiental
- Interacciones por etapas del proyecto
- Esquema de impactos causa- consecuencia
- Diagrama de interconexión de impactos causa-consecuencia
- Comportamiento de la temperatura media mensual registrada en las normales climatológicas.
- Precipitación media mensual registrada.
- Dirección predominante del viento en las zonas cercanas al área del Proyecto.
- Fotografías del predio donde se construirá el proyecto.
- Curva de acumulación de especies general por esfuerzo de muestreo en el sistema ambiental. Intervalo de confianza del 95% (Colwell et al. 2004).
- Comparativa de riqueza registrada en campo con los estimadores de riqueza Chao 1 (Chao, 1984; Chazdon et al. 1998), Chao 2 (Chazdon et al. 1998) (Colwell et al. 2012).
- Diagrama de transecto en franja.
- Curva de acumulación de especies general por esfuerzo de muestreo con IC95% para los muestreos realizados en el sistema ambiental (rarefacción basada en muestras; Colwell et al. 2004).

- Comparativa de la riqueza registrada en campo en el SA con los estimadores de riqueza Chao 1 (Chao, 1984; Chazdon et al. 1998) y Chao 2 (Chazdon et al. 1998).
- Pirámide poblacional del municipio de Salamanca.
- Pirámide poblacional del municipio Santa Cruz de Juventino Rosas.
- Pirámide poblacional del municipio de Villagrán
- Disponibilidad de servicios y equipamiento en el municipio de Salamanca.
- Disponibilidad de servicios y equipamiento en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas
- Disponibilidad de servicios y equipamiento en el municipio de Villagrán.
- Disponibilidad de bienes en el municipio de Salamanca
- Disponibilidad de bienes en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas
- Disponibilidad de bienes en el municipio de Villagrán.
- Disponibilidad de tecnologías de información y comunicación en el municipio de Salamanca
- Disponibilidad de tecnologías de información y comunicación en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas
- Disponibilidad de tecnologías de información y comunicación en el municipio de Villagrán
- Disponibilidad de servicios y equipamiento en el municipio de Salamanca
- Disponibilidad de servicios y equipamiento en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas
- Disponibilidad de servicios y equipamiento en el municipio de Villagrán
- Disponibilidad de bienes en el municipio de Salamanca.
- Disponibilidad de bienes en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas
- Disponibilidad de bienes en el municipio de Villagrán
- Disponibilidad de tecnologías de información y comunicación en el municipio de Salamanca
- Disponibilidad de tecnologías de información y comunicación en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas
- Disponibilidad de tecnologías de información y comunicación en el municipio de Villagrán

	ESTACIÓN DE DESCOMPRESIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO DE VIRTUAL PIPELINES DE MÉXICO EN INVERNADERO AGROPRO	ELABORADO POR B + F AMBIENTAL
--	---	---

- Población con alguna discapacidad en el municipio de Salamanca.
- Población con alguna discapacidad en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas
- Población con alguna discapacidad en el municipio de Villagrán
- Causas de la migración en el municipio de Salamanca.
- Causas de la migración en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas
- Causas de la migración en el municipio de Villagrán
- Población económicamente activa (PEA) dentro del municipio de Salamanca
- Población económicamente activa (PEA) dentro del municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas.
- Población económicamente activa (PEA) dentro del municipio de Villagrán.
- Población económicamente inactiva (PEA) dentro del municipio de Salamanca
- Población económicamente inactiva (PEA) dentro del municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas.
- Población económicamente inactiva (PEA) dentro del municipio de Villagrán.
- Nivel de escolaridad del municipio de Salamanca.
- Nivel de escolaridad del municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas.
- Nivel de escolaridad del municipio de Villagrán
- Afiliación a los servicios de salud del municipio de Salamanca.
- Afiliación a los servicios de salud del municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas
- Afiliación a los servicios de salud del municipio de Villagrán

Estudios.

- Estudio de Riesgo de la Estación de Descompresión de GNC de Virtual Pipelines de México en INVERNADEROS AGUILARES.