



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RESUMEN EJECUTIVO

PROYECTO:
Gasoducto de
Transportadora
de Gas Agros
S.A. de C.V.,
para Agroparque
de
Aguascalientes.

Ubicado en:

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

Elaboró:



DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Nombre del Proyecto.

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

Estudio de riesgo y su modalidad

En el proyecto se contempla el manejo de Gas Natural como combustible el cual será destinado a los diferentes usos en infraestructura y servicios básicos del Agroparque de Aguascalientes.

El Gas Natural está compuesto en un 90% por metano CH₄, sustancia considerada como peligrosa y la cantidad a manejar en el proyecto (5,099.33 kg) rebasa la cantidad de reporte (500 kg) establecida en el segundo listado de actividades altamente riesgosas de la SEMARNAT.

Derivado de lo anterior, el presente Manifiesto de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del sector industrial es acompañado de un Estudio de Riesgo Ambiental, Modalidad Análisis de Riesgo para su evaluación.

Datos del Promovente:

Nombre o Razón social	Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V.
RFC	TGA161220KC0
Nombre y Cargo del representante legal	Guadalupe Ximena Real Muñoz, Representante Legal de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V.
Dirección del Promovente o de su representante legal	<i>DOMICILIO DEL REPRESENTANTE LEGAL, ART. 116 DEL PRIMER PÁRRAFO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP.</i>

Responsable de elaboración de impacto ambiental

Nombre o razón social	<i>NOMBRE, DOMICILIO Y RFC DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 DEL PRIMER PÁRRAFO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP.</i>
RFC	
Nombre del responsable técnico de estudio	
Dirección	

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Naturaleza del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción y operación de un gasoducto por parte de la empresa Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para abastecer de combustible (Gas Natural) a la infraestructura con la que contará el Agroparque de Aguascalientes.

**Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular**

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

El Agroparque de Aguascalientes es el primero en su tipo en el estado de Aguascalientes y se trata de un parque industrial o se puede definir como un sistema de agro-producción que pretende satisfacer la creciente y demandante población urbana de manera sostenible basada en nuevas e inteligentes redes de conexión inherentes a la sociedad (entre los productores, entre los sectores; entre los flujos de materias primas, la energía y los residuos; entre los interesados y sus valores del sistema).

De acuerdo a la información proporcionada por los responsables de la elaboración del proyecto “Agroparque de Aguascalientes”, el Agroparque estará zonificado de acuerdo a las necesidades del mismo, de modo que se ha organizado en base a los siguientes usos globales: Área productiva, Industria de la transformación, Comercialización y logística y Servicios comunes.

En base a lo mencionado anteriormente, el Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., ha sido diseñado para abastecer de Gas Natural a la infraestructura de las diferentes zonas con las que contará el Agroparque.

El uso del Gas Natural como combustible y fuente de energía genera menores impactos al ambiente por las bajas emisiones de CO₂ por unidad de energía utilizada, no emite residuos sólidos, ni humos ni malos olores; por otro lado, genera menos costo por mantenimiento y menor generación de residuos peligrosos, además son seguros en su manejo y transportación. Es por eso que se eligió el uso de este combustible en la infraestructura del proyecto.

Por otra parte, es importante mencionar que los trabajos para la instalación del gasoducto se realizarán en la superficie y momento correspondiente a la primera etapa del proyecto “Agroparque de Aguascalientes”, misma que concierne en la construcción de las vialidades. Lo anterior excluye al Promovente del proyecto “Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes”, de realizar actividades de desmonte y despalme para la instalación del gasoducto.

Aunque no se realizarán actividades de desmonte y despalme, se tiene contemplado la remoción de suelo para la excavación de zanjas que contendrán las tuberías de gas natural.

A continuación, se presenta información correspondiente a las diferentes etapas de realización del proyecto.

Tabla 1. Etapas de realización del proyecto.

Etapas del proyecto	Actividad
Preparación del sitio	Delimitación de la superficie a afectar.
Construcción	<ul style="list-style-type: none">- Apertura de zanja y/o perforación direccional.- Tendido de tubería- Unión de tubería por soldadura y termo fusión.- Prueba neumática
Operación y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none">- Inspección y vigilancia de áreas de afectación.- Señalamientos.- Verificaciones periódicas (establecidas en un programa pre establecido) ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Como parte de los aspectos técnicos para la ejecución del proyecto “Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V. para Agroparque de Aguascalientes”, se aprovechará la proximidad que se tiene con uno de los Gasoductos de la empresa Gas Natural Industrial S.A. de C.V. el cual se encuentra a un costado de la carretera federal núm. 45 Rincón de Romos-Cosío; se realizará la interconexión en ese punto con tubería de Acero al Carbón (AC) cédula 40 de 6”Ø al gasoducto de 12”Ø para llegar al Citygate, posteriormente saldrá

Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular
Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

del Citygate con tubería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) de 12"Ø RD11, hasta llegar a la primer glorieta donde se bifurcará, la primera bifurcación irá en dirección Norte con tubería de 1"Ø en PEAD RD11, hará un cruce de calle con encamisado de 2"Ø en AC cedula 40, la segunda irá en dirección Este con tubería de 12"Ø en PEAD RD11, hará un cruce de calle con un encamisado de 16"Ø en AC cedula 40, continúa por la calle hasta llegar a otra bifurcación; la primer bifurcación irá en dirección Norte con tubería de 8"Ø en PEAD RD11, hará un cruce de calle con encamisado de 12"Ø en Acero al carbón cedula 40 hasta continuar por la calle en dirección Norte y después se bifurcará en dirección Sur con tubería de 10"Ø en PEAD RD11 y continuará por la calle en dirección Sur.

El diseño y cálculo de la red de distribución de gas natural se encuentra de acuerdo a los requerimientos establecidos en la NOM-003-ASEA-2016 "Distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por ductos", así como al Código ASME B 31.8, Edición 2010 "Sistemas de Transmisión y distribución de gas por tuberías estándar de la industria norteamericana", el ASTM D 3408 "Fabricación de tuberías de Polietileno para transporte y distribución de Gas Natural y L.P." y la Norma Mexicana NMX-E-043-SCFI-2002 "Industria del plástico – tubos de Polietileno (PE) para la Conducción de Gas Natural".

El diseño de un sistema de tubería de acero al carbón y plástica para servicio de gas natural incluye en su consideración los efectos combinados del tiempo, esfuerzos internos, externos y medio ambiente como base general para seleccionar una clase y tamaño específicos de la tubería que lo conduzca en este caso el polietileno. El esfuerzo del diseño para tubos de polietileno usados para distribución de gas natural está regulado igualmente por la NOM-003-ASEA-2016.

En lo relativo a la parte del polietileno se han considerado los siguientes estándares:

- ASTM D2513, cubre los requisitos y métodos de ensayo para el material, dimensiones, resistencia a la rotura hidrostática, resistencia a la tracción, resistencia química, la presión sostenida, la fusión de calor y resistencia al impacto de tubos de plástico, tubos y accesorios utilizados para el entierro directo de dichas tuberías en las redes y servicios de distribución de gas natural.
- ASTM D3261, la cual cubre las especificaciones de la fusión a tope para las tuberías de polietileno y sus accesorios. Se incluyen los requisitos para los materiales, mano de obra, dimensiones, marcado, presión de operación y la presión de ruptura.
- ASTM D2774, la cual es la práctica estándar para la instalación subterránea de tuberías de presión termoplástico.

Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., se construirá a la altura del kilómetro 48 de la carretera federal número 45 Rincón de Romos - Cosío, en el municipio de Rincón de Romos, Aguascalientes y abastecerá de Gas Natural a la infraestructura con que contará el Agroparque de Aguascalientes. El gasoducto se instalará sobre la superficie de vialidades correspondiente a la primera etapa de construcción del Agroparque.

Las localidades más próximas al proyecto son La Punta, perteneciente al municipio de Cosío y El Saucillo, que pertenece al municipio de Rincón de Romos, en el estado de Aguascalientes.

Además de la cercanía con la carretera federal número 45, el proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 2 km de la red ferroviaria de la red de Ferromex y la de Kansas City Southern de México, que enlazan directamente con los EE.UU. en dos puntos distintos (Ciudad Juárez y Nuevo Laredo).

Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular
Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

A continuación, se presenta una imagen ilustrativa de la ubicación del gasoducto dentro del Agroparque y las vialidades más próximas a ella.

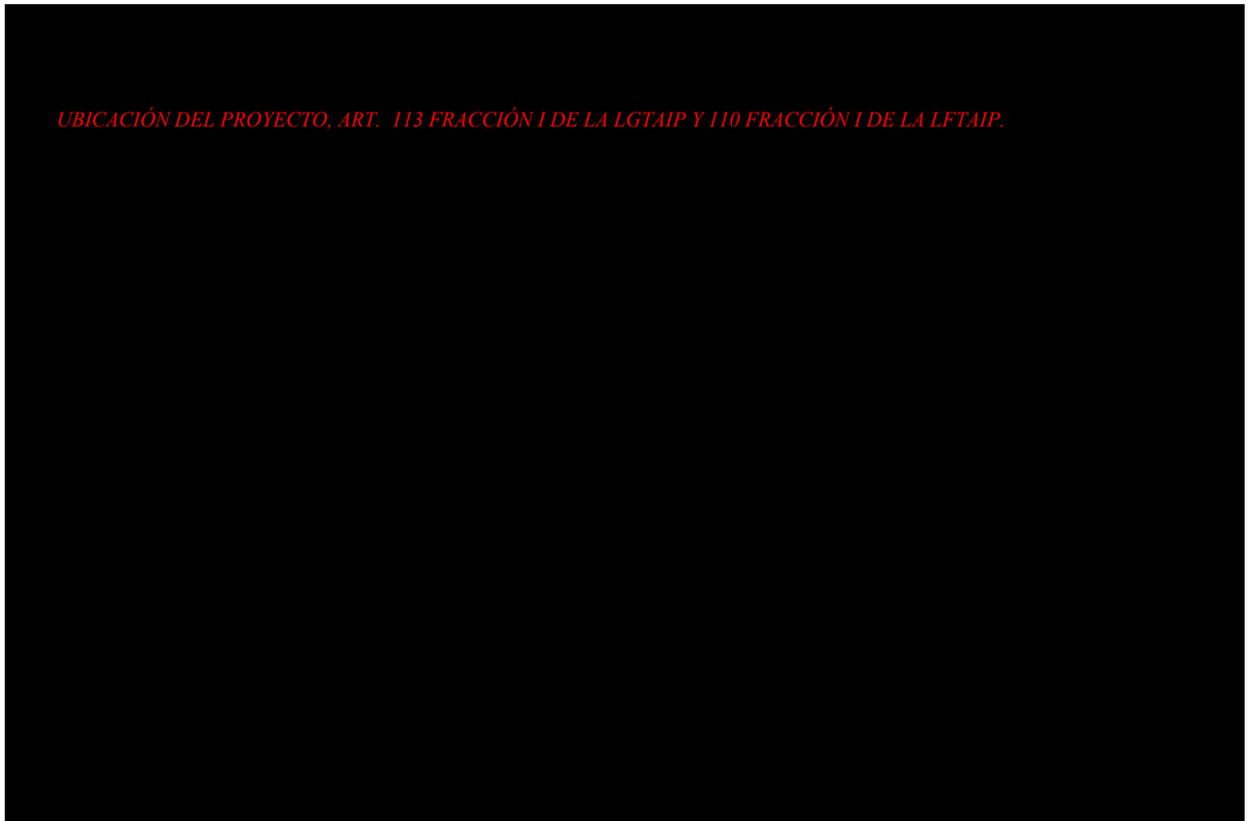


Imagen 1. Ubicación física del gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V.

De acuerdo a la imagen presentada, las colindancias directas al área del proyecto, son las siguientes:

- Norte: Terrenos agrícolas
- Sur: Terrenos agrícolas
- Este: Terrenos agrícolas
- Oeste: Parque Industrial en proceso de construcción.

Estos datos fueron corroborados con la visita realizada en campo, para ello se presentan las siguientes imágenes:

**Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
 Modalidad Particular
 Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.**



En las fotografías se observa claramente que, al momento de la visita, el suelo se encuentra ya descubierto, puesto que se han estado realizando trabajos de desmonte y despalme para la construcción de vialidades.

A continuación, se presentan las coordenadas geográficas para los puntos principales del gasoducto:

PUNTO DE ENTREGA.	Diámetro de tubería	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM.		
		LATITUD	LONGITUD	X	Y	Zona
Interconexión	6" AC	COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP.				
Ramal Principal	12" PEAD					
Equipamiento	1" PEAD					
Servicio y	1" PEAD					

Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular
Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

Comercio.		<i>COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP.</i>
Agroindustria.	8" PEAD	
Invernaderos.	10" PEAD	

Descripción de la obra o actividad y sus características

El proyecto comprende desde la construcción necesaria para instalar el Gasoducto por parte de la empresa Transportadora de Gas Agros S.A de C.V., operación y mantenimiento de las instalaciones y, por último, las actividades correspondientes al abandono al concluir su vida útil.

Las actividades de la etapa de construcción consisten en:

- a. Preparación del Sitio:
 - i. Trazo
 - ii. Relleno
 - iii. Compactación

Para la preparación del sitio se utilizará la siguiente maquinaria:

Tabla 6. Maquinaria a emplear para la preparación del sitio.

Equipo	Actividades en que se usará	Días estimados de uso	Horas diarias estimadas de uso
Retroexcavadora	Excavaciones y rellenos	15	6
Compactadora	Compactación	5	6

- b. Obra Civil:
 - i. Ductos y zanja
 - ii. Caseta de Citygate (Estación de recepción)

Para la construcción de obra civil sitio se prevé requerir de la siguiente maquinaria:

Tabla 7. Maquinaria a usar en la etapa de construcción.

Equipo	Actividades en que se usará	Días estimados de uso	Horas diarias estimadas de uso
Retroexcavadora	Ductos y excavación	50	2
Compactadora manual	Compactación en zanjas	10	4

iii. Instalación de tuberías

En esta fase la maquinaria requerida será la siguiente:

Tabla 8. Maquinaria a emplear para la instalación de tuberías.

Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular
Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

Equipo	Actividades en que se usará	Días estimados de uso	Horas diarias estimadas de uso
Grúa móvil	Izaje de lingadas de tubería de AC.	6	4
Maquina soldar tipo Arco eléctrico	Armado y unión de tubería.	4	6

d. Pruebas y Puesta en Marcha: Esta fase consiste en la puesta en Gas y calibración de Citygate.

Una vez concluida la etapa anterior, se inicia la etapa de Operación y Mantenimiento que comprende las siguientes actividades:

- a. Inspección y vigilancia de las instalaciones,
- b. Reparaciones,
- c. Pruebas de corrosión, presión
- d. Separación de agua congénita y condensada.

Por último, cuando se llegue al final de la vida útil, la instalación se somete a una etapa de Abandono para lo cual se considera:

- a. Retiro y desmantelamiento del equipo de la superficie afectada.
- b. Disposición de los residuos de acuerdo a sus características.
- c. Verificación de condiciones adecuadas de suelo del terreno.

Cabe mencionar que, para la ejecución de cada una de las etapas antes mencionadas, se contará con una delimitación previa de la superficie a afectar, para no perturbar superficie diferente a la destinada para el proyecto. Aunado a lo anterior, se contará con un área específica para el resguardo de maquinaria y se contempla contar con un programa de mantenimiento de maquinaria el cual se realizará en talleres fuera del área del proyecto. Finalmente se colocarán contenedores de residuos sólidos urbanos en cada una de las etapas del proyecto para después disponer de ellos adecuadamente.

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO.

A continuación, se describe la vinculación del proyecto con las leyes, reglamentos, normas y programas existentes en materia ambiental en los ámbitos federales, estatales y municipales.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS	
Artículo	Vinculación con el proyecto
Artículo 4o. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.	El Promovente tomará las medidas adecuadas en el desarrollo del proyecto para que el efecto sea mínimo y se mantenga un ambiente adecuado para la sociedad.
Artículo 25o. 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	El proyecto que llevará acabo la compañía generará empleos para la población del municipio de Trancoso y a su vez

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

<p>régimen democrático y que, mediante 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.</p> <p>La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, en los términos que establece esta constitución.</p>	<p>incrementará el desarrollo económico de la zona, con la promoción del gas natural como combustible más económico y ecológico.</p>
<p>Artículo 27o. La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.</p>	<p>El proyecto se apegará a la Legislación aplicable a nivel Federal, Estatal y Municipal.</p>

LEY DE PLANEACIÓN	
<p>Artículo 2o. La planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral del país y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Para ello, estará basada en los siguientes principios: El Equilibrio de los factores de la producción, que proteja y promueva el empleo; en un marco de estabilidad económica y social.</p>	<p>El proyecto contempla un desarrollo integral de las actividades en un marco de desarrollo sustentable, promoviendo el empleo y la estabilidad económica y social en el municipio de Rincón de Romos, Aguascalientes.</p>

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	
<p>Artículo 1o. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren 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. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:</p> <p>I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.</p>	<p>El uso del Gas Natural en lugar del gas licuado de petróleo o combustóleo representa una opción más sustentable y menos contaminante.</p> <p>El proyecto apunta hacia esa opción, además de que la empresa tomará las medidas de mitigación necesarias para reducir el impacto hacia el medio ambiente.</p>
<p>Artículo 3o. Para los efectos de esta Ley se entiende por:</p> <p>XIX.- Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.</p> <p>XX. Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.</p>	<p>El presente constituye una Manifestación del Impacto Ambiental, como se encuentra expresado en la LGEEPA.</p>
<p>Artículo 5o. Son facultades de la Federación:</p> <p>X. La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;</p> <p>XI. La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de las aguas nacionales, la biodiversidad, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia.</p> <p>XIV. La regulación de las actividades relacionadas con la exploración, explotación y beneficio de los minerales, sustancias y demás recursos del subsuelo que corresponden a la nación, en lo relativo a los efectos que dichas actividades puedan generar sobre el equilibrio ecológico y el ambiente.</p>	<p>El presente proyecto involucra actividades que le competen a la Federación por lo que, en este caso, debido a que se trata de hidrocarburos le compete a la ASEA la Dictaminación de los proyectos.</p>
<p>Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de las obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p>	<p>La actividad que se pretende realizar pertenece al sector hidrocarburos (gasoducto), por lo que requiere de autorización en materia de impacto ambiental por parte de la ASEA.</p>

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

<p>I. Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbonoductos y poliductos;</p> <p>XIII. Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.</p>	
<p>Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</p> <p>Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.</p>	<p>Desde el surgimiento de la ASEA en marzo del 2015, le corresponde a ésta la emisión de resoluciones para las Manifestaciones de Impacto Ambiental del sector hidrocarburos.</p>
<p>Artículo 147.- La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior.</p> <p>Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de la dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos. De acuerdo al Primer y Segundo Listados de Actividades Altamente Riesgosas publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, el gas natural se menciona en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas con una cantidad superior a 500kg en estado gaseoso.</p>	<p>Debido a que el Gas Natural se encuentra en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992; la empresa presentará de manera conjunta con la Manifestación de Impacto Ambiental el Estudio de Riesgo Ambiental para dar cumplimiento a este artículo.</p>

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS	
<p>Artículo 3o- Define: XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes: c. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas natural;</p>	<p>El proyecto en cuestión forma parte del transporte de Gas Natural por medio de ductos.</p>
<p>Artículo 5.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones: III.- Regular, supervisar y sancionar en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera; IV.- Regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera. VI.- Emitir las bases y criterios para que los Regulados adopten las mejores prácticas de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente que resulten aplicables a las actividades del Sector. VIII.- Supervisar y vigilar el cumplimiento por parte de los Regulados de los ordenamientos legales, reglamentarios y demás normativa que resulten aplicables a las materias de su competencia. Para ello, podrá realizar y ordenar certificaciones, auditorías y verificaciones, así como llevar a cabo visitas de inspección y supervisión. XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables. XXI. Requerir a los Regulados la información y la documentación necesaria para el ejercicio de sus atribuciones, así como la exhibición de dictámenes, reportes técnicos, informes de pruebas, contratos con terceros, estudios, certificados o cualquier otro documento de evaluación de la conformidad.</p>	<p>Con la presentación de la MIA se da cumplimiento a este artículo, así mismo se incluyen las medidas necesarias para la mitigación de los impactos negativos que pudieran generarse durante la ejecución del proyecto y se cumplirán con las normas vigentes en materia ambiental, así como las que las que competen al gas natural.</p>
<p>Artículo 7º: - Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5º., serán los siguientes: I.- Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas,</p>	<p>La actividad que se pretende realizar, pertenece al sector hidrocarburos, por lo que una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, se espera la autorización por parte de la ASEA, para la ejecución del mismo.</p>

**Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular**

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

<p>ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;</p>	
<p>Artículo 14.- Los regulados deberán establecer en los contratos, o en cualquier otro acuerdo de voluntades que celebren, la obligación de sus contratistas de apegarse a un Sistema de Administración que cumpla con los requisitos establecidos por la Agencia, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, cuando la ejecución de los mismos implique riesgos para la población, medio ambiente o las instalaciones.</p>	<p>Con la presentación de la MIA, se cumple con este requisito, además se incluye junto con ella un estudio de riesgo ambiental, contemplando a las poblaciones aledañas al proyecto y el radio de afectación en caso de un accidente.</p>
<p>Artículo 16.- Los Regulados deberán contar con un área responsable de la implementación, evaluación y mejora del Sistema de Administración.</p>	<p>La empresa que ejecutará el proyecto se encargará de este papel ya que estará presente en cada una de las etapas y una vez terminado, se encargará de los mantenimientos respectivos.</p>
<p>Artículo 18.- Los Regulados podrán acreditar mediante el dictamen de auditores externos certificados por la Agencia el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las licencias, permisos, registros y autorizaciones, así como de las establecidas en el Sistema de Administración a que se refiere esta Ley. Lo anterior, sin perjuicio de las actividades de supervisión e inspección que directamente puede llevar a cabo la Agencia a los Regulados.</p>	<p>Una vez concluido el proyecto, se procederá a obtener el dictamen por parte de una Unidad verificadora (UV) que esté aprobada por la Agencia.</p>

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

<p>Artículo 16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.</p>	<p>En cada una de las etapas de realización del proyecto se contará con procedimientos para el adecuado manejo de los residuos sólidos.</p>
<p>Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.</p>	<p>La empresa identificará, manejará y clasificará los residuos de acuerdo a lo establecido en el presente artículo.</p>
<p>Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no</p>	<p>Se llevará a cabo una clasificación adecuada de los residuos sólidos generados en el</p>

<p>contaminarlos y no provocar reacciones que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.</p>	<p>proyecto.</p>
--	------------------

<p align="center">REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</p>	
<p>Artículo 3.- define: <u>Impacto ambiental acumulativo</u> como “el efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionados por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.” <u>Impacto ambiental sinérgico</u> como “aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente” <u>Impacto ambiental residual</u> como “el impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación”.</p>	<p>Este artículo hace referencia sobre los tipos de impacto que se podrían generar en la realización del proyecto y que serán evaluados y tomados en cuenta para la elaboración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.</p>
<p>Artículo 9. Los Promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto. La secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La secretaría publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.</p>	<p>En este caso, le corresponde a la ASEA este tipo de trámites, por lo que la MIA se ingresará a esta dependencia. No existen cambios con respecto a las modalidades, solo se ingresa a esta nueva dependencia que maneja los asuntos derivados del sector hidrocarburos.</p>
<p>Artículo 10. Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: I. Regional, o II. Particular.</p>	<p>Se presenta en la modalidad Particular, sector industrial.</p>
<p>Artículo 17. El Promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. La manifestación de impacto ambiental; II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y III. Una copia sellada de la constancia de pago de derechos correspondientes. Cuando se trate de actividades altamente riesgosas en los términos de la Ley, deberá incluirse un estudio de riesgo. 	<p>De acuerdo a este artículo, la empresa deberá incluir además de la MIA un Estudio de Riesgo Ambiental ya que es considerada una actividad altamente riesgosa, al manejarse el Gas Natural. Cabe mencionar que el procedimiento es el mismo, lo único que cambia, es la dependencia a la cual se dirigen los trámites.</p>

<p>Artículo 18. El estudio de riesgo a que se refiere el artículo anterior, consistirá en incorporar a la manifestación de impacto ambiental la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto; II. Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones, en su caso, y III. Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental. <p>La secretaría publicará en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica, las guías que faciliten la presentación y entrega del estudio de riesgo.</p>	<p>El estudio de Riesgo Ambiental incluye la información solicitada en este artículo y siguiendo las guías publicadas por la Secretaría.</p>
---	--

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	
<p>Artículo 34 Bis. - En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos. Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.</p>	<p>La empresa se encargará de la identificación y clasificación adecuada de los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto, aunque es importante mencionar que, en el proyecto no se generarán residuos peligrosos.</p>

- Normas Oficiales Mexicanas

AIRE	
Normatividad aplicable	Concordancia y cumplimiento de las Normas aplicables
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015 Límites Máximos Permisibles para la emisión de contaminantes de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>	<p>En lo que respecta a la realización del proyecto, la empresa utilizará en la etapa de construcción equipos como: camionetas, camiones de volteo, maquinaria pesada, plantas soldadoras y generadores de electricidad, principalmente. Dichos equipos cuentan con motor de combustión interna a base de Gasolina o Diésel, lo que cataloga a dichas máquinas como fuentes móviles de emisiones de contaminantes. Por lo cual, deberán respetarse los Límites Máximos Permisibles establecidos en las NOM's. Así mismo, se utilizarán vehículos para el transporte de material durante la obra civil, lo cual genera gases de combustión, así como emisiones de partículas sólidas hacia la</p>
<p>NOM-044-SEMARNAT-2006 Que establece los 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.</p>	

<p>NOM-045-SEMARNAT-2006 Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo.</p>	<p>atmósfera, tanto en las etapas de preparación del sitio como en la de construcción y mantenimiento. Se deberán instalar sistemas para el control de las emisiones generadoras durante la obra civil, con el objeto de que las emisiones a la atmósfera por partículas sólidas, sean mínimas.</p>
<p>NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental. (Acuerdo de modificación el martes 3 de octubre de 2006).</p>	<p>Aunado a lo anterior, como medida de prevención, durante la ejecución del proyecto, se aplicarán riegos constantes en las áreas donde circulen los vehículos y la maquinaria pesada, con el objeto de disminuir la suspensión de partículas sólidas y los vehículos circularán a baja velocidad para disminuir las emisiones de gases contaminantes producidas por los motores de combustión interna.</p>

SUELO Y SUBSUELO	
Normatividad aplicable	Concordancia y cumplimiento de las Normas aplicables
<p>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Límites Máximos Permisibles de Hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la Caracterización y Especificaciones para la Remediación.</p>	<p>Las actividades de mantenimiento que se realizarán durante las etapas de construcción del proyecto, estarán a cargo de un proveedor externo, las cuales se realizarán en áreas ubicadas fuera del derecho de vía del gasoducto, sin embargo, dichas actividades estarán delimitadas estrictamente por lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, la cual establece los lineamientos para prevenir la contaminación del suelo y en caso de existir, asegurarse que se encuentre dentro de los LMP para suelos contaminados con hidrocarburos, lo cual será constatado mediante la caracterización y remediación del suelo, de acuerdo a las especificaciones indicadas en dicha norma. Para dar cumplimiento a los criterios establecidos para la prevención y control de la contaminación, Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., supervisará que la empresa contratista encargada de la obra civil del proyecto cuente con las medidas necesarias para prevenir la contaminación del suelo por la generación de residuos sólidos principalmente, ya que las actividades de mantenimiento serán realizadas en áreas</p>

	<p>fuera de la zona de influencia del proyecto, mismas que cuentan con el diseño y construcción para evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos.</p> <p>Así mismo, para el manejo de los Residuos Sólidos Urbanos, Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., elaborará y pondrá en práctica procedimientos para el correcto manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), con el objeto de reducir la generación de residuos y evitar ocasionar impactos significativos al suelo y subsuelo durante la obra civil del proyecto; además de lo anterior, se instalarán contenedores en las áreas de trabajo para el almacenamiento temporal de los RSU, los cuales serán entregados a empresas debidamente autorizadas por el municipio para la recolección, transporte y disposición final de los mismos.</p>
--	---

AGUA	
Normatividad aplicable	Concordancia y Cumplimiento de las Normas Aplicables
<p>NOM-002-SEMARNAT-1996 Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p>	<p>Esta norma regula los límites máximos permisibles para las descargas de aguas residuales y aplica para los encargados de esta acción.</p> <p>La empresa responsable de la instalación del gasoducto se proveerá del agua de las descargas residuales para el riego de las superficies despalmadas.</p>

RESIDUOS PELIGROSOS	
Normatividad aplicable	Concordancia y Cumplimiento de las Normas Aplicables
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005. Características, procedimientos de identificación, clasificación y listado de los Residuos Peligrosos.</p>	<p>Como parte de las responsabilidades del Promovente, se encuentra el manejo integral de los Residuos Peligrosos, para lo cual se apegará estrictamente a lo establecido en los términos de manejo de la LGPGIR. Así mismo, tendrá la facultad de contratar empresas debidamente autorizadas para la disposición final de los Residuos Peligrosos y deberá identificar y clasificar los recipientes para el almacenamiento de los residuos generados, con estricto apego a las disposiciones establecidas en la presente</p>

**Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular**

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

	<p>Ley, así mismo, durante la operación del Gasoducto deberá dar aviso a la autoridad competente según sea su clasificación como generador de residuos y tendrá la obligación de llevar una bitácora para el control en la generación de dichos residuos. Todo lo anterior se realizará con estricto apego a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en sus artículos 40 al 49.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-1993. Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos residuos.</p>	<p>Durante las actividades a realizar en la obra civil del gasoducto no se generarán Residuos Peligrosos (RPE), ya que las actividades de mantenimiento serán realizadas fuera del área de influencia del proyecto por parte de un prestador de servicios, por lo que la empresa deberá supervisar que dicho prestador de servicios cuenta con las medidas necesarias para el control de la contaminación del ambiente por la generación de residuos peligrosos generados en las actividades de mantenimiento, constatando que el área cuente con el diseño y materiales de construcción necesarios para evitar la propagación de RPE hacia el exterior. Así mismo, supervisará que la empresa contratista cuente con la gestión necesaria (procedimientos y planes de manejo) para un buen manejo de los RPE, desde su generación hasta su disposición final.</p>

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL	
Normatividad aplicable	Concordancia y cumplimiento de las Normas aplicables
<p>NOM-161-SEMARNAT-2011 Criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a 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.</p>	<p>Durante las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto, se tendrá que respetar en todo momento los establecido en la Legislación estatal que aplique, en cuanto al manejo y disposición de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), ya que se deberá prevenir la contaminación del suelo, las alteraciones en los procesos biológicos de los mismos y de los componentes que alteren su aprovechamiento, uso y explotación; para ello, la empresa, en cada una de las etapas del proyecto, deberá implementar las medidas y acciones necesarias para prevenir y mitigar la contaminación del suelo y demás factores bióticos a causa de la generación de los residuos sólidos urbanos.</p> <p>Será responsabilidad del Promovente, la cantidad y calidad de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados durante las actividades que se realicen en la etapa de construcción y operación del gasoducto, además estará obligada a contribuir en la minimización de los RSU, promoviendo la reutilización, reciclado y la biodegradación de los residuos generados; también será responsabilidad de la Compañía Promovedora realizar o destinar los residuos o actividades de separación, reutilización, reciclado o composta, con la finalidad de reducir la cantidad de residuos generados; y para el caso de la etapa de construcción, se deberá contar con recipientes para el almacenamiento temporal de los residuos, que cumplan con la debida identificación y delimitación para una correcta segregación de los mismos.</p> <p>Aunado a lo anterior, la compañía Promovente realizará la contratación de una empresa debidamente autorizada para la disposición adecuada de los mismos y llevar una bitácora de control sobre su generación.</p>

RUIDOS Y OTRAS FUENTES DE EMISIÓN	
Normatividad Aplicable	Concordancia y Cumplimiento de las Normas Aplicables
<p>NOM-080-SEMARNAT-1994 Establece los LMP de Emisiones de Ruido Proveniente del Escape de los vehículos Automotores, Motocicletas y Triciclos motorizados en Circulación y su Método de Medición.</p>	<p>Durante las actividades a realizar en la etapas de preparación del sitio y construcción, se utilizará maquinaria pesada y equipos estacionarios generadores de ruido, por lo que, el Promovente deberá apegarse estrictamente a lo establecido en las NOM's respecto a los límites máximos permisibles para las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, así como atender las acciones correctivas necesarias para evitar efectos nocivos de dichos contaminantes al medio ambiente, así mismo la compañía Promovente estará disponible para ejecutar acciones que en algún momento puedan ser impuestas por las autoridades correspondientes, en caso de ser necesarias.</p> <p>Cabe mencionar, que como parte de las medidas de prevención por parte de la compañía Promovente del presente proyecto, para la disminución de impactos ocasionados hacia los habitantes por la generación de emisiones de ruido, se evitará trabajar en horarios nocturnos para no afectar la tranquilidad y descanso de los habitantes de las localidades urbanas y rurales donde se instalará el gasoducto.</p> <p>Aunado a lo anterior, se dará cumplimiento a lo establecido en la legislación ambiental estatal y normatividad federal, ya que las emisiones de ruido estarán reguladas y controladas, además de que no se generará contaminación visual ni por la generación de vibraciones, energía eléctrica, lumínica, olores o por radiaciones electromagnéticas.</p>

FLORA Y FAUNA	
Normatividad Aplicable	Concordancia y Cumplimiento de las Normas Aplicables
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental _ Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio.</p>	<p>Como tal, en el área del proyecto no se tienen registradas especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo.</p>

RIESGOS AMBIENTALES Y ENERGÍA	
Normatividad Aplicable	Concordancia y Cumplimiento de las Normas Aplicables
NOM-001-SECRE-2010 Especificaciones del gas natural (cancela y sustituye a la NOM-001-SECRE-2003, Calidad del gas natural y la NOM-002-SECRE-2009, Calidad del gas natural durante el periodo de emergencia severa).	Para el manejo de esta sustancia se tomarán en cuenta las especificaciones contenidas en esta Norma.
NOM-003-ASEA-2016 Distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por ductos.	Se cumplirán con los requisitos mínimos que deben cumplirse en el diseño, construcción, pruebas, inspección, operación, mantenimiento y seguridad de los sistemas de distribución de gas natural incluidos en esta norma.
NOM-007-ASEA-2016. Transporte de Gas Natural.	Establece las especificaciones técnicas y los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir los sistemas de transporte de Gas Natural por medio de ductos.
NOM-004-STPS-1999 Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	Se cumplirá en la aplicación de esta norma para los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilicen en la realización del proyecto.
NOM-005-STPS-1998 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	La empresa deberá cumplir con esta norma en cuanto al manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas inflamables.
NOM-018-STPS-2015 Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	Dentro de las instalaciones del Citygate, la empresa deberá identificar las tuberías que transporten gas natural, así como los contenedores que almacenen mercaptanos utilizados para la Odorización del Gas Natural.
NOM-027-STPS-2008 Actividades de soldadura y corte- Condiciones de seguridad e higiene.	Durante los trabajos de soldadura en la realización del proyecto, se tomarán las indicaciones presentes en esta Norma.
NOM-022-STPS-2008 Electricidad estática en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene.	La empresa deberá cumplir con las condiciones de seguridad indicadas en esta norma en cuanto a electricidad estática para instalaciones donde se manejen sustancias químicas inflamables, con el fin de evitar riesgos de incendios y explosión por este tipo de electricidad.
NOM-100-STPS-1994 Seguridad-Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones.	La empresa responsable de la elaboración del proyecto, se encargará del cumplimiento de esta norma.

**Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular**

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

<p>NOM-129-SEMARNAT-2006 Redes de distribución de gas natural.</p>	<p>Establecer las especificaciones de protección ambiental para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de redes de distribución de gas natural que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios.</p>
---	---

Normas de la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME/ANSI)	
Norma	Título
ASME/ANSI-B.31.8	Sistema de tubería para el transporte y distribución de gas.
ASME-B-16.5	Bridas para tubo de acero y accesorios bridados.
ASME-B-16.9	Accesorios de fábrica de acero forjado para soldar a tope.
ASME- B- 16.11	Accesorios de acero forjado de embatir y soldar y roscados.
ASME-B 16.20	Ranuras y empaquetaduras de anillo para bridas de acero.
ASME-B-18.2.2	Tuercas cuadradas y hexagonales.
ASME/ANSI-B 16.9	Accesorios para soldadura a tope fabricado de acero forjado.

Normas del Instituto Americano del Petróleo API	
Norma	Título
API-STD-1104	Estándar para la soldadura de ductos y sus instalaciones.
API-PR-1102	Cruzamiento de carreteras y ferrocarriles.
API-5L	Tubo de línea.
API-6D	Válvulas de acero, bridadas o soldables.

Normas de la Sociedad Americana de Materiales y Pruebas.	
Norma	Título
ASTM-A 105	Forja de acero al carbón, para componentes de tuberías.
ASTM-A 194	Tuercas para espárragos, de acero de aleación para servicio de alta presión y alta temperatura.
ASTM-A 193	Material para atornillado en aleaciones y acero al carbón para servicio de alta temperatura.
ADS AS, 178	Especificación de electrodos para soldadura de arco.
ASTM-D-2683	Standard Specification for Socket-Type Polyethylene Fittings for Outside Diameter-Controlled Polyethylene Pipe and Tubing.
ASTM-D-3261	Standard Specification for Butt Heat Fusion Polyethylene (PE) Plastic Fittings for Polyethylene (PE) Plastic Pipe and Tubing.

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

ASTM-D-2513	Standard Specification for Polyethylene (PE) Gas Pressure Pipe, Tubing, and Fittings.
-------------	---

API: American Petroleum Institute.

ANSI: American National Standards Institute.

ASME: American Society of Mechanical Engineers.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

- Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.

Derivado de los estudios técnicos realizados por el Servicio Forestal, con la cooperación de la Comisión Nacional de Irrigación, se llegó al conocimiento de que es absolutamente necesario dictar las medidas de orden legal para llevar a la práctica los trabajos de reforestación y la regulación de los aprovechamientos forestales dentro de las cuencas hidrográficas superiores de los ríos y arroyos cuyas aguas se aprovechan o están por aprovecharse en los Sistemas Nacionales de Riego; la SEMARNAP ahora SEMARNAT, con fundamento en los artículos 2º de la Ley Forestal de 5 de abril de 1926, 92 inciso a), 98 y 99, fracción I de Reglamento, h , declaró a las Zonas Protectoras Forestales como los terrenos cubiertos de arbolado situados en las partes superiores de las cuencas hidrográficas de los ríos y arroyos cuyas aguas se aprovechen o estén por aprovecharse en los Sistemas Nacionales de Riego.

De esta forma, se sabe que el área de influencia de nuestro proyecto, se encuentra dentro del Sistema Nacional de Riego número 1 "Presidente Calles", el cual abarca: Cuencas hidrográficas de los ríos San Pedro, Pabellón, Santiago y Morcinique, limitadas por los perímetros que comprenden los municipios de San José de la Isla y San Pedro Piedra Gorda, del Estado de Zacatecas, así como los Municipios de Rincón de Romos, San José de Gracia, Jesús María y Aguascalientes del estado de Aguascalientes.

- Leyes estatales y bandos municipales

En lo que respecta a las leyes estatales en materia de impacto ambiental, el estado cuenta con la Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes, el cual tiene como objeto proteger el ambiente, conservar el patrimonio natural y propiciar el desarrollo sustentable del Estado, así como:

- Establecer los mecanismos para otorgar a los habitantes en el Estado el derecho a un ambiente adecuado para su bienestar y desarrollo;
- Garantizar que el desarrollo estatal sea integral y sustentable;
- Prevenir, reducir, mitigar y, en su caso, compensar los efectos adversos o alteraciones de carácter antropogénico que se ocasionen o pudieran ocasionarse al ambiente y sus recursos, mediante el establecimiento de requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse tanto en el aprovechamiento de los recursos naturales y en el desarrollo de las diferentes actividades económicas, como en el uso y el destino de los bienes, insumos y residuos de los diferentes procesos a través de los cuales se realizan;
- Entre otros...

De acuerdo al artículo 139 de esta ley, las facultades que tendrán los municipios para prevenir, controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, son las siguientes:

- I. Aplicar los criterios generales para la protección de la atmósfera en los planes de desarrollo urbano de su competencia, definiendo las zonas en que sea permitida la instalación de industrias;
- II. Establecer las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por contaminación atmosférica, en coordinación con el instituto;

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

- III. Aplicar las normas oficiales mexicanas para prevenir la contaminación de la atmósfera, en las materias y supuestos de su competencia;
- IV. Requerir a los responsables de fuentes emisoras de competencia municipal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes establecidas en las normas oficiales mexicanas, de conformidad con esta Ley, la Ley General y sus Reglamentos.
- V. Promover ante los responsables de la operación de fuentes de contaminantes, la aplicación de la tecnología disponible, con el propósito de reducir sus emisiones a la atmósfera;
- VI. Requerir la instalación de equipos o sistemas de control de emisiones a quienes rebasen los límites máximos permisibles;
- VII. Los ayuntamientos podrán en los bandos, reglamentos o códigos municipales en materia ambiental que al efecto expidan, sujetar a los establecimientos mercantiles o de servicios a los requerimientos establecidos en esta Ley; y
- VIII. Establecer una estrategia municipal que establezca las medidas contra el cambio climático, así como un plan de acción. Tanto el plan como la estrategia municipal serán de aplicación continua constante y permanente, ajustándose a la evolución y los requerimientos que tal fenómeno representa y requiera para su prevención.

En relación a la prevención y control de la contaminación visual y de la contaminación por ruido, vibraciones, energía lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores, la ley establece lo siguiente:

Artículo 151.- Los responsables de las fuentes de emisión deberán:

- I. Aplicar la tecnología disponible, realizar las acciones necesarias para reducir y controlar emisiones para evitar y mitigar los efectos sobre el ambiente y la salud
- II. Instalar equipos o sistemas de control para mantener sus emisiones por debajo de los niveles máximos permisibles que establezcan las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.

Tomando en consideración las medidas mencionadas anteriormente, en lo que respecta a la ejecución del proyecto, la empresa se encargará de que las máquinas empleadas no rebasen los Límites Máximos Permisibles de emisión de ruido y contaminantes establecidos en las NOM's, esto se conseguirá con el establecimiento de un programa de mantenimiento para la maquinaria.

Aunado a lo anterior, se plantea como medida preventiva durante la ejecución del proyecto, la aplicación de riegos constantes en las áreas donde circulen los vehículos y la maquinaria pesada, con el objeto de disminuir la suspensión de partículas sólidas y los vehículos circularán a baja velocidad para disminuir las emisiones de gases contaminantes producidas por los motores de combustión interna.

En materia de prevención y control de la Contaminación del Suelo se considerarán los criterios establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, así también en esta ley se mencionan las medidas para la prevención y control de la Contaminación del Suelo en los artículos 162-178.

Como elemento importante a considerar se tiene que:

Artículo 176. Para evitar o reducir los riesgos ambientales con motivo de la realización de actividades riesgosas, corresponde al instituto:

- I. En coordinación con las instancias competentes, evaluar y en su caso aprobar, los estudios de riesgo ambiental, así como los programas para la prevención de accidentes y atención a contingencias;

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

- II. Establecer condiciones de operación y requerir la instalación de equipos o sistemas de seguridad;
- III. Promover ante los responsables de la realización de las actividades riesgosas, la aplicación de la tecnología disponible para evitar y minimizar los riesgos ambientales;
- IV. En coordinación con los municipios, declarar zonas de salvaguarda o de amortiguamiento para restricciones de usos urbanos cuando se prevean actividades que puedan ser consideradas como riesgosas; y
- V. Llevar a cabo las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales.

La autorización del estudio de riesgo y el programa para la prevención de accidentes y atención a contingencias, se tramitará en los términos del Reglamento de esta Ley, pero en todo caso, la autoridad deberá resolver sobre la misma en un plazo no mayor a treinta días hábiles. Transcurrido dicho plazo sin que la autoridad resuelva, se entenderá negada la solicitud.

En lo que al proyecto concierne, se tiene previsto un adecuado manejo de los residuos que pudiesen generarse, claro que no se contempla la generación de residuos peligrosos.

Como se había mencionado anteriormente, y en cumplimiento de lo establecido por la Ley para las actividades riesgosas, la empresa encargada de la ejecución del proyecto, pondrá a disposición de la Agencia junto con la Manifestación de Impacto Ambiental un estudio de riesgo ambiental.

- Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales o Municipales.

El estado de Aguascalientes, desde 1978 ha contado con tres Programas de Desarrollo Urbano a nivel Estatal. El primero fue publicado el 26 de noviembre de 1978 en el DOF, este plan establecía cuatro objetivos:

- _ Racionalizar la distribución en el territorio del Estado de Aguascalientes de las actividades económicas y de la población localizándolas en las áreas geográficas de mayor potencial del Estado;
- _ Promover el desarrollo urbano integral y equilibrado en los centros de población;
- _ Propiciar condiciones favorables para que la población pueda resolver sus necesidades de suelo urbano, vivienda y equipamiento urbano; y
- _ Mejorar y preservar el medio ambiente que conforma los asentamientos humanos.

Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Rincón de Romos 2014-2040.

El objetivo general del presente programa es generar un instrumento que permita ordenar, regular y controlar el desarrollo del Municipio de Rincón de Romos para que se posicione como el polo de desarrollo norte del estado y satisfaga las necesidades de la población de manera equitativa y equilibrada incluyendo las necesidades de la región norte del estado de Aguascalientes.

En lo que respecta al uso de suelo y entorno natural, los objetivos son los siguientes:

- _ Ordenar el territorio municipal mediante un sistema de ciudades para regular y orientar el crecimiento de la población urbana y rural y así generar una interrelación entre los distintos elementos que componen el espacio municipal.
- _ Evitar la degradación del medio físico natural mediante acciones de control y regulación del medio ambiente, preservación de las áreas naturales y minimizar la vulnerabilidad existente en el municipio de Rincón de Romos.

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

Para la población en general, se espera que se eleve el bienestar mediante la satisfacción de las necesidades de educación, seguridad social, cultura, recreación y deporte, bienestar económico y vivienda mediante proyectos estratégicos encaminados a posicionar al municipio de Rincón de Romos en cobertura como unos de los mejores 3 a nivel nacional.

Por último, se pretende mejorar el medio físico urbano existente dotándolo de la infraestructura, equipamiento y servicios para cubrir las necesidades actuales y futuras minimizando los riesgos urbanos para propiciar un sano desarrollo y reafirmar el posicionamiento del municipio de Rincón de Romos frente al contexto estatal para reforzar el proceso de descentralización de actividades.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.

Clima

Para el estado de Aguascalientes, se reporta un rango de temperatura media anual entre 20.0 ° y 22.0 °C, en tanto que, en las cumbres de la Sierra Fría, al noroeste de la entidad, prevalece el rango del 16°C a 18°C.

Dado que el proyecto se encuentra dentro del municipio de Rincón de Romos, se procedió a la consulta de datos sobre temperatura y precipitación cercanos a ella. Para ello se consultó información del Servicio meteorológico nacional donde se obtuvo que, la estación más próxima al proyecto (5 kilómetros al este del centro del mismo) y en operación es la estación meteorológica 00001094 El Chayote, periodo (1951-2010).

En base a los datos proporcionados anteriormente, se tiene que:

El clima predominante en el proyecto es semiseco-templado BS1Kw(w). La temperatura máxima promedio anual es de 25°C, la media promedio anual es de 15.7 °C y la mínima promedio anual es de 6.4 °C.

La precipitación promedio anual es de 385.9 mm; la evaporación promedio mensual es de 1,856.8. El número promedio de días con lluvia al año es de 47.2, con niebla 0.2, con granizo 0.1.

La dirección de los vientos dominantes se presenta de noreste a suroeste durante el verano y parte del otoño y de suroeste a noroeste el resto del año.

a) Geología y Geomorfología

El proyecto se localiza en la Provincia Mesa del Centro, Subprovincia Llanuras Ojuelos-Aguascalientes. El suelo es de la era Cenozoica del periodo cuaternario que se ubica al centro y este del municipio de Rincón de Romos teniendo un tipo de suelo denominado aluvial, el oeste y norte del área municipal pertenecen al periodo terciario existiendo roca ígnea extrusiva cuya unidad litológica es riolita-toba ácida y basalto, aunado a esto existe otra unidad litológica denominada Residual, de los cuales el suelo aluvial representa el 41.75 % de la superficie municipal, la roca riolita- toba ácida representa el 56.12 % y el suelo residual el 1.23% de la superficie.

- Fallas y Grietas.

La falla principal que afecta al proyecto es la “Falla Poniente”, puesto que atraviesa todo el municipio de Rincón de Romos.

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

Estudios realizados en el predio para la construcción del “Agroparque de Aguascalientes”, demuestran que la falla poniente tiene un afloramiento aproximado de 440 m y desplazamiento de 5.0 cm y una posible continuidad con longitud de 342 m. En el terreno aflora un conglomerado riolítico de color rojizo con fragmentos menores de 5.0 cm, derivados de la erosión de la riolita preexistente.

La Falla Geológica se localiza en el extremo noreste del Agroparque y presenta una orientación norte-sur y tomando un área de restricción de 10 m a cada lado de la falla afecta una superficie de 20,154 m² del Agroparque; con respecto al gasoducto, la superficie de afectación se reduce significativamente, aunque no se hayan realizado los cálculos correspondientes.

b) Edafología

De acuerdo al mapa anterior, el tipo de suelo predominante en la superficie del proyecto para la construcción del Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., es de tipo Xerosol Lúvico (XI).

Derivado de la visita realizada en el área del proyecto, no se observan problemas graves de erosión, contaminación, salinización u otro proceso de degradación.

a) Uso de suelo

El uso de suelo existente en el proyecto para la Construcción y Operación del Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V. es de Agricultura de Riego, mismo que ocupa mayor superficie en el municipio de Rincón de Romos.

Derivado de la visita realizada en el área de estudio, se observa en los alrededores que el suelo es utilizado para las actividades de agricultura de riego, conformación de praderas artificiales y en su mayoría se encuentra utilizado en la producción de forrajes anuales. En lo que respecta a la superficie del proyecto, éste se encuentra ya modificado para el nuevo uso que se le dará.

c) Hidrología superficial y subterránea

El Rio San Pedro o Aguascalientes es el que atraviesa el municipio de Rincón de Romos y sus afluentes son cercanos al área del proyecto.

Al momento de la visita realizada al área de proyecto no se observó ningún cuerpo de agua cercana a ella, sin embargo, estudios realizados recientemente en el predio donde se ubicará el Agroparque (del cual forma parte el gasoducto) indican que se encuentra un pequeño arroyo denominado Los Encinos. El arroyo se origina al poniente a una distancia aproximada de 4 km y aproximadamente de la mitad del Agroparque en la intersección con el Camino del Saucillo a la Punta; este arroyo fue desviado y sus aguas fueron canalizadas a través de una serie de acequias que se dirigen hacia el sur con la finalidad de utilizar sus aguas para actividades de riego.

Al interior del Agroparque también se localizan evidencias de la presencia de canales de riego correspondientes al Distrito No. 1.

IV.2.2 Aspectos bióticos.

b) Vegetación

Consultando la cartografía de Uso de Suelo y Vegetación que desarrolló el INEGI SERIE 4, ESC. 1:250000, el predio y sus alrededores presentan usos del suelo asociados a la Agricultura particularmente de Riego, y se distribuyen ampliamente en la zona hacia todas las direcciones con excepción al oeste donde se observa la presencia de Agricultura de Temporal.

Estudios realizados para el predio del proyecto: "Agroparque de Aguascalientes" indican que anteriormente existían "acequias" infraestructura que servía para la canalización del agua de riego y como separación entre propiedades o parcelas de una misma propiedad.

Por otra parte, durante la visita realizada al área del proyecto se observó que prácticamente la totalidad de la superficie de éste se encuentra descubierta de vegetación como consecuencia de las actividades de desmonte y despalle realizadas para la construcción del Agroparque. Sin embargo, a sus alrededores se observa que predominan los terrenos agrícolas, así como la presencia de construcciones de infraestructura para actividades agropecuarias y algunas viviendas diseminadas a lo largo del predio que conforma el Agroparque.

c) Fauna

La fauna característica del Municipio de Rincón de Romos está compuesta principalmente por coyote, liebre, conejo, codorniz y paloma (INAFED, 2001).

De acuerdo a la visita realizada al área del proyecto, se notó la ausencia de fauna, esto se debe a que la superficie ha sido impactada con anterioridad. El predio ha perdido sus características de naturalidad y su funcionalidad como hábitat para la fauna silvestre; sin embargo, al ocupar una gran extensión y al presentarse condiciones como la presencia de humedad y alimento se presentan diferentes especies de fauna silvestre que ocupa el territorio tanto para su alimentación como sitios de paso o estancia.

La clase de fauna mejor representada es la de las aves, las cuales son propias de zonas agrícolas.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Se procedió a la identificación de los impactos e indicadores del mismo para cada componente ambiental, éstos cumplen con los siguientes requisitos: representatividad, relevancia, excluyente, cuantificable y de fácil identificación.

Etapas: Preparación del sitio y construcción

Componente ambiental	Indicadores de Impacto	Descripción del impacto
Suelo	Propiedades físicas y químicas	Es en esta etapa donde se presentarán mayores afectaciones a las propiedades físicas y químicas del suelo, por las excavaciones de zanjas y el movimiento de maquinaria pesada. Las excavaciones propiciarán cambios en la porosidad, textura y estructura del suelo principalmente, mientras que el movimiento de maquinaria pesada ocasionará la compactación del suelo. Se puede presentar contaminación por el derrame de

**Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular**

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

		combustible o por residuos sólidos urbanos.
	Geología y Geomorfología	Las actividades del proyecto no modificarán este componente, ya que el gasoducto se construirá acorde a las características del terreno.
Aire	Calidad del aire	Los vehículos y maquinaria empleada en la instalación de gasoducto emiten partículas contaminantes (CO ₂ y NO _x , principalmente), las cuales modifican la calidad del aire en la zona. Por otra parte, existe también suspensión de partículas sólidas que provienen del material de excavación de las zanjas.
Agua	Disponibilidad de agua superficial	El proyecto no representa afectación alguna a los cauces de agua presentes en el predio y dado que la superficie a afectar es mínima, tampoco requiere de este recurso para su construcción, salvo para la aplicación de riegos al material resultante de la excavación. Cabe mencionar que la aplicación de riegos se realizará con agua tratada de la región por lo que no se afectará la disponibilidad de este recurso en la zona. El uso anterior de este recurso en la zona era para riego agrícola, lo anterior implica una recuperación del mismo en el tiempo que dure el proyecto.
Flora	Vegetación terrestre	Dado que la superficie asignada para la construcción del gasoducto ya ha sido desprovista de vegetación para la construcción de vialidades, este componente ya no es evaluado para este proyecto.
Fauna	Diversidad faunística	El ecosistema presente al momento de realizar el proyecto ya ha sido modificado y no existe una diversidad faunística en el predio, por lo que éste componente ya no es evaluado.
Paisaje	Visibilidad paisajística	Las actividades a realizar principalmente en la etapa de construcción del gasoducto propician un paisaje modificado y poco estético.
Social	Empleo	Dada la magnitud del proyecto no se prevé cambios notables en crecimiento poblacional, pero se verá reflejado un impacto positivo con la generación de empleos para los pobladores más cercanos a la zona. La generación de empleos se presentará principalmente en esta etapa.
	Ruido y vibraciones	El uso de maquinaria pesada para la excavación de zanjas propicia la generación de ruido y vibraciones en el proyecto. Este impacto afectará solamente a los trabajadores presentes en la obra.
	Generación de residuos	En esta etapa, se generarán algunos residuos sólidos urbanos por parte de los trabajadores de la obra y algunos residuos plásticos producto de los

**Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular**

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

		cortes de tubería, entre otros.
Factores culturales	Costumbres y tradiciones	El proyecto es pequeño y se encuentra alejado de las poblaciones urbanas y rurales, por lo que no se afectarán las características socioculturales de la zona.
Sector primario	Cambio de uso de suelo	El cambio de uso de suelo se ha realizado con anterioridad, por lo que este factor ya no es evaluado en esta parte del proyecto.
Sector secundario	Servicios	Una vez estando en operación el proyecto, beneficiará directamente al Agroparque al proporcionarle de un combustible amigable con el ambiente; este será un beneficio que se verá reflejado a nivel municipal y estatal por las funcionalidades del Agroparque.
	Fallas de funcionamiento	Durante la etapa de operación y mantenimiento pueden presentarse algunas fallas en el funcionamiento del gasoducto (fugas y escapes) que pudieran afectar la distribución del combustible. Este es considerado como un riesgo a presentarse en el proyecto, para ello se hace un estudio detallado del mismo.

Etapa: Operación y mantenimiento

Componente ambiental	Indicadores de Impacto	Descripción del impacto
Suelo	Propiedades físicas y químicas	Las actividades contempladas en esta etapa, no implican alteraciones en las propiedades físicas y químicas del suelo, ya que el mantenimiento está dirigido principalmente al Citygate.
	Geología y Geomorfología	El proyecto estará construido acorde a las características del terreno.
Aire	Calidad del aire	En esta etapa ya no se tiene emisión de partículas contaminantes, ya que no se plantea el uso de vehículos y maquinaria pesada y tampoco habrá remoción de suelo que genere la suspensión de partículas.
Agua	Disponibilidad de agua superficial	La disponibilidad de agua seguirá intacta, ya que no se utilizará este recurso.
Flora	Vegetación terrestre	Dado que la superficie asignada para la construcción del gasoducto ya ha sido desprovista de vegetación para la construcción de vialidades, este componente ya no es evaluado para el proyecto.
Fauna	Diversidad faunística	El ecosistema presente al momento de realizar el proyecto ya ha sido modificado y no existe una diversidad faunística en el predio, por lo que éste componente ya no es evaluado.
Paisaje	Visibilidad paisajística	En esta etapa ya se habrán terminado los trabajos de construcción del gasoducto y el área afectada

**Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular**

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

		será acondicionada para tener una mejor visibilidad paisajística, misma que quedará acorde a las características del Agroparque.
Social	Empleo	En esta etapa se reduce significativamente el empleo de mano de obra para la población ya que las actividades de operación y mantenimiento se realiza con personal técnico especializado en el tema.
	Ruido y vibraciones,	Dado que en esta etapa ya no se empleará maquinaria pesada, este impacto deja de presentarse.
	Generación de residuos	Derivado de las visitas al proyecto para las acciones de operación y mantenimiento del gasoducto se podrían generar cantidades (mínimas) de residuos sólidos urbanos.
Factores culturales	Costumbres y tradiciones	El proyecto es pequeño y se encuentra alejado de las poblaciones urbanas y rurales, por lo que no se afectarán las características socioculturales de la zona.
Sector primario	Cambio de uso de suelo	El cambio de uso de suelo se ha realizado con anterioridad, por lo que este factor ya no es evaluado en esta parte del proyecto.
Sector secundario	Servicios	Le estará beneficiando directamente al Agroparque, mediante el abastecimiento de combustible a la infraestructura del mismo.
	Fallas de funcionamiento	Es importante tomar en cuenta todo tipo de riesgos en el proyecto. Es difícil que se presente alguna falla en el funcionamiento del gasoducto ya que la instalación se realiza con apego a las normas ambientales y en materia de transporte y distribución de gas natural por medio de ductos, tal es el caso de la NOM-003-ASEA-2016 y la NOM-129-SEMARNAT-2006.

Etapa: Abandono

Componente ambiental	Indicadores de Impacto	Descripción del impacto
Suelo	Propiedades físicas y químicas	No se prevé afectación de este tipo en esta etapa, pero si evaluarán las características del terreno al término de la vida útil del proyecto.
	Geología y Geomorfología	Se verificará que el proyecto no haya afectado estas características en la zona.
Aire	Calidad del aire	La calidad del aire no es impactada en esta etapa.
Agua	Disponibilidad de agua superficial	No se utilizará este recurso en esta etapa.
Flora	Vegetación terrestre	No se prevé afectación alguna sobre este componente.

Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular
Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

Fauna	Diversidad faunística	Se tendrá un ambiente modificado completamente, por lo que no se prevé afectación alguna sobre este componente.
Paisaje	Visibilidad paisajística	Se tendrá una mejor visibilidad paisajística por el establecimiento el Agroparque.
Social	Ruido y vibraciones	No se generará este tipo de impacto en esta etapa.
	Generación de residuos	Se generarán algunos residuos por el desmantelamiento del proyecto, mismos que serán puestos a disposición final adecuada.
	Empleo	Desafortunadamente no habrá más empleo, al menos para el proyecto.
Factores culturales	Costumbres y tradiciones	El proyecto es pequeño y dada sus características, no genera impacto alguno sobre las costumbres y tradiciones de la región.
Sector primario	Cambio de uso de suelo	Se reflejará por completo este cambio de uso de suelo en toda la superficie del proyecto.
Sector secundario	Servicios	Se dejará de abastecer de combustible al Agroparque ya que termina su vida útil.
	Fallas de funcionamiento	No aplica.

Una vez identificados los impactos, son evaluados tomando en cuenta el grado de incidencia o intensidad de la alteración producida y la caracterización del efecto, esto se realiza a través de una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como: Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto, Periodicidad, Recuperabilidad e Importancia.

ETAPA: Preparación del Sitio y Construcción.

Impacto	Naturaleza	3*IN	2*EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
SUELO												
Propiedades físicas y químicas	(-)	4	2	4	2	2	2	1	4	4	2	-27
AIRE												
Calidad del aire	(-)	2	2	4	2	2	2	1	4	2	2	-23
PAISAJE												
Visibilidad paisajística	(-)	4	2	4	2	2	2	1	1	2	2	-22
SOCIAL												
Empleo	(+)	4	2	4	2	2	2	1	4	2	2	25
Ruido y vibraciones	(-)	4	4	4	2	2	2	1	4	2	2	-27
Generación de residuos	(-)	2	2	4	2	2	2	1	4	1	2	-22

Etapa: Operación y mantenimiento

Impacto	Naturaleza	3*IN	2*EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
PAISAJE												
Visibilidad paisajística	(+)	4	4	2	4	2	4	4	4	4	2	34

Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular
Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

SOCIAL												
Generación de residuos	(-)	4	2	4	2	2	2	1	4	1	2	-24
SECTOR SECUNDARIO												
Servicios	(+)	4	4	4	4	4	2	1	4	2	2	31
Fallas de funcionamiento	(-)	4	1	2	2	2	2	1	4	1	2	-21

Etapas: Abandono

Impacto	Naturaleza	3*IN	2*EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I
SOCIAL												
Generación de residuos	(-)	4	2	4	2	2	2	1	4	1	2	-24

En términos generales, se puede decir que los impactos negativos identificados en la realización del proyecto, son en su mayoría impactos irrelevantes o compatibles con el ambiente, los valores no rebasan de los 25 y hay dos impactos que se consideran como moderados.

Los impactos irrelevantes pueden ser reversibles a corto plazo sin necesidad de aplicar medidas de mitigación o preventivas, sin embargo, para los impactos que resultaron con valores moderados, es necesario aplicarles medidas de prevención y mitigación para reducir el grado de afectación, principalmente en la etapa de preparación del sitio y construcción.

Por último, se tienen tres impactos positivos, el primero se presenta en la etapa de construcción al generar empleos para los pobladores cercanos al proyecto y los otros dos se presentan en la etapa de operación y mantenimiento ya que se tiene una mejora en la visibilidad paisajística y el abastecimiento de gas natural al Agroparque.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Como resultado de la evaluación del impacto ambiental realizado en el capítulo anterior, se deduce que en su mayoría los impactos identificados son irrelevantes, destacándose dos impactos moderados las cuales fueron identificados en el componente suelo y en el aspecto social. En el suelo, este impacto se verá reflejado por la pérdida de sus propiedades físicas y químicas, principalmente en la etapa de preparación del sitio y construcción; en el aspecto demográfico el ruido y las vibraciones generan un impacto moderado, el cual afecta principalmente a los operadores de maquinaria y a los trabajadores de la obra.

En este capítulo se describirán cada una de las medidas preventivas y de mitigación que la empresa responsable de la ejecución del proyecto aplicará en cada una de las etapas de realización del mismo, con el objetivo de disminuir el efecto de los impactos que en ella se generarán. En este caso se prestará mayor atención a los impactos identificados como moderados para disminuir su grado de afectación y de esta forma ayudarlos a su reversibilidad.

En lo que respecta a la ejecución del proyecto, la principal actividad generadora de impactos negativos es la excavación de la zanja para el tendido de la tubería en la etapa de preparación del sitio y construcción; sólo

Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

en caso de presentarse alguna falla en la instalación se suscitarían otros impactos (escapes y fugas, incendios, en el peor de los casos, una explosión).

A continuación, se describen por componente ambiental las medidas preventivas y de mitigación a ejecutar para minimizar el grado de afectación de los impactos ambientales identificados en la realización del proyecto Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

Componente ambiental: Suelo

Como resultado de la excavación de zanjas, para el tendido de las tuberías se alterarán algunas de las propiedades físicas del suelo, como lo es la textura, porosidad y estructura principalmente. Por otra parte, se puede presentar contaminación del mismo por el derrame de combustibles y lubricantes provenientes de las maquinarias y los equipos automotores de combustión interna; así como contaminación con Residuos Sólidos Urbanos (RSU) que se generan por las actividades diarias del personal de obra.

Es inevitable la afectación de las propiedades físicas y químicas del suelo, puesto que necesariamente se tiene que remover el suelo para la excavación de zanjas, para ello se proponen las siguientes medidas de prevención y de mitigación.

Medidas preventivas:

- Sólo se afectarán las superficies previamente delimitadas para la instalación del gasoducto, de esta forma se evitará la afectación de propiedades del suelo en superficies diferentes a las establecidas por el proyecto.
- Se contará con un programa de mantenimiento de maquinaria y se asignará un área fuera de la zona en donde se realizará la instalación del gasoducto para su mantenimiento. Esto se realizará con el objetivo de evitar el derrame de combustibles y lubricantes o sustancias químicas, producto de las fallas mecánicas en los motores de combustión interna en el suelo.
- Reducción de la cantidad de material extraído como producto de la excavación de la zanja.
- Se identificarán los combustibles, lubricantes y materiales peligrosos que se almacenen y utilicen en el área de construcción, en apego a la normatividad ambiental vigente (NOM-052-SEMARNAT-2005).

Medidas de mitigación:

- Las actividades y procedimientos para la aplicación de soldadura en las tuberías, deberán realizarse evitando dejar residuos de rebaba producto del desgaste de las caras de los tubos de acero y polietileno durante su instalación, unión y alineación.
- Se colocarán contenedores de residuos sólidos y peligrosos en diferentes puntos de la instalación del gasoducto, para evitar que se contamine el suelo por la inadecuada disposición del mismo.
- Los residuos sólidos urbanos almacenados serán puestos a disposición de las autoridades locales para ser llevados a los rellenos sanitarios de la región.
- Se realizará un adecuado manejo de los residuos peligrosos que se generarán en esta etapa, los residuos serán enviados a un Almacén Temporal para Residuos Peligrosos (ATRPE), el cual, también contará con las características de diseño y construcción necesarias para almacenarlos.

Componente ambiental: Aire

Como resultado de los trabajos de excavación de zanjas se liberarán a la atmósfera partículas sólidas suspendidas y gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores y maquinaria empleada.

Medidas preventivas:

- Los vehículos automotores circularán a baja velocidad (10 km/h) dentro del área en donde se realizará la obra civil y en los caminos de acceso.
- Se deberán respetar los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, de acuerdo a lo establecido en la NOM-041-SEMARNAT-2015.
- Se cumplirán con las indicaciones dadas por las autoridades competentes para atender una emergencia en caso de contingencia ambiental.

Medidas de mitigación:

- Se reducirá la cantidad y tiempo de exposición al aire libre del material resultante en la excavación de las zanjas.
- Se aplicarán riegos constantes en las superficies excavadas, para disminuir la cantidad de partículas suspendidas.
- En los casos en que los suelos extraídos de la trinchera deben estar expuestos por periodos largos de tiempo, éstos deberán ser cubiertos con un material que impida la dispersión de partículas.
- Cumplir con el programa de mantenimiento de la maquinaria para reducir la emisión de gases a la atmósfera, por usar maquinaria en mal estado.

Componente: Social

El uso de maquinaria pesada para la excavación de zanjas y movimientos de tuberías, trae consigo la generación de ruido y vibraciones, este impacto, aunque no afecte directamente a los núcleos poblacionales por su lejanía, si afecta a los trabajadores de la obra.

Medidas preventivas:

- Se cumplirá con el programa de mantenimiento de maquinaria para reducir los niveles de ruido generados por usar maquinaria en mal estado.

Medidas de mitigación:

- Los operadores de maquinaria pesada y los trabajadores en general deberán usar su equipo de protección personal (tapones auditivos) para mitigar los efectos del ruido.
- Los residuos sólidos urbanos y peligrosos (en caso de presentarse) deberán ser depositados en los contenedores colocados en la obra, las cuales estarán rotulados adecuadamente y posteriormente serán puestos a disposición de empresas registradas para el manejo de residuos peligrosos en su caso y al relleno sanitario de la región para los residuos sólidos urbanos.

Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular
Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

Componente: Paisaje

La ejecución del proyecto, traerá en su momento una pérdida de calidad paisajística y estética por la generación de residuos sólidos urbanos y remoción de suelo.

Medidas preventivas:

- Sólo se afectarán las superficies previamente delimitadas para la instalación del gasoducto, de esta forma se evitará la afectación de superficies diferentes a las establecidas por el proyecto.

Medidas de mitigación:

- Para disminuir el impacto a la calidad paisajística, se acondicionarán las superficies afectadas, de modo que los efectos de las actividades realizadas pasen desapercibidos
- Los residuos generados serán puestos a disposición adecuada.

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Componente: Social

En esta etapa se generarían residuos sólidos urbanos por los trabajos de mantenimiento a la instalación del gasoducto, mismas que se efectuarán en el Citygate.

Medidas preventivas:

- Se colocarán contenedores de residuos debidamente identificados en puntos estratégicos para su disposición.

Medidas de mitigación:

- Los residuos que se generen, serán almacenados y puestos a disposición de las autoridades competentes en la materia.

Componente: Sector secundario

Aunque es difícil que se presente este impacto, se tiene contemplado la presencia de fugas de gas debido a alguna falla en el funcionamiento del ducto.

Medidas preventivas:

- Se cumplirán con cada una de las normas en materia de distribución de Gas Natural (NOM-003-ASEA-2016), así como las especificaciones del Gas Natural (NOM-001-SECRE-2010) y demás relacionadas al proyecto, para evitar que se presenten irregularidades en la operación del gasoducto.
- El flujo del gas será monitoreado constantemente por personal capacitado durante la vida útil del proyecto, esto se realizará en el Citygate.

Medidas de mitigación:

- En caso de presentarse fugas de gas, inmediatamente se cerrarán las válvulas del cuarto de control (Citygate), tomando las medidas de seguridad adecuadas para proceder a la reparación de los daños.

ETAPA: ABANDONO

Componente: Social

En esta última etapa, de igual forma se generarán residuos, producto del desmantelamiento del proyecto.

Medidas preventivas:

- Se colocarán contenedores para la clasificación adecuada de los residuos sólidos urbanos que se generen durante esta etapa.

Medidas de mitigación:

- Los residuos que pudiesen generarse, serán almacenados y puestos a disposición de las autoridades competentes en la materia.

Programa de Vigilancia Ambiental

Como se había mencionado anteriormente, la mayoría de los impactos negativos se presentarán en la etapa de preparación del sitio y construcción.

Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., fungirá como inspector ambiental en cada una de las etapas de realización del proyecto, se asegurará del cumplimiento de cada una de las medidas preventivas y de mitigación correspondientes a cada uno de los impactos identificados en ella. Para cada una de ellas tendrá un resguardo de evidencias de su cumplimiento, éstas pueden ser: manifiestos de entrega, transporte y disposición final de residuos sólidos urbanos, control del programa de mantenimiento de maquinarias y evidencias fotográficas del uso de aguas residuales y demás que denoten el cumplimiento de las medidas propuestas.

Por otra parte, además de las medidas antes mencionadas, la empresa deberá apearse a los requerimientos de la norma NOM-129-SEMARNAT-2006 "Redes de distribución de gas natural", el cual establece las especificaciones de protección ambiental para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de redes de distribución de gas natural que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, asimismo, en el periodo de operación y mantenimiento del Gasoducto e instalaciones asociadas, las actividades deberán estar sujetas a las revisiones y cuidados de su integridad, tal como lo marca la norma NOM-003-ASEA.

Las observaciones de movimientos de tierra, obras de construcciones al gasoducto, y en general actividades ajenas a su cometido, deberán evaluarse para la definición de riesgos potenciales para su operación, así como definir el procedimiento de construcción e instalación.

Conclusiones

De acuerdo al análisis ambiental y evaluación de los impactos identificados por componente ambiental para cada una las etapas de realización del proyecto en cuestión, así como el pronóstico de los resultados del cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación para los impactos identificados, se puede concluir que el proyecto es ambientalmente factible, ya que la mayoría de los impactos que fueron identificados son irrelevantes y sólo dos resultaron moderados; los impactos pueden ser reducidos significativamente si se cumple eficazmente con las medidas de prevención y mitigación propuestas por la empresa, de esta forma también se asegura la pronta recuperación del componente afectado.

Manifestación de Impacto Ambiental, Resumen ejecutivo
Modalidad Particular
Gasoducto de Transportadora de Gas Agros S.A. de C.V., para Agroparque de Aguascalientes.

Por otra parte, el Gasoducto una vez instalado y en funcionamiento le brindará combustible de calidad y amigable con el ambiente a la infraestructura del Agroparque de Aguascalientes, lo anterior se suma a los beneficios que el Agroparque traerá a la población aledaña y al estado en general por ser uno de los primeros en establecerse y por brindarle a la población acceso a nuevas tecnologías de producción.