

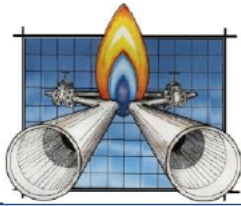
RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

Índice

I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.	2
I.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.	2
I.1.1 Ubicación física.	2
I.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.	2
II. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS APLICABLES.	5
II.1 PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO (POEs)	5
II.1.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).	5
II.1.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE DURANGO (POETD).	5
II.1.3 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GÓMEZ PALACIO (POETGP).	6
II.1.4 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LERDO (POETL).	7
II.2 PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.	8
II.2.1 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.	8
II.2.2 ÁREAS PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN.	8
II.3 NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM's)	8
III. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR).	11
III.1 DELIMITACIÓN DEL SAR.	11
III.2 CARACTERIZACIÓN SAR.	12
III.2.2. MEDIO ABIÓTICO.	12
III.2.3. MEDIO BIÓTICO.	15
IV. IMPACTOS AMBIENTALES.	18
IV.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.	18
IV.1.1 METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES	19
IV.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS.	22
V. PREVENCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	25
V.1 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL	25
V.1.1 Descripción de las medidas de prevención y/o mitigación.	25



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R
**“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica:
Laguna – Durango”**
Estado de Durango

I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

I.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

I.1.1 Ubicación física.

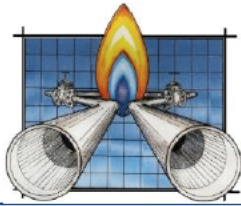
El Sistema para Distribución de Gas Natural (SDGN) se localizará en su totalidad dentro de los municipios de Gómez Palacio y Lerdo en el Estado de Durango.

I.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

El proyecto integral que se incluye en la presente MIA-R cuenta con las siguientes características:

Gasoductos que conforman la Red de Distribución.

Tipo de tubería	Especificación	Longitud (m)
Gasoducto de A.C. DN 200 mm (8")	API 5L Con Costura	77
Gasoducto de A.C. DN 150 mm (6")	API 5L Con Costura	46
Gasoducto de A.C. DN 50 mm (2")	API 5L Con Costura	46
Gasoducto de H.D.P.E DN 200 mm (8")	HDPE SDR11	25 264.12
Gasoducto de H.D.P.E DN 150 mm (6")	HDPE SDR11	46 252.10
Gasoducto de H.D.P.E DN 100 mm (4")	HDPE SDR11	41 538.12
Gasoducto de H.D.P.E DN 75 mm (3")	HDPE SDR11	8 990.13
Gasoducto de H.D.P.E DN 50 mm (2")	HDPE SDR11	172 746.28
Total	--	294 959.75



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

A) Interconexiones y City Gate.

El SDGN contempla cuatro puntos de interconexión para el abastecimiento de la totalidad de la red, mismos que se indican a continuación:

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

Condiciones de operación de la City Gate Toro Viejo.

CONSUMOS	SCMD	MMSCFD	SCMH	SCFH
Consumo mínimo inicial	70 792.12	2.50	2 949.67	104 166.67
Consumo máximo	240 126.86	8.48	10 000.00	353 333.33

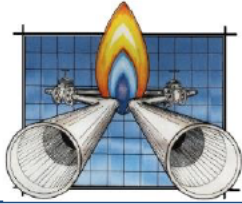
- ✓ Presión máxima de entrada= 401.10 psig (28.20 kg/cm²)
- ✓ Presión mínima de entrada= 320.02 psig (22.50 kg/cm²)
- ✓ Presión de diseño= 500.00 psig (35.15 kg/cm²)
- ✓ Presión de salida= 99.56 psig (7 kg/cm²)

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

Condiciones de operación de la City Gate Sacramento.

CONSUMOS	SCMD	MMSCFD	SCMH	SCFH
Consumo mínimo inicial	70 792.12	2.50	2 949.67	104 166.67
Consumo máximo	240 126.86	8.48	10 000.00	353 333.33

- ✓ Presión máxima de entrada= 401.10 psig (28.20 kg/cm²)
- ✓ Presión mínima de entrada= 320.02 psig (22.50 kg/cm²)
- ✓ Presión de diseño= 500.00 psig (35.15 kg/cm²)
- ✓ Presión de salida= 99.56 psig (7 kg/cm²)



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

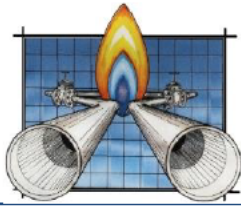
Estado de Durango

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCION I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCION I DE LA LFTAIP

Condiciones de operación de la City Gate Laguna.

CONSUMOS	SCMD	MMSCFD	SCMH	SCFH
Consumo mínimo inicial	35 396.06	1.25	1 474.84	52 083.33
Consumo máximo	113 267.39	4.00	4 719.47	166 666.67

- ✓ Presión máxima de entrada= 900 psig (63.28 kg/cm²)
- ✓ Presión mínima de entrada= 540 psig (37.97 kg/cm²)
- ✓ Presión de diseño= 1 073 psig (75.44 kg/cm²)
- ✓ Presión de salida= 99.56 psig (7 kg/cm²)



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

II. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS APLICABLES.

II.1 PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO (POES)

La red de distribución de gas natural incide en los siguientes Ordenamientos Ecológicos:

- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).
- Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Durango (POETD).
- Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Gómez Palacio (POETGP).
- Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Lerdo (POETL).

II.1.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, se constató que el proyecto incide en la Unidad Ambiental Biofísica No. 110 BOLSÓN DE MAPIMÍ SUR.

Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 110.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
110	Preservación De Flora y Fauna	Ganadería - Minería	Agricultura - Desarrollo Social	Forestal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44

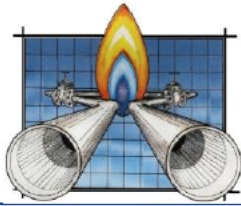
Dentro de la revisión del presente POEGT no existen lineamientos o criterios que impidan el desarrollo del presente proyecto, por lo que éste es congruente con las Políticas y Estrategias del POEGT.

II.1.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE DURANGO (POETD).

La red de distribución de gas natural incide en la UGA No. **49 Llanura Aluvial Salina 1, 54. Bajada Típica 8, 267. Lerdo y 270. Gómez Palacio**, de las cuales a continuación se indican sus características:

Características de las UGAs POET Estado de Durango.

UGA	Nombre	Política	Uso a Promover	CRE
49	Llanura Aluvial Salina 1	Restauración	Explotación Pecuaria de Caprinos; Agricultura de Temporal; Explotación Pecuaria Avícola; Agricultura de Riego	AGR01; AGR02; AGR03; AGR04; BIO01; GAN02; GAN03; GAN04; GAN05; GAN07; GAN09; GAN10; GAN11; URB08; URB10
54	Bajada Típica	Aprovechamiento	Agricultura de Temporal;	AGR01; AGR02; AGR03;



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

UGA	Nombre	Política	Uso a Promover	CRE
			Explotación Pecuaria Avícola; Agricultura de Riego	AGR04; GAN09; GAN10; GAN11; URB08; URB10
267	Cabecera municipal Lerdo	Restricción	Ninguno	URB01; URB02; URB03; URB04; URB05; URB06; URB07; URB08; URB10; URB11; URB12; URB13; URB14; URB15; URB16
270	Gómez Palacio	Restricción	Ninguno	URB01; URB02; URB03; URB04; URB05; URB06; URB07; URB08; URB10; URB11; URB12; URB13; URB14; URB15; URB16

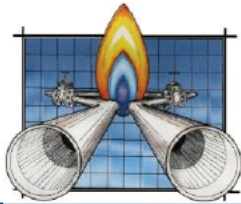
Dentro de la revisión del presente POEED no existen criterios que impidan el desarrollo del presente proyecto, por lo que éste es congruente con las Políticas y Estrategias del Programa.

II.1.3 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GÓMEZ PALACIO (POETGP).

De acuerdo con el Modelo de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Gómez Palacio, se constató que el proyecto incide en las Unidades de Gestión Ambiental No. 3, 4, 8, 10 y 16 de las cuales a continuación se indican sus características:

Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del POET Gómez Palacio.

UGA	Nombre	Política	Usos compatibles	Usos incompatibles
3	San Sebastián	Aprovechamiento	Desarrollo Urbano, Industrial y Pecuario Intensivo	Materiales Pétreos Recursos Naturales Conservación
4	La Popular	Aprovechamiento	Desarrollo urbano, Agricultura de Riego, Industrial y Pecuario Extensivo	Pecuario Intensivo, Materiales Pétreos, Recursos Naturales y Conservación
8	La Aurora	Aprovechamiento	Desarrollo urbano e Industrial	Agricultura de Riego, Pecuario Extensivo, Pecuario Intensivo, Recursos Naturales, Conservación y Materiales Pétreos
10	Aquiles Serdán	Aprovechamiento	Desarrollo urbano e Industrial	Agricultura de Riego, Pecuario Extensivo, Pecuario Intensivo, Recursos Naturales, Conservación y Materiales Pétreos



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

UGA	Nombre	Política	Usos compatibles	Usos incompatibles
16	Cabecera municipal	Aprovechamiento	Desarrollo urbano e Industrial	Agricultura de Riego, Pecuario Extensivo, Pecuario Intensivo, Recursos Naturales, Conservación y Materiales Pétreos

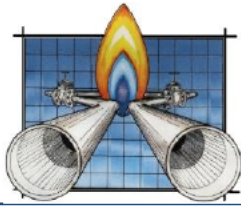
II.1.4 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LERDO (POETL).

De acuerdo con el Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del municipio de Lerdo, se constató que la red de distribución de gas natural incide en las UGAs 9 y 10, de las cuales a continuación se indican sus principales características:

Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del POET Gómez Palacio.

UGA	Nombre	Política	Usos compatibles	Usos incompatibles
9	Polígono Norte de Crecimiento Urbano	Aprovechamiento	Urbano y Agrícola	Biodiversidad, Pecuario Intensivo, Pecuario Extensivo, Recursos Naturales y Aprovechamiento de Materiales Pétreos
10	Ciudad Lerdo	Aprovechamiento	Ninguno	Ninguno

Dentro de la revisión del presente POETL no existen lineamientos o criterios que impidan el desarrollo del presente proyecto, por lo que éste es congruente con las Políticas y Estrategias del POETL.



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

II.2 PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

II.2.1 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

De acuerdo con la consulta de información realizada en las diferentes fuentes bibliográficas digitales e impresas, se constató que el predio donde se pretende desarrollar el proyecto no incide con ninguna Área Natural Protegida (ANP) de carácter Federal, Estatal o Municipal. Fuente: (CONANP, 2016)

II.2.2 ÁREAS PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN.

A) Regiones Terrestres Prioritarias (RTPs).

El presente proyecto no incide con ninguna RTP.

B) Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHPs).

El proyecto no incide con la delimitación de alguna RHP.

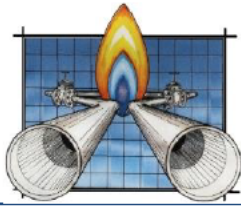
C) Áreas Importantes para la Conservación de Aves (AICAS).

El proyecto no incide con la delimitación de las AICAS.

II.3 NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM'S)

Vinculación del Proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas.

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	En las diferentes etapas del proyecto no se generarán aguas residuales que se descarguen a cuerpos de agua o a la red de alcantarillado municipal, por lo que no se realizará ningún tipo de tratamiento.
NOM-002-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	El agua residual generada en los baños portátiles será recolectada y dispuesta por el prestador de servicios encargado de los sanitarios.
NOM-003-SEMARNAT-1997 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	En la etapa de operación se contará con un sistema de pre tratamiento de aguas aceitosas previa descarga a fosas sépticas.
NOM-041-SEMARNAT-2006 Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Mediante un riguroso programa de mantenimiento, los motores de combustión interna se mantendrán en óptimas condiciones, por lo que las emisiones de gases cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en la presente norma.



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

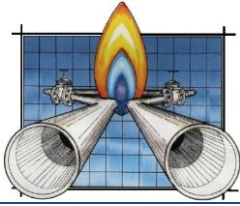
“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-045-SEMARNAT-2006 Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	
NOM-052-SEMARNAT-2005 Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Para la identificación y almacenamiento de los Residuos Peligrosos generados, se tomará en cuenta las características de identificación y clasificación establecida en la presente norma.
NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052- SEMARNAT-2005.	Los procedimientos para el manejo de residuos que se llevarán a cabo en el proyecto, contemplan medidas preventivas adecuadas, establecidas por las NOM's, incluida la incompatibilidad de residuos de la presente norma.
NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de especies en riesgo.	Esta norma fue considerada para la identificación y evaluación de flora y fauna silvestre en el área de influencia del proyecto, para determinar las especies con algún estatus de riesgo o protección especial.
NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Mediante un riguroso programa de mantenimiento, los motores de combustión interna se mantendrán en óptimas condiciones, por lo que las emisiones de gases cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en la presente norma.
NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Los niveles de ruido generados por el movimiento de maquinaria y actividades de construcción, cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en la presente norma.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2012 Que establece Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	En caso de ocasionarse derrames que afecten el suelo natural, se procederá a realizar la caracterización y remediación del sitio con apego a lo establecido en la presente norma.
NOM-011-STPS-2001 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Se promoverá y capacitará al personal para que utilice su equipo de protección personal (que incluirá tapones auditivos), cuando estos estén expuestos a altos niveles de ruido, además de que el funcionamiento de la maquinaria se realizará en horarios fijos, en cumplimiento con este precepto.
NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	

Instituto Americano del Petróleo (API)

- **API 5L** Especificaciones para líneas de tuberías.
- **API-STD-6D** Especificaciones para válvulas de tuberías, tapas, conectores y pivotes.
- **API-RP-521** Guías para sistemas de alivio de presión y despresurización.
- **API-RP-554** Instrumentación y control de procesos.
- **API-1104** Normas para soldadura de tuberías e instalaciones afines.



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME)

- **ASME-B31.3** Sistema de tuberías para el transporte de productos químicos o petroquímicos.
- **ASME-B31.8** Sistema de tuberías para el transporte y distribución de gas.
- **ASME-Secc. IX** Calificaciones de soldadura y soldadura de protección.

Instituto Americano de Estándares Nacionales (ANSI)

- **ANSI B16.20** Empaquetaduras y ranuras de junta de anillo para bridas de tubería de acero.
- **ANSI B36.10** Tubo de acero forjado, soldado y sin costura.

Sociedad Americana de Instrumentos (ISA)

- **ISA-S5.1** Símbolos e identificación de instrumentos.
- **ISA-S20** Formas para especificación de cálculo de procesos e instrumentos de control, elementos primarios y válvulas de control.

Sociedad de Estandarización de Fabricantes (MSS)

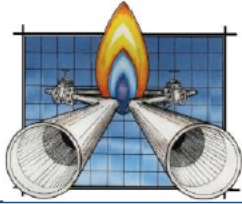
- **MSS-SP-75** Conexiones para tuberías de líneas.

Asociación Nacional de Ingenieros de Corrosión (NACE)

- **NACE-MRTM- 01-77** Pruebas de agrietamiento por corrosión bajo esfuerzo.

Agencia de Seguridad Energía y Medio Ambiente (ASEA)

- **NOM-003-ASEA-2016.** Distribución de Gas Natural.



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R
**“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica:
Laguna – Durango”**
Estado de Durango

III. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR).

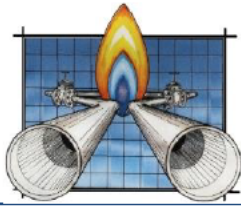
III.1 DELIMITACIÓN DEL SAR.

Las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) requeridas para la conformación del SAR fueron las que establece el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Gómez Palacio y Lerdo, donde se seleccionaron aquellas UGAs en donde incide directamente la red de distribución de gas natural.

De acuerdo con lo establecido en el Capítulo III de la presente MIA, la red de distribución de gas natural incide en las UGAs No 3, 4, 8, 10 y 16 del POET de Gómez Palacio y en las UGAs 9 y 10 del POET de Lerdo.

De acuerdo con lo anterior, la delimitación del Sistema Ambiental del presente proyecto quedó definido como se muestra a continuación:

UBICACION DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCION I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCION I DE LA LFTAIP



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

III.2 CARACTERIZACIÓN SAR.

III.2.2. MEDIO ABIÓTICO.

TIPO DE CLIMA EN EL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR)

A continuación, se presenta una descripción de cada uno de los tipos de climas presentes a lo largo del SAR del proyecto.

Tipos de Climas existentes en el SAR del proyecto.

Clima	Descripción	Porcentaje
BWhw	Muy árido, semicálido, temperatura media anual entre 18°C y 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	100%

A.1 Precipitación

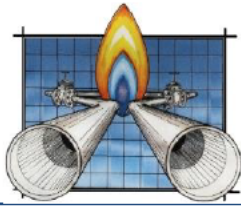
De acuerdo a lo establecido por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), que establece la delimitación de los valores de precipitación a nivel nacional conforme a lo establecido por E. García, la mayor parte del SAR del proyecto presenta valores de precipitación entre 200 a 300 mm que es donde incide el proyecto, mientras que solo en una menor superficie correspondiente a los costados Este y Oeste del SAR los valores de precipitación oscilan entre 100 mm – 200 mm y 300 mm – 400 mm.

A.2 Temperatura

De acuerdo con lo establecido por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), que establece la delimitación de las Isothermas a nivel nacional conforme a lo establecido por E. García, en mayor parte de la superficie del SAR, se presentan temperaturas anuales con valores entre 20°C a 22°C que es donde incide el proyecto, mientras que solo en una superficie menor temperaturas con valores entre 18°C y 20°C. **Ver Figura IV.13.**

A.3 Normales Climatológicas

Los valores de precipitación y temperatura promedios en el SAR del proyecto son 194 mm anuales y 19.5°C, así mismo de acuerdo con los datos consultados en el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) la velocidad del viento promedio es de 3 m/s y el promedio histórico de humedad relativa es de 30%



A.4 Fenómenos Climatológicos

El estado de Durango es susceptible a fenómenos climatológicos tales como, huracanes y tormentas tropicales, ya que en los últimos 10 años, se han presentado fenómenos climáticos que han impactado la superficie estatal directamente, mismos que entran por el Océano Pacífico y emigran hasta el estado de Durango, sin embargo, de acuerdo a las fuentes bibliográficas disponibles, se constató que en el municipio donde tendrá incidencia el proyecto no se han generado afectaciones significativas como inundaciones, deslaves o daños en infraestructura urbana por la presencia de fenómenos climatológicos, por lo que se considera que la zona donde se localizará el proyecto no es susceptible a la afectación por lluvias torrenciales

B) Geología y Geomorfología.

B.1 Geomorfología.

El SAR del proyecto se localiza en la parte Noreste del estado de Durango, dentro de la delimitación de la Provincia Fisiográfica denominada Sierras y Llanuras del Norte y la Sierra Madre Oriental, dentro de la Subprovincia Fisiográfica conocida como Del Bolsón de Mapimí, Sierra de la Paila, Laguna de Mayrán y Sierras Transversales, donde existen sistemas de topoformas conformados principalmente por Llanuras, Bajadas Típicas, Lomeríos, Mesetas y Sierras.

Características de la Provincia Fisiográfica donde incide el SAR.

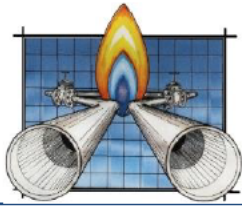
Provincia Fisiográfica	Subprovincia Fisiográfica	Sistema de Topoformas
Sierras y Llanuras del Norte	Del Bolsón de Mapimí,	Llanura Aluvial Llanura Aluvial de Piso Rocosos o Cementado
Sierra Madre Oriental	Sierra de la Paila,	Bajada Típica Llanura Aluvial Salina
	Laguna de Mayrán,	Llanura Desértica Lomerío Ramificado con Cañadas
	Sierras Transversales.	Meseta Típica Sierra Compleja Sierra Plegada Sierra Compleja con Lomerío

B.2 Geología.

B.2.1 Características Litológicas del SAR.

La geología presente en el SAR está conformada por Rocas Sedimentarias (Arenisca, Caliza, Caliza – Lutita, Conglomerado, Lutita – Arenisca y Yeso), Rocas Ígneas Intrusivas (Granito) y Rocas Ígneas Extrusivas (Basalto), complementándose con suelo tipo Aluvial, Eólico y Lacustre.

B.2.3 Susceptibilidad de la Zona.



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

El SAR así como el proyecto se encuentra enclavado en la zona “A” catalogado como de Riesgo bajo, caracterizada por una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

En cuanto a la susceptibilidad a la actividad volcánica, dentro del SAR o sus alrededores no se localizan volcanes que puedan afectar la integridad mecánica del proyecto, por lo que la zona no es susceptible a este tipo de fenómenos.

C) Suelo.

C.1 Tipos de suelo en el SAR.

Los tipos de suelo existentes en el SAR del proyecto son *Calcisol*, *Cambisol*, *Castañozem*, *Fluvisol*, *Feozem*, *Leptosol*, *Luvisol*, *Regosol*, *Solocnhak*, *Solonetz* y *Vertisol*.

D) Agua.

D.1 Hidrología Superficial.

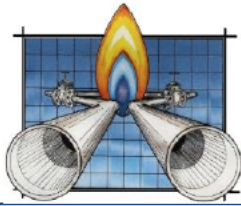
El SAR y el proyecto quedan comprendidos en términos administrativos, dentro las siguientes regiones, cuencas y subcuencas hidrológicas:

Características de la Región Hidrológica donde se ubica el SAR.

Región Hidrológica	Cuenca	Subcuenca
Nazas-Aguanaval	R. Aguanaval	R. Nazas-Los Ángeles
		R. Nazas-C. Santa Rosa

D.2 Hidrología Subterránea.

El presente proyecto incide en el Acuífero Principal Región Lagunera el cual, actualmente se encuentra sobreexplotado con un volumen de extracción anual equivalente a 1 010.8 Mm³ y solo 518.9 Mm³ de recarga media, corroborándose que la instalación del proyecto no tendrá incidencia con la recarga del acuífero ya que no se impactarán fuentes principales como podría ser el cauce del Río Nazas o cualquier otra escorrentía natural.



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

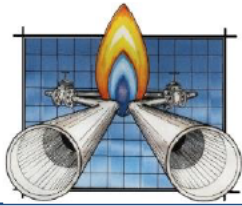
III.2.3. MEDIO BIÓTICO.

A) Vegetación.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el Uso de Suelo y Vegetación definido para el área del proyecto en las Cartas de Uso de Suelo y Vegetación (USyV) Serie VI del INEGI, la red de distribución de gas natural incide en su totalidad dentro de zonas catalogadas como urbanas y agrícolas.

Uso de Suelo y Vegetación en el SAR del Proyecto.

Clave	Descripción	Porcentaje (%)
RAS	Agricultura de Riego Anual y Semipermanente	39.20
VSa/MDM	Vegetación de Matorral Desértico Microfilo	9.19
MDR	Matorral Desértico Rosetofilo	8.29
RA	Agricultura de Riego Anual	7.02
VSa/VH	Vegetación de Vegetación Halófila Xerófila	6.30
VD	Vegetación de desiertos Arenosos	5.15
RS	Agricultura de Riego Semipermanente	4.76
AH	Urbano Construido	3.95
VH	Vegetación Halófila Xerófila	3.71
MDM	Matorral Desértico Microfilo	3.48
RSP	Agricultura de Riego Semipermanente y Permanente	2.26
RAP	Agricultura de Riego Anual y Permanente	1.97
PH	Pastizal Halófilo	1.10
DV	Sin Vegetación Aparente	0.62
TA	Agricultura de Temporal Anual	0.59
PN	Pastizal Natural	0.44
VSa/VD	Vegetación de Desiertos Arenosos	0.43
PI	Pastizal Inducido	0.39
VSa/PH	Vegetación de Pastizal Halófilo	0.30
VSa/MDR	Matorral Desértico Rosetofilo	0.26
H2O	Agua	0.24
VSa/PN	Vegetación de Pastizal Natural	0.19
RP	Agricultura de Riego Permanente	0.12
MC	Matorral Crasicaule	0.03



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

En lo que corresponde a la trayectoria definida para el tendido de tubería, se constató que la vegetación existente, en su mayoría es inducida, principalmente en las áreas verdes y avenidas de las zonas habitacionales y comerciales, y la mayoría de las especies florales son utilizadas para adornar las calles y avenidas de la ciudad.

Así mismo, se constató que originalmente en la zona donde se pretende instalar la trayectoria de la red, el suelo estaba ocupado por Matorral Desértico y áreas naturales con altas concentraciones de vegetación, condiciones que ya fueron sustituidas por la infraestructura urbana e industrial de los municipios de Gómez Palacio y Lerdo.

B) Fauna.

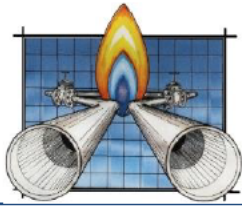
Mamíferos

Nombre común	Nombre científico
Ardilla	<i>Spermophilus spilosoma</i>
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>
Zorrillo	<i>Mephitis mephitis</i>
Conejo	<i>Sylvilagus spp</i>
Liebre	<i>Lepus californicos</i>
Topos	<i>Scalopus aquaticus</i>
Ratón norteamericano	<i>Peromyscus maniculatus</i> Wagner
Rata algodónera	<i>Sigmodon hispidus</i> Say y Ord,
Ratón casero	<i>Mus musculus</i> Linnaeus
Ratón de abazones Chihuahuense	<i>Chaetodipus eremicus</i>

Las aves que se indican a continuación son de paso, ninguna de ellas anida en el lugar ya que no hay la presencia de grandes árboles que les sirvan de percha o lugar de anidamiento.

Aves

Nombre común	Nombre científico
Tórtola	<i>Columbina passerina</i>
Lechuza	<i>Athene cunicularia</i>
Cuervos	<i>Corvus Corax</i>
Chanates	<i>Quiscalus Mexicanus</i>
Chileros	<i>Paser domesticus</i>
Cardenal desértico	<i>Cardinalis sinatus</i>
Golondrinas	<i>Hirundo rustica</i>



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

Nombre común	Nombre científico
Auras	<i>Cathartes aura</i>
Paloma de alas blancas	<i>Zenaidura macroura</i>
Correcaminos	<i>Geococcyx californianus</i>

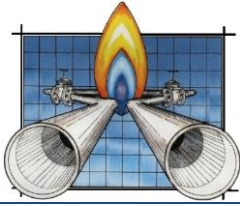
Fuente: Naturalista; CONABIO.

Peces

Nombre común	Nombre científico
Lobina negra	<i>Micropterus salmoides</i>
Carpa dorada	<i>Carassius auratus</i>
Carpa común	<i>Cyprinus carpio</i>
Tilapia	<i>Oreochromis aureus</i>
Tilapia	<i>O. mossambicus</i>
Bagre de río	<i>Ictalurus punctatus</i>

Los peces indicados en la tabla anterior, se presentan solo durante las avenidas del Río Nazas

Fuente: Naturalista; CONABIO.



IV. IMPACTOS AMBIENTALES.

Canter (2002), establece que, aunque se han desarrollado diversas técnicas, no hay una técnica universal que pueda aplicarse a todo tipo de proyectos en cualquier medio en el que éste pretenda establecerse. En ese sentido cada técnica que se utilice debe ser específica para el proyecto que se evalúe y el medio ambiente en el cual éste pretende insertarse, sobre la base de los conceptos básicos de las técnicas existentes.

El propósito de la técnica que se emplee es el de asegurar que se han incluido en la valoración todos los factores ambientales destacables y lograr obtener una síntesis de la información que deriva del alcance de los impactos que podrá generar el proyecto y de las alternativas que pueden surgir para atenderlos, lo cual, independientemente de que conforma un conjunto de elementos que evalúa la autoridad para asumir la decisión respecto a la viabilidad o inviabilidad del proyecto, también forma parte de la base de actuación de la empresa que promueve el proyecto para alcanzar su verdadera sostenibilidad.

Es importante recordar que los impactos ambientales se caracterizan por el sello que les imprimen varios atributos, de los cuales, tres son usualmente más considerados en el proceso de identificación y de valoración del impacto de un proyecto:

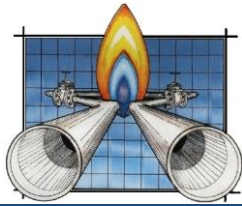
- ✓ La magnitud: calidad y cantidad del factor ambiental afectado.
- ✓ La significancia: condicionada por la intensidad, la extensión, el momento y la reversibilidad de la acción.
- ✓ El signo: (+) si es benéfico, ó (-) si es perjudicial.

Con base en el análisis que se realizó en los apartados anteriores, en particular la delimitación del Sistema Ambiental Regional (SAR), eventos de cambio en el mismo, así como su caracterización, análisis y diagnóstico, en este capítulo se identifican, se describen y se evalúan los impactos ambientales adversos y benéficos que generará la interacción entre el desarrollo del proyecto y su área de influencia y efecto en el SAR.

IV.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

Para la identificación de los impactos ambientales se utiliza el método de matrices, el cual se basa en identificar y calificar las acciones del proyecto comparándolas con las condiciones del ambiente natural y social. Esto se hace alimentando una matriz de doble entrada en columnas y filas con información sobre las actividades del proyecto que pueden alterar el medio ambiente y atributos del medio susceptibles de alteración. Esto relaciona acciones antropomórficas con impactos al medio ambiente.

Lo anterior se llevó a cabo mediante la utilización de una matriz de relación causa-efecto. Se seleccionó una modificación a la Matriz de Leopold, para adaptar las columnas y renglones de la matriz original a las características del proyecto, lo que facilitó el análisis. Esta matriz relaciona mediante un cuadro de doble entrada los componentes ambientales y socioeconómicos (en el eje



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

vertical) con las actividades por etapa del proyecto (eje horizontal), todos ellos seleccionados de la lista de indicadores de impactos ambientales.

Se realizó un listado tanto de las actividades del proyecto como de los factores ambientales que fueron y serán afectados. Para la identificación de las actividades del proyecto que tendrán un efecto directo o indirecto sobre el ambiente, se consideraron los siguientes aspectos:

- Acciones que implican emisión de contaminantes (aire, ruido y agua)
- Acciones que implican una modificación en los patrones hidrológicos
- Acciones que implican una modificación en la calidad y estructura del suelo
- Acciones que actúan sobre el medio biótico (flora y fauna)
- Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural

Para las acciones a realizar en la ejecución del Proyecto se consideraron las siguientes etapas:

1. Etapa de preparación del sitio
2. Etapa de construcción
3. Etapa de operación y mantenimiento
4. Abandono

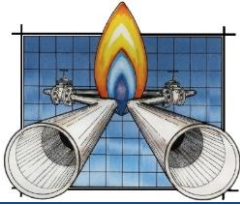
En lo que respecta a la etapa de abandono, es importante mencionar que se considera que la vida útil del Sistema para Distribución de Gas Natural será de 30 años, los cuales podrán ampliarse mediante la implementación de estrictos programas de mantenimiento y modernización. Cabe señalar que en el momento que se decida abandonar las instalaciones, se elaborará el programa de abandono correspondiente, con la finalidad de identificar en ese momento los pasivos ambientales, los posibles impactos derivados de esta etapa y establecer medidas de mitigación y controles más específicos.

IV.1.1 METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para la evaluación y cuantificación de los impactos ambientales identificados mediante la utilización de la Matriz de Leopold, donde una vez identificados los impactos, éstos se evalúan mediante su valoración cuantitativa para finalmente jerarquizarlos.

La metodología para evaluar y cuantificar los impactos ambientales se basó en determinar lo siguiente:

1. Se establecen los diferentes criterios que puede presentar cada uno de los impactos y el carácter de cada uno de ellos. Para este caso se establecieron 5 criterios, que son los siguientes:
 - Acumulación (simple o acumulativo)
 - Momento (corto, mediano y largo plazo)
 - Persistencia (temporal y permanente)
 - Sinergia (leve, moderada y alta)
 - Reversibilidad (corto plazo, mediano plazo y no reversible)



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

- Mitigabilidad (mitigable, no mitigable)
2. A cada criterio se le atribuye un código numérico, proporcionando un valor máximo (3) para la más desfavorable y mínimo (1) para la más favorable. Una vez que se asignaron valores a cada criterio, se realiza una suma ponderada para obtener un valor de incidencia (I).
 3. Se estandarizan entre 0 y 1 los valores obtenidos, mediante la siguiente expresión:

$$\text{Índice de Incidencia } I_i = (I - I_{\text{mín}}) / (I_{\text{máx}} - I_{\text{mín}}).$$

Siendo:

I_i = Índice de incidencia (valor de incidencia obtenido por un impacto ambiental).

I = valor de incidencia (Σ de valores de criterios)

$I_{\text{máx}}$ = el valor de la expresión en el caso de que los criterios se manifestarán con el mayor valor (en este caso 18)

$I_{\text{mín}}$ = el valor de la expresión en el caso de que los criterios se manifiesten con el menor valor (en este caso 6).

A. Magnitud

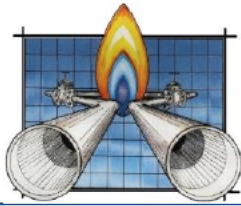
La determinación de la magnitud del impacto ambiental se lleva a cabo mediante la predicción de los cambios desencadenados por una acción sobre los diferentes componentes ambientales (atmósfera, hidrología, suelo, flora, fauna, socioeconómico). Para ello se asignan valores entre 0 y 1 a cada componente ambiental considerando la premisa de “sin” y “con” una acción determinada del proyecto. El valor cercano a 1 significa una mayor calidad del componente, mientras que los valores cercanos a 0 significan una menor calidad del componente.

La magnitud del impacto ambiental será la diferencia entre los valores de la calidad del componente sin proyecto menos la calidad del componente con proyecto. Los valores positivos indicarán un impacto adverso, mientras que los valores negativos indicarán un impacto benéfico sobre el ambiente. Si se presenta un valor de 0 significará que el impacto ambiental fue totalmente mitigado y el sistema ambiental no sufrió ninguna modificación.

B. Valor de los impactos ambientales

El valor de los impactos (V_i) se obtiene a partir de la multiplicación de la magnitud (M) por el índice de incidencia (I_i) de cada factor ambiental impactado, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$V_i = M * I_i$$



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

Donde:

V_i = Valor de un impacto ambiental.

M = Magnitud.

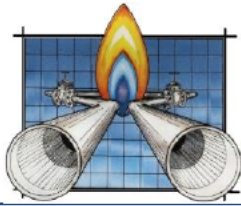
I_i = Índice de Incidencia.

C. Jerarquización de los impactos ambientales.

Finalmente, se requiere jerarquizar los impactos ambientales con la finalidad de proporcionar una visión integrada y completa de las afectaciones positivas y negativas del proyecto sobre el entorno. Para ello se utiliza el valor de importancia, el cual se encuentra entre el 0 y el 1. Para cada valor de importancia se determina una categoría de jerarquización, para lo cual se utiliza la siguiente tabla.

Categorías de evaluación de impactos ambientales.

Categorías		
Beneficio bajo	0 – 0.25	Adverso bajo
Beneficio moderado	0.25 – 0.5	Adverso moderado
Beneficio alto	0.51 – 0.75	Adverso alto
Beneficio importante	0.76 – 1.00	Adverso importante
0 Nulo		



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

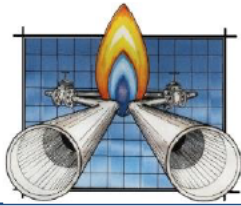
IV.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS.

En la identificación de los elementos ambientales del SAR, que habrán de recibir los impactos por la implementación del proyecto, con base en la descripción detallada del proyecto del Capítulo II, se definirán las etapas y actividades adjuntas a la implementación de éste, siempre teniendo en cuenta que estas son críticas y con relación directa a la generación de impactos ambientales a los medios, componentes y factores. Las etapas y actividades del proyecto relacionadas directamente con la generación de un impacto ambiental se presentan en la siguiente tabla.

Etapas y actividades del proyecto relacionadas con la generación de impactos.

Etapa de proyecto		Actividades
I	Preparación del sitio y Construcción	Trazado de zanja
		Demolición de carpeta asfáltica, concreto, adoquín, empedrado, terreno natural, etc.
		Excavación y acondicionamiento de zanja
		Obra mecánica e instalación de tubería
		Relleno de zanja
		Reposición de pavimento
		Prueba de hermeticidad
		Interconexión de tuberías
		Señalización de ductos
		Limpieza de obra
II	Operación y Mantenimiento	Puesta en servicio
		Odorización del gas natural
		Distribución de gas natural
		Celaje y supervisión de Red de Distribución
		Mantenimiento de Red de Distribución
		Instalaciones auxiliares
		Válvulas
III	Desmantelamiento y abandono de las instalaciones	Sistemas de Protección Catódica
		Mantenimiento final
		Purgado de Red de Distribución
		Retiro de instalaciones superficiales y señalización de la Red de Distribución

En la siguiente tabla se presentan los componentes ambientales que se verán afectados por el proyecto durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación, incluyendo aquellas variables que podrían presentar muy poca relación en materia de generación de impactos ambientales. Es importante mencionar que, durante el análisis de los componentes ambientales, se



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

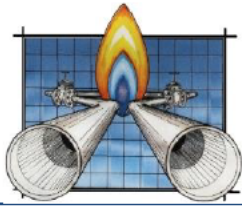
“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

eliminaron algunos factores debido a su nula relación en materia de generación de impactos ambientales.

Listado de componentes y factores ambientales que podrían ser afectados.

Medio	Componente	Factor	Impacto
Abiótico	Suelo	Estructura	Remoción de suelo
		Calidad	Adición de material de relleno
			Contaminación por sustancias peligrosas
			Contaminación por residuos peligrosos
			Contaminación de suelo por residuos de manejo especial
			Contaminación de suelo por residuos sólidos urbanos
	Aire	Calidad	Emisión de gases de combustión por eventos fortuitos
		Emisión de gases de combustión por utilización de vehículos, maquinaria	
		Emisión de metano	
		Emisión de partículas	
		Emisiones de gases por soldadura de tubería de acero	
	Ruido (Confort sonoro)	Generación de ruido	
Agua	Calidad	Descarga de agua residual tratada	
Contaminación fortuita de cuerpos de agua			
Biótico	Vegetación	Cobertura	Disminución en la cobertura
		Diversidad	Variación en la diversidad
		Abundancia	Variación en la abundancia
		Especies en categoría de Riesgo	Especies en categoría de riesgo
	Fauna	Distribución	Disminución en la distribución
		Diversidad	Variación en la diversidad
		Abundancia	Variación en la abundancia
		Especies en categoría de Riesgo	Especies en categoría de riesgo
Socioeconómico	Economía	Empleos	Generación de fuentes de empleo
			Término de fuentes de empleo
	Población	Calidad de vida	Interacción social de la comunidad con el proyecto



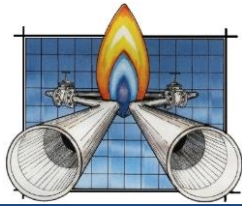
RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

Medio	Componente	Factor	Impacto
			Acceso a servicio de abastecimiento de gas natural
		Riesgo	Afectación a integridad, bienes materiales y naturales
		Infraestructura y servicios	Red de distribución de gas natural

Respecto a la tabla anterior, se presentan 3 medios, 7 componentes, 17 factores y 28 impactos identificados, que ayudarán a la determinación puntual de los impactos ambientales derivados de cada una de las etapas del proyecto, para el desarrollo del Sistema de Distribución de gas natural.



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

V. PREVENCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL

El Programa de Manejo Ambiental (PMA) establece las acciones que se requieren para mitigar, controlar y corregir los posibles impactos ambientales en la implementación del proyecto, así mismo incluye los programas de seguimiento y monitoreo; con el objetivo de cumplir con la legislación ambiental vigente y aplicable, para garantizar que se alcancen los estándares que establece.

El PMA debe estar elaborado acorde a la legislación y normatividad ambiental vigente, y que es aplicable a cada una de las actividades que se realizarán en el presente proyecto, por tal motivo, a continuación se indican las normas bajo las cuales se instrumentará y pondrá en práctica el PMA.

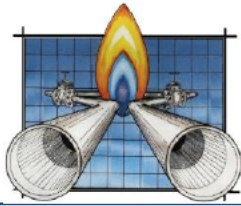
- ✓ Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- ✓ Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- ✓ Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos.
- ✓ Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos.
- ✓ Primer y Segundo listado de actividades altamente riesgosas.
- ✓ NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- ✓ NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características y procedimientos de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos.
- ✓ NOM-138-SEMARNAT/SS-2012. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.
- ✓ NOM-001-SECRE-2010. Especificaciones del gas natural.
- ✓ NOM-003-ASEA-2016. Distribución de Gas Natural.
- ✓ NOM-026-STPS-2008. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

V.1.1 Descripción de las medidas de prevención y/o mitigación.

A) MEDIDAS GENERALES.

La Promovente dentro de su Sistema de Gestión de Calidad cuenta con los instrumentos preventivos para asegurar la operación de sus sistemas para distribución de Gas Natural, los cuales se indican a continuación:

- PO-OYM-OPE-08. Patrullaje de los sistemas de transporte.
- PO-OYM-OPE-09. Detección y localización de fugas.
- PO-OYM-MANTTO-05. Toma de potencial entre tubería y suelo.
- PO-OYM-MANTTO-06. Revisión de aislamiento eléctrico en camisas.
- PO-OYM-MANTTO-07. Revisión de aislamiento eléctrico.



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

- PO-OYM-MANTTO-10. Calibración de espesores en instalaciones superficiales.
- PO-OYM-MANTTO-12. Mantenimiento a casetas de ERM.
- PO-OYM-MANTTO-14. Mantenimiento a válvulas reguladores instaladas en la ERM.
- PO-OYM-MANTTO-18. Pintado de instalaciones.
- PO-OYM-MANTTO-19. Garantizar la señalización de la franja de desarrollo del sistema.
- PO-OYM-MANTTO-20. Lavado de tuberías y accesorios en City Gates, ERM y cuarto de interconexión.
- PO-OYM-MANTTO-21. Limpieza a la franja de desarrollo del sistema.
- PO-OYM-MANTTO-25. Calibración de los transmisores multivariables.
- PO-OYM-MANTTO-26. Calibración del tablero y sensores de mezclas explosivas.
- PR-OYM-OPE-02. Clasificación de Fugas de Gas Natural.
- FR-OYM-OPE-03. Verificación de conexión eléctrica ánodo-cables y ánodo-ánodo.
- FR-OYM-OPE-04. Verificación de instalación de poste de monitoreo y cupón.
- FR-OYM-MANTTO-06. Reporte de medición de espesores.
- FR-OYM-MANTTO-07. Reporte de recubrimiento anticorrosivo.
- FR-OYM-MANTTO-09. Calibración de instrumentos.

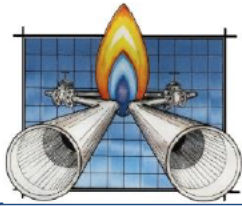
Adicionalmente, se tienen establecidas las siguientes medidas generales por componente ambiental.

Medidas Preventivas de carácter general.

Componente ambiental	Medida	Tipo de medida	
		P ¹	M ²
Aire	Riego del derecho de vía para minimizar el levantamiento de polvos.		X
	Circulación a baja velocidad.		X
	Ejecución del programa de mantenimiento a los equipos de combustión interna.	X	
Ruido	Ejecución del programa de mantenimiento a los equipos y vehículos que generen ruido.	X	
Suelo	Acondicionamiento del derecho conforme la topografía del terreno de manera lineal.		X
	Reforestación al finalizar la construcción del proyecto.		X
	Circulación por derechos de vía existentes.	X	
	Ejecución del programa de mantenimiento a maquinaria y vehículos para evitar derrames de hidrocarburos.	X	
	Ejecución de Procedimientos para el manejo integral de residuos.	X	
	Instalación de contenedores para el almacenamiento temporal de residuos.	X	
Hidrología	Ejecución de Procedimientos para el manejo integral de residuos	X	
	Uso de sanitarios portátiles para evitar la generación de aguas residuales.	X	
Paisaje	No se realizarán almacenes o construcciones temporales que afecten la	X	

¹ P: Prevención

² M: Mitigación



RESUMEN EJECUTIVO MIA-R

“Sistema de Distribución de Gas Natural en la Zona Geográfica: Laguna – Durango”

Estado de Durango

Componente ambiental	Medida	Tipo de medida	
		P ¹	M ²
	visibilidad del paisaje.		
Flora	Uso de derechos de vía existentes para evitar la afectación a zonas con vegetación natural.	X	
Fauna	Recorridos de monitoreo de fauna durante las actividades de preparación del sitio.		X
	Notificación a la ASEA en caso de encontrarse especies con algún estatus de conservación.	X	