

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

I.1 Proyecto

El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una planta de distribución de gas L.P. perteneciente a la empresa Gasoneras Ecológicas en el Estado de México, S.A. de C.V., a ubicarse en Carretera a San Bartolo Cuautlalpan No. 113, Ejido de San Lucas Xoloc, Municipio de Zumpango, Estado de México. El proyecto se desarrollará en una superficie parcialmente impactada derivado de las actividades vehiculares y de transporte, inherentes a la carretera, así como de las demás actividades económicas desarrolladas en la región.

I.1.1 Nombre del proyecto

"Construcción, Operación y Mantenimiento de Planta de Distribución de Gas L.P. de la empresa Gasoneras Ecológicas en el Estado de México, S.A. de C.V., Ejido San Lucas Xoloc"

I.1.2 Ubicación del proyecto

Carretera a San Bartolo Cuautlalpan No. 113, Ejido de San Lucas Xoloc, Municipio de Zumpango, Estado de México.



	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DE LA EMPRESA GASONERAS ECOLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V."
--	--

1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

La vida útil estimada para el Proyecto corresponde a 30 años.

1.1.4 Presentación de la documentación legal

El predio en el cual se construirá y operará la planta de distribución de gas L.P., está arrendada por la empresa mediante un contrato de arrendamiento con duración de 10 años a partir del 15 de febrero de 2017. La parcela es la No. 208 Z-1 P2/3, polígono denominado "Las Arenas", perteneciente al ejido San Lucas Xoloc, ubicada en Carretera a San Bartolo Cuautlalpan, Municipio de Zumpango, Estado de México, con número de certificado parcelario 000000168010, de una superficie de 5,000 metros cuadrados.

1.2 Promovente

1.2.1 Nombre o razón social

Gasoneras Ecológicas en el Estado de México, S.A. de C.V.

1.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Regulado

GEE000926A20

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Miguel Ángel Palma Rodríguez

Domicilio del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones

[REDACTED]

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

1.3.1 Nombre o razón social

Servicios Administrativos y Gestión Ambiental del Noroeste, S.C.

1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

SAG160927D6A

1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Lic. Alexis Alejandro Jiménez Pérez

1.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

[REDACTED]

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Domicilio del responsable técnico del estudio
artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116
primer párrafo de la LGTAIP.

II.1. Información general del proyecto.

II.1.1. Naturaleza del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción y operación de una planta de distribución de gas L.P. a ubicarse en Carretera a San Bartolo Cuautlalpan No. 113, Ejido de San Lucas Xoloc, Municipio de Zumpango, Estado de México, a ubicarse dentro de un terreno de forma rectangular que era utilizado para la actividad agrícola y que cuenta con una superficie total de 2,840.00 metros cuadrados, la cual corresponde al área donde operará la planta, considerando todas sus áreas operativas. La planta contará con dos tanques de almacenamiento de 5,100 litros cada uno para gas L.P. de tipo intemperie de forma cilíndrica horizontal ubicados e instalados en apego a las reglamentaciones correspondientes.

II.1.2 Selección del sitio.

El principal criterio empleado para seleccionar el sitio, fue el de elegir un área cuyo uso de suelo fuera el adecuado al tipo de proyecto que se pretende realizar, cumpliendo con las especificaciones emitidas por el Ayuntamiento de Zumpango.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El proyecto se encuentra localizado en la Carretera a San Bartolo Cuautlalpan No. 113, Ejido de San Lucas Xoloc, Municipio de Zumpango, Estado de México, con las siguientes coordenadas de referencia: Latitud: 19°47'12.38" N y Longitud: 99° 1'30.40" O.

II.1.4 Inversión requerida.

La inversión a aplicar en este proyecto es de \$7'100,000.00 (siete millones cien mil pesos).

II.1.5 Dimensiones del proyecto.

Las instalaciones que se requieren construir y las superficies necesarias se desarrollarán en una superficie de 2,840.00 m².

II.1.6 Uso actual de suelo.

El área del proyecto fue utilizada para actividades agrícolas, y se encuentra desocupada y sin vegetación forestal, con servicios de electricidad. Para el suministro de agua se contará con tanques cisterna de capacidad apropiada, el drenaje de las aguas

	* MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DE LA EMPRESA GASONERAS ECOLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V."
--	---

negras estará construido por medio de tubos de concreto que descargan sobre una fosa séptica, el cual es considerado su diseño previo a la construcción y operación del proyecto.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El área se encuentra en superficie actualmente desocupada, para el suministro de agua se contará con tanques cisterna de capacidad apropiada, el drenaje de las aguas negras estará construido por medio de tubos de concreto que descargan sobre una fosa séptica, el cual es considerado su diseño previo construcción y operación del proyecto.

II.2 Características particulares del proyecto.

II.2.1 Programa general de trabajo.

El programa de trabajo para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y restauración del proyecto consiste en lo siguiente:

ACTIVIDAD	MESES						
	1	2	3	4	5	6	Mes 7 al 360
Preparación del sitio							
Limpieza del Terreno	Ya realizada						
Compactación del Terreno	Ya realizada						
Construcción							
Instalación de tanques de almacenamiento de gas L.P.	70% avance						
Obra Civil	70% avance						
Obra Mecánica	70% avance						
Drenajes	70% avance						
Obra Hidráulica y Neumática	70% avance						
Obra Electro-Mecánica	70% avance						

II.2.2 Preparación del sitio.

Esta etapa ya está concluida y se llevaron a cabo dos actividades que son:

Limpieza de terreno: Mediante trascabo y camiones de carga se procedió a limpiar el terreno, quitando follaje y materiales como tierra, hasta dejar el terreno en condiciones homogéneas. Compactación: Se realizó con motoconformadora y aplanadora, el terreno se aplanó y compactó hasta llega a los niveles indicados en el proyecto.

	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DE LA EMPRESA GASONERAS ECOLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V."
--	---

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

En esta etapa como se realizaron solamente actividades de limpieza y adecuación del terreno, en corto tiempo, no se requirió la construcción de obras de apoyo.

II.2.4 Etapa de construcción.

La ejecución de las obras contempla básicamente: obras civiles de bases de tanques de almacenamiento; instalaciones eléctricas, mecánicas y de gas L.P.; equipamiento y pruebas, y; accesos y señalamientos. Actualmente la construcción lleva un avance global del 70%. El diseño se hizo apegándose a los lineamientos establecidos que señala la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, "Plantas de Almacenamiento para Gas L.P. Diseño, Construcción y Condiciones Seguras en su Operación" editada por la Secretaría de Energía, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de Agosto de 2014.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

Las actividades a llevar a cabo en el proyecto de una planta de distribución de gas L.P., considera las siguientes operaciones de trasiego:

ACTIVIDAD ¹	SEPTIEMBRE 2017				OCTUBRE 2017				NOVIEMBRE 2017				AÑO 2047			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tomas de recepción y tomas de suministro de gas L.P. proveniente de semirremolques																
Trasiego de gas L.P. (recepción) de semirremolques a tanque fijo																
Trasiego de gas L.P. (suministro). De tanques fijos a cilindros portátiles. De tanques fijos a pipas repartidoras																
Distribución de gas L.P. a la comunidad																

II.2.6 Descripción de Obras asociadas al Proyecto

Los equipos de proceso y auxiliares de una planta de distribución de Gas L.P., se muestran a continuación. El detalle constructivo y de instalación, así como la justificación técnica de las bases de diseño de estos equipos y auxiliares puede verse a detalle en el ANEXO 11.

	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DE LA EMPRESA GASONERAS ECOLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V."
--	--

II.2.7 Etapa de abandono del sitio.

El predio, en caso de que llegara a retirarse la instalación, se dedicaría, seguramente, a albergar algún otro tipo de giro, probablemente industrial, por lo que no se puede pensar que el área tenga posibilidad de regresar a su estado natural. Por otra parte, las actividades que se llevarán a cabo no incluyen el manejo de materiales o sustancias que impliquen algún impacto para el medio suelo, por lo que no se prevé que sea necesario realizar algún tipo de trabajos de restauración en ese sentido.

II.2.8 Utilización de explosivos

No aplica, no habrá utilización de explosivos

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

No aplica

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

NOMBRE ¹	CANTIDAD GENERADA ² (TON/AÑO)	ACTIVIDAD ³	TIPO DE ALMACENAMIENTO ⁴	CLASIFICACIÓN ⁵	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN ALMACÉN ⁶	DESTINO FINAL ⁷
Material de construcción	1.2 ton, durante la etapa constructiva	Cimentación	Recipiente metálico	Sólidos Urbanos y RME	No requerido	En la misma obra
Desperdicios	0.4 ton durante la etapa constructiva	En todas las etapas	Bolsas	Residuos de Manejo Especial	No requerido	Se los llevara el personal contratado
Pedacera de metal	1 ton durante la etapa constructiva	Construcción diversas áreas	Recipiente metálico	Residuos de manejo especial	No requerido	Disposición en sitio autorizado
Cartón	0.4 ton durante la etapa constructiva	Construcción diversas áreas	No requerido	Residuos de manejo especial	No requerido	Se promoverá su reuso
Plástico	0.2 ton durante la etapa constructiva	Construcción diversas áreas	No requerido	Residuos de manejo especial	No requerido	Se promoverá su re uso
Envases vacios que contuvieron pintura	0.5 ton durante la construcción	Actividad de acabado de estructuras y otras áreas de la planta	Recipiente metálico	Residuo peligroso	No requerido	Dos opciones. Su reuso o disposición en sitio autorizado
Thiner sucio	No definida	Acabado de estructuras metálicas	Recipiente de vidrio	Residuo peligroso	Extintor	Disposición en sitio autorizado, o bien, promover su

	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DE LA EMPRESA GASONERAS ECOLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V."
--	---

						reuso
Trapos o estopas impregnadas con thiner y pintura	0.2 ton. durante la etapa constructiva	Limpieza de estructuras metálicas	Recipiente de plástico	Residuo peligroso	Extintor	Disposición en sitio autorizado

II.2.9 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

La infraestructura existente en la zona es suficiente para recibir los desechos que se generarán con el proyecto ya que como se pudo observar son realmente muy bajos.

El Ejido de San Lucas Xoloc es el lugar más cercano para la disposición de residuos por lo que se utilizará el recinto controlado con que se cuenta para el caso de los residuos sólidos municipales. En cuestión de residuos peligrosos, se contratará la prestación de este servicio para la adecuada recolección, traslado y disposición final de los mismos a una empresa autorizada para dicha actividad. La única agua residual que se generara dentro del área del proyecto, serán las del tipo sanitarias, mismas que serán manejadas a través de fosa séptica con limpieza y disposición periódica en sitio autorizado por la autoridad municipal.

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

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET)

El área del proyecto se encuentra dentro de la UAB 121 que corresponde a Depresión de México, con una superficie de 14,321.74 km² y el área que la comprende se localiza en los estados de México y Morelos, y alrededor el Distrito Federal. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy alta. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Muy alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 56.6. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL

La superficie donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra ubicada en la Unidad de Gestión Ambiental UGA Clave Ag-3-105, tal y como lo establece la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México,

GASONERAS ECOLOGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

emitido por la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México en la Gaceta del Gobierno del Estado de México en fecha 19 de diciembre de 2006. En dicha actualización, en su apartado ACTUALIZACIÓN DEL MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO, página 99, se hace mención de la siguiente información relacionada con la UGA Ag 3-105, dentro de la cual se desarrolla el proyecto:

Municipio: Zumpango

Unidad Ecológica: 13.4.1.088.045

Clave de la Unidad: Ag-3-105

Uso Predominante: Agricultura

Fragilidad Ambiental: Media

Política Ambiental: Conservación

Criterios de Regulación Ecológica: 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 170, 171, 172, 173, 187, 189, 190, 196.

PROGRAMAS SECTORIALES

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

PLAN DE DESARROLLO 2011-2017 (ESTADO DE MÉXICO)

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL ZUMPANGO 2016-2018.

LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Código para la Biodiversidad del Estado de México

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Código para la Biodiversidad del Estado de México

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Código para la Biodiversidad del Estado de México

Código para la Biodiversidad del Estado de México

Código para la Biodiversidad del Estado de México

NORMAS OFICIALES MEXICANAS:

	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DE LA EMPRESA GASONERAS ECOLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V."
--	---

RUBRO	NORMA/CRITERIO	VINCULACION AL PROYECTO
AGUA	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, AUNQUE ES DE MENCIONAR QUE LAS AGUAS RESIDUALES NO SON DE PROCESO Y TIENEN COMO ORIGEN EL SERVICIO A EMPLEADOS, POR LO CUAL ESTA NORMA NO ES APLICABLE A LA EMPRESA.	LAS AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DEL SERVICIO DEL PERSONAL SERÁN MANEJADAS A TRAVÉS DE FOSA SÉPTICA, CON LIMPIEZA Y DISPOSICIÓN FINAL POR PARTE DE UNA EMPRESA AUTORIZADA.
AIRE	NOM-041-SEMARNAT-2006 NIVEL MAXIMO PERMISIBLE DE GASES CONTAMINANTES DE ESCAPES DE VEHICULOS QUE USAN GASOLINA	VEHICULOS AUTOMOTORES A GASOLINA. EN EL ESTADO DE MÉXICO SE CUENTA CON CENTROS DE VERIFICACIÓN VEHICULAR
	NOM-047-SEMARNAT-1999 ESTABLECE LAS CARACTERISTICAS DEL EQUIPO Y EL PROCEDIMIENTO DE MEDICION, PARA LA VERIFICACION DE LOS LIMITES DE EMISION DE CONTAMINANTES PROVENIENTES DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES QUE USAN GASOLINA, GAS LICUADO DE PETROLEO, GAS NATURAL U OTROS COMBUSTIBLES ALTERNOS.	SE BRINDARA EL MANTENIMIENTO A LOS VEHICULOS Y MAQUINARIA, PARA QUE SE ENCUENTREN DENTRO DE LOS NIVELES ESTABLECIDOS EN LA NORMA.
SUELO	NOM-138-SEMARNAT-SS-2003 LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE HIDROCARBUROS EN SUELOS Y LAS ESPECIFICACIONES PARA SU CARACTERIZACION Y REMEDIACION.	SE CUIDARA DE QUE NO EXISTAN DERRAMES EN EL SUELO, PERO EN CASO DE PRESENTARSE SE APLICARA LO INDICADO EN LA NORMA.
RUIDO	NOM-081-SEMARNAT-1994 LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE EMISION DE RUIDO DE LAS FUENTES FIJAS Y SU METODO DE MEDICION.	SE APLICARAN LOS PROGRAMAS PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN LOS VEHICULOS PARA QUE SE EVITE QUE GENEREN RUIDOS POR MAL FUNCIONAMIENTO.
RESIDUOS	NOM-052-SEMARNAT-2005 ESTABLECE LAS CARACTERISTICAS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS, EL LISTADO DE LOS MISMOS Y LOS LIMITES QUE HACEN A UN RESIDUO PELIGROSO POR SU TOXICIDAD AL AMBIENTE.	SE ESTABLECERAN LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA REALIZAR UN BUEN MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DISPOSICION FINAL ADECUADA.
RECURSOS NATURALES	NOM-059-SEMARNAT-2010 PROTECCION AMBIENTAL ESPECIES NATIVAS DE MEXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE TERRESTRES- CATEGORIAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSION, EXCLUSION O CAMBIO. LITA DE ESPECIES EN RIESGO.	EL PROYECTO NO TIENE INFLUENCIA SOBRE ESPECIES DE ESTE TIPO.

La NOM-001-SESH-2014 se complementa con las siguientes normas oficiales NOM-001-SEDE-2012, NOM-006-SESH-2010, NOM-009-SESH-2011, NOM-011/1-SEDG-1999, NOM-013-SEDG-2002, NOM-026-STPS-2008, NMX-B-177-1990.

NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas (utilización), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 2012.

NOM-006-SESH-2010 Talleres de equipos de carburación de Gas L.P.- Diseño, construcción, operación y condiciones de seguridad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2010.

NOM-009-SESH-2011 Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de septiembre de 2011.

NOM-011/1-SEDG-1999 Condiciones de seguridad de los recipientes portátiles para contener Gas L.P., en uso, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de marzo de 2000.

NOM-013-SEDG-2002 Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P., en uso, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de abril de 2002.

NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 2008.

NMX-B-177-1990 Tubos de acero con o sin costura, negros y galvanizados por inmersión en caliente. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 1990.

ÁREAS DE IMPORTANCIA

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA FEDERAL:

De acuerdo con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el área del proyecto no queda comprendida dentro de ninguna zona decretada o propuesta como área natural con algún grado de protección especial; motivo por la cual, se considera que la realización del proyecto, no se contrapone a los preceptos del citado decreto.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA ESTATAL

Por otro lado respecto a áreas natural protegidas del ámbito estatal, el sitio del proyecto no se encuentra dentro de ningún área, como se muestra en la siguiente imagen:

REGIONES PRIORITARIAS

Áreas de Importancia para la Conservación de Aves

	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DE LA EMPRESA GASONERAS ECOLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V."
--	--

El área del proyecto no se encuentra dentro de un área de Áreas de Importancia para la Conservación de Aves Región Noroeste. El área más cercana a la instalación del proyecto es el Lago de Texcoco, donde es un sitio de reproducción y alimentación de aves, como se aprecia en la siguiente imagen.

Región Hidrológica Prioritaria

El área del proyecto se encuentra dentro de una Región Hidrológica Prioritaria, denominada "Remanentes del Complejo Lacustre de la Cuenca de México", como se aprecia en la siguiente imagen.

Región Terrestre Prioritaria

En cuanto a las Regiones Terrestres Prioritarias, el proyecto no se encuentra dentro o en los límites de un área de este tipo. La región más cercana es la "Sierra Nevada" y está ubicada a 45 kilómetros del área del proyecto.

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

IV.1. Delimitación del área de estudio.

Para la delimitación del área de estudio se consideró la superficie que afectará el proyecto, su ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción (principalmente por el componente de riesgo). Asimismo, dado que los servicios requeridos por la planta, así como la ayuda externa a requerir ante la posibilidad de control de un evento riesgoso, se contempla información del municipio de Zumpango, Estado de México.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.2.1. Aspectos abióticos.

a.Clima.

El tipo de clima en la región es el C(wo), según la clasificación de Köppen modificada por García en 1964, que corresponde a clima templado subhúmedo, las temperaturas medias anuales rondan entre los 12°C y los 18°C. En cuanto a la precipitación, suele ser en el mes más seco menor a 40 mm., las lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2% del total anual (García, 1974).

Temperatura Promedio

Dadas las características antes mencionadas, el área que ocupa el proyecto en mención se localiza entre la isoterma media anual de los 12 a los 14 grados centígrados.

	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DE LA EMPRESA GASONERAS ECOLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V."
--	--

Las heladas se presentan entre octubre y marzo, descendiendo la temperatura en sus días más crudos hasta un grado bajo cero.

Precipitación Pluvial

En este ámbito se tiene la ocurrencia en el área del proyecto, de la isoyetas media anual alrededor de los 600 mm. De mayo a junio tienen lugar fuertes granizadas y ocasionalmente ocurren heladas en septiembre, diciembre, enero, febrero, marzo y excepcionalmente en abril. Estos valores se ven alterados por la influencia de fenómenos de origen tropical, como son las perturbaciones ciclónicas en el verano y las vaguadas polares que traen consigo frentes fríos en el invierno.

Intemperismos severos.

Los meses que son considerados con heladas y fríos son diciembre, enero, febrero y marzo, teniendo al año alrededor de 70 días con heladas. El área de estudio se considera una zona de riesgo nulo debido a la probabilidad de la llegada de huracanes.

Comportamiento de los vientos.

Los vientos dominantes presentan una dirección hacia el noreste. Los vientos más fuertes se presentan en el mes de febrero, llegan por el sureste, así como también en septiembre se manifiestan fuertes vientos por los efectos de los ciclones de las costas del país.

b. Geología y geomorfología

Fisiografía

El área donde se pretende realizar el proyecto se encuentra en la Provincia Eje Neovolcánico, y específicamente en la Subprovincia Lagos y volcanes de Anáhuac. El sistema de topoformas que presenta el área donde se ubica el proyecto es el denominado Vaso lacustre de piso rocoso o cementado, como se puede apreciar en las siguientes figuras.

Eje Neovolcánico es una provincia que se encuentra ubicada en el centro del territorio mexicano; Se extiende desde el Océano Pacífico hasta el Golfo de México, constituyendo una ancha faja de 130 km. Inicia en la Costa Occidental en la desembocadura del río Grande Santiago a la Bahía de Banderas, continua hacia el sureste hasta encontrar el volcán de Colima para después continuar aproximadamente sobre el paralelo 19° latitud Norte, hasta llegar al pico de Orizaba y al Cofre de Perote, alcanzando 880 km de longitud.

Comprende un área de 14,315.69 km², abarca en su totalidad 84 municipios, y de manera parcial 18 municipios de los estados de México, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Veracruz. La subprovincia presenta 27 tipos de suelos, entre ellos: cambisol

húmico, cambisol calcárico, cambisol vértico, cambisol dístrico, regosol dístrico, regosol calcárico, fluvisol dístrico, fluvisol eutríco, rendzina, planasol eutríco, feozem calcárico, vertisol calcárico, gleysol húmico, solonchak mólico y solonchak gléyico. Vaso lacustre de piso rocoso o cementado representa el 20.17% de la subprovincia.

De acuerdo a Alarcón (2007), la región donde se encuentran los municipios de Zumpango, Hueypoxtla y Apaxco, se localiza en el extremo norte central de la Provincia Geológica llamada "Faja Volcánica Transmexicana". Desde el punto de vista tectono estratigráfico, pertenece al "Eje Volcánico Transmexicano". Esta región se caracteriza por el emplazamiento de una enorme masa de rocas volcánicas de diferentes tipos, acumuladas durante varios episodios volcánicos sucesivos iniciados a mediados del Terciario Inferior y que continuaron durante el Reciente (CRM, 1996). Las rocas más antiguas son calizas y dolomías del Cretácico Inferior, sobre las que se depositaron extensas coladas lávicas de composición riolítica, andesítica y basálticas terciarias, así como piroclásticos formados de pumicita, arena y cenizas volcánicas que se depositaron en lagos, que al desecarse, ahora forman extensas llanuras.

c. Suelos.

Utilizando la Unidad de Clasificación de la FAO UNESCO, en el área de influencia donde se localiza el predio del proyecto, se encontró la unidad edafológica de Feozem Haplico (ver siguiente figura). Del griego phaeo: pardo; y del ruso zemljá: tierra. Literalmente, tierra parda. Suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, semejante a las capas superficiales de los Chernozems y los Castañozems, pero sin presentar las capas ricas en cal con las que cuentan estos dos tipos de suelos.

d. Hidrología superficial y subterránea.

La Región Hidrológica en la que se encuentra el proyecto es la Región Hidrológica 26 Río Pánuco (RH 26). Es una de las regiones hidrológicas más importantes de la República Mexicana; el volumen de sus corrientes superficiales la sitúan dentro de las cinco más grandes del país. Es drenada por un conjunto de corrientes intermitentes pequeñas y por corrientes perennes, presentando un patrón de drenaje dendrítico subparalelo. En el estado de México, esta región hidrológica abarca una gran extensión que comprende 35.45% de su territorio, asentándose en ella localidades como: Amecameca de Juárez, Ciudad López Mateos, Ciudad Nezahualcóyotl, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Chalco de Díaz Covarrubias, Chimalhuacán, Ecatepec de Morelos, Jilotepec de Molina Enríquez, Naucalpan de Juárez, Teoloyucan, Teotihuacan de Arista, Tepotzotlán, Texcoco de Mora, Tlalnepantla, Tultitlán de Mariano Escobedo, Villa Nicolás Romero, entre otras. Solamente una cuenca de esta región hidrológica pertenece casi en su totalidad al estado de México, se trata de la cuenca (D) Río Moctezuma.

IV.2.2. Aspectos bióticos.

a. Vegetación terrestre.

La vegetación constituye un aspecto importante, como componente de los ecosistemas terrestres, pues funciona principalmente como elementos de regulación climática, hidrológica, paisajística y de control para la erosión, además sirve de hábitat y alimento de la fauna silvestre. Según INEGI los tipos de vegetación presentes en el área del proyecto corresponden a Agricultura de temporal anual y Agricultura de riego anual y semipermanente, lo cual se puede apreciar en la siguiente figura.

Agricultura de temporal anual

Se clasifica como tal al tipo de agricultura en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito depende de la precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua, su clasificación es independiente del tiempo que dura el cultivo en el suelo, que puede llegar a más de diez años, en el caso de los frutales, o bien son por periodos dentro de un año como los cultivos de verano. Incluye los que reciben agua invernal como el garbanzo. Estas zonas, para ser clasificadas como de temporal deberán permanecer sembradas al menos un 80% del ciclo agrícola. Pueden ser áreas de monocultivo o de policultivo y pueden combinarse con pastizales o bien estar mezcladas con zonas de riego, lo que conforma un mosaico complejo, difícil de separar, pero que generalmente presenta dominancia de los cultivos cuyo crecimiento depende del agua de lluvia.

En casos muy particulares, como es el cultivo del cafeto, cacao y vainilla, que se desarrollan a la sombra de árboles naturales y/o cultivados, su delimitación cartográfica es muy difícil por medio de sensores remotos de baja resolución por lo que su caracterización se realiza con el apoyo de la observación de campo. También es común encontrar zonas abandonadas entre los cultivos mencionados y en donde las especies naturales han restablecido su sucesión natural al desaparecer la influencia del hombre; en estas condiciones las áreas se clasifican como vegetación natural de acuerdo a su fase sucesional o como vegetación primaria si predominan componentes arbóreos originales. Como ejemplo lo tenemos en condiciones de Selva Alta-Mediana Perennifolia y Subperennifolia o en Bosques Mesófilos de Montaña.

Agricultura de riego anual y semipermanente

Estos agrosistemas utilizan agua suplementaria para el desarrollo de los cultivos durante el ciclo agrícola, por lo que su definición se basa principalmente en la manera de cómo se realiza la aplicación del agua, por ejemplo la aspersión, goteo, o cualquier otra técnica, es el caso del agua rodada (distribución del agua a través de surcos o bien tubería a partir de un canal principal y que se distribuye directamente a la planta), por bombeo desde la fuente de suministro (un pozo, por ejemplo) o por gravedad cuando va directamente a un canal principal desde aguas arriba de una presa o un cuerpo de agua natural.

b. Fauna.

Las especies de mamíferos silvestres reportadas en el municipio son: conejo (*Silbilagus So*), Zorrillo (*Conepatus mesoleucus*), cacomixtle (*Bassaricus astutus*), liebre (*Lepus Sp*), tuza (*Pappogeomys merriami*), tlacuache (*Didelphis virginiana*), entre otros.

Los reptiles que es posible encontrar en el municipio son: lagartijas del genero *Sceloporus*, camaleón *Frinosoma orbiculare*, víbora de cascabel *Crotalus sp*, entre otras especies. Las aves que se distribuyen por todo el territorio municipal, principalmente en las zonas agrícolas (área del proyecto), son principalmente la garza ganadera *bubulcus ibis*, tortola *Columbina inca*, gorrión común *Passer domesticus*, gorrión mexicano *Carpodarcus mexicanus*, paloma *Columba Sp.*, colibrí (varios géneros y especies), aura común *Cathartes aura*, etc. En la superficie del proyecto no se encontró ningún ejemplar de la fauna característica del sitio, mucho menos alguno enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

IV.2.3. Paisaje.

El paisaje en la zona es de terreno agrícola. Se trata de una zona que ya no conserva características naturales en su composición, tiene valor estético de nivel bajo y no lo determina como una zona privilegiada o única visualmente. Al no tratarse de un lugar único en la región en términos de calidad visual, y aunado a una capacidad de absorción visual media, el sitio puede soportar el impacto visual de la planta de almacenamiennto de gas L.P.

IV.2.4. Medio socioeconómico.

El municipio de Zumpango se localiza al norte del Estado de México, en el paralelo 19°47'49" de latitud norte y el meridiano 99°05'57" de longitud oeste de Greenwich, a una altura de 2,259 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con los municipios de Hueypoxtla y Tequixquiac, al este con el municipio de Tecámac, al sur con los municipios de Nextlalpan, Jaltenco, Teoloyucan y Coyotepec, y al oeste con el municipio de Huehuetoca. De acuerdo a los resultados que presenta la *Encuesta Intercensal 2015*, el municipio cuenta con un total de 199,069 habitantes. Del total de la población el 31.78 por ciento vive en la cabecera municipal. El municipio de Zumpango tiene una tasa media anual de crecimiento del 4.36 porciento entre los años 2005 al 2010.

IV.2.5. Diagnóstico ambiental.

a. Integración e interpretación del inventario ambiental.

No se detectaron aspectos relevantes o críticos del sistema ambiental que pudieran afectar el presente proyecto, ya que el mismo se llevará a cabo en zona rural con baja densidad habitacional aledaña, no habiendo afectación sobre flora o fauna.

	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DE LA EMPRESA GASONERAS ECOLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V."
--	---

Por otro lado el manejo del gas L.P. conlleva una situación de riesgo menor al no ser considerada como una actividad altamente riesgosa, ya que solo almacenará 10,200 litros.

b. Síntesis del inventario ambiental.

Cuadro de la Síntesis del Inventario Ambiental:

FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES	ESTADO AMBIENTAL	GRADO DE AFECTACIÓN
CLIMA	MICROCLIMA	CAMBIO	NULO
	CARACTERÍSTICAS ATMOSFÉRICAS	AFECTACIÓN DE VISIBILIDAD POR EMISIONES	NULO
GEOLOGÍA Y MORFOLOGÍA	ESTRUCTURA	AFECTACIÓN DE CONTINUIDAD LITOLÓGICA	BAJO
	RELIEVE	CAMBIOS TOPOGRÁFICOS	NULO
		PAISAJE	BAJO
SUELOS	PROPIEDADES	PERDIDA DE SUSTRATO	BAJO
	INFILTRACIÓN	PERDIDA DE CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN – EROSIÓN	BAJO
HIDROLOGÍA	AGUA SUBTERRÁNEA	AFECTACIÓN DE MANTOS	NULO
	CORRIENTES SUPERFICIALES	AFECTACIÓN EN CALIDAD	NULO
VEGETACIÓN	DIVERSIDAD	AFECTACIÓN	NULO
	COBERTURA	PERDIDA DE DENSIDADES POBLACIONALES	NULO
FAUNA	HÁBITAT	AFECTACIÓN DE NICHOS	NULO
	POBLACIÓN	REDUCCIÓN POR DESPLAZAMIENTO	NULO
POBLACIÓN	CALIDAD DE VIDA	APOYO AL DESARROLLO DE LA ZONA	BAJO
	ALTERNATIVAS ECONÓMICAS	OFERTA DE EMPLEOS	MEDIO
	RIESGO	CONSECUENCIAS POR FUGA DE GAS L.P.	BAJO

Los resultados de integración e interpretación de los componentes del inventario ambiental, se fundamentaron en el análisis de los factores ambientales de mayor relevancia. De esta forma, se analizaron siete factores ambientales, 16 componentes y 16 posibles elementos impactables, identificándose 1 con grado de afectación media (positivo), 6 afectaciones bajas (5 negativas y una positiva) y 9 con nula afectación.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Matriz de cribado ambiental

La base del sistema de identificación de impactos ambientales lo constituye la matriz de cribado ambiental, en que las columnas son las acciones o actividades del proyecto que puedan alterar el medio ambiente, y las filas son los factores ambientales que pueden ser alterados. Con estas entradas de filas y columnas se pueden definir las interacciones existentes. A modo de simplificación en este proyecto se operó una matriz tipo Leopold reducida, diseñada solo para aquellos factores ambientales y actividades del proyecto que interactúan entre sí, donde los elementos (i,j), fueron calificados de acuerdo a:

Dirección del impacto.

Se hace referencia al sentido del impacto sobre el factor definiéndose como:

INDETERMINADO	Cuando no fue posible determinar en que dirección el factor o recurso es influido por la actividad.
BENEFICO	Cuando la actividad influye al factor o recurso positivamente.
ADVERSO	Se describe cuando la actividad o proceso altera negativamente al recurso o factor.

Duración del impacto.

Se refiere al tiempo en que el recurso o factor recibirá los impactos provocados por la actividad o proceso, definiéndose como:

CORTO PLAZO	Cuando la duración del impacto sobre el factor es menor a un año
MEDIANO PLAZO	Cuando la duración del impacto sea de 1 a 5 años
LARGO PLAZO	El impacto durará mas de 5 años
PERMANENTE	Cuando la actividad impacta al factor de manera definitiva o, en un lapso que no es posible definir por la gran extensión de tiempo que implica

Magnitud del impacto.

Se refiere a la cantidad o porcentaje del recurso o factor que es impactado por una actividad, definiéndose como:

	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DE LA EMPRESA GASONERAS ECOLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V."
--	---

BAJA	Cuando se calcula o predice que menos del 1% del recurso es afectado
MEDIA	Cuando se calcula o predice que de 1 a 10% del recurso o factor es impactado
ALTA	Cuando se calcula o predice que más del 10% del factor es impactado

Importancia del impacto.

Se hace referencia a la significancia del impacto sobre el factor.

SIGNIFICATIVO	Cuando se presente significancia sobre el factor.
NO SIGNIFICATIVO	Cuando NO se presente significancia sobre el factor.

Valores

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

En el caso del presente proyecto, las medidas de mitigación que se consideran necesario instrumentar son básicamente de manejo ambiental y control durante la construcción, operación y mantenimiento, considerando algunas medidas de carácter preventivo.

Por lo anterior, las medidas de mitigación que se proponen a continuación son resultado del análisis y evaluación de los impactos significativos y algunos no significativos identificados en la metodología utilizada, así como otros impactos adversos que pudieran alterar las condiciones prevalecientes y por tanto se considera necesario su instrumentación, dado que estas medidas son aplicables antes y durante del desarrollo del proyecto

VI.2 Duración de las obras o actividades, medida correctiva o de mitigación. Señalando etapas del proyecto en las que se aplican.

Programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

Meteorología y geología

Etapas de preparación del sitio y construcción

Minimizar la emisión de polvos generados por el tránsito de vehículos, humectando los principales caminos de tránsito vehicular dentro de la planta de distribución de gas L.P. y en el camino de acceso durante las horas de mayor tránsito, especialmente cerca de los asentamientos humanos.

Los camiones que transporten material pétreo deben estar cubiertos con lonas para evitar la dispersión eólica de partículas. La lona debe cubrir la totalidad de la caja.

En relación con las emisiones a la atmósfera ocasionadas por vehículos automotores, el programa de verificación vehicular hace énfasis a que todos los vehículos automotores que se empleen durante la etapa de construcción deberán cumplir con un programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, con objeto de estar en condiciones de cumplir con las normas:

NOM-041-SEMARNAT-1993 Nivel máximo permisible de gases contaminantes de escapes de vehículos que usan gasolina.

NOM-042-SEMARNAT-1993 Nivel máximo permisible de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno de automotores nuevos, así como hidrocarburos evaporados.

NOM-044-SEMARNAT-1993 Hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas, opacidad de humo de motores que utilizan diesel.

NOM-045-SEMARNAT-1993 Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.

Los vehículos deben circular con el escape cerrado y a baja velocidad, tanto en los caminos de acceso como dentro de la planta de distribución de gas LP.

Los vehículos deben cumplir con las normas oficiales:

NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

La maquinaria y equipo debe cumplir con la norma:

NOM-080-STPS-1993 Que establece los periodos de exposición frente al ruido por parte de los trabajadores de la obra.

Se debe proporcionar e inducir el uso de protectores auditivos para el personal expuesto al ruido en todas las etapas del proyecto.

Operación.

	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P. DE LA EMPRESA GASONERAS ECOLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO, S.A. DE C.V."
--	---

Se debe cumplir con las normas:

NOM-011-STPS-2008 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido para fuentes fijas y su método de medición.

Se establecerá una franja de áreas verdes así como barda perimetral que permita abatir el ruido en los límites del predio de la planta de distribución de gas L.P.

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Pronóstico del escenario.

Se presenta el análisis del escenario resultante al introducir el proyecto en el sitio y se identifican las acciones que pueden provocar impactos a cada uno de los componentes ambientales o consolidación de los procesos de cambio existentes. Para construir el escenario resultante, se hace una descripción de cómo la combinación de los impactos del proyecto modificará el entorno. En caso de que algunos impactos pudieran provocar daños permanentes al ambiente o contribuir en la consolidación de los procesos de cambio existente, se señalará durante esta descripción.

La función de pronóstico define la intensidad de los impactos en el medio ambiente, resultante de la gama de alternativas que se considere en el estudio (de localización, de opciones de las características de las obras, etc. y facilita el análisis de los proyectos alternativos en términos de la magnitud y la localización de los lugares en donde pueden ocurrir los impactos.

Una de las maneras de analizar sus componentes es a través de un análisis de sistemas para comprender los aspectos de tecnología, socioeconómicos, ambientales y de gestión ambiental que existen a su alrededor no necesariamente en forma lineal o secuencial. Por ello generar el diagrama de flujo del proyecto permite comprender la estructura del sistema e inferir sobre los aspectos negativos para poder mitigar sus efectos en el proyecto.

Aún cuando la relación proyecto-recurso es positiva, el proyecto "Planta de Distribución de Gas L.P. Tomza" presenta impactos adversos concentrados en las etapas del proyecto de construcción y operación.

Las relaciones causales negativas del proyecto que intervienen son varias, que se destacan más adelante con las medidas de corrección en su caso aplicables.

Así, en la construcción lo más relevante resulta la presencia de una actividad riesgosa en la zona, que se verá atenuada con la aplicación de medidas de control.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental

Existen diversas políticas y criterios para el cuidado del medio ambiente que el regulado aplicará en todas las etapas del presente proyecto. Aunado a lo anterior, el proyecto contará con un programa de monitoreo en el cual se integrarán las diversas medidas de mitigación resultantes de la evaluación de la presente manifestación por parte de la autoridad.

VII.3 Conclusiones

Desde el punto de visto ambiental, se concluye que el pronóstico del escenario es benéfico con la construcción y operación de la planta de distribución de gas L.P., no obstante los resultados de la valoración de impactos ambientales, en donde el aspecto paisajístico se ve afectado durante las etapas de preparación y construcción del sitio, esto por la presencia de maquinaria y equipo. Desde el punto de vista ambiente, los efectos son más positivos que negativos, combatiendo estos últimos con cada una de las medidas de prevención y mitigación que implementará la empresa.

Por la propia naturaleza del proyecto, es una actividad riesgosa, por lo que el principal riesgo es el riesgo ambiental por el manejo de gas L.P., con un escenario en donde pudiera ocurrir una contingencia, para lo cual, la empresa cuenta con tecnología de punta y los medios adecuados para realizar la actividad en forma segura, en caso de suscitarse un evento, ofrecer una capacidad de respuesta adecuada.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

VIII.1 Presentación de la información.

VIII.1.1 Cartografía.

La señalada en los numerales correspondientes.

VIII.1.2 Fotografías

Ver en el ANEXO 14.

VIII.1.3 Videos

No se tomaron.

VIII.2 Memorias

No se realizaron procesos de consulta.

Los resultados de estudios de campo se presentan dentro de los mismos capítulos.

Bibliografía:

Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer. (2002). 'Aguas Continentales y diversidad biológica de México'. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 4000 000. México.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (2004). 'Regiones Terrestres Prioritarias'. Escala 1:1000000. México.

Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPAMEX Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO, (1999). 'Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves'. Escala 1:250000. México. Financiado por CONABIO-FMCN-CCA. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, México). 2009. Guía para la Interpretación de Cartografía Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1:250,000: Serie III.

INEGI, 2010. Censo de Población y Vivienda.

Clasificación de Provincias en el Estado de México. Fuente INEGI.

GÓMEZ O., D. 2003. Evaluación del impacto ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Madrid: Mundi-Prensa.

CANTER, L. W. 1999. Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Madrid: McGraw-Hill.

Plan Nacional de Desarrollo 2012 – 2018

Plan Estatal de Desarrollo 2011 – 2017

Programa de Desarrollo Municipal Zumpango 2016 – 2018

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.