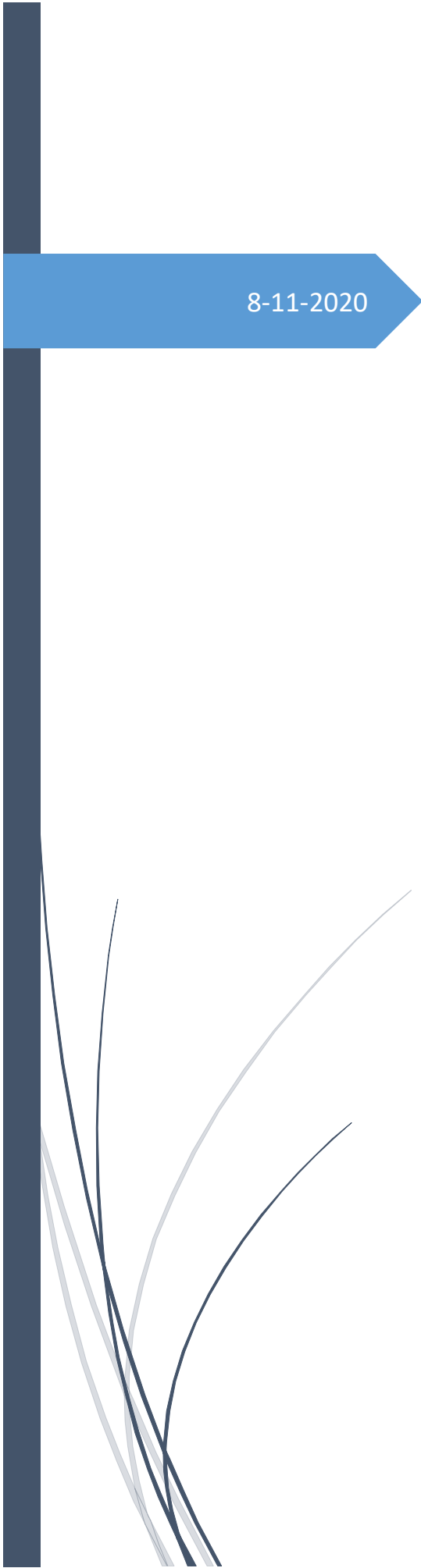




8-11-2020

Informe Preventivo

Estación de gas LP para Carburación

Promovente

Nombre del promovente por tratarse de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto pretende ubicar una estación de carburación de almacenamiento de gas L.P. con fines comerciales para carburar vehículos dentro de las instalaciones que se construirán en un predio ubicado en la Colonia Montecillos, Municipio de Texcoco, Estado de México, las características constructivas y referentes a la estación serán descritas en el apartado de descripción de proyecto y en las memorias adjuntas, el proyecto de manera general tratará de realizar las actividades de preparación del sitio en un predio que cuenta con un área de 2,000 m² suficientes para poder realizar el proyecto, contar con las distancias mínimas de seguridad y poder operarlo sin mayores inconvenientes, dicho predio se encuentra próximo al centro cultural Mexiquense Bicentenario y ubicado sobre la carretera México-Texcoco, también conocida como carretera México-Zacatepec o Lechería los reyes.

El predio se ubica en una zona urbana donde ya hay un crecimiento poblacional y el uso actual que tiene es de un predio baldío sin actividad comercial o habitacional en su interior caracterizándose por tener un suelo de coloración marrón sin humedad aparente, que presenta principalmente crecimiento de pasto y hierbas conteniendo solo al interior un ejemplar arbóreo identificado y que no demandara su retiro o poda por la ejecución del proyecto. Para los trabajos de preparación se espera el retiro de hierbas y limpieza del terreno además de adecuar un camino o calle vecinal para que los vehículos puedan acceder por la calle ubicada en la colindancia Este del terreno y una vez realizada la venta de gas LP estos puedan salir hacia la carretera México- Texcoco Circulando en un solo sentido de este a oeste.

Durante la construcción se colocara un tanque de almacenamiento con capacidad de hasta 5,000 litros ubicado en la zona sureste del predio y delimitado por una zona de protección de muro de block, además de contar con una toma de suministro ubicada en el centro del predio y unas oficinas de material incombustible que se localizaran en la parte noroeste del predio, como características particulares del predio contara con cisterna y fosa séptica (biodigestor) para no depender del suministro de los servicios municipales y poder operar de manera independiente a la factibilidad de servicios, solo requiriendo el servicio eléctrico para lo cual se contara con suministro por parte de CFE.

Se prevé que el proyecto genere impactos ambientales de bajas magnitudes considerando la zona donde se pretende ubicar y que el predio no cuenta con recursos naturales de especial valor ambiental o que resulten significativos para la dinámica ambiental que puede presentarse en la región además de que al cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) vigentes, se atenuaran los impactos que puedan producirse y la mayoría de los impactos ocurrirán en la etapa de preparación del sitio y construcción por lo que para la operación, el proyecto se podrá clasificar como de bajo impacto cumpliendo con las obligaciones en materia de registro de contaminantes y emisión a la atmosfera, así como con la gestión y disposición adecuada de residuos que puedan generarse tanto sólidos urbanos, como de manejo especial y considerando que solo se espera la generación de pequeñas cantidades de residuos peligrosos derivado del mantenimiento de las instalaciones, no se generarán residuos fuera de la estación, terminando con implementar un manejo responsable de agua al interior para que el proyecto no afecte a la salud de la población aledaña y tampoco interfiera en el suministro de servicios o afecte el tránsito en la zona para lo cual se cuenta con planos y memorias del proyecto firmados y avalados por una unidad de verificación.

Además referente al uso de suelos se tiene el certificado de zonificación que establece que la zona cuenta con un uso de suelo de corredor urbano de densidad 200 (CRU200B) por lo que no requiere de cambio de uso de suelo y hace factible la colocación del proyecto al no interferir con los requerimientos para que pueda establecerse a nivel federal, estatal y municipal.

Contenido

Resumen Ejecutivo 1

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO..... 4

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO. 4

1.1.1. Ubicación del proyecto. 4

1.1.2. Superficie total de predio y del proyecto..... 5

1.1.3. Inversión requerida 5

1.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto. 5

1.1.5. Duración total de Proyecto..... 6

1.2. PROMOVENTE 6

1.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa Promoviente 6

1.2.2. Nombre y cargo del representante legal 7

1.2.3. Dirección del Promoviente para recibir u oír notificaciones..... 7

1.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO 7

2. REFERENCIAS A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE..... 7

2.1. Existen Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulan las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que se puedan producir o actividad. 8

2.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría. 13

2.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría. 22

3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES..... 22

3.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada. 22

Localización del proyecto 28

Dimensiones del proyecto 28

Uso actual del suelo 29

Programa de trabajo 38

Programa de abandono del sitio 39

3.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas 39

3.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo..... 42

3.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	46
Representación gráfica	46
Justificación del AI	48
Identificación de atributos ambientales.	50
Funcionalidad	78
Diagnóstico Ambiental	79
Descripción fotográfica de los aspectos más importantes y su ubicación	80
3.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	83
Método para evaluar los impactos ambientales.	83
Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.....	85
Supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación	93
3.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	95
3.7 CONDICIONES ADICIONALES	95
4. Conclusión	95

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO.

Estación de Gas L.P para carburación tipo B “Montecillos”

1.1.1. Ubicación del proyecto.

El proyecto se ubicará en Carretera federal México – Texcoco Km 33 + 500, colonia Montecillos C.P. 56264 en el municipio de Texcoco, Estado de México.

El proyecto tiene las siguientes coordenadas aproximadas:

Tabla 1. Coordenadas del proyecto

Coordenadas del proyecto	
Latitud	Longitud
19°27'13.90"N	98°53'57.95"O
19°27'13.64"N	98°53'54.49"O
19°27'14.41"N	98°53'54.35"O
19°27'14.55"N	98°53'56.79"O
19°27'14.05"N	98°53'56.96"O
19°27'14.33"N	98°53'57.78"O

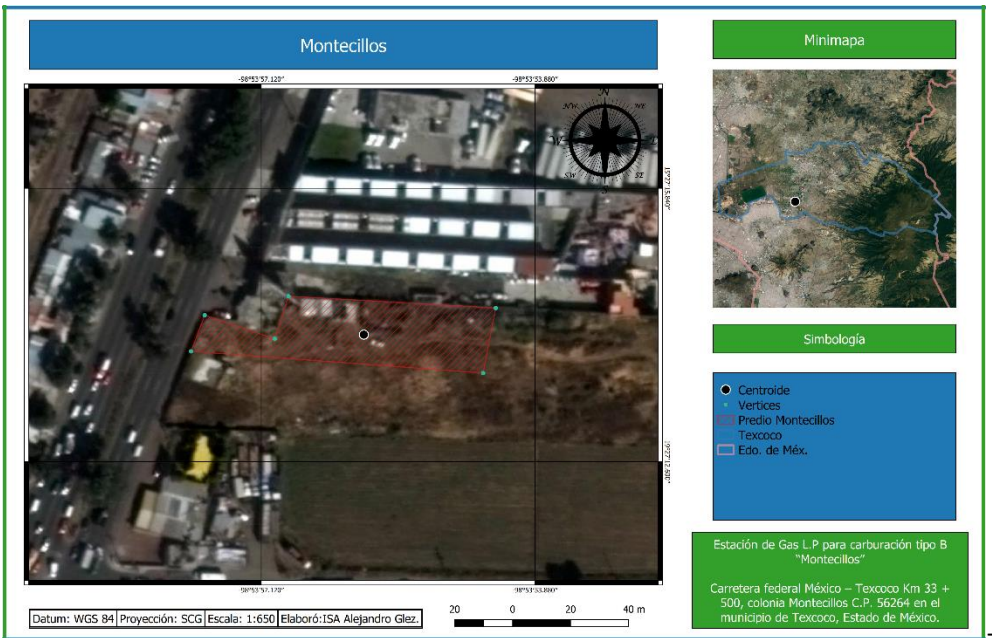


Ilustración 1, Ubicación del predio dentro del municipio de Texcoco

1.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.

El predio donde pretende desarrollarse el proyecto cuenta con una superficie total de 2,000 m² de acuerdo con los planos y memorias descriptivas del proyecto. El terreno que ocupará la estación de gas licuado de petróleo para carburación contará con un acceso el cual estará en la parte Sur del predio y una salida que da hacia el Oeste y tiene conexión con la carretera federal México – Texcoco que permiten el tránsito de los vehículos. Los predios colindantes son una pastelería y una pensión de tracto camiones hacia el noroeste de este, hacia el norte es un predio de parcela que carece de construcciones, hacia el este tampoco hay construcciones y pertenece a la misma parcela al igual que hacia la zona sur, hacia la parte suroeste se encuentra un restaurante. Este terreno tiene una forma irregular con un largo en la cara oeste de 13.71 m, la cara que colinda con la pastelería mide 25 m, la cara que colinda con la Pastelería y la pensión mide 16.54 m, la cara norte tiene una distancia de 72.8 m, la cara este mide 23.37 m y la cara sur mide 103.73 m.

1.1.3. Inversión requerida

La inversión requerida y aproximada para un proyecto de este tipo oscila entre unos 3 millones de pesos en los cuales ya se tienen contempladas medidas de mitigación con un coste del 5 al 10 % del valor total, incluyendo trámites y la respectiva gestión.

1.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

El proyecto tiene considerados en sus diferentes etapas del proyecto varios empleos tanto directos como indirectos, los empleos consideran mano de obra para la construcción, personal que operará la estación de carburación y especialistas en la materia involucrados en el diseño, realización de este estudio y su posterior gestión, operación y abandono, en la siguiente tabla se muestra un estimado de empleos generados en las etapas del proyecto.

Tabla 2. Generación de empleos directos e indirectos

Etapas	Empleos Directos	Empleos Indirectos
Etapas de preparación del sitio y construcción	12	16
Etapas de operación y mantenimiento	6	10
Etapas de abandono	8	11
Total	26	37

1.1.5. Duración total de Proyecto.

El proyecto se divide en las siguientes etapas:

1. Preparación del sitio
2. Construcción
3. Operación y mantenimiento
4. Abandono

Cada etapa contempla varios procesos, que contemplan varias actividades, las cuales se muestran en el siguiente cronograma.

Actividad	Semana					
	1	2	3	4	5	6
Preparación, nivelación y desalojo de residuos	X	X				
Excavación del terreno para losas de concreto armado y trincheras para desalojo de agua pluvial	X	X				
Compactación del terreno con una superficie de arena y pavimentación de zona de almacenamiento		X				
Colocación de Soporte de tanque de almacenamiento, construcción de oficina y barda divisora		X	X	X	X	
Colocación e instalación de tanque de Almacenamiento y tuberías de conducción.				X	X	
Instalación de protecciones para zona de almacenamiento.					X	
Instalación de toma de carburación, instalación Eléctrica y sistemas de control.			X	X	X	
Adecuación de los accesos a la Estación de Carburación.					X	X
Pintado de la estación de carburación.						X
Operación y mantenimiento.						X
Abandono						

1.2. PROMOVENTE

Este proyecto es promovido por una persona física, la elaboración del proyecto es propiedad del [REDACTED]

Nombre del promovente por tratarse de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa Promovente

Registro Federal de Contribuyentes del promovente por tratarse de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer

1.2.2. Nombre y cargo del representante legal

No aplica

1.2.3. Dirección del Promovente para recibir u oír notificaciones

Dirección:	[Redacted]	el
Teléfono:		
Correo Electrónico:		

1.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

Nombre del responsable técnico del estudio	Gabriel Barrera Ocampo	
Profesión	Ingeniero en Sistemas Ambientales	
Número de Cédula Profesional	11212171	
Dirección del responsable del estudio	[Redacted]	
Teléfono	[Redacted]	

2. REFERENCIAS A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

El proyecto requiere la presentación de un Informe Preventivo de impacto ambiental, en virtud de lo que se menciona en la fracción I del artículo 31 de la LEGEPA:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

Para el proyecto se consideró como referencia principal el:

“ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental”. Publicado en el Diario oficial de la Federación el martes 24 de enero del 2017.

El artículo 1 de dicho acuerdo menciona lo siguiente:

“El presente Acuerdo tiene como objeto hacer del conocimiento a los Regulados los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo y no manifestación de impacto ambiental, con la finalidad de simplificar el trámite en materia de evaluación del impacto ambiental.”

Por ello se ingresa el presente estudio en su modalidad de Informe Preventivo, estando elaborado por lo señalado en los artículos 30, fracción III, inciso g), 31 y 32 del Reglamento De La Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente En Materia De Evaluación Del Impacto Ambiental y la "Guía para la presentación del Informe Preventivo"

2.1. Existen Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulan las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que se puedan producir o actividad.

Se realiza el informe preventivo en virtud del Acuerdo de la ASEA publicado en el DOF el 24 de enero de 2017, en el que se establecen los contenidos normativos para que sea procedente la presentación de un informe preventivo.

El artículo 2 de dicho acuerdo señala que con fundamento en los artículos 31, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las obligaciones ambientales a las que se encuentran sujetas las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, son las siguientes:

En materia de aguas residuales:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas relacionadas con la Descarga, tratamiento y reúso de aguas residuales.

NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

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.

En cualquier etapa del proyecto se deberá privilegiar el uso de agua tratada, siguiendo las siguientes normas oficiales mexicanas:

NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental. - Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

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-ECOL-1993.

NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

En materia de emisiones a la atmósfera:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, cuando les resulte aplicable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; sus Reglamentos en materias de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes; la Ley General de Cambio Climático y su Reglamento en materia del Registro Nacional de Emisiones; así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

En materia de ruido y vibraciones:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la norma oficial mexicana y el Acuerdo en la materia que se presenta a continuación:

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

Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

En materia de Vida Silvestre:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, así como en la norma oficial mexicana en la materia que se presenta a continuación:

- a) 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.

En materia de suelo:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que se presentan a continuación:

- a) NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

A continuación, una tabla resumen de dichas normas y su vinculación al proyecto

Tabla 3. Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
En materia de agua		
NOM-001-SEMARNAT-1996.	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	No se vincula al proyecto ya que la ubicación de la estación no tiene puntos de descarga hacia algún cuerpo de agua cercano, las descargas son dirigidas a una fosa septica por lo que no se verá afectado ningún cuerpo de agua por verter aguas residuales sin previo 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.	Durante la construcción se hará uso de un baño portátil para cubrir las necesidades de los trabajadores. Durante la operación se contará con un baño fijo con conexione la fosa séptica, por lo que las descargas de agua residual irán a dicho sistema de tratamiento y solo contendrán materia orgánica propia de las excreciones humanas que posterior serán retirados por un servicio particular de limpia, los parámetros esperados deberán estar dentro de los límites máximos permisibles establecidos en dicha norma.
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	No aplica debido a que no se usara agua tratada al interior de la estación, a pesar de contar con jardineras no demandaran demasiado riego, solo se usara el agua

		potable de la toma municipal para suministrar la estación, principalmente para el uso de sanitarios.
NOM-004-SEMARNAT-2002	Protección ambiental. - Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	No aplica ya que no se dará tratamiento de aguas residuales que ocasionen la generación de lodos, por lo que no habrá medición de parámetros al no generarlos.
En materia de residuos		
NOM-052-SEMARNAT-2005.	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Dentro de la estación de carburación se generarán diferentes residuos, se clasifican como peligrosos por características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y/o biológico-infecciosas, es por ello por lo que los residuos deben ser caracterizados de acuerdo con los listados especificados, solo se espera generar residuos inflamables o de baja toxicidad en las diferentes etapas.
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-ECOL-1993.	No se contempla generar residuos que presenten incompatibilidad entre ellos entendiéndose por incompatibilidad reacciones violentas y negativas para el equilibrio ecológico y el ambiente, que se producen con motivo de la mezcla de dos o más residuos peligrosos.
NOM-161-SEMARNAT-2011,	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de estos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo	No es aplicable debido a que para que un residuo este sujeto a plan de manejo debe haber infraestructura para su manejo y tratarse de un residuo con un alto volumen de generación, además de que deben contar con un alto valor económico para el generador o un tercero. Los residuos que se espera generar no cumplen con estos requisitos, algunos residuos podrán ser reciclados como botellas, latas y cartón, no se generan en cantidades suficientes para ser incluidas en un plan, por lo que bastará con buenas prácticas de separación de estos residuos y su posible venta o donación a centros de transferencia.
En materia de emisiones		
NOM-165-SEMARNAT-2013.	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	El gas LP tiene una composición química de propano, butano. Etano, pentanos y compuestos más pesados, en ese orden de composición.

		No se encuentra en el listado de sustancias sujetas a reporte, sin embargo, al tratarse de una fuente fija, entra dentro del ámbito de aplicación de la norma. Además, el Gas L.P. se encuentra dentro de los combustibles usados para reportar el Registro Nacional de Emisiones (RENE) al cual le da seguimiento la CRE.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	Es aplicable a productores e importadores de combustible, no aplica para distribuidores ni expendios al público, además las estaciones se encuentran reguladas por la NOM-016-CRE, que da las especificaciones de calidad de petrolíferos. Ambas normas manejan similitudes y dando cumplimiento a las pruebas semestrales que solicita la CRE y el dictamen anual, se cubriría el cumplimiento de dicha norma.
En materia de ruido y vibraciones		
NOM-081-SEMARNAT-1994.	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Derivado de las obras de construcción, se generará ruido que en condiciones normales no se tiene, por este motivo, los trabajos se llevarán a cabo en horario diurno para no perturbar el sueño de población aledaña. Los trabajos se suspenderán por la noche, privilegiando estas horas para el descanso. Durante la operación no se presentarán actividades que generen niveles elevados de ruido.
En materia de vida silvestre		
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 contiene listados de especies de flora y fauna silvestre en riesgo, se vincula con todo proyecto al realizar el diagnóstico del sistema ambiental y detectar alguna especie contenida en el listado. Se considera delito cualquier actividad ilegal con fines de tráfico, captura, posesión, transporte, acopio, introducción al país, extracción del país, de especies que se encuentran en dicha Norma y es importante obtener autorización de la Dirección General de Vida Silvestre (SEMARNAT) en cualquier proyecto que involucre a estas especies. En el proyecto se identificará si alguna de estas especies se encuentra en las cercanías del proyecto o si se tiene registro de avistamientos.

En materia de suelo		
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.	Es aplicable para proyectos que manejan hidrocarburos, ya que por accidentes o fugas en vehículos o en su almacenamiento, se pueden derramar al suelo, además para un probable abandono del sitio se debe verificar que no se dejen contaminantes, como pasivos ambientales. El gas L.P. no es un combustible que pueda permanecer en el suelo, y por sus características fisicoquímicas, se dispersa hacia la atmosfera impactando principalmente este medio.

2.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría.

Los objetivos del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Texcoco constan de conocer la dinámica urbana y garantizar su desarrollo, sin afecta el medio urbano, social y ambiental; proponer la estructura y normatividad urbana en usos y destinos que garanticen el desarrollo humano; precisar las metas, objetivos, políticas, proyectos y programas prioritarios de desarrollo urbano para al ámbito municipal y del Centro de Población; asegurar mayores y mejores oportunidades de comunicación y de transporte, para favorecer la integración intra e interurbana.

Uno de los instrumentos necesarios para ejecutar el Plan Municipal de Desarrollo Humano, es la normatividad para ubicar una gasonera, el cual indica que: debe ubicarse en zonas urbanas, teniendo una capacidad máxima de depósito de gas L.P. de 5,000 litros; cumplir con el uso de suelo para ese servicio; no estar en zonas de inestabilidad o agrietamiento, zonas de extracción de agua, zonas colindantes con edificios públicos en un radio de 30 metros.

Cabe mencionar que, en la documentación oficial del municipio, se cuenta con el “Plan de Desarrollo Municipal Texcoco 2019 – 2021, este es el último plan municipal publicado y por la tanto es el vigente y la planeación urbana, se rige por este. El Plan de desarrollo municipal tiene como uno de los objetivos identificar el desarrollo de las capacidades locales y aprovechar la concentración de actividades económicas, culturales, turísticas, científicas que permitan detonar el desarrollo de lo local.

De acuerdo con el instrumento normativo y con base en el ordenamiento ecológico del territorio nacional, el predio se encuentra en una zona de atención prioritaria media que se encuentra en la unidad ambiental biofísica (UAB) 121 del ordenamiento ecológico general del territorio, Región ecológica 14.16.

Se consultó el ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio con fecha del DOF (viernes 7 de septiembre de 2012). Se identificó la región ecológica 14.16, que la componen las siguientes unidades ambientales biofísicas:

- 121.Depresión de México



Sus localizaciones se encuentran en los siguientes sitios: En los estados de México y Morelos. Alrededor del Distrito Federal

Superficie en Km²: 14,321.74

Población por UAB: 22,146,667

Población Indígena: Mazahua-Otomí

En el caso del proyecto incide solo sobre la UAB 121 “Depresión de México” la cual presenta las siguientes características:

Estado Actual del Medio Ambiente 2008: 52. Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo. 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.

La UAB identificada tiene coadyuvantes del desarrollo Forestal, industrial y de preservación de flora y fauna, en este sentido el proyecto no compromete el desarrollo forestal, fomenta el desarrollo industrial cumpliendo la legislación vigente y se pretende dar cumplimiento a la seguridad industrial, operativa y la protección al medio ambiente, a su vez no interfiere con la preservación de la flora y la fauna.

A continuación la estrategia de la UAB 121

De lo anterior las políticas de preservación, aprovechamiento sustentable, protección de los recursos naturales, restauración y aprovechamiento sustentable de recursos del Grupo I no son aplicables al proyecto pero tampoco se contraponen a estas al no interferir por desarrollarse en una zona urbana.

En cuanto a las estrategias del Grupo II el proyecto se ajusta a lo requerido al ubicarse en una zona apta para su desarrollo y pretender realizarse en un proyecto que ya cuenta con servicios y que se ubica en una zona semiurbana de acuerdo al plan municipal de desarrollo.

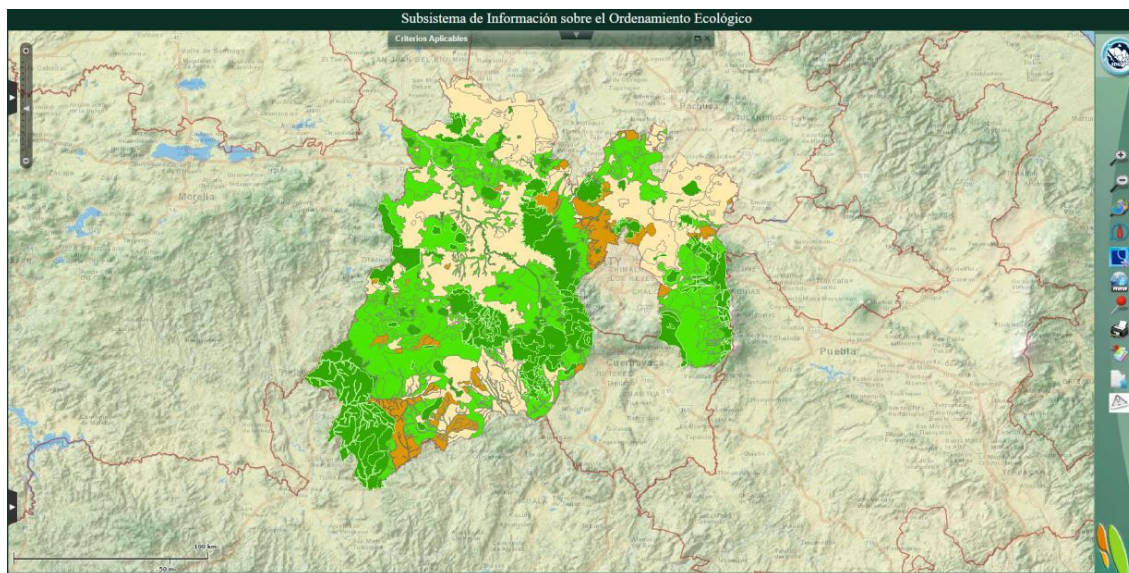
Por último las estrategias del Grupo III también son respetadas al impulsar el desarrollo municipal por medio de la instalación de dicha actividad comercial apegada a la zonificación y planes de desarrollo existentes.

Además se determinó por la herramienta Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) la posible incidencia en otros ordenamientos, teniendo como resultado que adicional solo se incide sobre el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México que es un tipo de ordenamiento regional en el cual solo se incide sobre la unidad de gestión ambiental (UGA) Ag-1-90

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (POETEM), correspondiente al año 2006, delimita un área de 2, 248,719.03 hectáreas (22, 487.19 Km²) mientras que en la actualización se utilizó una superficie de 2, 248,784.90 ha (22, 487.85 Km²), con una mínima diferencia de 65.87 ha (0.66 Km²). Este incremento de superficie se observa principalmente en la parte norte del área de estudio, en los municipios de Polotitlán, Acambay de Ruiz Castañeda, Aculco, Temascalcingo, etc., y en la zona occidente en los Municipios de Temascalcingo, El Oro, San José del Rincón.

El Estado de México se ubica en la parte más alta de la Altiplanicie Mexicana, en las coordenadas extremas este - 98°35' 45.36'', oeste -100° 36'46.39'', norte 20° 17'25.52'' y sur 18° 22'42''. Presenta una topografía muy diversa, desde complejos sistemas montañosos a valles de laderas extendidas, con una diferencia altitudinal que va desde los 300 msnm en los límites con el estado de Guerrero, hasta más de 5,500 msnm en la cima del volcán Popocatepetl. Colinda al sur con los estados de Morelos, Guerrero y Ciudad de México, al este con Puebla y Tlaxcala, al norte con Hidalgo y Querétaro, y al oeste con Michoacán de Ocampo. El estado se encuentra integrado por 125 municipios, siendo Toluca la sede de su capital. Entre estos municipios Tlatlaya presenta la mayor superficie con 81,309 hectáreas. Le siguen los municipios de Luvianos, Tejupilco y Amatepec. El municipio que presenta la menor superficie es Papalotla con 314.7 hectáreas, que representan el 0.01% del territorio estatal.



POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO GENERAL

Protección

“Se asigna a las áreas con presencia de flora y fauna relevante, dadas sus características, como la biodiversidad, los bienes y servicios ambientales, el tipo de vegetación o la presencia de especies con algún status en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (DOF, 2010). Para lograr dicha salvaguarda, el aprovechamiento deber ser controlado, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.”

De acuerdo a la ubicación del proyecto no se identifican zonas con presencia de flora y fauna relevante que se encuentre dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 por lo que el proyecto no se contrapone con la política de protección establecida por el Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México. De igual manera el proyecto estará completamente regulado, para minimizar fuentes de contaminación que pudieran causar alguna alteración al medio que lo rodea.

Área Natural Protegida

“Dentro de la política de protección se incluyó una subcategoría que comprende a las Áreas Naturales Protegidas federales y estatales, las cuales se consideran como zona bajo decreto de un Instrumento de Política Ambiental respecto del cual procede la armonización y alineamiento.”

El predio de proyecto no se encuentra dentro de un área natural protegida, por lo cual no interfiere en la política de protección.

Conservación

“Política dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante. Esta política tiene como objetivo mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de usos productivos estratégicos.”

Restauración

“Política aplicada en áreas con procesos de deterioro ambiental acelerado, en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para un aprovechamiento sustentable futuro. En la regulación, inducción y fomento de las actividades de los sectores en el área a ordenar, se considerarán aquellas políticas sectoriales que establezca el marco jurídico respectivo de manera congruente con las políticas ambientales.”

El proyecto, una vez dando por terminado la vida útil del mismo se procederá a un desmantelamiento y a una restauración del sitio, minimizando los impactos ambientales generados durante la operación del mismo.

Aprovechamiento sustentable

“Política asignada a aquellas zonas que por sus características son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud actual o potencial para varias actividades productivas, se propone además que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente.”

El proyecto contempla el ahorro del recurso hídrico, ya que será el principal servicio que utilizara, para el manejo adecuado del mismo se contempla la instalación de dispositivos ahorradores de agua.

Zona Urbana y Urbanizable

Conforme al Plan Estatal de Desarrollo Urbano, se tienen identificadas áreas en donde ocurre el proceso de urbanización y consolidación de las áreas urbanas actuales. Esta condición permite definir límites claros respecto del Desarrollo Urbano, en tanto que se reconoce en el presente POETEM que existen en el interior de dichas áreas recursos naturales que requieren ser identificados, valorados y administrados en un contexto de Planeación Territorial eminentemente Urbano, pero con obligación de garantizar la sustentabilidad y un medio ambiente sano a la población asentada. Se trata por tanto de áreas responden a las disposiciones jurídicas para planear y regular el ordenamiento de los asentamientos humanos en el territorio municipal. Como la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, que tienen como objeto, establecer las políticas, estrategias y objetivos para el desarrollo urbano del territorio municipal, mediante la determinación de la zonificación, los destinos y las normas de uso y aprovechamiento del suelo, así como las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento en los centros de población (SEDUR, 2015).

El proyecto incide sobre la UGA Ag-1-90 de la cual la herramienta SIORE determino los siguientes criterios ecológicos aplicables y que se pueden o no vincular al proyecto:

Criterio
1.- Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad
2.- Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana
3.- Evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas
4.- Promover la restauración ecológica y reverdecimiento de asentamientos humanos, hasta alcanzar el 12% mínimo de área verde del total del predio

5.- Garantizar la conservación de áreas que, de acuerdo a sus características ambientales (flora, fauna, especies con estatus con valor histórico o cultural, entre otros), lo ameriten
6.- Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón de la zona urbana, con énfasis en áreas de preservación
7.- Toda nueva construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo al entorno natural
8.- No se permitirá la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zona de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustible, líneas de alta tensión o riesgo volcánico, así como infraestructura que represente un riesgo a la población, amenos que cuente con un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones
9.- Los municipios, por conducto del Estado, podrán celebrar convenios con la Federación o con otras entidades, en materia de protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico
10.- Los municipios, por conducto del Estado, podrán convenir con la Comisión Nacional del Agua (CNA) la administración de las barrancas urbanas, con objeto de mantener el espacio verde y zonas de infiltración
11.- Prohibir todo tipo de obras y actividades en derechos de vía, zonas federales, estatales y dentro o alrededor de zonas arqueológicas cuando no cuente con la aprobación expresa de las dependencias responsables
12.- Que toda autorización para el desarrollo urbano e infraestructura en el Estado, esté condicionado a que se garantice el suministro de agua potable y las instalaciones para el tratamiento de aguas residuales
13.- Aplicación de diseño bioclimático (orientación solar, ventilación natural y uso de materiales de la región) en el desarrollo urbano, particularmente en espacios escolares y edificaciones públicas
14.- Definir los sitios para centros de transferencia y/o acopio para el manejo de residuos sólidos domiciliarios
15.- Incorporar en los desarrollos habitaciones, mayores de 10 viviendas, sistemas de captación de agua pluvial (de lluvia), mediante pozos de Normatividad
16.- Se deberán desarrollar sistemas para la separación de aguas residuales y pluviales, así como el manejo, reciclado y tratamiento de residuos sólidos
17.- Promover proyectos ecológicos de asentamientos populares productivos, con áreas verdes y espacios comunitarios
18.- En los estacionamientos al aire libre de centros comerciales y de cualquier otro servicio o equipamiento, se utilizarán materiales permeables (adocreto, adopasto, adoquín, empedrado, entre otros); se evitará el asfalto, cemento y demás materiales impermeables y se dejarán espacios para áreas verdes, sembrando árboles en el perímetro y cuando menos un árbol por cada cuatro cojones de estacionamiento
19.- En estacionamientos techados, en edificios y multifamiliares y estructuras semejantes, se captará y conducirá el agua pluvial hacia pozos de absorción
20.- Todo proyecto arquitectónico, tanto comercial como de servicios deberá contar con sistemas de ahorro de agua y energía eléctrica
21.- Las vialidades contarán con vegetación arbolada en las zonas de derecho de vía, camellones y banquetas. Las especies deberán ser acordes a los diferentes tipos de vialidades, para evitar cualquier tipo de riesgo, desde pérdida de visibilidad, hasta deterioro en las construcciones y banquetas, incluyendo la caída de ramas o derribo de árboles, con raíces superficiales, por efecto del viento.
22.- En el desarrollo urbano se promoverá el establecimiento de superficies que permitan la filtración del agua de lluvia al subsuelo (en vialidades, estacionamientos, parques, patios, entre otros).
23.- Se promoverá en los derechos de vías férreas, dentro de las zonas urbanas, que se cuente con setos p vegetación similar, que ayude a evitar el tránsito peatonal, mejorar la imagen urbana y preservar el medio ambiente.
24.- En todo proyecto de construcción se deberá dejar, por lo menos, un 12% de área jardinada

25.- Evitar el desarrollo urbano en las inmediaciones a los cinco distritos de riego agrícola (033 Estado de México, 044 Jilotepec, 073 La concepción, 088 Chiconautla y 096 Arroyo Zarco), en suelos de alta productividad
26.- Desarrollar instrumentos financieros en apoyo a quienes observen las acciones previstas en los criterios del 15 al 20
27.- Es necesario considerar en el desarrollo de infraestructura, las obras de ingeniería para evitar siniestros en las zonas de inundación
28.- En los casos de asentamientos humanos que se encuentren en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda el control de su crecimiento y expansión

De lo anterior solo cabe recalcar que el criterio 24 solicita que se establezca un área ajardinada para lo cual se tendrá contemplada dicha construcción pero debiendo mantener las distancias de seguridad, tanto como la zona de circulación de vehículos sin que dicha área estorbe o pueda ser un factor de riesgo. El proyecto se ajusta al criterio 2 realizándose la construcción en un terreno baldío dentro de la mancha urbana y no desarrollándose en las orillas contribuyendo al crecimiento descontrolado.

Los demás son criterios que son considerados pero ninguno establece ninguna limitante para la ejecución del proyecto por lo que se considera que el proyecto es viable y no se contrapone al ordenamiento ecológico del estado de México.

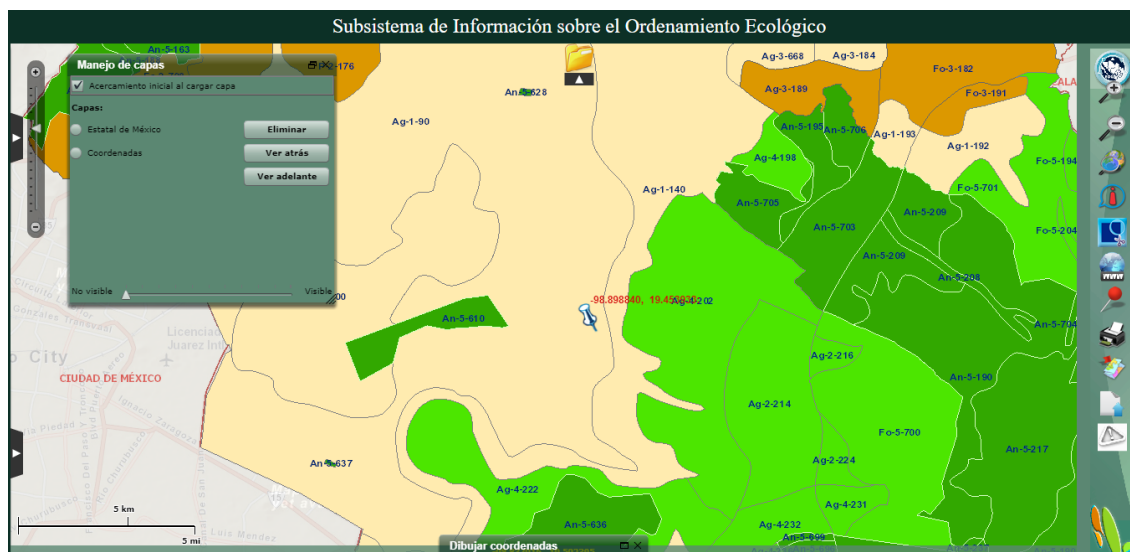


Ilustración 2. Ubicación del proyecto dentro del ordenamiento ecológico del estado de México identificado en SIORE

Cabe mencionar que no existe ningún otro ordenamiento ecológico municipal ni estatal, ningún instrumento urbano o Área Natural Protegida que incida sobre el predio.

Solo se incide sobre la **Región Hidrológica Prioritaria (RHP) 68** de nombre “Remanentes del complejo lacustre de la Cuenca de México”

En México la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), estableció el Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas. Este programa junto con los Programas de Regiones Marinas Prioritarias y Regiones Terrestres Prioritarias, forman parte de una serie de estrategias instrumentadas por la CONABIO para la promoción a nivel nacional para el conocimiento y conservación de la biodiversidad de México.

Características de la Región Hidrológica Prioritaria

Estado (s): D.F. y Edo. de México Extensión: 2 019.92 km²

Polígono: Latitud 19°54'00" 19°04'48" N

Longitud 99°08'24" 98°45'36" W

Recursos hídricos principales

Lénticos: canales y lagos relictos de Xochimilco y Chalco, lagos de Texcoco y Zumpango, Ciénega de Tláhuac, vasos reguladores y de recreación.

Lóticos: ríos Magdalena, San Buenaventura, San Gregorio, Santiago, Texcoco y Ameca, arroyo San Borja. Aguas subterráneas del sistema acuífero del Valle de México.

Limnología básica: gasto del acuífero de 45 m³/s (1996).

Geología/Edafología: los suelos en la cuenca del Valle de México son ricos en materia orgánica y nutrientes tipo Feozem.

Características varias: clima templado subhúmedo y semiseco templado con lluvias en verano. Temperatura media anual 2-12 °C. Precipitación total anual 1 200-2 000 mm.

Principales poblados: zona metropolitana Cd. De México, Zumpango de Ocampo, Texcoco de Mora, Xochimilco, Tláhuac, Cd. Netzahualcóyotl, Chalco. Esta región está delimitada al Sur: Xochimilco, Tláhuac, Chalco. Este: Texcoco y Chiconautla. Oeste: Cd. de México. Norte: Coyotepec, Tizayuca, Los Reyes

Actividad económica principal: 45% de la industria nacional y agricultura intensiva

Indicadores de calidad de agua: ND

Problemática:

- Modificación del entorno: desforestación, denudación y erosión de suelos, desecación de lagos, pérdida de hábitats terrestres y acuáticos, sobreexplotación y agotamiento de acuíferos y cambios en el patrón hidrológico. Crecimiento urbano sin planificación.

- Contaminación: por influencia de la zona urbana-industrial: metales pesados, nitratos y materia orgánica. Hay 5 sitios de confinamiento de desechos sólidos y sitios clandestinos. Entre 50 y 55 m³/s de aguas residuales domésticas e industriales son exportadas sin tratamiento fuera de la cuenca. Los ríos Tula, Moctezuma y Pánuco reciben aguas residuales y urbanas altamente contaminadas. También existe contaminación por fertilizantes, biocidas, bacterias coliformes totales y coliformes fecales.

- Uso de recursos: especies terrestres y acuáticas amenazadas. Especies introducidas de carpa común *Cyprinus carpio*, charal prieto *Chirostoma attenuatum*, tilapias azul *Oreochromis aureus* y negra *O. mossambicus*, espada de Valles *Xiphophorus variatus*. Se extraen aproximadamente 45 m³/s del sistema acuífero del Valle de México causando hundimientos del terreno. Para complementar el abasto se extrae y bombea agua de los ríos Lerma y Cutzmalá, afectando cuencas externas.

Conservación: gran parte de los endemismos han desaparecido, así que se recomienda censar y conservar a los que aún existen. Hay conocimiento de los cuerpos de agua superficiales; el aspecto de aguas subterráneas requiere de mayores estudios en cuanto a su funcionamiento y en cuanto a las extracciones de acuíferos se hacen a pesar de las consecuencias. Existe información gubernamental no disponible para el público. Los sistemas naturales están desarticulados, aunque quedan microambientes relictos y en algunos vasos reguladores se conservan especies de aves migratorias.

Grupos e instituciones: Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Instituto de Biología, Instituto de Ecología, Instituto de Ingeniería, Fac. Ciencias, Instituto de Geofísica, UNAM; Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa y Xochimilco; Comisión Nacional del Agua, Lab. San Bernabé, SEMARNAP; Departamento del Distrito Federal, Lab. Central de la DGCOH; Instituto Politécnico Nacional.

Cabe mencionar que el proyecto no influirá sobre el acuífero ya que se espera que la demanda de agua sea menor a 200 m³ de consumo anual lo cual será un consumo responsable, considerando que la Organización Mundial de la Salud (OMS), establece que una persona debe consumir en promedio 100 litros de agua para satisfacer las necesidades tanto de consumo como de higiene.

Entendiendo la problemática de la región se deberán optar medidas para contribuir en el cuidado del consumo de agua y de ser posible contribuir a la calidad y recarga del acuífero, la estación de carburación propuesta, en sus actividades realizará la recepción almacenamiento y venta de gas L.P. al público y ninguna de estas actividades demanda un consumo de agua como parte del proceso por lo que no hay puntos de consumo ni medidas de mitigación como parte central del proceso, por otra parte como servicios auxiliares se tiene el consumo de agua para sanitarios, lo que será una demanda baja de este recurso y para contribuir con el cuidado de la RHP, se propone el colocar dispositivos de bajo consumo para el sanitario. Para lo cual se instalarán un sanitario de doble descarga y con tanques ahorradores que propician un consumo más eficiente del agua de acuerdo al tipo de servicio, el lavamanos también será un dispositivo ahorrador para lo cual se optará por lavamanos que reducen la salida de agua y mantienen la presión de salida, pero con un consumo menor.

Otra actividad dentro de la estación de carburación que demanda agua es la limpieza y mantenimiento de las instalaciones, son actividades típicas que involucran usar agua para lavar piso y remover la suciedad, en este sentido se promoverán las actividades de barrido para la limpieza de la estación y el no usar mangueras de agua para el lavado de pisos, en dado caso se usaran recipientes de agua para el riego o se promoverá el uso de una Hidrolavadora que debido a la presión con la que se trabaja, puede tener ahorros del 60% al 80 % de agua.

En cuanto a descargas de agua residuales se tendrá una fosa séptica que puede ser visible en el plano civil y mencionado en la memoria técnica del proyecto, la cual tendrá la función de recibir las aguas residuales generadas en la estación de carburación y para su posterior recolección y tratamiento por parte de una empresa especializada.

Es por ello que se determina que el proyecto influye poco en su impacto respecto a la Región Hidrológica Prioritaria, sin embargo, el proyecto adoptara medidas para disminuir su impacto y no contribuir a la problemática existente en la región.

2.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

No aplica este supuesto al no ubicarse dentro de un parque industrial que haya sido evaluado por la secretaria o la agencia.

El proyecto no está contenido dentro de ninguna zona industrial y el uso de suelo y condiciones existentes de los alrededores serán analizadas en los siguientes apartados para determinar su factibilidad, pero se debe mencionar que, de acuerdo con el INEGI, el predio es contemplado tierra de parcelas y es propiedad ejidal pero teniendo factibilidad municipal para el desarrollo de dicho proyecto.

3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

3.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

El proyecto se clasifica como Estación de Gas licuado de petróleo para carburación con almacenamiento fijo, por el tipo de servicio que proporcionará se clasifica Tipo B, Subtipo B.1 Y por su capacidad de almacenamiento es del Grupo I.

El diseño se hizo apegándose a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 ESTACIONES DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril del 2005.

La obra civil de construcción de la Estación de Gas L.P. para carburación con almacenamiento fijo Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I., cumple con reglamento de construcciones para el H. Municipio de Texcoco, Estado de México y con los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 ESTACIONES DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril del 2005.

Las áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos serán en terminación superficial con grava y arena compactada, con las pendientes apropiadas para desalojar el agua de lluvia, todas las demás áreas libres dentro de la Estación de Gas L.P. para carburación se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma. El piso dentro de la zona de almacenamiento será de concreto y contará con un desnivel necesario del 2% para evitar estancamientos de aguas pluviales.

Las construcciones destinadas para las oficinas, un cuarto de usos múltiples y servicio sanitario para el público y personal, se localizarán por el lado Norte de la Estación de GAS L.P. para carburación; los materiales con que estarán construidas serán en su totalidad incombustibles, ya que su losa será de concreto, paredes de tabique y cemento con puertas y ventanas metálicas.

El diseño está avalado y cuenta con un dictamen vigente (Anexo 3) No. EST/46/20 No. De Serv. 230 por la unidad de verificación acreditada por la EMA No. UVSELP-137 donde se avala que cumple con el diseño para su construcción.



SERVICIOS INTEGRALES PROFESIONALES SIA Y PC, SA DE CV
UNIDAD DE VERIFICACION

DICTAMEN

DICTAMEN No. EST/46/20
No. de Serv. 230

Coacalco Estado de México a: 21 de Marzo de 2020.

En base a la verificación realizada el 21 de Marzo de 2020 al proyecto de la Estación de gas l.p. para carburación, propiedad de:

Nombre del promovente por tratarse de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Y en cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 1° de Julio de 1992 y a sus reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Diciembre de 1996 y la del 20 de Mayo de 1997 y de acuerdo al artículo 3° fracción IV-A, XVII, 68, 70, 70-C, 73, 74, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 97, 98 y 99, y demás disposiciones legales aplicables, en mi carácter de Unidad de Verificación, con acreditación vigente otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA) No: UVSELP-137 y la aprobación el 14 de noviembre de 2019 en el Oficio No. ASEA/UGI/DGGOI/3308/2019 de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y habiéndose aplicado el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente:

D I C T A M I N O

Que durante el momento en que se realizó el proceso de verificación al proyecto de la **ESTACION DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN, TIPO B, Subtipo B.1, GRUPO I**, la capacidad total de almacenamiento de gas l.p., será de 5 000 litros en un recipiente de almacenamiento propiedad de: **RICARDO MALAGON HERNÁNDEZ**, que se ubicará en: **Carretera Federal México-Texcoco km 33+500, colonia Montecillos C.P.56264, en Municipio de Texcoco, Estado de México.**, Cumplen con los requisitos técnicos de diseño y construcción establecidos en la Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEDG-2004, "ESTACIONES DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN"**, publicada en el Diario Oficial el 28 de abril de 2005.

Este dictamen fue elaborado el 21 de Marzo de 2020 a las 16:00 horas

ATENTAMENTE



ING. CARLOS ALBERTO SERRANO RODRIGUEZ
Gerente técnico
Reg. Aut. UVSELP 137

Hoja 1 de 1

DV-03-REV 2

Ilustración 3. Dictamen de NOM-003-SEDG-2004

El área de almacenamiento se ubicará sobre una plancha de concreto con piso terminado, esta se localizará en el lindero Sureste del terreno de la estación con unas dimensiones en planta de 6.00 x 8.50 metros, quedará limitada perimetralmente por medio de muro de block de concreto de 3.00 metros de altura, para tener acceso a esta área se contará con dos puertas de 1.0 m por 2.20 m de altura cada una constituidas de malla con refuerzos metálicos

Por las características de la estación de Gas L.P. Para carburación no se tienen riesgos de inundaciones o deslaves.

La protección de la toma de carburación será por medio de una isleta de concreto armado a una altura de 0.60 m sobre el NPT.

Para el área de almacenamiento la protección será por medio de postes de concreto armado con unas dimensiones de 0.25 x 0.25 m enterrados a 0.90 m bajo el NPT y la parte alta del elemento horizontal quedará a 1.00 m sobre el NPT.

Los accesos a la estación estarán limitados por dos claros de 13.71 y 10.00 metros de ancho que estarán localizadas por los linderos este y sur respectivamente del terreno de la estación.

Se contará con una Isleta de concreto de 60 cm de altura ubicada por la parte central de la zona de Almacenamiento de Gas L.P., que estará construida en su totalidad con materiales incombustibles; ubicados debajo de una techumbre metálica, la cual protegerá una toma de suministro.

En una sección de la construcción que se localizará por el lindero norte central del terreno de la Estación de GAS L.P. para carburación, se localizarán los servicios sanitarios, mismos que estarán construidos en su totalidad con materiales incombustibles.

b) El drenaje de aguas negras estará construido por medio de tubos de PVC SANITARIO USO PESADO de 4" de diámetro, con una pendiente de 2% y estará conectado a un biodigestor que se encontrará dentro del mismo terreno de la estación.

Los servicios contarán con pisos impermeables y anti-derrapantes, los muros serán construidos con materiales impermeables hasta una altura de 1.50 metros para facilitar su limpieza.

El recipiente de almacenamiento se pintará en su totalidad de color blanco, también tendrá inscrito con caracteres no menores de 15 cm, la capacidad total en litros agua, contenido, así como la razón social de la empresa y número económico.

Los medios de protección contra tránsito vehicular que se encuentren en el interior de la estación de GAS L.P. para carburación, se tendrán pintados con franjas diagonales de color amarillo y negro en forma alternada.

Todas las tuberías se encontrarán pintadas anticorrosivamente con los colores distintivos reglamentarios como son:

TUBERÍA	COLOR
Agua contra incendio	Rojo (cuando aplique)
Aire o gas inerte	Azul (cuando aplique)
Gas en fase vapor	Amarillo
Gas en fase líquida	Blanco
Gas en fase líquida en retorno	Blanco con banda de color verde
Tubería eléctrica	Negra

Esta Estación de Gas L.P. Para carburación contará con un recipiente de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico especial para contener Gas L.P., el cual se localizará de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias.

El recipiente de Almacenamiento se montará sobre bases metálicas de tal forma que podrá desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación.

El recipiente tendrá una altura de 1.10 metros, medida de la parte inferior del mismo al nivel del piso terminado.

A un costado del recipiente se tendrá una escalera metálica para tener acceso a la parte superior del recipiente, misma que será usada para tener mayor facilidad en el uso y lectura del instrumental.

El recipiente, escalera y pasarela metálicas, contarán con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc Marca Carboline Tipo R.P. 480 y pintura de enlace primario epóxico catalizador Tipo R.P. 680.

El recipiente tendrá instalados accesorios y con las siguientes características:

TANQUE 1	
Marca	PROYECTO
Según Norma	NOM-009-SESH-2011
Serie	PROYECTO
Capacidad litros agua	5 000 Litros
Año de fabricación	PROYECTO
Longitud total	500.00cm
Díametro	118.00 cm
Presión de diseño	17.58 kgf/cm ²
Factor de seguridad	PROYECTO
Cabezas tipo	SEMIELIPTICAS
Espesor cuerpo mínimo	PROYECTO
Espesor de cabezas mínimo	PROYECTO
Tara	1 350 Kg (ESTIMADO)

Contendrá los siguientes accesorios:

- Una válvula de llenado 1 ¼"
- Un medidor magnético de nivel
- Una válvula de servicio
- Una válvula de retorno de vapores
- Una válvula chek lock ¾"
- Dos válvulas de seguridad (con capacidad de desfogue de 124.25 m³/min.)
- Una válvula de exceso de flujo de 19.1 mm de diámetro para vapor
- Una válvula de exceso de flujo de 50.8 mm de diámetro para líquido
- Una válvula de exceso de flujo de 25.4 mm de diámetro para líquido de retorno
- Conexión a tierra

La maquinaria para las operaciones básicas de trasiego será una bomba con las siguientes características:

Marca: CORKEN CK-C12SM

Motor eléctrico: 3 H.P. TRFÁSICO

R.P.M.: 3450

Capacidad nominal: 189 L.P.M. (50 G.P.M.)

Presión diferencial de trabajo (max.): 7 Kg/cm²

Tubería de succión: 50.8 mm. (2")

Tubería de descarga: 25.4 mm. (1")

En diversos puntos de la instalación se instalarán válvulas de globo y de bola de operación manual, para una presión de trabajo de 28 kg/cm², de las cuales permanecerán "cerradas" o "abiertas", según el sentido del flujo que se requiera.

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 32 mm (1 1/4") de diámetro para retorno de gas-líquido excedente al tanque de almacenamiento, este control consiste en una válvula automática "BY-PASS", la que por presión diferencial y esta calibrada para una presión de apertura de 8.5Kg/cm² (115 Lb/in²) MARCA CORKEN CK-B166-1Y.

Todas las tuberías tendrán una separación de 5.00 cm una respecto a la otra. Las tuberías roscadas para conducir Gas L.P. serán de acero al alto carbono cédula 80 sin costura para alta presión no regulada, los accesorios roscados, serán para una presión de trabajo de 140-210 Kg/cm² (3,000 libras).

Los diámetros de las tuberías instaladas son

TRAYECTORIA	LIQUIDO	RETORNO DE LIQUIDO	VAPOR
Del recipiente a la toma de suministro	50.8 mm y 25.4 mm	25.4 mm	19.1 mm

En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamientos de este entre dos o más válvulas de cierre manual, se tendrán instaladas válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostática, calibrada para una presión de apertura de 28.13kg/cm² y capacidad de descarga de 22 m³/min y sobre de 13mm (1/2") de diámetro.

Se contará con una isleta de concreto de forma rectangular, con UNA TOMA de suministro que será instalada sobre un marco metálico que estará destinada a conectar el tanque de los vehículos que usan Gas L.P. Como combustible al tanque de suministro.

El piso de la toma de suministro se tendrá en terminación de concreto, con pendientes para el desalojo de las aguas pluviales, como protección contra la intemperie se contará con un techo fabricado de estructura metálica con lámina galvanizada y soportada con columnas del mismo material.

La tubería de la toma, en el extremo libre del marco de sujeción y protección, serán de acero al carbono cédula 80, sin costura, con conexiones igualmente de acero al carbón para una presión de trabajo de 140 - 210 kg/cm²

La toma de suministro, será de 25 mm (1") de diámetro y de su extremo libre del medidor volumétrico se contará con los siguientes accesorios:

- Conector ACME
- Dos válvulas de operación manual, para una presión de trabajo de 28.00 kg/cm²
- Manguera para GAS L.P. de 25.4 mm (1") de diámetro
- Dos válvulas de relevo hidrostático de 13 mm (1/2")

Para la protección de la toma se contará con una válvula pull-away, por lo que no se contará con punto de fractura.

Todas las mangueras se usarán para conducir GAS L.P. serán especiales para este uso, construidas con hule neopreno y doble malla de acero, resistentes al calor y a la acción del GAS L.P., estarán diseñadas para una presión de trabajo de 24.60 Kg/cm² y a una presión de ruptura de 140 Kg/cm². Se contará con mangueras en las tomas de recepción, estarán estas últimas protegidas contra daños mecánico. Las mangueras cuando no están en servicio sus acopladores quedaran protegidas con tapón.

El medidor de líquido tendrá las siguientes características:

MARCA GREENWOOD

TIPO 1 4D

Diámetro de entrada 25 mm

Diámetro de salida 25 mm

Capacidad LPM MÁX 68 – LPM MÍN 11

Registro electrónico

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se instalara extintores de polvo químico seco del tipo de 9 Kg., de capacidad cada uno, en los lugares siguientes y una altura máxima de 1.50 metros y mínima de 1.30 metros medidas del piso a la parte más alta del extintor.

Uno junto a tablero eléctrico (bióxido de carbono).

Dos en zona de almacenamiento.

Dos para toma de suministro

Dos en oficinas (uno a cada lado)

Las alarmas a instalar serán del tipo sonoro claramente audible en el interior de la Estación, con apoyo visual de confirmación, ambos elementos operan con corriente eléctrica CA 127 V.

Se contará con teléfonos convencionales conectados a la red pública con un cartel en el muro adyacente en donde se especifiquen los números a marcar para llamar a los bomberos, policía y las unidades de rescate correspondientes al área, como Cruz Roja, unidades de emergencias del IMSS cercana, etc.

Localización del proyecto

El proyecto se localizará en Carretera federal México – Texcoco Km 33 + 500, colonia Montecillos C.P. 56264 en el municipio de Texcoco, Estado de México.

Las colindancias del terreno que ocupará la Estación de Gas L.P. Son las siguientes:

Al Norte 25.00 metros con pastelería, y 72.08 m con pensión de tracto camiones de propiedad privada.

Al Sur en 103.73 metros con calle sin nombre y acceso a la estación.

Al Este en 23.37 metros con parcela sin actividades.

Al Oeste en 13.71 metros con carretera México-Texcoco y acceso a la estación.

En ninguna de las colindancias del terreno se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación de la Estación de GAS L.P. para carburación, tipo Comercial. En un radio de 30.00 metros a partir de las tangentes del recipiente de almacenamiento no portátil no se ubican centros hospitalarios, unidades habitacionales multifamiliares, ni lugares de reunión.

El proyecto se localiza en el municipio de Texcoco, perteneciente al Estado de México. localizado al oriente del Estado de México, Colinda al norte con los municipios de Atenco, Chiconcuac, Chiautla, Papalotla y Tepetlaoxtoc; al este con el municipio de Tepetlaoxtoc y los Estados de Tlaxcala y Puebla; al sur con los municipios de Ixtapaluca, Chicoloapan, Chimalhuacán y Nezahualcóyotl; al oeste con los municipios de Nezahualcóyotl, Ecatepec de Morelos y Atenco.

Se ubica entre los paralelos 19°24' y 19°33' de latitud norte; los meridianos 98°38' y 99°02' y de longitud oeste de Greenwich; altitud entre 2 200 y 4 200 m.

Ocupa el 1.93% de la superficie del estado. Cuenta con 70 localidades y una población total de 209 308 habitantes.

Dimensiones del proyecto

El terreno de la estación está distribuido de acuerdo a las siguientes áreas:

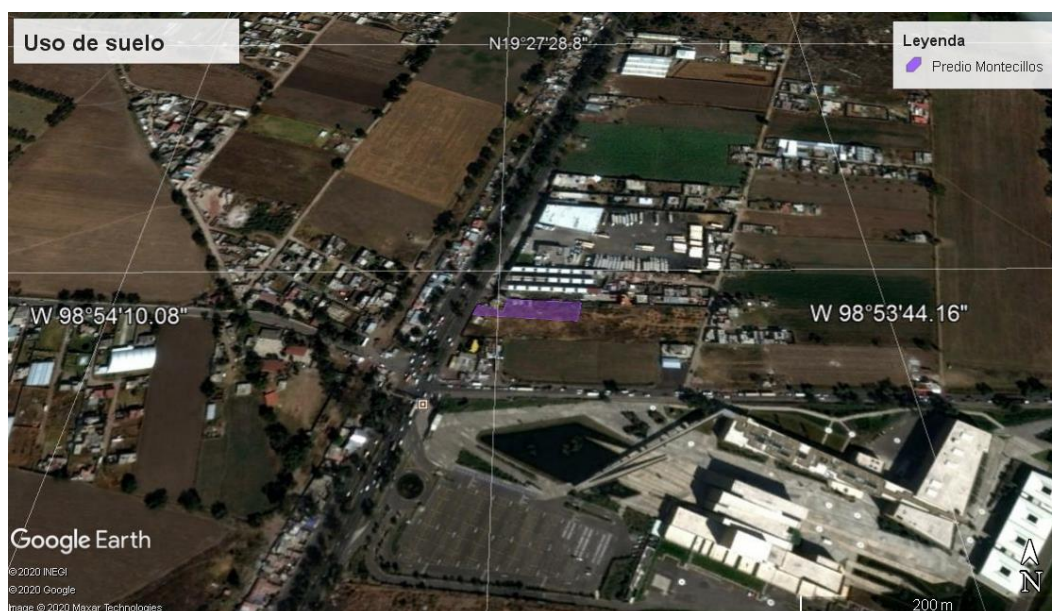
Área construcción (oficinas y baños)	48.00 m2
Área zona de almacenamiento	51.00 m2
Área de suministro	12.00 m2
Área libre	1889.00 m2
Área total del Terreno	2000.00 m2

Las áreas permanentes a ocupar para el desarrollo del proyecto contemplan 111 m² que comparados con los 1889 m² de área libre, el proyecto solo contempla el 5.55% de la superficie total para obras permanentes.

Uso actual del suelo

El municipio de Texcoco se encuentra dentro del estado de México colindando con la ciudad de México hacia el lado del aeropuerto internacional de la ciudad de México, el cual cuenta con una superficie de 418.69 Km², la zona urbana tiene una superficie de 3,318 hectáreas que representan el 7.92 % de la superficie total del municipio e incluye el suelo de uso habitacional, reserva para crecimiento urbano, suelo para uso industrial, área comercial y de servicios, áreas verdes, baldíos, etc. La superficie agropecuaria y forestal tiene un total de 27,048 hectáreas, ocupando el 64.6% de la superficie municipio. Las cifras y su distribución porcentual reflejan la importancia del sector agropecuario y forestal en el municipio. Es importante señalar que, en las zonas urbanas, debido a la configuración de la traza existen grandes lotes al interior de las manzanas que no tienen uso o edificación alguna, lo cual no ha sido aprovechado para la densificación de las comunidades y así evitar la incorporación de suelo agrícola para actividades urbanas. El predio donde se planea instalar el proyecto es adquirido por medio de un contrato de arrendamiento donde se cede dicho terreno propiedad de una persona física y que cuenta con el certificado parcelario respectivo (Anexo 4) además de que no requiere de cambio de uso de suelo, ya que se encuentra en una zona urbana y previamente se tramitó la cedula informativa de zonificación, la cual establece que predio se encuentra en un corredor urbano densidad 200 (CRU200) y en el mismo documento en el uso 2.19 establece que se permiten estaciones de almacenamiento de gas LP y gas natural comprimido, cualquier superficie de uso con capacidad de almacenamiento de hasta 5000 litros. Dicho predio está rodeado de locales comerciales además de estar a pie de carretera, dando paso así a un corredor económico y el cual es altamente remunerativo ya que en el área es uno de los principales caminos que conecta a la ciudad con la zona con más densidad poblacional, generando beneficios económicos para la población y gente cercana al sitio.

Como se puede observar en la siguiente imagen, a pesar de que se puede considerar uso de suelo urbano el baldío en el que se pretende construir el centro de carburación se encuentra en las afueras de la zona urbana conocida como Montecillos, lo cual realmente no afecta de manera significativa a la población pues está más cercano a la zona comercial y de servicios que se ofrecen a pie de carretera.



A pesar de que en la imagen se pudiera considerar como una zona de uso agrícola esto ya no es así, es parte de la periferia de la población Montecillos y también pertenece a un corredor comercial a pie de la carretera México - Texcoco que sirve como acceso al centro de Texcoco como vía primaria, por lo cual el desarrollo del proyecto en dicho predio no afectara de forma negativa el ya deteriorado suelo, y en cambio, se utilizara para dar empleo a los pobladores cercanos y que puedan acceder a dicho servicio.

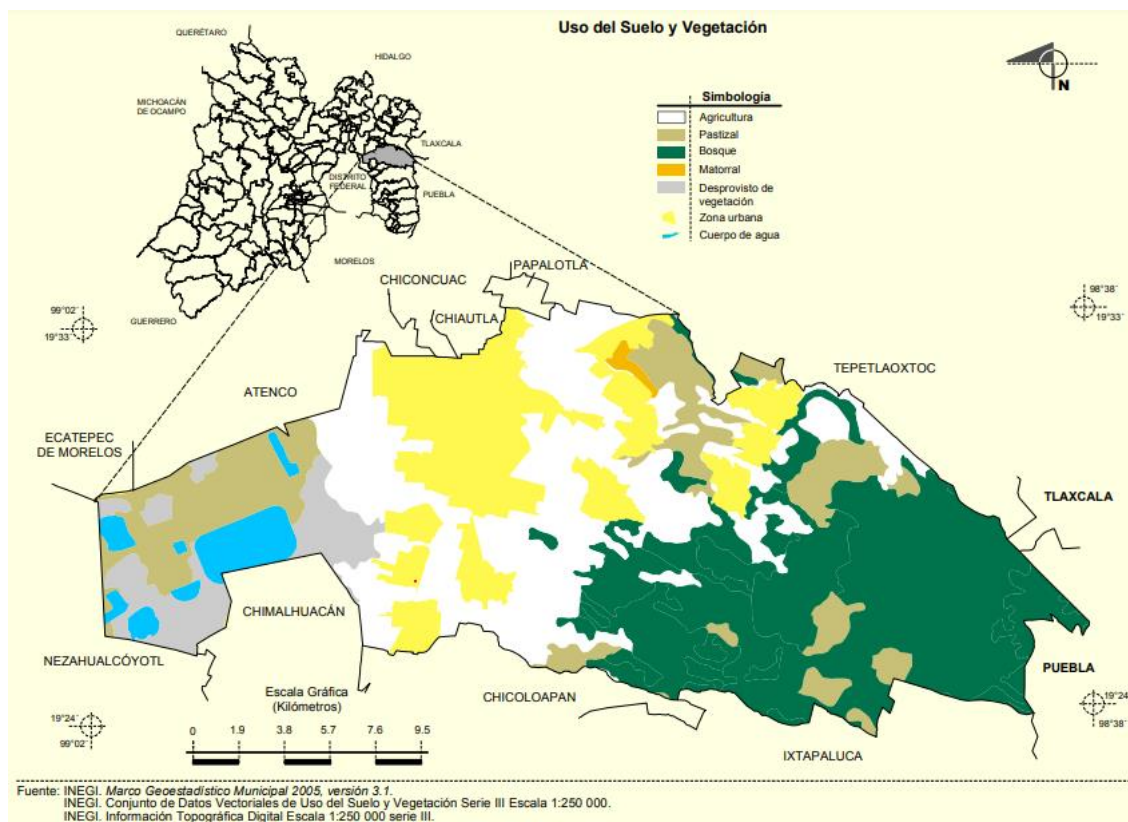


Ilustración 4. Uso de suelo de acuerdo al prontuario de INEGI edición 2005

El sitio para el desarrollo del proyecto fue escogido considerando criterios tanto económicos que involucraban la adquirió del predio como su localización y posible oportunidad de mercado, así como criterios técnicos donde se debería cumplir con las distancias mínimas necesarias para el diseño de la estación de carburación y como último criterio el ambiental donde se previó que no existieran limitantes para la colocación del proyecto por ellos fueron analizados tanto el uso de suelo como los ordenamientos ecológicos a manera de que el proyecto no requiere de cambio de uso de suelo y por su zonificación de corredor urbano, se ajusta a lo requerido por la legislación local para poder desarrollar una estación de carburación.

A continuación se muestra la cedula informativa de zonificación:

"2020. Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense".

Oficio No.: 21200005040005T/DRVMZO/RLT/281/2020

Expediente No: DRVMZO/RLT/273/2020

Asunto: CEDULA INFORMATIVA DE ZONIFICACIÓN

Texcoco, México; a primero de septiembre del año dos mil veinte.

C. ELIGIO JIMENEZ HERNÁNDEZ
P R E S E N T E

En atención a su solicitud de fecha **veinticuatro de agosto del año dos mil veinte**, con clave del servicio **23** y folio del servicio **2467**, derivada de la implementación de la Automatización de la Cédula Informativa de Zonificación en Ventanilla Electrónica Única, y recibido en esta Residencia local a mi cargo de la misma manera el **treinta y uno de agosto del año dos mil veinte**, mediante la cual requiere la Cédula Informativa de Zonificación para el predio ubicado en **Calle Carretera Federal México-Texcoco, Número Exterior km. 33.5, Colonia o Fraccionamiento Montecillos**, Municipio de **Texcoco**, Estado de México, con una superficie de **2000 m²**; y según croquis anexo a su petición; al respecto informo a Usted:

Esta autoridad administrativa es competente para dar respuesta a su instancia en términos de los Artículos 8, 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 5 y 78 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 1, 3, 15, 16 y 19 fracción VIII y 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México; y su última modificación de fecha 31 de diciembre del 2018, 5.1, 5.7, 5.9, 5.21 fracción I, 5.54, del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México publicado en la Gaceta de Gobierno del Estado de México el primero de septiembre del dos mil once y su modificación del diez de enero del dos mil dieciocho; 3, 6, 8, 143 y Cuarto Transitorio del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México; 1, 2, 3 fracción VII, 15 fracción III, 16 fracción XVI y 19 fracción V, por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano publicado en Gaceta del Gobierno del Estado de México de fecha cuatro de agosto del año dos mil diecisiete; una vez determinada la competencia de esta autoridad me permito informar lo siguiente:

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Texcoco, publicado en Gaceta de Gobierno de fecha veinticuatro de febrero del dos mil cuatro y fe de erratas del veintiséis de abril de dos mil cuatro respectivamente y de acuerdo al plano denominado zonificación de usos de suelo identificado con la Clave E-2, parte integrante de dicho plan y con base a la ubicación proporcionada por usted, se localiza en una zona **CORREDOR URBANO DENSIDAD 200 (CRU200B)**, donde se tendrá una densidad máxima de 50 viviendas por hectárea, se podrá autorizar la subdivisión de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 120.00 m² de superficie, y un frente de cuando menos de 7.00 m., las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9.00 metros, deberá dejarse como mínimo un 30% de la superficie del lote sin construir y se podrá desarrollar el 2.1 número de veces el área total del predio, lo anterior como intensidad máxima de construcción; se encontrará mezclado con actividades del sector terciario correspondientes a

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y METROPOLITANO

Calle Silverio Pérez 101, Segundo piso, Colonia Centro, C.P. 56100, Texcoco, Estado de México.
Tel.: 01 595 954 1145

"2020. Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense".

comercio y servicios, de conformidad a la tabla de clasificación de usos de suelo y de ocupación que se mencionan a continuación:

ACTIVIDADES TERCIARIAS:

2.1	Oficinas	Hasta 500 m² por uso (Públicas de gobierno, sindicales, consulados, representaciones extranjeras, agencias comerciales, de viajes y privadas).
2.2	Servicios Financieros	Cualquier superficie por uso (Sucursales bancarias, aseguradoras, agencias financieras, casas de bolsa y cajas populares).
2.3	Comercio de productos y servicios básicos	Hasta 300 m² por uso (Establecimientos para la venta de abarrotes, vinos y calzado; expendios de alimentos sin preparar y de comida; panaderías, dulcerías, fruterías, recauderías, carnicerías, pescaderías, rosticerías, salchicherías, farmacias, papelerías, periódicos, revistas, librerías, tabaquerías, vidrierías, tlapalerías, salones de belleza, peluquerías, lavanderías, tintorerías, cremerías, misceláneas, lonjas mercantiles y minisúper).
2.4	Comercio de productos y servicios especializados	Hasta 300 m² por uso (Establecimientos para la venta de materiales eléctricos, de plomería, decoración, artículos electrodomésticos, mueblerías, perfumerías, joyerías, relojerías, regalos, artesanías, artículos fotográficos, boutiques, centros de copiado, estudios y laboratorios fotográficos, productos químicos y minerales, alquiler de mobiliario, escuelas de manejo, productos de belleza y de arte, cibercafés, sex shops, video juegos, alquiler de juegos infantiles, tiendas esotéricas, tiendas naturistas, escritorios públicos, prótesis, ortopedia, equipos de rehabilitación, material quirúrgico).
2.5	Comercio de materiales para la construcción	Cualquier superficie por uso (Casas de materiales, tiendas de pisos, azulejos y baños, establecimientos para la venta de productos prefabricados para la construcción, tiendas de pinturas y/o impermeabilizantes).
	Venta y/o renta de equipo para la construcción	Cualquier superficie por uso (Maquinaria pesada, equipo ligero para la construcción, cimbra en general).
2.6	Comercio para la venta, renta, depósito,	Hasta 500 m² por uso

"2020. Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense".

	reparación, servicio de vehículos y maquinaria en general	(Establecimientos para la compra, venta, renta y depósito de vehículos automotores en general, industrial y de servicios; llanteras, refaccionarias, talleres eléctricos, electrónicos, mecánicos, verificaciones, hojalatería y pintura, rectificación de motores, alineación y balanceo, reparación de mofles y radiadores, autopartes usadas, venta de carrocerías, tianguis de autos usados).
2.7	Establecimientos para el servicio de vehículos	Cualquier superficie por uso (Establecimientos de lavado, engrasado y autolavado de vehículos).
2.8	Baños Públicos	Cualquier superficie por uso (Baños Públicos) Cualquier superficie por uso (Sanitarios Públicos)
2.9	Centros Comerciales	Cualquier superficie por uso (Tiendas de autoservicio) Cualquier superficie por uso (Tiendas departamentales) Cualquier superficie por uso (Centros comerciales)
2.10	Mercados	Cualquier superficie por uso (Mercados). Cualquier superficie por uso (Tianguis)
2.12	Bodegas y depósitos múltiples sin venta directa al público	Cualquier superficie por uso (Depósito de productos perecederos: frutas, legumbres, carnes, lácteos y granos) Cualquier superficie por uso (Depósito de productos duraderos: abarrotes, muebles, ropa, aparatos electrónicos, maquinaria, cerveza, refrescos y materiales reciclables). Cualquier superficie por uso (Depósito de productos inflamables y explosivos: madera, gas, combustibles, pinturas, solventes, productos químicos y explosivos en general). Cualquier superficie por uso (Productos para ganadería agricultura y silvicultura).
2.13	Bodegas y depósitos múltiples con venta directa al público	Cualquier superficie por uso Depósito de productos perecederos: frutas, legumbres, carnes, lácteos y granos.
2.15	Establecimientos con servicio de alimentos sin	Hasta 250 m² por uso Más de 251 m² por uso

"2020. Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense".

	bebidas alcohólicas, sólo de moderación	(Cafeterías, neverías, fuentes de sodas, juguerías, refresquerías, loncherías, fondas, restaurantes, torteras, taquerías, pizzerías, cocinas económicas, ostionerías, merenderos, expendios de antojitos y salones de fiestas infantiles).
2.16	Establecimientos con servicio de alimentos y venta de bebidas alcohólicas y de moderación	Hasta 250 m2 por uso (Cantinas, cervecerías, pulquerías, bares, centros nocturnos, clubes; salones para fiestas, banquetes y bailes, centros sociales, discoteques, ostionerías, pizzerías y restaurantes en general).
2.17	Estaciones de servicio (gasolineras)	Cualquier superficie por uso (Tipo I) * Los obligatorios según normas de Pemex. * Buzón postal. Cualquier superficie por uso (Tipo III) * Los obligatorios según normas de Pemex. * Venta y/o reparación de neumáticos. * Refaccionaria automotriz. * Taller eléctrico y mecánico. * Tienda de conveniencia. * Fuente de sodas, cafetería o restaurante. * Motel y/o tráiler park. * Tienda de artesanías. * Buzón postal. * Teléfono público, local y larga distancia. * centrífugo de combustible diésel.
2.19	Estaciones y almacenamiento de gas L.P. y gas natural comprimido	Cualquier superficie por uso (Con capacidad de almacenamiento hasta 5001 litros).
2.20	Centros de Consultorios sin encamados	Hasta 500 m2 por uso (Centros de consultorios y de salud; unidades de primer contacto, laboratorios de análisis, dentales, clínicos, ópticos; dispensarios y centros antirrábicos).
2.21	Hospitales y Sanatorios	Hasta 10 camas Más de 10 camas (Clínicas-hospital, sanatorios, maternidades, policlínicas, hospitales generales y de especialidades, centros médicos y unidades de rehabilitación físico-mental).
2.22	Educación elemental y básica	Hasta 4 aulas Más de 5 aulas

"2020. Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense".

		(Jardín de niños, escuelas primarias educación especial y guarderías).
2.23	Educación Media Básica	Hasta 4 aulas Más de 5 aulas (Escuelas secundarias generales y tecnológicas, academias de oficio y telesecundarias)
2.24	Educación Media Superior	Cualquier superficie por uso (Preparatoria, vocacionales, institutos técnicos, centros de capacitación y academias profesionales).
2.25	Educación superior e instituciones de investigación.	Cualquier superficie por uso Escuelas e institutos tecnológicos, politécnicos, normal de maestros, universidades, centros e institutos de investigación.
2.26	Educación física y artística	Hasta 250 m2 por uso y Más de 251 m2 por uso (Escuelas de natación, música, baile, artes marciales, de modelos, pintura, escultura, actuación, fotografía, educación física y manualidades y actividades acuáticas).
2.27	Instalaciones Religiosas	Cualquier superficie por uso (Templos y lugares de culto; conventos y edificaciones para la práctica y/o la enseñanza religiosa)
2.28	Centros de Espectáculos culturales y recreativos	Cualquier superficie por uso (Auditorios, teatros, cines, auto cines y salas de conciertos) Hasta 250 m2 por uso y más de 250 m2 por uso (Bibliotecas) Hasta 250 m2 por uso y más de 250 m2 por uso (Museos, galerías de arte, salas de exposición). Hasta 250 m2 por uso y más de 250 m2 por uso (Hemerotecas, pinacotecas, filmotecas, cinetecas, casas de cultura). Hasta 250 m2 por uso y más de 250 m2 por uso (Centros comunitarios y salones de usos múltiples)
2.29	Instalaciones para la recreación y los deportes	Hasta 1000 m2 por uso (Boliches, billares, dominós, ajedrez y juegos de salón en general). Hasta 5000 m2 por uso (Gimnasios en general). Cualquier superficie por uso

"2020. Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense".

		(Canchas cubiertas en general). Cualquier superficie por uso (Canchas descubiertas en general).
2.30	Instalaciones para deportes de exhibición al aire libre	Cualquier superficie por uso (Estadios, hipódromos, galgódromos, autódromos, velódromos, plazas de toros, lienzos charros, pista para motociclismo y actividades acuáticas).
2.32	Parques y jardines	Cualquier superficie por uso (Plazas, jardines botánicos, juegos infantiles, parques y jardines en general).
2.33	Instalaciones Hoteleras	Cualquier superficie por uso (Hoteles, moteles, casas de huéspedes, bungalows y posadas).
2.34	Asistenciales	Cualquier superficie por uso (Orfanatorios, asilos de ancianos e indigentes, albergues, casas de cuna, estancia infantil, centro de integración juvenil, asociaciones civiles).
2.35	Instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia	Cualquier superficie por uso (Estaciones de bomberos y ambulancias, casetas y/o comandancias, delegaciones, cuarteles de policía y/o tránsito, centros de capacitación, agencias de seguridad privada, centros penitenciarios y de readaptación social, centros de justicia, juzgados y cortes).
2.37	Funerarias y velatorios	Hasta 250 m2 por uso y Más de 250 m2 por uso (Funerarias y velatorios).
2.39	Estacionamientos	Hasta 50 cajones De 51 a 100 cajones Más de 101 cajones (Verticales, horizontales y pensiones).
2.40	Terminales e instalaciones para el transporte	Cualquier superficie por uso (Terminales de pasajeros urbanos; terminales de pasajeros foráneos, terminales de carga, sitios o bases de taxis, sitios o bases de carga, encierro y talleres de mantenimiento de transporte público en general).
2.41	Comunicaciones Torres ositos celulares denominados radiobases	Hasta 250 m2 por uso y Más de 250 m2 por uso (Oficinas, agencias de correos, telégrafos, teléfonos, mensajería, estaciones de radio, televisión, banda civil y telecomunicaciones). Ver normatividad de ocupación en el documento del Plan, se requiere de Dictamen especial de la D.G.O.U. (Tipo 1.- Autosoportada/ Contenedor con torre en patio

"2020. Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense".

El artículo 5.35 del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, reformado mediante Decreto publicado en Gaceta de Gobierno el diez de enero de dos mil dieciocho, se definirá los usos de suelo que deberán obtener el Dictamen Único de Factibilidad.

Conforme al artículo 5.54 del Libro Quinto del Código del Estado del México vigente y 143 del Reglamento del Libro Quinto referido la presente Cédula Informativa de Zonificación tiene como objetivo únicamente informar y orientar a los particulares, respecto a la normatividad contenida en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Texcoco, a petición expresa de los interesados, y **NO AUTORIZA SUBDIVISIONES, FUSIONES, CONDOMINIO, RELOTIFICACIONES, NI EL USO DE SUELO PARA OBRA O CONSTRUCCIÓN**, por lo que para el aprovechamiento del predio, **DEBERÁ OBTENER LA LICENCIA DE USO DE SUELO Y/O DEMÁS AUTORIZACIONES** correspondientes; así como cumplir con cada una de las disposiciones que para el caso, señale el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y su Reglamento, teniendo una vigencia de un año siempre y cuando no se modifique el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Texcoco.

Para la presente Cédula Informativa de Zonificación se establece el pago de derechos correspondientes según Recibo Número TN-41466, cuyo importe es de **\$ 246.73** (Doscientos cuarenta y seis pesos 73/100 m.n.) expedido por la Tesorería Municipal de Texcoco, con fundamento en el Artículo 144 fracción XII del Código Financiero del Estado de México y Municipios.

La presente Cédula Informativa de Zonificación deja a salvo derechos de terceros.

ATENTAMENTE


T.S.U. JULIO FELIPE ZAMBRANO NOTARIO
RESIDENTE LOCAL TEXCOCO

C.c.p.- Lic.-Ana Laura Martínez Moreno.- Directora General de Operación Urbana.
Lic. Armando Reyes Zavala.- Director Regional Valle de México Zona Oriente.
Archivo/Minutario
JFZN/mlb*

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIO
Calle Silverio Pérez 101, Segundo piso, Colonia Centro, C.P. 56100, Texcoco, Estado de México.
Tels.: 01 595 95 4 11 45

Programa de trabajo

A continuación, se realiza la descripción del programa de trabajo presentado anteriormente en la sección de duración total del proyecto, se realizará una descripción general de las diversas actividades en las diferentes etapas del proyecto.

Etapa de preparación del sitio. – Consiste en diferentes actividades como son: limpieza, trazo, nivelación y excavaciones.

La limpieza del predio consiste en remover del terreno toda la basura y obstáculos existentes a fin de poder realizar de una mejor manera los siguientes trabajos de la obra cómo lo pueden ser las excavaciones para realizar el desplante de la estructura de la obra.

El trazo y nivelación se realiza como su nombre lo indica para dar un nivel al terreno, es decir que se eliminen las pendientes que puedan existir en el terreno y así facilitar los trabajos posteriores de construcción.

La excavación consiste en el movimiento de tierras a través de maquinaria y personal con la finalidad de remover un volumen del suelo y remplazarlo con material de relleno que de estabilidad al terreno, de igual manera la excavación sirve para remover tierra y en ese espacio colocar la cimentación de la estructura.

La limpieza del predio se realizara fácilmente al no existir vegetación y al mantener los elementos constructivos previos, solo se requerirá la limpieza de residuos y la posible excavación del terreno para las losas de concreto del tanque de almacenamiento.

Construcción. - La constituyen los trabajos donde se arman las estructuras que darán soporte a la estación de carburación.

Dentro de la etapa de construcción se contempló la cimentación, la colocación del soporte del tanque de almacenamiento, losa de tanques y superestructuras, estas consisten en colocar elementos estructurales que transmitan sus cargas al suelo, es decir que puedan distribuir el peso de lo que se colocara sobre ellas de tal manera que no sobrepasen la resistencia del suelo y este no se deforme o sufra hundimientos diferenciales.

Después de terminar las cimentaciones se procede a la colocación del tanque de almacenamiento y tubería que conectara con el área de suministro. Así mismo se colocarán los protectores a la zona de almacenamiento.

Simultaneo a los trabajos del área de suministro y almacenamiento, se realizara la construcción del edificio que albergará la oficina, también hay elementos constructivos predios por lo que se usara lo ya existente y los trabajos serán adaptar y dar acabados de materiales incombustibles a las edificaciones.

Se constatará el estado de la red de drenaje puesto que ya se cuenta con un sanitario al interior del edificio que será destinado a oficinas.

En la etapa de construcción se contempla la instalación eléctrica de la estación de servicio y sistema de tierras físicas para aterrizar los equipos y tanque de almacenamiento con los cuales contará la estación de carburación.

Previo al inicio de operaciones se coloca el equipo contra incendios, el cual consta de extintores de 9 kg de polvo químico seco (PQS) los cuales se encontrarán ubicados en diferentes puntos de la estación.

Operación y mantenimiento. -A partir de este punto se realizarán actividades de recepción de auto tanque de gas L.P., suministro a vehículos particulares y mantenimiento de infraestructura y equipos de la estación.

Se realizarán procedimientos para llevar a cabo dichas actividades, además de capacitar al personal encargado de realizarlas.

El mantenimiento puede ser realizado por personal interno o subcontratado según sea definido, pero en ambos casos deberá considerarse un adecuado manejo de los residuos que se generen, cuidando el no mezclar aquellos considerados como peligrosos de aquellos que no los son, pues al entrar en contacto entre ellos deberán tratarse como peligrosos y esto genera más costos en su manejo y un mayor impacto ambiental.

Abandono.- esta etapa no se encuentra detallada puesto que se espera un periodo mínimo de 50 años después de la construcción para llegar a esta, sin embargo se tienen conceptualizadas 2 actividades fundamentales, la remoción de infraestructura que consiste en quitar elementos metálicos, maquinaria y equipo diverso de la estación, así como la demolición del edificio de ser requerido, seguido de la restitución del terreno que consiste en realizar limpieza y análisis del suelo del predio con la finalidad de no dejar contaminación de ningún tipo, el retiro de tuberías y cualquier otro elemento que pueda quedar olvidado en su abandono.

Programa de abandono del sitio

Generalmente las obras de construcción tienen una vida media de 50 años, sin recibir mantenimiento, no obstante, con el mantenimiento preventivo y correctivo las instalaciones pueden tener una vida media que extienda ese plazo, así mismo, la vida del tanque y otros equipos está determinado por la normatividad correspondiente, estos tendrán que sustituirse de acuerdo con dicha norma o bien bajo las recomendaciones del fabricante y proveedor. Por esto se plantea que cuando el tanque y otros equipos estén en mal estado, estos sean reparados o reemplazados para continuar operando en el sitio. El periodo tentativo de operación es de 30 años sujeto al permiso otorgado por la CRE y la vida Media del tanque de almacenamiento de gas L.P. pasado este lapso se deberá de actualizar los permisos correspondientes y remplazar el tanque de almacenamiento.

En caso de que sea necesario el terminar la operación y proceder al abandono del sitio, lo que se planea es rescatar todos los elementos como son la isleta de suministro, el tanque para que sea vendido o reciclado, realizando el desmantelamiento pertinente y en caso de ser requerido o se le pretenda dar un uso diferente al predio, se demolerá el edificio correspondiente a oficinas. Y se procederá de acuerdo con el uso que se le pretenda dar al predio, a un programa de limpieza y acondicionamiento donde se buscará que el predio no deje pasivos ambientales.

3.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas

Las sustancias que se pretende emplear, en el presente proyecto son las siguientes:

Sustancia	Descripción
Gas L.P.	Combustible que será usado durante la operación de la Estación de Gas L.P. para carburación, insumo principal que será recibido, trasegado al tanque de

	almacenamiento con capacidad de 5000 litros y posteriormente suministrado mediante las tomas de carburación
Detergente	Usado para labores de limpieza en la Estación de Gas L.P. para carburación, principalmente durante la operación, en las etapas de preparación del sitio y constructivas no se usará.
Limpiador multiusos	Usado para limpieza general de la Estación de Gas L.P. para carburación.
Pintura epóxica	Pintura especial usada para cubrir elementos metálicos como el tanque de almacenamiento y las tuberías de conducciones de gas en sus diferentes fases con la principal función de dar protección frente a la corrosión.
Pintura base agua	Usada para pintar las instalaciones de la Estación de Gas L.P. para carburación de y darles un mejor aspecto, así como para señalar el sentido de circulación de los vehículos, usada tanto en interiores como en exteriores.
Agua	Usada en todas las etapas, en preparación del sitio para humedecer el terreno y compactarlo, en construcción es requerida para las mezclas con arena y cemento, y durante la operación es requerida para servicio de sanitarios y la limpieza en general.

a) Sustancias no peligrosas

Las sustancias mencionadas a continuación se emplearán durante el proyecto y corresponden principalmente a productos de limpieza para la etapa de operación y mantenimiento:

No.	Nombre de la sustancia	Estado	Cantidad
1	Detergente	Líquido	N/D
2	Limpiador multiusos	Líquido	N/D
3	Agua	Líquido	N/D

b) Sustancias peligrosas.

Las sustancias peligrosas que serán utilizadas para la operación y mantenimiento del proyecto son las siguientes:

Sustancia	Descripción	Pictogramas	Cap. máx. de almacenamiento
Gas LP	Combustible e insumo principal		5,000 LITROS
Pintura epóxica	Usada para tanque y tuberías		N/D

Pintura base agua	Usada para pintar instalaciones		N/D
-------------------	---------------------------------	---	-----

La pintura se ocupará solo de manera ocasional cuando se requieran labores de pintura para el mantenimiento de la estación, como pueden ser fachada, zonas de circulación, áreas de seguridad, pintura de botes de residuos, tanques de almacenamiento y cualquier elemento dentro del predio que requiera de su respectivo mantenimiento.

El Gas L.P. es el principal insumo de riesgo que será empleado en la estación de carburación, lo cual se determina por sus características fisicoquímicas, es por ello que este proyecto será apegado al marco regulatorio aplicable para reducir riesgos gracias a las medidas de seguridad empleadas dentro de la estación. Aunado a lo anterior, se capacitará al personal que trabajará en la estación acerca de las medidas de seguridad necesarias para el manejo de gas L.P (Anexo 4 Hoja de seguridad de GLP) y en caso de emergencias.

A continuación, las características químicas del Gas L.P.:

Tabla 4. Características del gas L.P.

Material	N°CAS	N°ONU	Peso Mol (g/mol)	LIF %	LSF %	En almacén	Cantidad de Reporte	IDLH (ppm)	TLV15 MIN (ppm)	TLV8 (ppm)
Gas LP	68476-85-7	1075	NA	1.8	9.3	3200 L	50,000 kg	2100	ND	ND

Tabla 5. Composición química del gas L.P.

Material	N°CAS	N°ONU	Peso Mol (g/mol)	LIF %	LSF %
Etano (2.5%V)	74-84-0	1035	30.08	2.4	12.5
Propano (60%V)	74-98-6	1965	44	2.37	9.5
Butanos (40%V)	106-97-8 75-28-5	1965	58.12	1.9	8.5

Nota:

IDLH= IPVS (inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud).

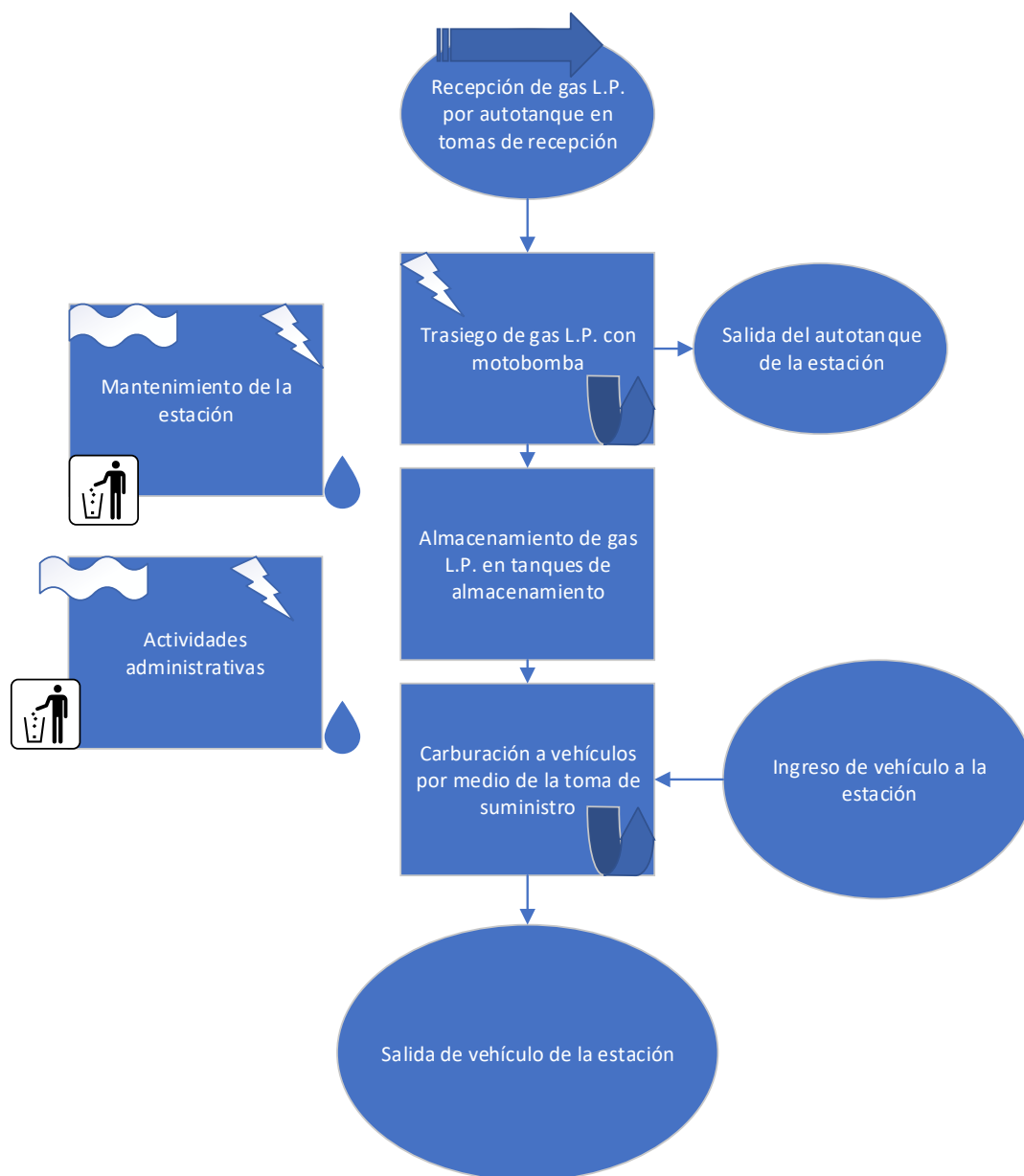
LIF= Límite de Inflamabilidad Inferior.

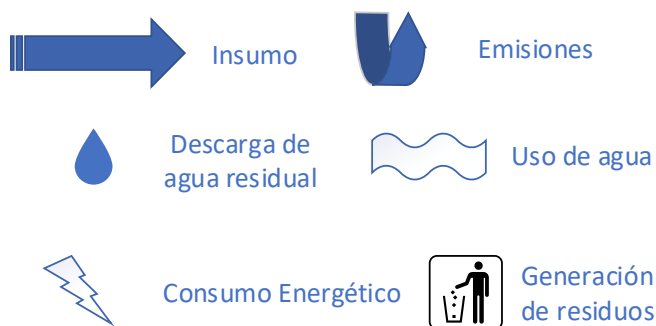
LSF= Límite de Inflamabilidad Superior.

ND= No disponible.

3.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo

Las actividades que desempeñará la estación de gas con almacenamiento fijo consisten en la recepción, almacenamiento y distribución por medio de despacho a automóviles de gas L.P.





La descripción de los procesos de la estación consistirá en los siguientes pasos:

1. Se descarga el Gas L.P. de las pipas que surten el combustible a las instalaciones y es almacenado en 1 tanque con capacidad máxima de almacenamiento de hasta 5,000 litros.
2. Del tanque de almacenamiento el Gas L.P., es transportado mediante tubería a los módulos de abastecimiento, ubicados en las isletas de despacho en espera de la llegada del cliente.
3. El cliente accede a las instalaciones y se estaciona en el área indicada para realizar la compra del Gas L.P.
4. El cliente es atendido por un despachador que conecta la boquilla al tanque del cliente para iniciar el suministro del Gas L.P., hasta el llenado del tanque o la cantidad solicitada por el cliente.
5. Una vez terminado el suministro de Gas L.P., se retira la conexión del despachador y se realiza el cobro del Combustible y el cliente se retira de las instalaciones.
6. En oficinas se realiza la administración de la venta, suministro de Gas L.P. a la planta, caja de cobro y facturación, consumiendo los insumos de papelería necesarios.
7. Además, se cuenta con un servicio de sanitarios para el cliente.

Debido a la naturaleza del proyecto, se han dividido las emisiones y residuos por la etapa en que se producen, esto para caracterizar de manera más sencilla los residuos y emisiones esperados en la vida del proyecto. Para las etapas de preparación del sitio, construcción y operación se presenta el presente estudio para obtener la correspondiente autorización ambiental, se mencionarán los impactos que se espera sean producidos durante la ejecución del proyecto, algunos tendrán el carácter de ser frecuentes por lo que su control requiere de medidas permanentes.

Tabla 6. Residuos, emisiones y descargas durante las etapas de preparación y construcción

Descripción	Origen	Medidas
Materia orgánica y suelo	Limpieza y despalme del terreno	Mezcla de cobertura vegetal con fracción del suelo y deposito en predios aledaños que serviría como mejorador de suelo.
Emisiones de maquinaria	Maquinaria para la excavación y vehículos de transporte	Afinación y mantenimiento de la maquinaria y transporte que labora en el predio. Revisión de motor y verificación de las unidades
Aguas residuales	Servicios sanitarios y limpieza	Manejo a través del alcantarillado urbano, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996. No descarga aguas residuales hacia la calle o terrenos aledaños, durante las obras se usaron letrinas portátiles que fueron limpiadas y recolectadas por un servicio especializado.
Residuos sólidos, basura doméstica; plástico y cartón	Trabajadores; Embalajes y envoltorios de equipos y materiales	Almacenamiento temporal en contenedores específicos manejados a través del sistema de recolección de residuos del municipio, verificando que no contengan residuos de manejo especial o peligroso.
Residuos peligrosos	Mantenimiento de maquinaria o derrames accidentales	Sera requisito para los transportistas y operadores, realizar mantenimiento preventivo en talleres externos a fin de no contaminar la estación con derrames de aceite o combustible y en caso de requerir alguna reparación o mantenimiento se realizará en talleres externos.

En el caso de los residuos que se generan durante la etapa de operación y mantenimiento.

a) Generación de Residuos No Peligrosos

El tipo de residuos sólidos domésticos incluye los generados en la oficina, principalmente papel, que se dispondrán en contenedores hasta su recolección por parte del servicio de recolección del Municipio.

Tabla 7. Residuos no peligrosos que se generaran en la etapa de operación y mantenimiento

Tipo de Residuos	Origen	Cantidad
Papelería en general (Papel, cartón, lápices)	Labores de oficina	0.4 T/A
Residuos orgánicos.	Labores de oficina	0 8 T/A

b) Generación de Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos que se pueden generar serán aquellos que procedan de materiales que tengan contacto con aceites o hidrocarburos provenientes de alguna actividad ajena al proceso principal de distribución de gas L.P., como pueden ser los derivados de fugas de vehículos que ingresan al predio. El sitio no cuenta con taller de mantenimiento de maquinaria y equipo, por lo que no se generarán residuos peligrosos por la propia actividad, lo residuos se generarán de manera ocasional y accidental, para lo cual serán tratados de forma diferente a los residuos sólidos urbanos de acuerdo a la ley general de gestión integral de residuos, donde serán almacenados por separado en un almacén temporal de residuos peligrosos.

El manejo de RP se realizará a través de empresas transportistas autorizadas por la SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES y por la SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, a las cuales se les solicitará las autorizaciones vigentes y que contemplen los residuos a disponer, así mismo, se les exigirá la entrega de los Manifiestos de Entrega Transporte y Recepción de los Residuos Peligrosos dispuestos.

Esto después de haber almacenado los residuos peligrosos que pudieran haberse generado en un lapso no mayor a 6 meses como lo establece el reglamento de la LGPGIR.

Tabla 8. Generación de residuos peligrosos en la Etapa de operación y mantenimiento

Tipo de Residuos	Origen	Cantidad Anual	Medidas
Estopas y trapos con sustancias peligrosas	Mantenimiento a equipos	0.1 T	Las actividades se realizarán de manera programada y ordenada para evitar derrames o dispersión de los residuos. Se manejarán a través de una empresa que cuente con los permisos relativos al manejo de residuos peligrosos en instalaciones que realicen actividades reguladas del Sector Hidrocarburos.
Aceites usados	Operación y mantenimiento	150 L	
Sólidos contaminados de proceso de mantenimiento de las instalaciones		0.01 T	
Líquidos contaminados de proceso de mantenimiento de las instalaciones		0.005 T	

c) Generación de Aguas residuales

Por las características de las propias fases de la preparación del terreno y construcción, no habrá aguas residuales en cantidades importantes.

Las aguas residuales serán únicamente los provenientes de los servicios sanitarios, con contenido de materia orgánica y en menor proporción jabón y detergente. Se aplicará la observancia de la norma NOM-002- SEMARNAT-1996., para descarga de aguas residuales a drenaje y alcantarillado a pesar de que primero se enviaran a una fosa séptica para su posterior recolección.

La generación de aguas residuales se estima de la siguiente manera:

Tabla 9. Generación de aguas residuales en la Etapa de operación y mantenimiento.

Etapa	Origen	Cantidad
Operación y mantenimiento	Sanitarios	200 m ³ /anual

d) Emisiones atmosféricas

En los procesos que se llevarán a cabo dentro del proyecto se tiene considerada la emisión de gases y posibles partículas emitidas a la atmósfera por los polvos que hayan sido arrastrados por neumáticos.

Como fuente fija no habrá un promedio de emisiones de gases y partículas, y las que se generen estarán en función del flujo vehicular que se reciba, el combustible utilizado y las características de los vehículos por lo que los valores serán variables.

Por otra parte, existirán emisiones fugitivas de la conexión y desconexión de las mangueras de conducción de gas L.P. y estarán en función de las veces que se realicen estas actividades al año, sin embargo, es complicado medir este tipo de emisiones, ya que al no estar a la salida de una chimenea o conducidas por alguna tubería hasta un equipo de medición, se complica el conocer la cantidad fugada.

3.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto

Representación gráfica

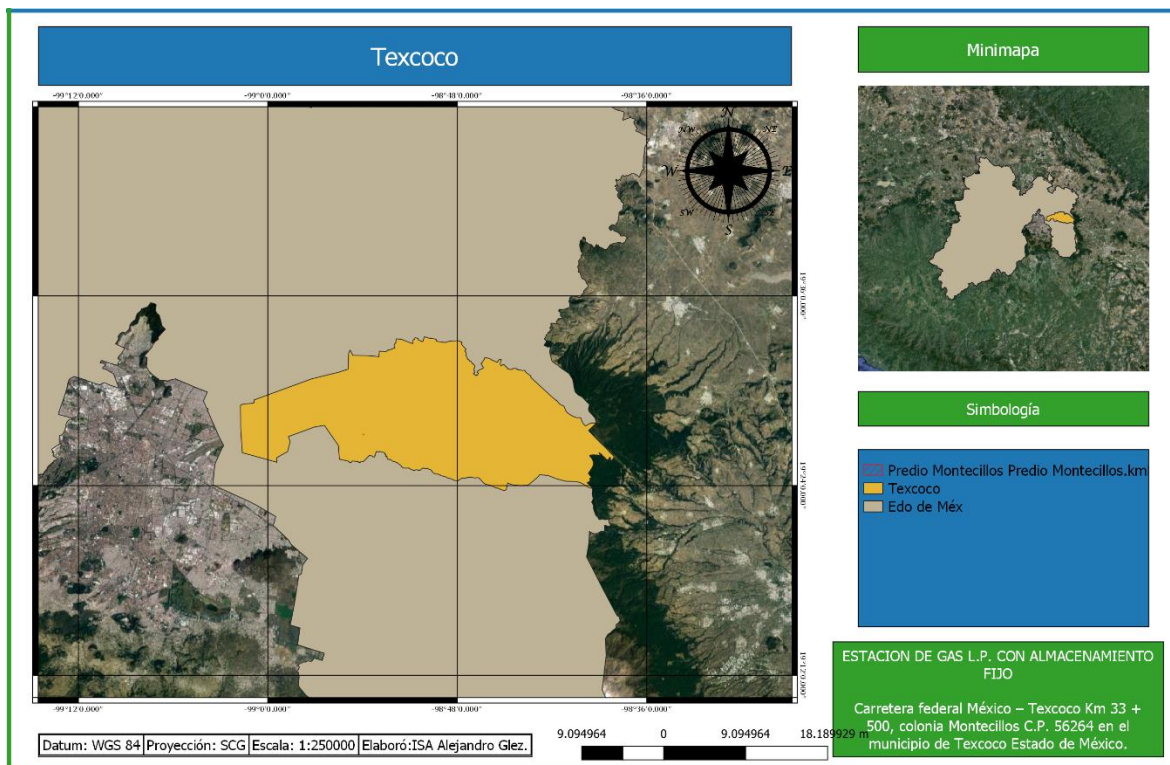


Ilustración 5. Representación grafica del proyecto.

El proyecto se ubicará en el municipio de Texcoco, uno de los 125 municipios que componen al Estado de México. Dicho municipio se observa con las siguientes limitaciones territoriales en la zona norte con los municipios de Tepetlaoxtoc, Papalotla, Chiautla y Chiconcuac, al sur con Chimalhuacán, Chicoloapan e Ixtapaluca, al oeste con Atenco, y al este con los estados de Tlaxcala y Puebla.

El municipio cuenta con una extensión territorial de 418.69 km² que equivale al 1.87% del territorio total del Estado de México y ésta a una altura de 2,250 metros sobre el nivel del mar.

El terreno cuenta con una superficie de 2000 m² a pie de la carretera federal México - Texcoco Km 33 + 500, colonia "Montecillos", C.P. 56264, municipio de Montecillos, Estado de México; el cual está representado de color rojo en la imagen siguiente, los predios colindantes son una pastelería y un pensión de tractocamiones hacia el noroeste del mismo, hacia el norte e un predio de parcela que carece de construcciones, hacia el este tampoco hay construcciones y pertenece a la misma parcela al igual que hacia la zona sur, hacia la parte suroeste se encuentra un restaurante.

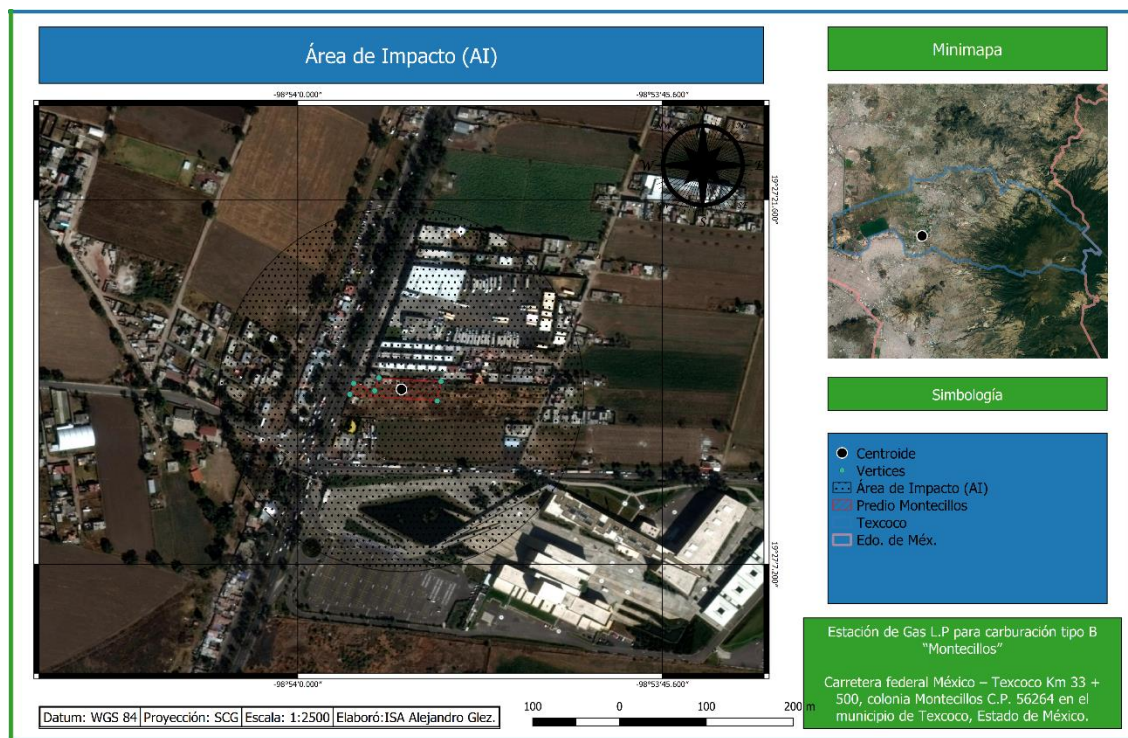


Ilustración 6- Área de influencia propuesta

Al presentar la ubicación del terreno podemos observar que esta no se encuentra cerca de ningún Área Natural Protegida (ANP) ni sus derivados, así como tampoco el área de influencia, solo como información adicional se hace contar que el predio se encuentra a 4.7 km de distancia de la AICA “Lago de Texcoco”, lo cual por la distancia y ubicación de este no tendrá repercusiones en sus diferentes etapas de vida, y tampoco se somete a particularidades según lo estipulado en las normatividades vigente.

Al igual que la AICA el cuerpo de agua más cercano es el mismo lago de Texcoco, pero no están presentes en los alrededores del predio estudiado y lo más cercano es a 4.7 km de distancia, esto no representa ninguna alteración, ya que la distancia es considerable para poder llegar a afectar de manera directa o indirecta, por consiguiente, este dato solo se debe manejar para enfatizar la georreferencia del lugar y que no persisten cuerpos de agua naturales cerca del proyecto.

Justificación del AI

El área de influencia se estableció considerando criterios de seguridad y riesgo ambiental debido a que el proyecto se encuentra regulado por diversas normas y que los impactos ambientales que se prevén son conocidos en su mayoría.

Para obtener el radio de riesgo ambiental se utilizó el software RMP*Comp con el cual de manera muy general se estableció el peor escenario el cual corresponde a una explosión de nube de vapor en el tanque de 5000 litros con una densidad de 0.54 kg/l dando una cantidad liberada de 2700 kg.

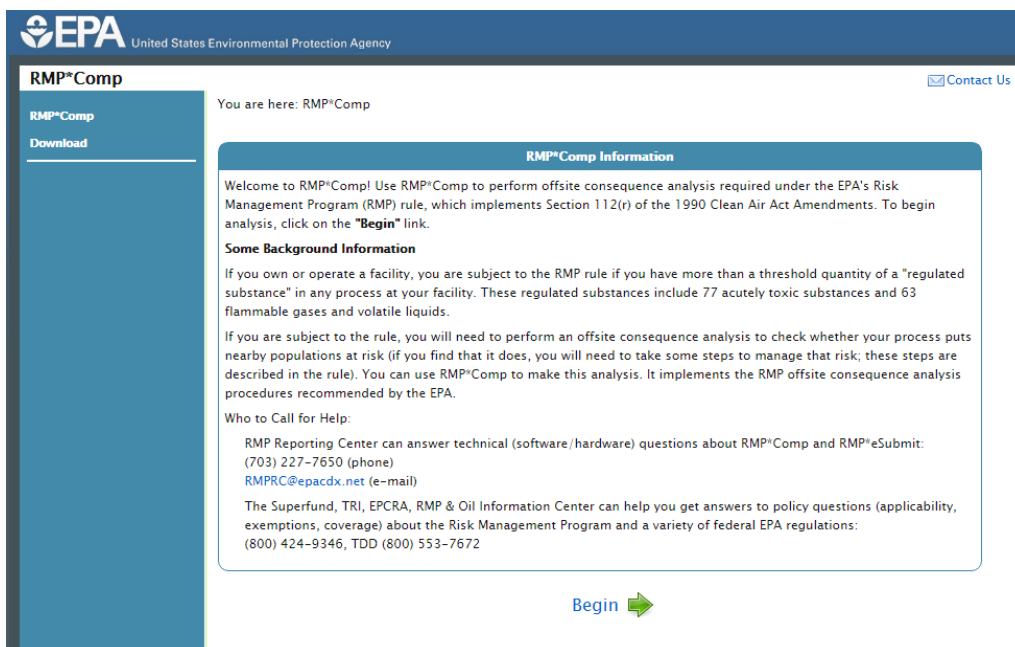


Ilustración 7. Software RMP*Comp

Se estimó una liberación de la mezcla de propano-butano 60:40 de la cual correspondería a 1,620kg y 1,080 kg respectivamente.

EPA United States Environmental Protection Agency

RMP*Comp You are here: RMP*Comp » Start » Flammable Mixture Processing [Contact Us](#)

RMP*Comp [Back](#)

Errors Found
No errors found

Mixture of Flammable Substances

Chemical Name	CAS Number	Heat of Combustion	Quantity Released
Butane	106-97-8	45719.0	1080
Propane	74-98-6	46333.0	1620

Quantity released units: kilograms

Submit

Ilustración 8. Selección de sustancias y cantidades liberadas

El resultado del programa señala que en un escenario de riesgo, donde la liberación del gas L.P. se de en su totalidad, por alguna causa desconocida, la totalidad de la sustancia liberada formaría una nube de vapor que sería detonada por alguna chispa o fuente de calor, la sobrepresión generada de 1PSI (libra por pulgada cuadrada),

suficiente para causar heridas serias a las personas por vidrios proyectados, caídas de escombros u otros efectos de la explosión tendría un radio de afectación de 0.1 millas o 200 metros dentro de los cuales se esperarían daños.

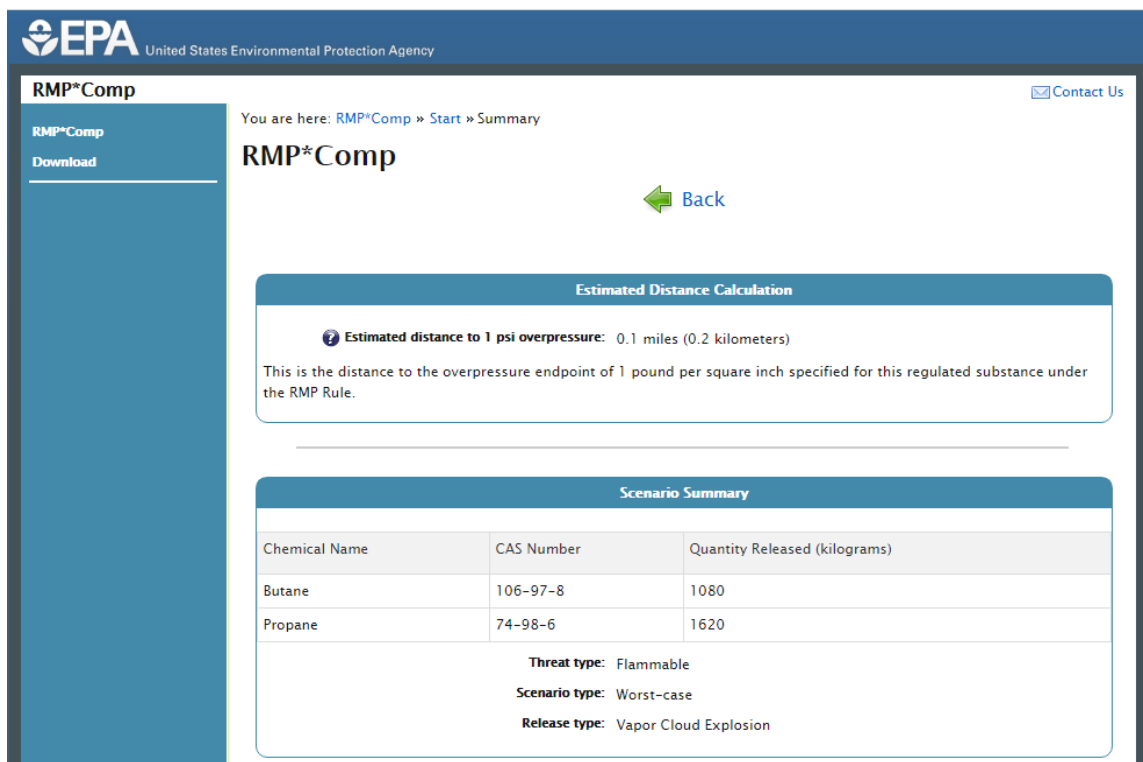


Ilustración 9. Radio de afectación de explosión de nube de vapor

Identificación de atributos ambientales.

Texcoco se encuentra ubicado en la periferia de la ciudad de México que a su vez pertenece al valle de México con una altura de 2,250 metros sobre el nivel del mar, se sitúa en un eje de coordenadas geográficas entre los son 19° 23' 40" y 19° 33' 41" latitud norte y entre 98° 39' 28" y 99° 01' 45" longitud oeste. Está ubicado al oriente del estado.

Factores Abióticos

Clima

Dadas las condiciones topográficas del territorio municipal, se presentan cuatro tipos de clima, uno del tipo seco y tres del grupo templado. El clima predominante en el municipio es Templado subhúmedo C(w1)(w)b(i')g. Hacia el oriente del territorio municipal el tipo de clima es muy similar al anterior, su diferencia estriba en que es el más húmedo de los subhúmedos y su fórmula de clasificación es C(w2)(w)b(i')g. El clima que se presenta en la planicie es del tipo seco, semiárido, se describe bajo la fórmula BS1kw(w)(i)g. El último tipo de clima se encuentra en la parte más alta del municipio, también es del grupo de los templados subhúmedos pero semifrío, su fórmula está

representada por $C(E)(w2)(w)b(i')g$. Cuenta con una temperatura promedio 15.7°C , una máxima de 18.7°C y una mínima de 14.1°C .

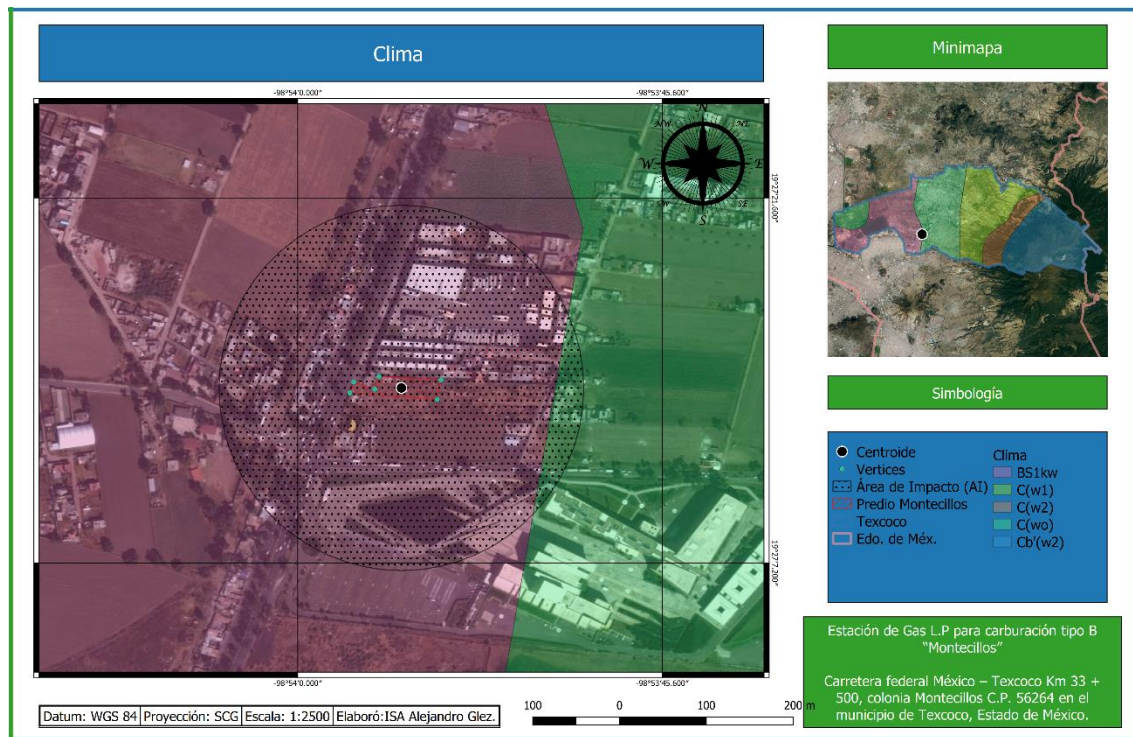
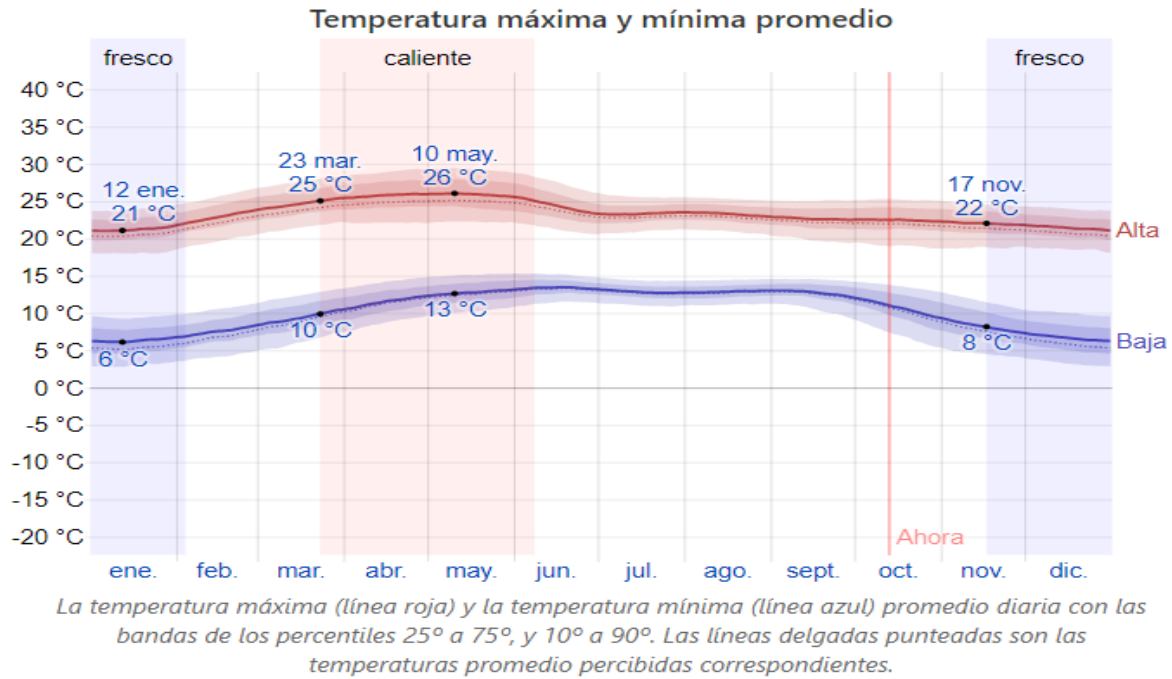


Ilustración 10. Climatología del AI

Temperatura

La temporada templada tiene una duración de aproximadamente 2.5 meses, la cual comprende del 23 de marzo al 8 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 25°C ; la temporada fresca dura 2.5 meses, y se observa a partir del 17 de noviembre al 4 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 22°C . El día más frío del año es el 12 de enero, con una temperatura mínima promedio de 6°C y máxima promedio de 21°C .

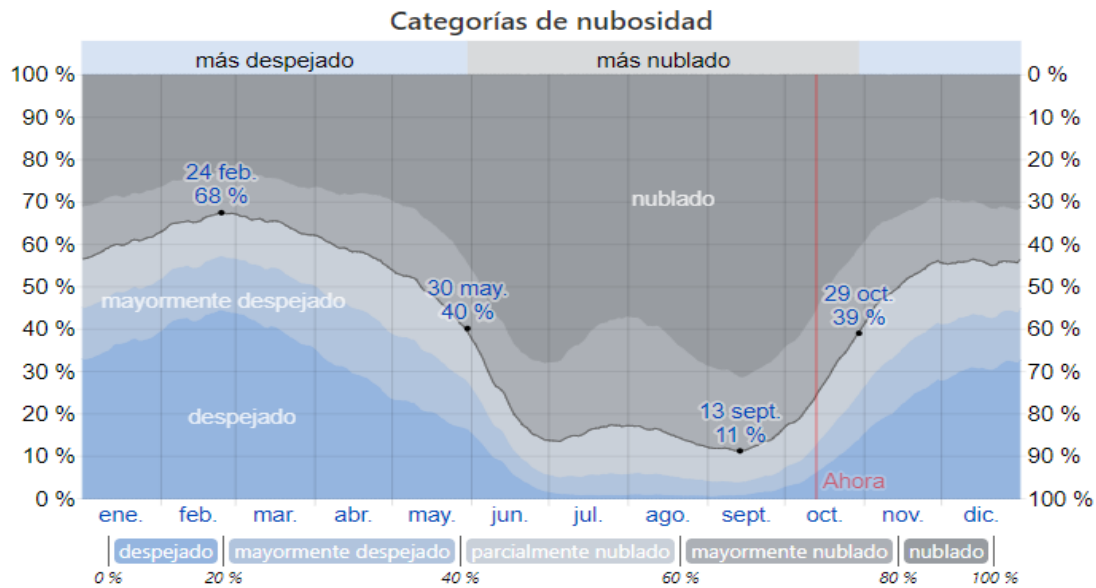


Nubes

En Texcoco, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Texcoco comienza aproximadamente el 29 de octubre; dura 7,0 meses y se termina aproximadamente el 30 de mayo. El 24 de febrero, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 68 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 32 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 30 de mayo; dura 5,0 meses y se termina aproximadamente el 29 de octubre. El 13 de septiembre, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 89 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 11 % del tiempo.

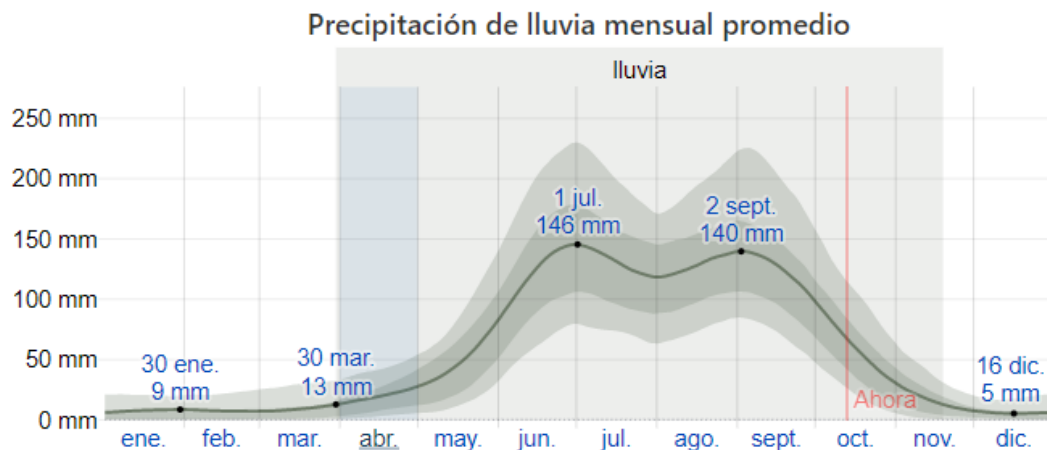


Lluvia

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Texcoco tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

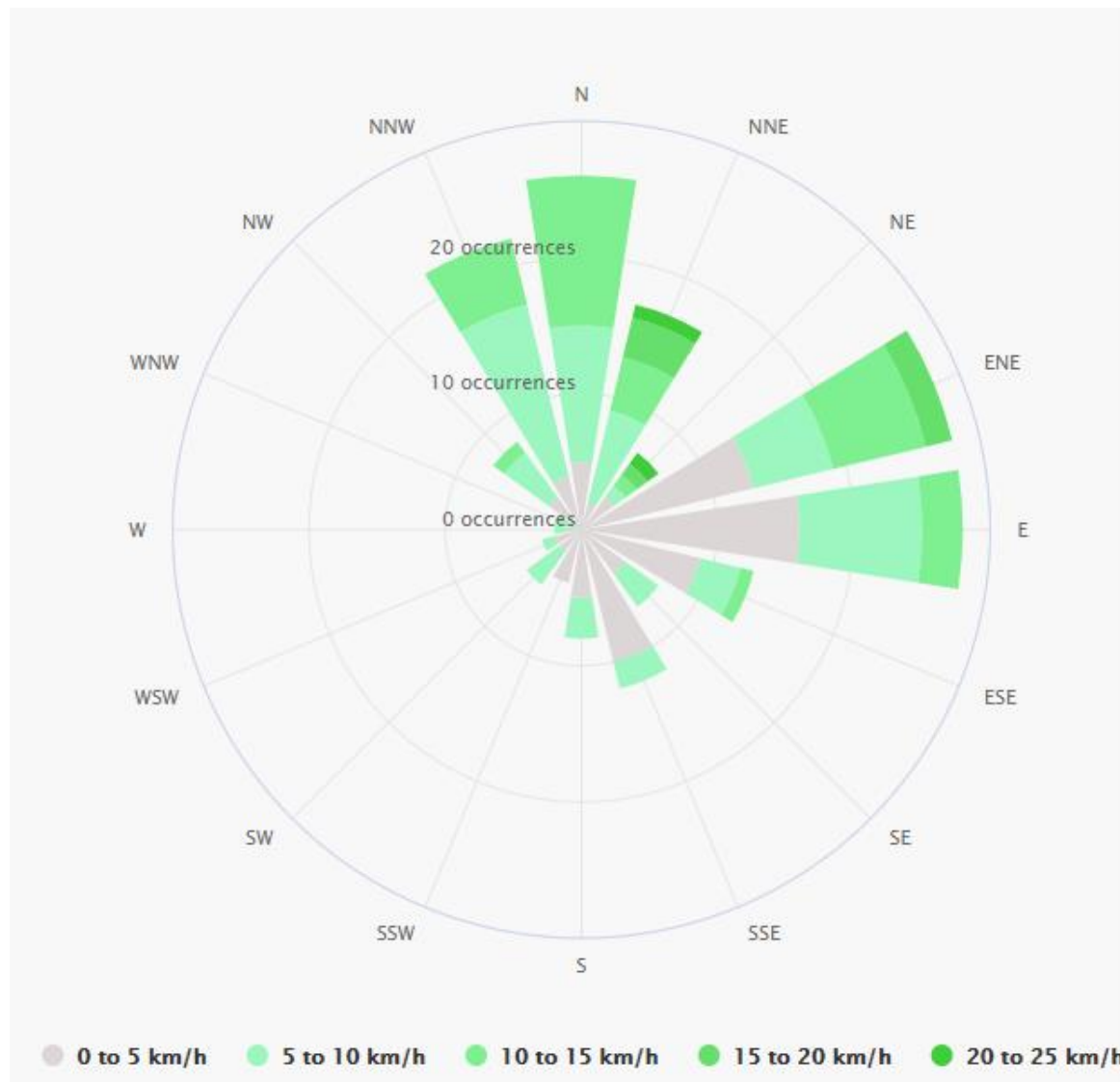
La temporada de lluvia dura 7,6 meses, del 30 de marzo al 19 de noviembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 1 de julio, con una acumulación total promedio de 146 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 4,4 meses, del 19 de noviembre al 30 de marzo. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 16 de diciembre, con una acumulación total promedio de 5 milímetros.



Vientos

La dirección del viento se rige principalmente por vientos dominantes con dirección norte que llegan a alcanzar ráfagas de velocidades punta de hasta 15 km/h pero se mantiene constante la direccionalidad del viento hacia el norte y un poco hacia el noroeste con velocidades promedio de 13 km/h, cuando el viento llega a cambiar la dirección en la que se desplaza es hacia el noreste con velocidades punta de 17 km/h y en promedio existe un desplazamiento hacia el noreste y este con una velocidad promedio de 16 km/h, Esto es lo que representa a continuación en la siguiente imagen.



Orografía

El territorio del municipio de Texcoco es plano en su occidente y centro, y muy montañoso y accidentado en sus extremos orientales, conformados por la Sierra Nevada. La máxima elevación del municipio es el monte Tláloc, que alcanza los 4120 metros de altitud. Se trata de la cuarta cima más alta del Estado de México.

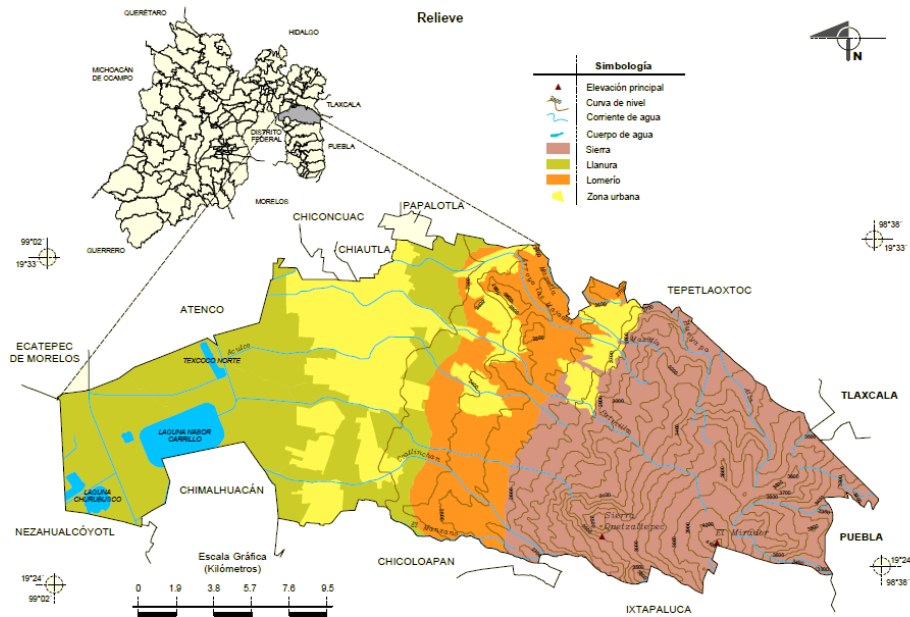
Toda la zona occidental del municipio está ocupada por el vaso del antiguo Lago de Texcoco, que cubría, hasta su desecación, gran parte de lo que hoy es el Valle de México. Las principales corrientes son los arroyos Cozacuaco, Chapingo y San Bernardino que descienden desde las faldas del monte Tláloc. Todo el territorio del municipio pertenece a la Cuenca del Lago de Texcoco-Zumpango y la Región hidrológica Pánuco.

Como se puede observar en la imagen la altura del predio es constante, esto es en gran parte a que se encuentra cerca del área centro de Texcoco, esto se puede observar fácilmente ya que la mayor parte del municipio en el sector oeste tiene un perfil de elevación sin cambios, estos serán susceptibles en la parte este del municipio. El predio tiene una altura sobre el nivel de la mar reportada en 2256 m sobre el nivel del mar, conservando el mismo nivel de la carretera que está a pie de terreno.



Hidrografía

Antiguamente el municipio se localizaba al oriente del lago de Texcoco, cuyos vestigios se constituyen en una zona pantanosa que colinda con la cabecera del actual municipio de Atenco. Muchos riachuelos cruzan el valle de Texcoco como huellas de la vieja cuenca del lago: el Cozacuaco, el Capingo y el San Bernardino, entre los más importantes. Una de las extraordinarias obras hidráulicas que existían eran los Baños de Netzahualcóyotl a los cuales se conducía agua de los manantiales de la sierra de Tláloc a través de canales y acueductos.



Geología

El vaso de Texcoco pertenece a la subprovincia X de los lagos y volcanes del Anáhuac. Se trata de una zona muy joven en términos de tiempo geológico. A su vez, Lagos y Volcanes de Anáhuac pertenece a la provincia geológica del Eje Neovolcánico, correspondiente a la zona de alta actividad volcánica que atraviesa el territorio de México de la costa del Pacífico a la costa del Golfo, más o menos siguiendo el paralelo 19° N.

La superficie del vaso se formó durante el período cuaternario de la era cenozoica. Se trata de un suelo con un alto grado de salinidad, misma que a su vez se comunicaba con el agua que lo cubrió. Estaba rodeado por cadenas montañosas, compuestas en su mayor parte por rocas ígneas extrusivas, resultado del vulcanismo de la provincia del Eje Neovolcánico. La sierra de Guadalupe y el cerro Chimalhuache emergieron durante el período cuaternario, como el vaso mismo del lago. La península de Iztapalapa, la sierra de las Cruces y el valle de Teotihuacan son regiones geológicas más antiguas. Emergieron durante el período terciario. Las dos primeras están formadas por volcanes inactivos, por lo que, como la sierra de Guadalupe, están compuestas por rocas ígneas. Por su lado, la superficie del valle de Teotihuacan está formada por rocas sedimentarias.

Durante el período terciario, la cuenca del lago tenía desagüe hacia la cuenca del Balsas. Pero durante el siguiente período geológico, la salida de las aguas fue cerrada por la emergencia de la sierra de Ajusco-Chichinauhtzin.

Los suelos predominantes del vaso del lago de Texcoco son del tipo solonchak gléico y de molisol, de textura fina. Esto explica que cuando el proceso de desecación de los lagos dejó amplias zonas del vaso expuestas al aire libre, el oriente de la ciudad de México se viera cubierto con frecuencia por grandes tolvánicas. En la actualidad, las tolvánicas han sido reducidas por la pavimentación de las calles de las nuevas zonas urbanas, pero siguen siendo una constante en una parte importantes de los municipios de Ecatepec de Morelos y Atenco.

En cuanto a la composición del suelo es de cinco clases: lacustre en la parte poniente de la localidad; aluvión en la parte centro hasta el poblado de Xocotlán y San Diego; brecha sedimentaria al oriente del Centro de Población;

basalto en Parque Molino de Flores; e ígnea extrusiva intermedia en el Cerro Soltepec, e ígnea con basalto en la zona sur, en el poblado de San Miguel Tlaixpan.

En la cumbre de la Sierra Quetzaltepec, entre las cotas 2,500-2,550 metros sobre el nivel del mar, corre una falla desde el Cerro Colzi, hasta el Cerro Tecuilachi.

La Sierra Nevada está constituida por rocas formadas fuera del cráter volcánico (efusivas), de la Era terciaria y cuaternaria, en distintos periodos de actividad volcánica. Las rocas son de tipo andesítico (rocas con matriz de grano fino y cristales de mayor tamaño), y basálticas (rocas formadas por la consolidación de ceniza volcánica).

Todos los productos de origen volcánico se depositaron y sirvieron de relleno a las enormes cavidades que existían por el hundimiento de grandes extensiones de terreno, que correspondían entre otras, a la cuenca de México.

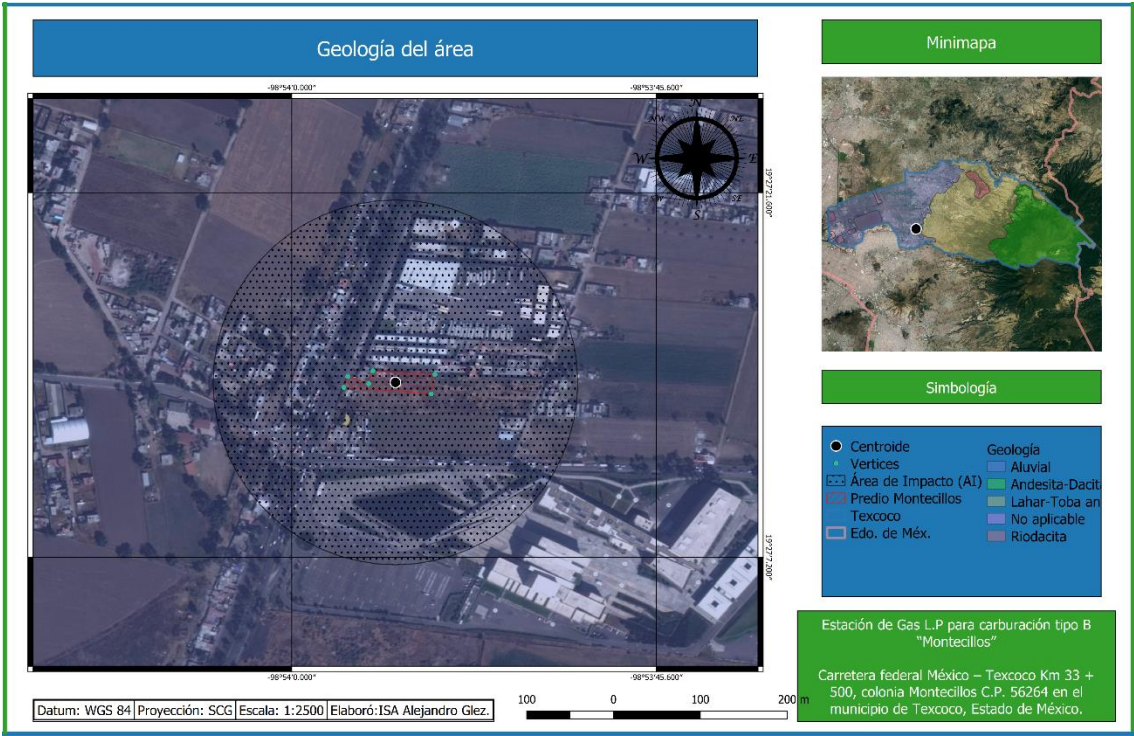


Ilustración 11. Geología del sitio

Edafología

En Texcoco, el suelo está relacionado con sedimentos de tierras arcillosas, producto de un proceso lacustre de barro. La tierra degradada o con fines de tipo habitacional o urbano depende del uso que se le ha aplicado en este último decenio; son tierras blandas sobre las cuales se asienta una parte importante de la población desde épocas prehispánicas.

A la fecha, la tierra destinada para suelo urbano en el Municipio de Texcoco es de 5% del total de uso del suelo existente, la ociosa es del 2% y la erosionada del 17%. (Diagnóstico Municipal 2000, Gobierno del Estado de México).

En las partes altas al norte del Itzacáhuatl predominan el cambisol húmico y cambisol eutrítico, ambos — asociados con andosol: el cambisol húmico se caracteriza por tener en la superficie una capa de color oscuro o negro, rica en materia orgánica explotación forestal, ya que permite el desarrollo de una vegetación exuberante como el bosque; el cambisol eutrítico se distingue por ser un suelo joven y poco desarrollado, presenta en el subsuelo una capa que parece más suelo que roca y puede presentar acumulación de algunos minerales como arcilla, carbonato de calcio, hierro y magnesio; el andosol se caracteriza por tener una capa superficial de color negro o muy oscuro con textura de esponja o muy suelta, comúnmente se utiliza para la agricultura aunque con rendimientos muy bajos pues contiene mucho fósforo. En la zona lacustre y hasta las elevaciones aisladas occidentales, predomina el suelo de tipo solonchak molico, caracterizado por presentar un alto contenido de sales, lo cual limita el desarrollo de la agricultura.

Los suelos dominantes y sus proporciones que se presentan en el municipio son Phaeozem (27.31%), Andosol (21.49%), Solonchak (11.0%), Vertisol (10.88%), Cambisol (7.87%) y Umbrisol (0.28%).

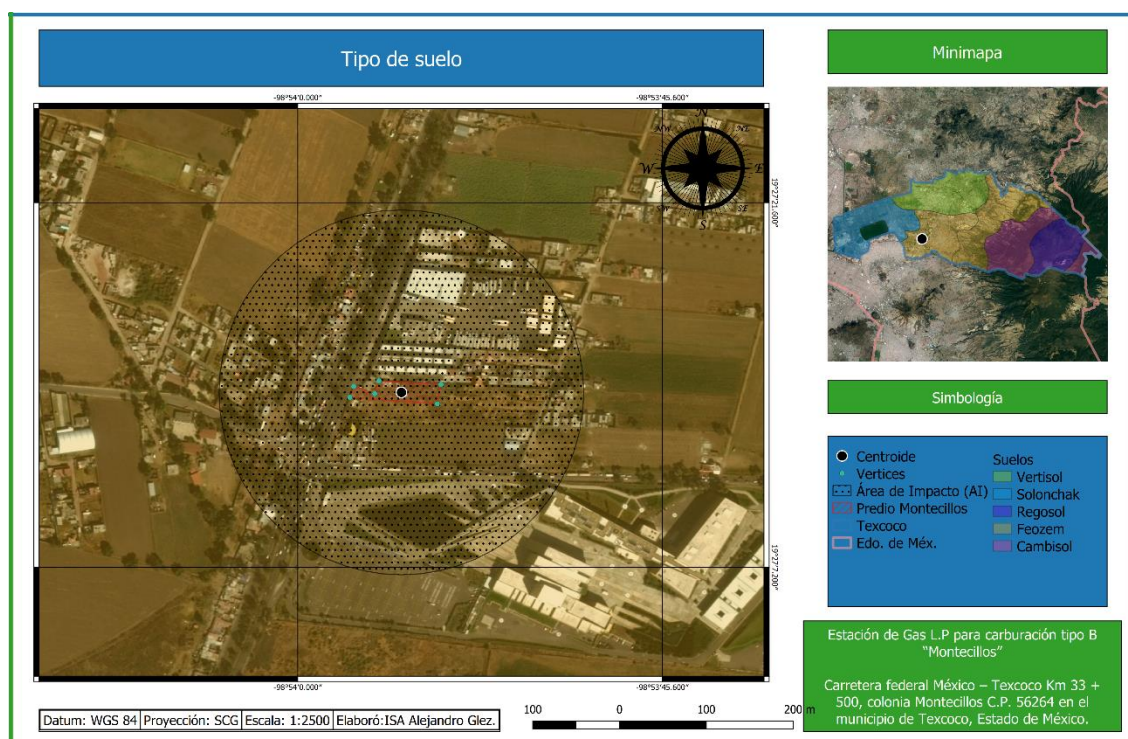


Ilustración 12. Edafología del sitio

Factores Bióticos

Flora

En la colonia Montecillos no hay mucha presencia de flora, debido a que este pueblo es el quinto más poblado; sin embargo, tanto en este como en el municipio de Texcoco existe la presencia de diferentes siembras como lo es frijol, maíz y trigo, además de algunas flores como el girasol.

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	Foto
Poaceae	<i>Zea mays</i>	Maíz	N/A	
Poaceae	<i>Triticum aestivum</i>	Trigo	N/A	
Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i>	Girasol	N/A	
Rosaceae	<i>Crataegus pubescens</i>	Tejocote	N/A	
Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol	N/A	

Algunas especies de interés que pueden reportarse a nivel municipal son las siguientes:

Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Pirú sudamericano	N/A	
Oleaceae	<i>Fraxinus uhdei</i>	Fresno	N/A	

Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i>	Bugambilia mamey	N/A		
Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i>	Hierba del golpe	N/A		
Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro blanco	Sujeta protección especial (Pr) a		
Gentianaceae	<i>Gentiana spathacea</i>	Cola de tlacuache	Sujeta protección especial (Pr) a		
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Sujeta protección especial (Pr) a		
Cupressaceae	<i>Juniperus monticola</i>	Enebro azul	Sujeta protección especial (Pr) a		
Apiaceae	<i>Eryngium proteiflorum</i>	Hierba del sapo	Sujeta protección especial (Pr) a		
Sapindaceae	<i>Acer negundo subsp. mexicanum</i>	Negundo mexicano	Sujeta protección especial (Pr) a		
Caryophyllaceae	<i>Arenaria bryoides</i>	Musguito zacatonal	Sujeta protección especial (Pr) a		

Ericaceae	<i>Comarostaphylis discolor</i>	Madroño	Sujeta a protección especial (Pr)	
Ericaceae	<i>Monotropa hypopitys</i>	Pipa de indio	Sujeta a protección especial (Pr)	
Malvaceae	<i>Chiranthodendron pentadactylon</i>	Árbol de manitas	Amenazada (A)	
Orobanchaceae	<i>Castilleja tolucensis</i>	Garañona de alta montaña	Amenazada (A)	
Brassicaceae	<i>Draba nivicola</i>	Falsa siempreviva de zacatonal	Amenazada (A)	
Plantaginaceae	<i>Plantago tolucensis</i>	Llantén alpino	Amenazada (A)	
Bromeliaceae	<i>Werauhia werckleana</i>	Vriesea de Breedlove	Amenazada (A)	
Cymodoceaceae	<i>Halodule wrightii</i>	Pasto de los bajos	Amenazada (A)	
Pinaceae	<i>Abies religiosa</i>	Oyamel neovolcánico	En peligro de extinción (P)	

En la tabla anterior, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, se encuentran varias especies sujetas a protección especial, amenazadas y una especie en peligro de extinción, que es el oyamel neovolcánico por la deforestación. Sin embargo cabe mencionar que dentro del área de influencia del proyecto solo se encuentra un árbol y hierbas a interior.

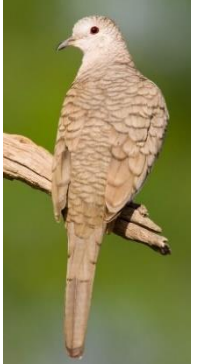


Ilustración 13. Único ejemplar arbóreo al interior del predio

Fauna

En la colonia de Montecillo se pueden encontrar diferentes aves, normalmente encontradas en zonas urbanas como lo es el gorrión, el zanate y la tortolita cola larga, entre otros señalados en la siguiente tabla:

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	Foto
Fringillidae	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	N/A	
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Europeo	N/A	

Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	N/A	
Huilota Común	<i>Zenaida macroura</i>	Columbidae	N/A	
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal	N/A	
Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortolita Cola Larga	N/A	
Passerellidae	<i>Melospiza fusca</i>	Rascador Viejita	N/A	
Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominico	N/A	
Tyrannidae	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano Chibiú	N/A	

Troglodytidae	<i>Thryomanes bewickii</i>	Salta pared cola larga	N/A	
Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán Pecho Canela	Sujeta a protección especial (Pr)	
Parulidae	<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe Lores Negros	Amenazada (A)	
Tephritidae	<i>Anastrepha ludens</i>	Mosca mexicana de la fruta	N/A	
Cantharidae	<i>Chauliognathus limbicollis</i>	Soldier beetles	N/A	
Pteromalidae	<i>Catolaccus hunteri</i>		N/A	
Scarabaeidae	<i>Euphoria basalis</i>	Mayate de la calabaza	N/A	
Scarabaeidae	<i>Macroductylus mexicanus</i>	Frailecillo	N/A	
Pentatomidae	<i>Murgantia histrionica</i>	Chinche arlequín	N/A	

Pentatomidae	<i>Thyanta perditor</i>	Neotropical Red-shouldered Stink Bug	N/A	
--------------	-------------------------	--------------------------------------	-----	---

En la tabla anterior, se observa que existen dos especies que se encuentran en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, una de ellas categorizada como amenazada, la cual indica que podría llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones; la otra especie esta categorizada como sujeta a protección especial, es decir, que podría llegar a encontrarse amenazada por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

En la ficha siguiente se muestra las características específicas de la especie *Accipiter striatus*, mejor conocida como Gavilán Pecho Canela

ESPECIE	
Gavilán Pecho Canela <i>Accipiter striatus</i>	Sujeta a protección especial (Pr)
DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE	
El tamaño de la especie esta entre 24 y 36 cm, con un peso de 82 a 105 kg en el caso del macho y entre 105 y 208 kg en la hembra. Son aves con cola larga y cuadrada; alas cortas y redondeadas con una envergadura de 0.6 m. Los individuos adultos presentan corona, nuca y dorso color azul-grisáceo cara, gargantas blanquecinas con rayas de color canela, pecho canela, más oscuro en las migratorias de Norteamérica velox, con muchas rayas blanquecinas, cobertoras inferiores y bordes de la cola color blanco, con tres bandas café-negruzcas. Los pichones tienen dorso de color café con manchas color ante; parte ventral blanquecino con rayas café-rojizo opacas, garganta blanquecina con manchas café-canela y cola similar a los adultos; a veces se les nota un barrado en los flancos y costados rojizo.	
DISTRIBUCIÓN	
México / Chiapas en la Reserva de la Biosfera El Triunfo. México / Querétaro en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda. México / Guanajuato / Dolores Hidalgo México / Guanajuato / San Felipe México / Jalisco / Huerta, La	
AMBIENTE	
Habitan en los bosques de coníferas mixto, bosque de encinos y bosques de pino-encino, en climas templados subhúmedos con lluvias en verano, con un rango de temperatura entre -3 a 18°C; a una altura de 1000 a 3100 msnm.	
REPRODUCCIÓN	
En Norteamérica se reproduce en los meses de abril a junio, mientras que en el Caribe lo hacen de enero a julio, poniendo entre 2 a 5 huevos con un periodo de incubación de 30 a 32 días. Esta especie, anida en bosques densos en ramas encontradas a una altura promedio de 18 m.	
ALIMENTACIÓN	

Principalmente se alimentan de pequeñas aves, en ocasiones de aves más grandes, mamíferos pequeños, ranas, lagartijas e insectos.
CONSERVACIÓN
Para su conservación, es necesario reducir el uso de productos químicos organoclorados y conservar los bosques. De acuerdo con la SEMARNAT, estas aves son un indicador de la calidad del hábitat, debido a que sus poblaciones son consecuencias de las perturbaciones del ecosistema.
FACTORES DE RIESGO
La reducción y fragmentación del hábitat, debido a la reducción en disponibilidad de presas y sitios de anidamiento

En la ficha siguiente se muestra las características específicas de la especie *Geothlypis tolmiei*, conocida como Chipe Lores Negros.

ESPECIE
Chipe Lores Negros <i>Geothlypis tolmiei</i>
Amenazada (A)
DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE
Tiene un tamaño de 12 a 13 cm. La cabeza y el pecho son de color gris, con un anillo ocular blanco; los machos tienen manchas negras en la garganta y en el pecho, las partes ventrales tienen un color amarillo con oliva en los costados, su garganta y pecho tiene manchas negras; las hembras tienen la cabeza y el pecho de un color más pálido y con la garganta blanca; los pichones son similares a la hembra; los jóvenes en las alas presentan dos barras pálidas en cada ala y en la madurez estas características están ausentes.
DISTRIBUCIÓN
México / Coahuila México / Nuevo León México / Sonora México / Chihuahua México / Sinaloa México / Guadalajara México / Michoacán México / Estado de México México / Chiapas
AMBIENTE
Habita en bosques húmedos de coníferas y bosques mixtos de clima templado húmedo, en áreas semiáridas como matorrales y chaparrales.
REPRODUCCIÓN
Se reproduce en matorrales de sauces y alisos, cerca de fondos de arroyos o en el borde de bosques de coníferas o mixtos. Esa especie encuba de 4 a 6 huevos de color blanco cremoso con manchas, motas o manchas marrones, con una duración entre 11 y 13 días. Los nidos se pueden encontrar en arbustos densos, a menudo colocados en horquillas verticales de árboles jóvenes de abetos, robles, alisos, salal, chokecherry o Spiraea.
ALIMENTACIÓN
Se alimenta principalmente cerca del suelo en matorrales densos, buscando insectos en las ramas y entre el follaje.
CONSERVACIÓN

En la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la sección de los Considerandos, se menciona que en el artículo 8 Conservación in situ del Convenio sobre la Diversidad Biológica, en el inciso k) determina que las Partes establecerán o mantendrán la legislación necesaria y/u otras disposiciones de reglamentación para la protección de especies y poblaciones amenazadas; Sin embargo, cabe mencionar que en el Estado de Tlaxcala no existe dicha legislación, por lo que se sugiere que en caso de encontrar a un individuo de esta especie en el área establecida para el proyecto, se deberá contactar a la autoridad de SEMARNAT para solicitar al personal especializado para reubicar al individuo.

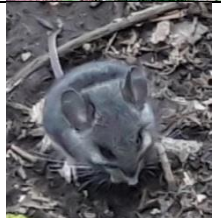
FACTORES DE RIESGO

Deforestación en los bosques.

De las especies de aves anteriores en el sitio del proyecto y en sus cercanías solo pueden llegar a observarse el Pinzón mexicano, Gorrión Europeo, Zanate mexicano, Columbidae y Tortolita Cola Larga

En el municipio de Texcoco, además de encontrarse las especies mencionadas en la tabla anterior, habitan algunos roedores, culebras, lagartijas, ajolotes, sapos, ranas y algunos peces.

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	Foto
Pentatomidae	<i>Padaeus trivittatus</i>		N/A	
Pentatomidae	<i>Cosmopepla coeruleata</i>		N/A	
Cricetidae	<i>Microtus mexicanus subsp. mexicanus</i>	Metorito mexicano	N/A	
Cricetidae	<i>Reithrodontomys megalotis subsp. saturatus</i>	Ratón cosechero común	N/A	
Soricidae	<i>Cryptotis parva</i>	Musaraña orejillas mínima	Sujeta protección especial (Pr) a	
Cricetidae	<i>Peromyscus maniculatus subsp. fulvus</i>		N/A	

Geomyidae	<i>Cratogeomys merriami</i>	Tuza de la Cuenca de México	N/A		
Cricetidae	<i>Peromyscus melanotis</i>	Ratón orejas negras	N/A		
Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus subsp. orizabae</i>	Orizaba Cottontail	N/A		
Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii subsp. minor</i>	Rowi	N/A		
Heteromyidae	<i>Dipodomys phillipsii</i>	Rata canguro del centro	Sujeta a protección especial (Pr)		
Geomyidae	<i>Cratogeomys fumosus subsp. tylorhinus</i>	Tuza del Eje Neovolcánico			
Sciuridae	<i>Ictidomys mexicanus</i>	Motocle	N/A		
Leporidae	<i>Romerolagus diazi</i>	Teporingo	En peligro de extinción (P)		
Colubridae	<i>Conopsis lineata</i>	Culebra terrestre del centro	N/A		

Anguidae	<i>Barisia imbricata</i>	Lagarto alicante de las montañas	Sujeta protección especial (Pr) ^a	
Natricidae	<i>Thamnophis scaliger</i>	Culebra listonada de montaña cola corta	Amenazada (A)	
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus grammicus subsp. microlepidotus</i>	Lagartija espinosa del mezquite	N/A	
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus torquatus subsp. torquatus</i>	Lagartija espinosa de collar	N/A	
Colubridae	<i>Pituophis deppei</i>	Alicante	N/A	
Natricidae	<i>Thamnophis melanogaster</i>	Culebra de agua de panza negra	Amenazada (A)	
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus scalaris</i>	Lagartija espinosa de pastizal	N/A	
Natricidae	<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de agua nómada mexicana	Amenazada (A)	
Colubridae	<i>Pituophis deppei</i>	Alicante	Amenazada (A)	
Ambystomatidae	<i>Ambystoma velasci</i>	Ajolote del altiplano	Sujeta protección especial (Pr) ^a	

Ambystomatidae	<i>Ambystoma tigrinum</i>	Ajolote atigrado	N/A		
Ambystomatidae	<i>Ambystoma mexicanum</i>	Ajolote de Xochimilco	En peligro de extinción (P)		
Scaphiopodidae	<i>Spea multiplicata</i>	Sapo montícola de espuela	N/A		
Bufoidea	<i>Anaxyrus compactilis</i>	Sapo de la meseta	N/A		
Hylidae	<i>Dryophytes eximius</i>	Rana de árbol de montaña	N/A		
Hylidae	<i>Dryophytes arenicolor</i>	Rana de árbol color arena	N/A		
Ranidae	<i>Lithobates montezumae</i>	Rana leopardo de Moctezuma	Sujeta a protección especial (Pr)		
Ranidae	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	Rana leopardo neovolcánica	Amenazada (A)		
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea leprosa</i>	Tlaconete dorado	Amenazada (A)		

Ranidae	<i>Lithobates pipiens</i>	Rana leopardo norteña	N/A	
Atherinopsidae	<i>Chirostoma jordani</i>	Charal del río Lerma	N/A	
Goodeidae	<i>Girardinichthys viviparus</i>	Mexclapique de la Cuenca de México	En peligro de extinción (P)	
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa común europea	N/A	
Poeciliidae	<i>Poecilia latipunctata</i>	Topote del Tamesí	En peligro de extinción (P)	
Cyprinidae	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Carpa herbívora	N/A	
Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Sujeta a protección especial (Pr)	
Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	Sujeta a protección especial (Pr)	
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Sujeta a protección especial (Pr)	
Turdidae	<i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín jilguero	Sujeta a protección especial (Pr)	

Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Aguililla Anchas	Alas	Sujeta protección especial (Pr)	a	
Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Búho Sabanero		Sujeta protección especial (Pr)	a	
Odontophoridae	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Codorniz Moctezuma	de	Sujeta protección especial (Pr)	a	
Apodidae	<i>Streptoprocne semicollaris</i>	Vencejo blanca	nuca	Sujeta protección especial (Pr)	a	
Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	Loro blanco	frente	Sujeta protección especial (Pr)	a	
Scolopacidae	<i>Calidris mauri</i>	Playero occidental		Amenazada (A)		
Odontophoridae	<i>Dendrortyx macroura</i>	Codorniz Coluda Transvolcánica		Amenazada (A)		

Psittacidae	<i>Amazona autumnalis</i>	Loro Cachetes Amarillos	Amenazada (A)		
Picidae	<i>Dryobates stricklandi</i>	Carpintero de Strickland	Amenazada (A)		
Charadriidae	<i>Charadrius nivosus</i>	Chorlo nevado	Amenazada (A)		
Rallidae	<i>Rallus limicola</i>	Rascón Cara Gris	Amenazada (A)		
Phoenicopteridae	<i>Phoenicopeterus ruber</i>	Flamenco americano	Amenazada (A)		
Turdidae	<i>Catharus frantzii</i>	Zorzal de Frantz	Amenazada (A)		
Rallidae	<i>Rallus tenuirostris</i>	Rascón azteca	En peligro de extinción (P)		
Accipitridae	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Águila cabeza blanca	En peligro de extinción (P)		

En la tabla anterior, se observa que existen varias especies que se encuentran en el listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, algunas categorizadas como sujeta a protección especial como lo es la musaraña orejillas mínima, la rata canguro del centro, el lagarto alicante de las montañas, el ajolote del altiplano, la rana leopardo de Moctezuma, el gavilán de Cooper, el águila rojinegra, el halcón peregrino, el clarín jilguero, el águila alas anchas, el búho sabanero, la codorniz de Moctezuma, el vencejo nuca blanca y el loro frente blanca; En peligro de extinción el teporingo, el ajolote de Xochimilco, el mexclapique de la Cuenca de México, el topote del Tamesí, el

rascon azteca y la águila cabeza blanca; Especies amenazadas son la culebra listonada de montaña cola corta, la culebra de agua de panza negra, la culebra de agua nómada mexicana, el alicante, la rana leopardo neovolcánica, el tlaconete dorado, el playero occidental, la codorniz coluda transvolcanica, el loro cachetes amarillos, el carpintero de Strickland, el chorlo nevado, el rascón cara gris, el flamenco americano y la zorzal de Frantzius.

Las especies anteriores son aquellas reportadas en el municipio de Texcoco cercanas al lago de Texcoco y la gran diversidad de especies que se pueden llegar e encontrar es porque el lago de Texcoco es considerado un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA-MX001), por ser un sitio que mantiene importantes poblaciones de especies de aves acuáticas y playeras, en por lo menos el 1% de la población mundial de especies acuáticas y playeras. Así también por ser un sitio que es utilizada por lo menos 100,000 individuos de aves acuáticas.

Lo anterior es información que se reporta a nivel municipal sin embargo cabe recalcar que por la distancia del proyecto con dicho lago y por la zona urbana donde se encuentra, además de que no hay cuerpos de agua cercanos, la presencia de estas especies en el área de influencia del proyecto es nulo, limitándose a avstamientos de gorriones, pinzón y Zanate.

Aspectos sociodemográficos

En el municipio de Texcoco se pueden encontrar diferentes aspectos sociales que caracterizan al municipio, por ejemplo: ruinas del palacio de Acolmiztli-Nezahualcoyoth, de la Capilla de Gante de la Enseñanza y la casa de la cultura, estas tres ubicadas en el centro del municipio; en la casa de la cultura, se puede encontrar un pequeño museo; otros centros turísticos son el monumento de los Bergantines, edificios del siglo XVIII, el molino de flores y los vestigios arqueológicos de Tetzcutiznco; tratándose de festejos tradicionales, se tiene que el 13 de junio se celebra a San Antonio de Padua, además de la fiesta de Molino de Flores; entre las artesanías se destacan los productos de vidrio soplado, reproducción de piezas arqueológicas y otros productos de barro y cerámica.

El municipio de Texcoco cuenta con las siguientes características demográficas de acuerdo con el catálogo de localidades apoyado por la SEDESOL.

Municipio de Texcoco	2005			2010		
Datos demográficos	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Población total	103,419	105,889	209,308	115,648	119,503	235,151
Viviendas particulares habitadas	46,751			55,080		
Población hablante de lengua indígena de 5 años y más	1,646	1,269	2,915			4,614
Índices sintéticos e indicadores						
Grado de marginación municipal	Muy bajo			Muy bajo		
Lugar que ocupa en el contexto estatal	109			107		
Lugar que ocupa en el contexto nacional	2,320			2,308		

Grado de rezago social municipal	Muy bajo	Muy bajo
Indicadores de carencia en vivienda		
Porcentaje de población en pobreza extrema		7.97
Población en pobreza extrema		21,223
Lugar que ocupa en el contexto nacional		2,166

Localidades por grado de marginación	Número	%	Población	Número	%	Población
Grado de marginación muy alto						
Grado de marginación alto	21	30.00	6,919	29	41.43	14,634
Grado de marginación medio	12	17.14	2,801	15	21.43	24,541
Grado de marginación bajo	13	18.57	33,153	11	15.71	61,946
Grado de marginación muy bajo	13	18.57	166,362	6	8.57	133,978
Grado de marginación n.d.	11	15.71	73	9	12.86	52
Total, de localidades (Iter, 2005 y 2010)	70	100	209,308	70	100	235,151
Número total de claves inactivadas y bajas al mes de octubre 2015	16					

El crecimiento poblacional se puede observar con los datos de población total y número de viviendas particulares habitadas.

El mayor número de localidades del Municipio tiene un grado de marginación muy alto, sin embargo, se puede notar que estas tienen una comunidad muy pequeña; en cambio, si hay un enfoque en el número de la población, se puede observar que aquellas comunidades con mayor número de habitantes, cuenta con una marginación muy baja, la cual señala que la población tiene cubierta de manera satisfactoria las necesidades sociales. También cabe resaltar que el rezago social es muy bajo, además existe un pequeño grupo de personas que son hablantes de lengua indígena.

En la siguiente tabla se muestran datos más recientes, del 2015, en los que se detalla la información poblacional, así como el número de habitantes, natalidad, mortalidad, escolaridad municipal, población económicamente activa y número de vehículos de motor registrado en circulación.

Año	2010			2015		
Datos demográficos	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Total, de población en el municipio	103,419	105,889	209,308	115,648	119,503	235,151
Relación hombres-mujeres (hombres por cada 100 mujeres)	96.8			89.8		
Nacimientos	2,180	2,198	4,378	2,205	2,106	4,311
Defunciones	592	492	1,084	732	556	1,288

Año	2010	2015
-----	------	------

Años de escolaridad de la población mayor de 15 años	9.7	10.3
Población mayor de 5 años que asiste a la escuela	67,400	
Porcentaje de la población mayor de 15 años con escolaridad básica		47.2
Porcentaje de la población mayor de 15 años con instrucción media superior		27.9
Porcentaje de la población mayor de 15 años con instrucción superior		22.4
Porcentaje de la población mayor de 15 años con instrucción no especificada		0.1
Porcentaje de la población mayor de 15 años sin escolaridad		2.4
Porcentaje de la población mayor de 25 años alfabeta		96.6
Porcentaje de la población de 3 a 5 años que asiste a la escuela		67.0
Porcentaje de la población de 6 a 11 años que asiste a la escuela		99.4
Porcentaje de la población de 12 a 14 años que asiste a la escuela		98.5
Porcentaje de la población de 15 a 24 años que asiste a la escuela		56.1
Porcentaje de la población de 3 a 5 años que asiste a la escuela en otro municipio o delegación diferente al de residencia		0.1
Porcentaje de la población de 6 a 11 años que asiste a la escuela en otro municipio o delegación diferente al de residencia		1.9
Porcentaje de la población de 12 a 14 años que asiste a la escuela en otro municipio o delegación diferente al de residencia		1.4
Porcentaje de la población de 15 a 24 años que asiste a la escuela en otro municipio o delegación diferente al de residencia		13.6
Porcentaje de personas mayores de 15 años alfabetas	96.3	97.2
Porcentaje total de la población mayor de 12 años económicamente activa		51.8
Porcentaje de la población femenina mayor de 12 años económicamente activa		36.2
Porcentaje de la población masculina mayor de 12 años económicamente activa		63.8
Porcentaje total de la población mayor de 12 años económicamente activa ocupada		97.0
Porcentaje de la población femenina mayor de 12 años económicamente activa ocupada		95.7
Porcentaje de la población masculina mayor de 12 años económicamente activa ocupada		97.8
Población total en hogares	225, 603	
Viviendas particulares habitadas	56,427	61,978
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas	4.1	3..9
Edad mediana de los habitantes	26	29
Densidad de población (hab/km ²)		562.3
Porcentaje de población mayor de 3 años hablante de lengua indígena		1.83
Población mayor de 5 años hablante de lengua indígena	4,614	
Vehículos de motor registrados en circulación	64,150	109,283

En la siguiente tabla se muestra el número de trabajadores de diferentes sectores:

Año	2003	2008
-----	------	------

Personal ocupado total	22,654	34,023
Personal ocupado total. Gran sector 43-46. Comercio	9,561	14,979
Personal ocupado total. Gran sector 51, 53, 54, 55, 56, 61, 62, 71, 2 y 81. Servicios privados no financieros	7,283	11,551
Personal ocupado total. Sector 21. Minería	156	310
Personal ocupado total. Sector 22. Agua y gas	41	14
Personal ocupado total. Sector 23. Construcción	145	1,434
Personal ocupado total. Sector 31-33. Industrias manufactureras	4,721	5,374
Personal ocupado total. Sector 48-49. Transportes	723	238
Personal ocupado total. Sector 52. Servicios financieros y de seguros	24	123

En el municipio el 47.2% de la población mayor de 15 años de Texcoco cuenta con educación básica y el 50.3% continua con estudios posteriores, teniendo un promedio de 9.7 años de escolaridad; sin embargo, el 2.4% de esa población no cuenta con escolaridad. A la edad de 6 a 14 años, más del 98% de esa población se prepara con educación escolar, pero a partir de los 15 años, la población deja de tener esa educación.

El 36.2% de la población mayor de 12 años es denominada económica activa lo cual indica que las personas tienen por lo menos una ocupación de una jornada semanal de una hora; este parámetro muestra las ocupaciones informales y/o de baja intensidad que realiza la población. El sector en el que más se desarrollan los trabajadores es en el comercio, contando con 4,916 unidades económicas y un total remunerable de 289.190 millones de pesos; El total de ingresos por suministro de bienes y servicios es de 9,558.882 millones de pesos y el gasto por consumo de los mismos es de 8,355.033 millones de pesos. La segunda actividad en la que más labora la población es en servicios privados no financieros, transporte y educación. La tercera actividad más laborada por la población es en las industrias manufactureras, principalmente en la construcción y el vestido.

El comercio y el abastecimiento de los recursos o productos, son dos de los factores más importantes por tratarse de actividades económicas que predominan en el municipio de Texcoco. Estas actividades son de uso regional, ya que los municipios conurbados no tienen centrales de abasto y comercio tales como el Rastro Municipal, mercados municipales y plazas comerciales establecidas en este municipio. El abasto y comercio representan un sector estratégico de la economía regional, ya que la venta de bienes propicia la generación de ingresos entre la población; este sector económico está relacionado con el estilo de vida social, evolucionando a la par de su desarrollo urbano.

A pesar de no encontrarse los datos del número de trabajadores dedicados a la agricultura, se tiene la información de que 1,768 productores son beneficiados por el PROCAMPO (Programa de Apoyos Directos al Campo), el cual ha pagado 3,302 miles de pesos.

El proyecto se ubica específicamente en una zona urbana conocida como Montecillo, del cual se cuenta con la siguiente información:

Datos actuales	
Clave INEGI	150990012
Clave de entidad	15
Nombre de la entidad	México
Clave del municipio	099
Nombre del municipio	Texcoco
Grado de marginación municipal 2010	Muy bajo

Clave de localidad	0012
Nombre de la localidad	Montecillo
Estatus del mes de octubre 2015	Activa

Año	2005			2010		
Datos demográficos	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Total, de la población en la localidad	2,888	2,963	5,851	3,650	3,721	7,371
Viviendas particulares habitadas	1,304			1,673		
Grado de marginación de la localidad	Bajo			Medio		
Grado de rezago social localidad	1 muy bajo			Muy bajo		

La colonia de Montecillo es la quinta localidad más poblada de Texcoco, contando con solo el 3.13% de la población total del municipio, por lo que es considerada una zona urbana, que va creciendo con el número de viviendas y la población, cabe mencionar que cuenta con problemas de marginación de grado medio y un rezago social muy bajo.

Funcionalidad

De lo mencionado anteriormente se identificaron 2 perfiles del sistema ambiental, uno es el sistema donde hay una riqueza de flora y fauna que se desarrolla alrededor del lago de Texcoco y el otro sistema es el que se presenta en la zona urbana donde prevalecen construcciones comerciales, habitacionales y predios baldeos que no cuentan con elementos naturales destacables.

El presente proyecto se localiza en el segundo caso al estar ubicado sobre la carretera México-Texcoco y en la localidad de Montecillos los recursos naturales de mayor importancia son el uso de suelo que de acuerdo a la distribución del Municipio, la zona urbana representa una quinta parte del territorio y la zonas de bosque representan la mayor parte, casi una tercera parte del territorio, el suelo por sus características se presta mucho para actividades de cultivo , principalmente de maíz, trigo y otros granos que no demandan demasiada agua debido a la falta de agua en el municipio, por lo que como servicios ambientales se pueden obtener producción primaria de alimentos para consumo humano o para forrajeo de animales, también se mantienen espacios naturales que otorgan beneficios a la población al no estar expuestas en su totalidad a la mancha urbana teniendo estos pequeños espacios de pastos y algunas aceras de árboles para recreación y parques y jardines, sin embargo esto solo aplica en ciertas zonas donde existen centros culturales, universidades o áreas privadas, puesto que en la mayor parte del municipio predominan terrenos baldeos donde el suelo puede estar desprovisto de cobertura vegetal lo que lo erosiona y levanta polvos causando contaminación y un contraste visual que no es atractivo al paisaje del lugar.

Otro recurso de importancia es el agua, la mayor parte del agua se mueve por tubería subterránea y la disponibilidad de agua ha ido bajando debido al crecimiento poblacional y que no se filtra el agua de la misma manera al tener mayores espacios cubiertos de pavimento lo que evita la reintegración del agua al subsuelo por lo que resulta importante el racionalizar el uso del agua. El área urbana presenta pequeñas áreas donde suelen

alimentarse aves de paso, así como insectos y pequeños mamíferos sin embargo debido a que estos espacios están rodeados casi en su totalidad de áreas urbanas y actividades comerciales, no se pueden encontrar la mayoría de especies registradas en el municipio limitándose a la flora y fauna urbana.

Diagnóstico Ambiental

Las propias características geográficas y orográficas del municipio le brindan una gran diversidad de entornos naturales. Desde las zonas bajas lacustres hasta las altas montañas donde hay presencia de aves acuáticas, migratorias y residentes; gran variedad de anfibios y reptiles. La fauna va cambiando y compartiendo hábitats con especies de climas más fríos y secos, hasta llegar a los residentes de los bosques. En ésta diversidad se encuentran diversas especies inscritas en la NOM 059.

Si bien en los últimos años se han realizado grandes esfuerzos para la conservación de los ecosistemas. En distintas zonas del municipio el deterioro ambiental es considerable y la presión sobre los recursos naturales creciente. Ante el reto del crecimiento expansivo de la población, cabe mencionar que existen importantes oportunidades para impulsar la valorización de los servicios ecosistémicos que las áreas naturales brindan a los asentamientos humanos, en particular respecto a calidad del aire y provisión de agua.

El proyecto tiene un entorno donde se han perdido muchas de estas características ya que se ubica en un corredor urbano donde el paso de vehículos emite gases y ruido que deterioran la calidad del aire y por la actividad humana, ahuyentan a las especies que puedan presentarse de manera natural. El municipio cuenta con diversos problemas, uno de ellos es la contaminación atmosférica que proviene principalmente de fuentes móviles, transporte público y privado, que aportan emisiones además de la quema de desechos que libera monóxido de carbono a la atmósfera y otros elementos en menor cantidad, como óxidos de nitrógeno, azufre, contaminantes precursores de ozono y compuestos orgánicos. Además no se ha logrado un manejo integral de los desechos y aun se observan tiraderos de basura clandestinos, ubicados principalmente en ríos, canales, terrenos abandonados, caminos y arroyos.

Descripción fotográfica de los aspectos más importantes y su ubicación



Imágenes del estado actual del predio donde se presenta un individuo arbóreo y otro de menor tamaño de la misma especie, además de cobertura vegetal de hierbas



Al interior del predio se ubica la entrada peatonal por la carretera México- Texcoco donde se tiene suelo con gravilla y las construcciones que se observan no son parte del predio de la estación planteada, corresponden a la colindancia marcada como pastelería



Al momento solo se tiene una jardinera que se usara marcar el límite del predio y a su lado se abrirá una calle vecinal por donde circularán los vehículos de sentido este a oeste para ingresar y salir de la estación planteada



La barda que se observa es el límite del predio y no es ninguna obra asociada a la construcción de la estación de carburación planteada.



Solo se cuenta con un cuarto provisional usado para vigilancia, levantado con polines de madera y triplay el cual al avance de las obras será retirado y en su lugar se colocan las oficinas fijas de la estación de carburación.



Vista del estado de conservación de suelo donde se observa que el suelo no retiene humedad y da un aspecto árido que solo se compensa con las hierbas que crecen sobre el.



Vista delos límites del predio, hacia la colindancia sureste se observa el centro cultural Mexiquense Bicentenario



Vista del suelo en la parte oeste del predio, cerca del acceso por carretera México-Texcoco donde se observa un suelo cubierto de gravilla y compactado, por lo que se piensa que con anterioridad se guardaban vehículos en estas áreas.



Vista amplia del fondo del predio donde se pretende desarrollar la estación de carburación

3.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación

Método para evaluar los impactos ambientales.

Con el objeto de identificar los impactos ambientales que serán provocados en el área de influencia, como consecuencia de la construcción y operación de las instalaciones de la estación de carburación” se utilizó el método de matriz de identificación de impactos ambientales, cuyos resultados se exponen en la matriz presentada. Este método se considera suficiente para cubrir el objetivo y alcance del presente Informe Preventivo, toda vez que se trata de un pronóstico general de las afectaciones más probables y significativas que sucederán en el área del proyecto y su zona de influencia, misma que está incluida dentro del área de influencia del municipio de Texcoco.

La metodología utilizada para la identificación y descripción de los impactos ambientales del presente proyecto se basó en el análisis, procesamiento y ordenación de la información en campo, bibliográfica y de los diferentes componentes que integran el proyecto. Se observó la conveniencia de utilizar una técnica matricial en la que, por un lado, se establecieran los diferentes componentes del proyecto y, por otro lado, se indicará cuáles son los factores ambientales que los circundan, a fin de que al cruzar la información del actividades del proyecto contra la factores del ambiente, fuera posible identificar los impactos ambientales y posteriormente se facilitará su evaluación preliminar y su descripción.

Tabla 10. Lista de actividades involucradas en el proyecto

Etapa	Actividad
Preparación del sitio	Preparación, nivelación y desalojo de residuos.
Construcción	Excavación del terreno para losas de concreto armado y trincheras para desalojo de agua pluvial. Compactación del terreno con una superficie de arena y pavimentación de zona de almacenamiento. Colocación de Soporte de tanque de almacenamiento, construcción de oficina y barda divisora. Colocación e instalación de tanque de Almacenamiento y tuberías de conducción. Instalación de protecciones para zona de almacenamiento. Instalación de toma de carburación, instalación Eléctrica y sistemas de control. Adecuación de los accesos a la Estación de Carburación. Pintado de la estación de carburación.

Operación y Mantenimiento	Almacenamiento de materia prima Transporte a módulos de abastecimiento de Gas L.P. Venta de Gas L.P. Circulación de Vehículos (Entrada y salida) Uso de Sanitarios Operación.
Abandono	Disposición de residuos Restitución de áreas afectadas

En la siguiente tabla se muestra la lista de factores ambientales que se verán impactados en diferente grado durante el tiempo que este en uso la estación de carburación.

Tabla 11. Lista de verificación de los factores ambientales

Etapas	Factores Ambientales Potencialmente Afectados
Preparación	Suelo (Residuos) Aire (Polvos) Económico (Contrataciones)
Construcción	Suelo (Remoción de tierra y cimentación) Aire (Gases, partículas y ruido) Agua (Consumo de agua potable) Económico (Compra de materiales y mano de obra) Visual (Alteración del predio)
Operación	Suelo (Uso permanente para estación y residuos) Aire (Gases de vehículos y emisiones fugitivas) Agua (Agua para servicios) Económico (Venta de gas y cadena de servicios)

Abandono	Suelo (Residuos y Restauración) Aire (Emisión de partículas y ruido) Agua (Diminución de consumo) Económico (Posible otro uso del predio) Visual (Mejora del terreno)
-----------------	---

De esta forma se generó la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales para cada etapa, asignándoles una calificación genérica de impactos significativos o no significativos, benéficos adversos. De la matriz se obtiene un grupo de interrelaciones entre el ambiente y el proyecto que posteriormente son evaluadas.

Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

En las filas de la matriz se indican cuáles son los elementos ambientales que serán afectados positiva o negativamente, estos se clasificaron en tres medios distintos, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 12. Elementos ambientales que serán afectados

MEDIO		FACTORES AMBIENTALES
Físico	Abiótico	Suelo
		Aire
		Agua
	Biótico	Flora y fauna
	M. Perceptual	Paisaje
Socioeconómico	M. sociocultural	Humanos
	M. económico	Economía

Dentro de cada elemento ambiental se distribuyen los impactos significativos identificados; la determinación de la lista de impactos se realizó en tres etapas:

- 1) Revisión de bibliografía y estudios de caso.

2) Discusión con el equipo de trabajo para definir una lista extensa de impactos mediante lluvia de ideas y analizando cada etapa del proyecto.

3) Depuración de la lista de impactos eliminando aquellos que se consideran no significativos por alguno de los criterios siguientes:

- La posibilidad de que se presente es muy remota o se encuentra regulada por algún otro instrumento estratégico como son el Estudio de Riesgo, el Programa de Protección Civil, Programa de Prevención de Accidentes, etc.
- La magnitud del impacto es muy cercana a cero (impactos neutros), este es el caso de impactos causados por las actividades cotidianas del lugar.
- La ocurrencia del impacto no está directamente ligada a alguna actividad del proyecto, como es el caso de factores climáticos, o actividades cotidianas del lugar.

La lista de impactos resultante se detalla a continuación:

Etapa de preparación del sitio

Para esta etapa se partirá de las condiciones previas expuestas anteriormente donde el sitio no cuenta con actividades en su interior y solo se cuenta con infraestructura en las colindancias, al interior se tienen dos individuos arbóreos y maleza creciendo, pero sin importancia ambiental puesto que no se observa especies relevantes y la fauna al interior es prácticamente inexistente al estar en una área urbana y no tener condiciones para dar refugio o alimento a especies, se pretende analizar por completo el impacto ambiental generado en el predio durante la etapa de preparación del sitio por lo que se tienen identificadas las siguientes actividades.

- Emisión de polvo y partículas
- Generación de residuos no peligrosos.
- Generación de ruido por la actividad humana
- Alteración en el suelo que limitara la infiltración del agua al subsuelo.

Etapa de construcción

- Emisión de polvo y partículas
- Generación de residuos no peligrosos.
- Generación de aguas residuales sanitarias.
- Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión
- Generación de ruido por maquinaria y equipo
- Generación de residuos peligrosos por el mantenimiento de equipos
- Alteración en el suelo por compactación y cimentación

Etapa de operación y mantenimiento

- Generación de aguas residuales sanitarias.
- Generación de emisiones a la atmósfera por liberaciones de gas LP.
- Generación de polvos.
- Generación de ruido por la operación de equipos
- Generación de residuos no peligrosos.
- Generación de residuos peligrosos por el mantenimiento de equipos
- Generación de fuentes de empleo
- Consumo de energía

Abandono

- Contaminación del suelo, ocasionado por derrames que un momento determinado pudiesen presentarse por las actividades propias de la circulación de vehículos.
- Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo.
- Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión (mínimas).
- Generación de residuos no peligrosos.
- Generación de fuentes de empleo
- Calidad del suelo por la restitución de áreas afectada
- La generación de polvos se verá disminuida por el cierre de la actividad
- La recarga de acuíferos se verá beneficiada por permitir una superficie permeable de captación de agua pluvial

Se definieron como parámetros de valoración, la magnitud del impacto tomando como criterios, su durabilidad e intensidad con relación al estado actual del elemento afectado. Otro parámetro fue el tipo de impacto, determinando si se trataba de un impacto positivo (Benéfico) o negativo (Adverso).

Tabla 13. Parámetros de evaluación de impactos

Tipo de impacto	Magnitud	
	Descripción	Valor
Benéfico (+)	Beneficio Alto	3
	Beneficio Moderado	2
	Beneficio Bajo	1
Adverso (-)	Adversidad baja	-1
	Adversidad moderada	-2
	Adversidad Alta	-3

Con base en las clasificaciones y los parámetros descritos anteriormente, se definieron los valores máximos posibles.

Tabla 14. Valores de referencia

	Valor	Descripción
Número total de impactos	14	Número de impactos que causa cada actividad. Factor ambiental que es afectado
Número total de actividades impactantes	16	Número de actividades que causan el mismo impacto. Actividades realizadas durante el proyecto
Magnitud máxima acumulada por impacto	+/- 42	Suma de las magnitudes de un mismo impacto a través del desarrollo del proyecto
Magnitud máxima acumulada por actividad	+/- 48	Suma de las magnitudes de los diferentes impactos causados por una misma actividad del proyecto

Los valores obtenidos en la matriz de impacto se suman para obtener magnitudes acumuladas tanto por actividad, como por Impacto, este valor se divide entre el número de impacto o actividades según corresponda para conocer el efecto de cierta actividad o sobre cierto factor ambiental. Este valor nos permite asignar una escala cualitativa de impacto para una mejor visualización de la importancia de cada uno de los impactos, los rangos cualitativos son los siguientes:

Tabla 15. Valores cualitativos

Valor cualitativo	Rangos
Bajo	0-1
Medio	>1-2
Alto	>2-3

Al cruzar la información anterior, se generó la Matriz de Impactos Ambientales, asignándoles una valoración con los parámetros anteriores, de dicha matriz se obtuvo un grupo de interrelaciones entre el ambiente y el proyecto, las cuales se presentan a continuación:

Tabla 16. Matriz de impacto ambiental

Etapas y actividades			Preparación	Construcción								Operación y mantenimiento						Abandono	Interacciones	Acumulado por actividad	% del valor de referencia
MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO	Preparación, nivelación y desalojo de residuos	Excavación del terreno para bases de concreto armado y trincheros para desalojo de agua pluvial	Compactación del terreno con una superficie de arena y pavimentación de zona de almacenamiento	Colocación de Soporte de tanque de almacenamiento, construcción de oficina y barda divisora	Colocación e instalación de tanque de Almacenamiento y tuberías de conducción.	Instalación de protecciones para zona de almacenamiento	Instalación de toma de carburación, instalación eléctrica y sistemas de control	Adecuación de los accesos a la estación de carburación	Pintado de la estación de carburación	Tránsito de vehículos	Traslado de gas L.P. de auto tanque a tanque	Uso de sanitarios por parte de clientes	Trabajo de oficina	Venta de gas L.P.	Mantenimiento	Abandono y Restitución			
Abiótico	Suelo	Modificación del relieve	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	-2	-0.5
		Calidad del Suelo	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	-1	-0.333
	Aire	Generación de Polvos	-1	-2	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	-1	-2	9	-12	-1.333
		Generación de gases de combustión	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-2	-1	0	0	-1	-1	13	-15	-1.153
		Generación de ruido	-1	-2	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	0	0	0	-1	-2	11	-13
	Agua	Demanda de agua	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	2	-3	-1.5
		Recarga de acuíferos	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	-1
		Descarga de agua residual	-1	-1	0	-1	-1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	11	-11	-1
	Residuos	Residuos No Peligrosos.	-1	-2	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	0	0	0	-1	0	-1	-2	11	-12	-1.091
		Residuos Peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	-1	-1	4	-4	-1
Biótico	Fauna	Perturbación de Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	Flora	Remoción de la flora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Socioeconómico	Empleo y desarrollo urbano	Generación de fuentes de empleo	1	2	0	1	1	1	2	1	1	0	0	0	2	2	2	2	12	18	1.5
		Consumo de combustibles o energía	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	0	-1	-1	-1	12	-13	-1.083
Cantidad de impactos			9	11	3	7	6	4	7	6	5	5	3	2	4	3	8	10			
Acumulado por impacto			-7	-13	-3	-5	-4	-2	-4	-4	-3	-6	-3	-2	-1	0	-5	-7			
% del valor de referencia			-0.777	-1.181	-1	-0.714	-0.666	-0.5	-0.571	-0.666	-0.6	-1.2	-1	-1	-0.25	0	-0.625	-0.7			

De acuerdo con el panorama global que se observa con ayuda de la Matriz de Identificación de Impactos diseñada, que la matriz consta de 14 filas y 16 columnas, de las cuales se tiene un universo probable de 224 interacciones.

Se observa que las actividades que mayor impacto ambiental conllevan son la excavación y trabajo previos de adecuación del terreno así como obras de cimentación, en la operación las actividades de tránsito de vehículos y trasiego de gas LP son actividades que repercuten por los gases que se generan o escapan del trasiego, en la operación el uso de sanitarios demandara agua la cual es un recurso importante para el ecosistema debido a su importancia en el área de influencia. El predio que decidió arrendarse para colocar la estación de carburación ya cuenta con barda perimetral que lo divide de los predios baldíos en sus extremos, este predio cuenta con condiciones en las que no favorecen el crecimiento de especies o un uso que no sea comercial o habitacional debido a su ubicación, por lo que los trabajos de preparación de sitio y especialmente la afectación de flora y fauna prevista es prácticamente nula al ya encontrarse impactado, el proyecto contempla los impactos que se generaran desde la preparación del sitio y la posterior construcción de todos los elementos mencionados en las memorias técnicas . Mientras que el mayor impacto se espera sobre el factor abiótico aire por las emisiones de gases y partículas provenientes de maquinaria y del movimiento de tierra y otros materiales durante la construcción, así como gases de emisiones fugitivas de la propia operación de la estación.

También el factor agua se verá afectado por la descarga de aguas residuales y sobre todo la alteración del terreno que al llevar concreto impide la filtración de agua al subsuelo lo que impide la recarga de agua subterránea en ciertas zonas, con lo que se demandara un uso eficiente del agua al interior de la estación y limitándose a actividades de aseo y sanitarias.

El factor económico se ve beneficiado por la generación de empleos directos e indirectos durante todas las etapas del proyecto.

Impactos ambientales generados

Afectaciones consideradas adversas

Etapas de preparación

- Alteración de la calidad del suelo debido a las actividades de pavimentación.
- Emisiones de gases, polvo y partículas por el movimiento de vehículos y maquinaria.
- Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el uso de equipos móviles.
- Generación de residuos no peligrosos.
- Generación de residuos peligrosos.
- Alteración de la infiltración del agua debido a las actividades de compactación.
- Generación de aguas residuales sanitarias

Etapas de construcción

- Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el uso de equipos móviles.
- Generación de aguas residuales de tipo sanitarias.

- Generación de residuos no peligrosos.
- Generación de residuos peligrosos.
- Emisiones de polvo y partículas.
- Generación de gases de combustión por las actividades de la maquinaria.
- Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo.

Etapas de operación y mantenimiento

- Generación de aguas residuales sanitarias y del lavado de autos.
- Contaminación del suelo, ocasionado por derrames que un momento determinado, pudiesen presentarse por las actividades propias del estacionamiento.
- Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo.
- Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión (Mínimas).
- Alteración de la infiltración del agua debido a los suelos pavimentados.
- Generación de residuos no peligrosos.

Abandono

- Contaminación del suelo, ocasionado por derrames que un momento determinado, pudiesen presentarse por las actividades propias del estacionamiento.
- Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo.
- Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión (mínimas).
- Generación de residuos no peligrosos.

Afectaciones Benéficas de baja intensidad

Etapas de preparación

- Generación de fuentes de empleo

Etapas de construcción

- Generación de fuentes de empleo

Etapas de operación y mantenimiento

- Generación de fuentes de empleo

Abandono

- Calidad del suelo por la restitución de áreas afectadas
- La generación de polvos se verá disminuida por el cierre de la actividad

- La flora se puede ver mejorada debido a que puede utilizarse el área para restitución de cubierta vegetal
- La generación de fuentes de empleo se ve afectada positivamente durante la etapa de contratación de personas para los trabajos de abandono del sitio

Supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación

A continuación, se presentan las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar las etapas de su desarrollo.

Tabla 17. Medidas de mitigación propuestas

Etapas	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
Preparación del sitio	Limpieza del predio Trabajos de excavación	Emisiones de gases, por el movimiento de vehículos y maquinaria.	Para el caso de los gases se deberá contar con maquinaria con bitácora de afinación de vehículos y maquinaria
		Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el uso de equipos móviles.	Dar mantenimiento mecánico con la finalidad de tener en buen estado los equipos y emitan menor nivel de ruido
		Generación de residuos no peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos no peligrosos acorde a la legislación aplicable.
		Generación de aguas Residuales sanitarias	Colocar baños portátiles al no contar con instalaciones para drenaje
Construcción	• Soporte y tanque de almacenamiento, toma de suministro y oficina. • Colocación e instalación de tanque de almacenamiento y tuberías de conducción • Instalación de protecciones para toma de suministro.	Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el Uso de equipos móviles.	Contar con maquinaria con bitácora de mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipos utilizados.
		Generación de aguas Residuales de tipo sanitarias.	Verificar que las Aguas sanitarias sean vertidas en el drenaje municipal
		Generación de residuos no peligrosos.	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos no peligrosos acorde a la legislación aplicable.
	• Instalación de equipos de suministro,	Generación de residuos peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos

Etapas	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
	instalación eléctrica y sistemas de control • Adecuación de los accesos a la estación de carburación. • Pavimentación de la estación de carburación. • Pintura total de la estación de carburación		deberá realizarse un procedimiento de manejo de residuos peligrosos acorde a la legislación aplicable.
		Emisiones de polvo y partículas.	Para evitar la dispersión de las partículas se deberá regar con agua tratada o cubrir con lonas los materiales
		Generación de gases de Combustión por las actividades de la maquinaria.	Para el caso de los gases deberá contar con maquinaria con bitácora de mantenimiento preventivo
		Alteración en el suelo que Evitará la infiltración del agua al subsuelo	Se tendrá un biodigestor el cual deberá tener mantenimiento y asegurar que los parámetros del agua que se reintegren al subsuelo sean adecuados mediante pruebas.
Operación y Mantenimiento	• Almacenamiento de materia prima Transporte a módulo de abastecimiento de gas L.P. • Venta De gas L.P. • Salidas de vehículos Uso de sanitarios. • Jardinería. • Operación.	Generación de aguas Residuales sanitarias.	Conectar el drenaje de la estación al biodigestor para asegurar que se dé un tratamiento a la totalidad de las aguas generadas
		Contaminación del suelo, ocasionado por derrames que un momento determinado. pudiesen presentarse por las actividades propias de la gasera	Contar con un procedimiento de actuación en caso de derrames y acorde a la legislación aplicable
		Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo.	Contar con áreas verdes que permitan la infiltración de agua pluvial en algunos puntos de la estación.
		Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión	En caso de contar con vehículos utilitarios, se deberá contar con bitácora de operación y mantenimiento de vehículos
		Generación de residuos no peligrosos.	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos no peligrosos acorde a la

Etapas	Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
			legislación aplicable. Y acreditar la disposición adecuada de los residuos.
		Generación de residuos Peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos peligrosos acorde a la legislación aplicable con la finalidad de evitar la posible contaminación al suelo.
Abandono	• Disposición de Residuos • Restitución de áreas afectadas		Desarrollar un programa para las actividades de abandono del sitio.

3.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

Para esta sección se utilizó el software Qgis, con diversas capas vectoriales obtenidas de páginas oficiales de gobierno (INEGI y CONABIO principalmente) Se realizaron mapas de micro localización y del contexto del proyecto en su área de influencia.

3.7 CONDICIONES ADICIONALES

En la tabla 17 se muestra la identificación de Impactos ambientales y medidas de mitigación, se establecieron las actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas, no se consideran necesarias condiciones adicionales para la protección del ecosistema, debido a que no se encuentra inscrito en un área natural protegida, no obstante, el proyecto se acatará al cumplimiento de la normatividad aplicable en materia ambiental.

4. Conclusión

La construcción y operación de la estación de carburación conlleva a impactos ambientales puntuales y de baja intensidad, debido a que el predio donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en una zona comercial en

uso de suelo de corredor urbano, cuenta con elementos constructivos en sus alrededores y no presenta vegetación importante en su interior solo teniendo 2 árboles que serán mantenidos dentro del diseño del proyecto y por afectar solo será retirada hierba y maleza del predio, las superficies a construir serán pequeñas y las obras a realizar no generarán impactos que causen desequilibrios en el ecosistema considerando que se trata de un entorno ya urbanizado, los impactos se contendrán en su mayoría dentro del área de influencia con excepción de las posibles emisiones de gases y partículas que serán dispersados. El predio donde se localiza el proyecto se encuentra dentro de la normatividad aplicable en relación al diseño y construcción de estaciones de Gas L.P., así como el marco legal del municipio de Texcoco, Estado de México.

El sitio de construcción se encuentra ubicado en la zona suroeste del municipio, donde se tiene un entorno ya urbanizado cerca del sitio del proyecto, a pesar de que existen algunos terrenos baldíos el uso que se le pretende dar a ellos es de consolidar el crecimiento urbano en estas zonas para evitar que se desarrollen asentamiento fuera de las áreas planeadas, hay pocos elementos naturales que preservar o que ofrezcan servicios ambientales. La preservación del entorno se debe realizar en los espacios como parques e instituciones presenten en las zonas urbanas que aportan una mejora en la calidad de vida de la población.

La colocación de una estación de carburación conlleva a un riesgo o a la sociedad circundante sin embargo el apego a la normatividad y la colocación de infraestructura y equipos avalados y que se rigen por la normatividad requerida para asegurar la protección a la población aledaña, reduciendo riesgos con la adecuada formación de trabajadores y buenas prácticas de trabajo considerando distancias de seguridad al momento de la elección del sitio, además los impactos ambientales serán controlados y mitigados siguiendo el cumplimiento de la normatividad mencionada en el capítulo 2.

En la construcción de la estación de carburación se atenuarán algunos impactos de baja significancia con medidas de mitigación que se mencionan en éste informe, por lo que durante la operación de la estación de carburación solamente se presentaran impactos negativos puntuales como son la generación de residuos, descarga de aguas residuales y liberación de gases contaminantes a la atmosfera, pero no representaran un impacto severo sobre el ambiente puesto que sus cantidades de generación son pequeñas y no llegan a considerarse como un factor de cambio considerable en el sitio con expresión de la emisión de gases fugitivos que dependerá de una correcta instalación de tuberías y equipos así como de elementos herméticos que minimicen posibles fugas.

El proyecto es ambientalmente viable y deberá acatar el buen manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos que se generan en las diversas etapas del proyecto priorizando la adecuada disposición de residuos atendiendo la problemática municipal, las emisiones resultan difíciles de controlar, pero se puede dar mantenimiento a los sistemas de trasiego y suministro de gas, para evitar fugas de producto y por otra parte se deberá dar un buen manejo del agua con el uso de aparatos ahorradores de agua en oficinas y sanitarios, así como prever la atención y mantenimiento que pudiera requerir el biodigestor a instalar para la descarga de aguas residuales, por último se preservaran los demás espacios del predio sin pavimentarlos mientras no se justifique tal actividad.

Fuentes de Información

- Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)

<https://www.gob.mx/asea>

- Catálogo de Normas Oficiales Mexicanas

<http://www.economia-noms.gob.mx/noms/inicio.do>

- Densidad de la población por entidad federativa (INEGI)

<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mex/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=15>

- Diario Oficial de la Federación, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf

- Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)

<http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#>

- Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIORE)

http://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe/

- Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad

<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

Ordenamiento Ecológico del Territorio

<https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/ordenamiento-ecologico-del-territorio>

Cibergrafía

http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/15/15099.pdf<https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/default.html#Herramientas2014>

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5LjU1MjI0LGxvbjotOTguNTcyMTYsejo3LGw6YzEwMHxiMTAxGN1c3Y2>

<https://enciclovida.mx/explora-por-region>

<https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=29006>

<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15099a.html>

<https://www.naturalista.mx/places/texcoco>

http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010

<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/Default.aspx>