

RESUMEN EJECUTIVO

1. Nombre del proyecto

Estación de Servicio Tipo Urbana No Esquina de Franquicia Pemex denominada "Arasa Gasolinera, SA de CV", Morelia, Michoacán.

2. Promovente

Arasa Gasolinera, S.A. de C.V.

3. Ubicación del proyecto

El predio donde se pretende instalar la estación de servicio tipo urbana de franquicia Pemex "Arasa Gasolinera, SA de CV", se localiza en la Avenida Alfredo Zalce N° 6,900, Fraccionamiento Paseo del Parque, en la ciudad de Morelia, Michoacán, esto es a la altura de la glorieta que forman las Avenidas Alfredo Zalce y Cumbres de las Naciones.

4. Naturaleza del proyecto

El proyecto que se somete a consideración de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, a través de la presente MIA-P Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa, corresponde a un proyecto nuevo para la instalación de una estación de servicio tipo urbana no esquina de franquicia Pemex, destinada al expendio al público de hidrocarburos (gasolinas Magna y Premium y Diésel), conforme lo establece el artículo 7°, fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

1

El proyecto evaluado en este estudio consiste precisamente en instalar y llevar a cabo la operación de un establecimiento comercial destinado para la venta al menudeo de gasolinas Magna y Premium y Diésel, al público en general, suministrándolos directamente de depósitos confinados (tanques de almacenamiento) a los tanques de los vehículos automotores del tipo ligeros, así como la venta de aceites y grasas lubricantes, además del servicio de aire comprimido para neumáticos y suministro de agua para el funcionamiento de los vehículos. El proyecto presenta los siguientes objetivos:

- Construir y operar a su máxima capacidad y eficiencia una estación de servicio tipo urbana de franquicia PEMEX para el expendio al público de hidrocarburos, particularmente gasolinas y diésel.
- Satisfacer la demanda de combustibles y lubricantes para los vehículos automotores de tipo ligero que circulan en esta zona de la ciudad de Morelia, Michoacán.
- Proporcionarle un uso rentable al suelo.

5. Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la instalación y operación de una estación de servicio de expendio al público de hidrocarburos al menudeo de franquicia Pemex. La estación de servicio será tipo urbana no esquina y como es de suponer contará con Franquicia PEMEX.

Para el funcionamiento óptimo de la estación de servicio se requiere de las siguientes áreas: edificio administrativo donde se incluye: bodega, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, área de facturación, sanitarios públicos, privado, administración, baño de empleados y cuarto de aseo.

La estación de servicio contará con tres dispensarios (islas) para el despacho de combustibles. Cada uno de los dispensarios contará con seis mangueras: dos para gasolina Magna, dos para el despacho de gasolina Premium, y, dos más para el despacho de Diésel (tres en cada posición de carga).

Adicionalmente, el proyecto incluye accesos y circulaciones, cuarto de sucios, cisterna para el almacenamiento de agua de 12.5 m³ de capacidad, área de almacenamiento de combustibles, áreas verdes y una tienda de conveniencia.

El área de abastecimiento contará con techumbre de lámina lisa con falso plafón, sostenida por columnas de fierro tubular y piso de concreto hidráulico armado en la zona de despacho y en área de descarga, en tanto que en las áreas de circulación se contará con piso de concreto asfáltico.

Se contará con tres tanques de almacenamiento de combustibles: uno con capacidad de 50,000 litros para almacenamiento de gasolina Magna, uno de 40,000 litros cada el almacenamiento de gasolina Premium y uno de 50,000 para diésel, para un total de 140,000 litros máximo de combustibles almacenados.

6. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo

Antes de vincular el proyecto con los instrumentos jurídicos y de planeación se procedió a identificar la competencia del proyecto en materia de impacto ambiental, encontrando que se trata de un proyecto nuevo para la instalación de una estación de servicio de franquicia Pemex para expendio al público de hidrocarburos (gasolinas Magna y Premium y Diésel).

Se encontró que en el artículo 5° de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 11 de agosto de 2014, se establecen las atribuciones de la Agencia, entre las que se encuentra el "*expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables*". Fracción XVIII.

En este sentido, en el artículo 7° de la Ley se establece que: "*Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5°, serán los siguientes:*"

Fracción I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos.

Por lo anterior, tratándose de la instalación de una estación de expendio al público del sector hidrocarburos, la autorización en materia de impacto ambiental es competencia de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, razón por la cual se elabora la presente manifestación de impacto ambiental.

Por otra parte, en el Artículo 4° de la Ley se establece que; *En lo no previsto por la presente Ley, se aplicarán de manera supletoria las disposiciones contenidas en la Ley de Hidrocarburos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, y la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, por lo que para la elaboración del presente manifiesto se han considerado los lineamientos establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en los reglamentos que de esta derivan, particularmente se tomaron en cuenta los preceptos establecidos dentro de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, tomando en consideración la Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental industria del petróleo, Modalidad Particular.*

Además de lo anterior, el proyecto se encuentra vinculado con los siguientes instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)
- Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo
- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo
- Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Morelia
- Normas Oficiales Mexicanas

Conforme a la vinculación realizada, no se encontraron normas o regulaciones sobre uso del suelo que sean una limitante para la ejecución del proyecto.

3

El proyecto cumple cabalmente con la normatividad ambiental aplicable.

7. Diagnóstico ambiental del área de estudio

El área de estudio, dentro de la cual se localiza el sitio del proyecto, está delimitada por la micro cuenca del río Grande de Morelia, cuya corriente principal es precisamente este río, misma que cuenta con una superficie total de 1,568.99 Km². Políticamente el área de estudio está integrada en su mayor parte por el municipio de Morelia.

Fisiográficamente, el área de estudio se localiza en su mayor parte dentro de la Provincia Fisiográfica del Eje Neovolcánico o Sistema Volcánico Transversal, y forma parte de las Subprovincias Neovolcánica Tarasca, Mil Cumbres y la de las Sierras y Bajíos Michoacanos y solo el 0.30% de la superficie se localiza dentro de la Depresión del Balsas.

Debido a que la micro cuenca del río Grande de Morelia se ubica en parte de estas Subprovincias fisiográficas, los paisajes geomorfológicos son diversos y van desde las sierras hasta la llanura aluvial pasando por los lomeríos, mesetas, valle ramificado y escudo de volcanes.

Por lo que respecta al clima, en la mayor parte del área de estudio se presentan el tipo climático templado subhúmedo en sus tres variantes de mayor, intermedio y de menor humedad y solo en el 0.38% de la superficie se presenta el tipo semifrío subhúmedo.

El área de estudio integrada por la micro cuenca del río Grande de Morelia, misma que forma parte de la Región Hidrológica No. 12 Lerma-Santiago, y pertenece a la cuenca delimitada por el INEGI como L. de Pátzcuaro-L. de Cuitzeo-Lago de Yuriria. La red hidrológica de la micro cuenca del río Grande de Morelia, la cual delimitamos como área de estudio, está compuesta por este río y por otros cauces como el río Chiquito con sus correspondientes afluentes, siendo la mayor parte de ellos temporales.

Geológicamente, el área de estudio está constituida por 17 unidades geológicas. De estas unidades, cuatro de ellas ocupan la mayor parte de la superficie del área de estudio siendo los basaltos, la toba ácida, la intercalación andesita-brecha volcánica intermedia y los materiales aluviales del Cuaternario.

Edafológicamente, el área de estudio está representada por 7 unidades edafológicas primarias, de las cuales, los Luvisoles son los suelos que ocupan la mayor parte del área de estudio, seguido de los Andosoles y los Vertisoles, las otras unidades presentan porcentajes muy reducidos.

En cuanto a cobertura se señala que estos suelos se encuentran ocupados en su mayor parte por agricultura de riego, de temporal y de humedad, seguido por los bosques mixtos y el pastizal inducido, además de la superficie que ocupa el espacio urbano de la ciudad de Morelia.

Dentro del área de estudio se realizan actividades agrícolas, ganaderas, industriales, de servicios y comerciales, mismas que son la causa principal del deterioro de la calidad ambiental de la micro cuenca del río Grande de Morelia.

En relación con la fauna silvestre, dada la presión a la que está sujeta el área de estudio, ésta se ve limitada por la permanencia de áreas con cobertura vegetal nativa, limitándose su presencia a las áreas que aun cuentan con vegetación como son los bosques de encino, bosques mixtos, matorral subtropical y bosque mesófilo de montaña, además del bosque cultivado, donde es posible encontrar algunas especies.

4

Por lo que respecta a los aspectos socioeconómicos, como fue señalado, el área de estudio está integrada por 13 municipios, de los cuales el municipio de Morelia es el que ocupa la mayor parte de la superficie, seguido de los municipios de Charo, Acuitzio, Lagunillas, Huiramba y Pátzcuaro.

La localidad más importante de la micro cuenca corresponde precisamente a la ciudad de Morelia, capital del Estado de Michoacán, donde se pretende la instalación de la estación de servicio.

Por lo que respecta a los instrumentos normativos y de planeación, se encontró que el área de estudio está regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo, por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo y por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Morelia, Michoacán, incidiendo además sobre la Región Hidrológica Prioritaria 62 "Pátzcuaro y Cuencas endorreicas cercanas", sin embargo, este tipo de áreas establecidas por la CONABIO no cuentan con decreto ni se establece en ellas restricciones respecto al uso del suelo.

En resumen se puede señalar que, uno de los mayores impactos encontrados dentro de la micro cuenca del río Grande de Morelia delimitada como área de estudio, está referido al desarrollo actividades productivas, agrícolas, ganaderas, industriales, las propias del desarrollo urbano y principalmente de servicios.

Es notable dentro del área de estudio donde se ubica el sitio del proyecto, los eventos antrópicos que involucran procesos de deforestación por cambio de uso de suelo, erosión, asentamientos humanos ordenados e irregulares, desmejoramiento de la calidad del aire entre otros, al tratarse del centro de población de Morelia.

El diagnóstico ambiental en cuanto a la calidad de vida, considera el crecimiento urbano de la ciudad de Morelia y la aportación de contaminantes debida a fuentes fijas y móviles, además de la contaminación del agua por la aportación de aguas residuales de origen municipal e industrial a los cauces de agua de la micro cuenca y la generación de residuos sólidos municipales, industriales y los considerados de tipo peligroso.

Por ello es de esperarse, que al menos las actividades inherentes a la instalación de la estación de servicio pretendida, contribuyan a incrementar los procesos de deterioro natural y antrópico.

Para este proyecto en particular, los factores que serán modificados son el suelo, la calidad del aire y el agua, lo que implica una afectación sin que esto signifique una alteración al sistema ambiental, ya que se trata de un predio que históricamente ha visto modificado su vegetación y fauna nativa, por la ejecución de actividades antrópicas, encontrándose inmerso dentro de la mancha urbana de la ciudad de Morelia dentro de una zona con infraestructura urbana.

A la fecha en que se elabora la presente MIA-P, las actividades productivas que se realizan dentro de la micro cuenca del río Grande de Morelia, han acelerado el desbalance hidrológico de la micro cuenca que se manifiesta en la considerable demanda de agua para usos domésticos, industriales y de servicios y la considerable descarga de aguas residuales que recibe el río Grande de Morelia.

8. Diagnóstico ambiental del sitio del proyecto

El sitio del proyecto se localiza dentro de la Provincia Fisiográfica conocida como Eje Neovolcánico, mejor llamado Cinturón Volcánico Mexicano, y más específicamente dentro de la Subprovincia de las Sierras y Bajíos Michoacanos dentro del sistema de topofomas identificado como "Llanura aluvial", sin embargo de acuerdo con las observaciones realizadas en campo se encontró que se trata de un lomerío.

En relación con el clima del sitio del proyecto, conforme a la Carta Estatal de Climas le corresponde el tipo templado subhúmedo con lluvias en verano, mismo que según datos de la Comisión Nacional del Agua no presenta notorias modificaciones aunque es de señalar que seguramente está habiendo repercusiones debidas a los cambios de uso de suelo generalizados en la micro cuenca, que provocan la pérdida de la cubierta vegetal y el incremento en la mancha urbana y con ello modificaciones a los patrones de infiltración, evapotranspiración, radiación solar, etc., los que finalmente redundan en cambios al microclima de la zona.

La inserción del proyecto propuesto en este sitio, vendrá a incrementar la superficie impermeabilizada que se presenta en el espacio urbano de Morelia, particularmente en el nororiente de la misma, lo que sin duda está repercutiendo sobre las condiciones micro climáticas de la ciudad.

La geología del sitio se encuentra representada por rocas ígnea extrusiva del tipo volcanoclástico, mismas que no presentan una afectación aparente. En tanto que la geomorfología corresponde al sistema de topofomas identificado como "llanura aluvial" perteneciente a la Subprovincia de las Sierras y Bajíos Michoacanos.

Respecto de la susceptibilidad del área se encontró que el predio destinado a la instalación de la estación de servicio se localiza en una zona considerada con alto peligro de deslizamientos por el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia, por lo que en la ejecución del proyecto se deberá atender a las recomendaciones que establezca la Dirección Estatal de Protección Civil.

Por lo que respecta a fallas y fracturas geológicas, no se encontró ninguna de ellas dentro del sitio del proyecto, la falla más cercana se localiza al sureste del predio y en cuanto a fracturas éstas se ubican hacia el cerro Punhuato pero distantes del predio.

La afectación que sufrirá la geología y geomorfología derivada de la instalación de la estación de servicio, está referida a la nivelación de la superficie del predio con lo que se modifica el micro relieve del área y la extracción de los materiales pétreos de bancos de la región, cuyo material será utilizado para la construcción de la obra civil.

En relación con la edafología, los suelos presentes dentro del predio corresponden al tipo Feozem como primario y Leptosol como secundario, mismos que se encontraron previamente afectados por actividades antrópicas, principalmente por actividades agrícolas y pecuarias y más recientemente debido al desarrollo urbano.

Por lo que respecta al tipo de suelo presente, no se encontró ninguna limitante para la ejecución del proyecto, únicamente se señala que dada la topografía, se realizará el relleno y el mejoramiento correspondiente y en relación con las afectaciones que sufrirá este factor del medio derivado de la ejecución del proyecto, están referidas a la pérdida de la capa superficial del suelo y la impermeabilización del mismo.

En relación con la hidrología del sitio del proyecto, se señala que dentro del predio del proyecto no se identificaron cuerpos de agua permanentes; en la zona donde el proyecto se emplaza, únicamente se encontraron algunos escurrimientos intermitentes como el Arroyo Blanco situado al poniente del predio y un escurrimiento de aguas intermitentes sin nombre ubicado al oriente del mismo.

El cuerpo de agua más cercano corresponde al río Grande Morelia situado a una distancia de 2.2 Km del predio del proyecto en línea recta con dirección norte, mismo que es utilizado para el transporte de aguas residuales por lo que presenta altos niveles de contaminación.

Las afectaciones hacia el recurso hídrico derivadas de la ejecución del proyecto, están referidas a la impermeabilización del suelo, lo que modificará los patrones de escorrentía e infiltración del agua pluvial en el predio de la estación de servicio.

Por otra parte, la afectación al recurso hídrico derivada de la instalación de la estación de servicio, está referida a la demanda de agua para uso de instalaciones y la descarga de aguas residuales al sistema de alcantarillado municipal, el que a su vez se descarga en el Río Grande de Morelia, con lo que se incrementa el volumen de aguas contaminadas que son transportadas por este río.

Respecto a la biodiversidad, se encontró que el predio se encuentra ocupado por una vegetación secundaria arbustiva y herbácea sin estrato arbóreo.

La fauna silvestre por su parte, es limitada dentro de la superficie del predio, por lo que no se considera una afectación derivada de la ejecución del proyecto.

Con relación a los factores socioeconómicos, el diagnóstico nos indica que la superficie del proyecto, se encuentra dentro del Municipio de Morelia, esto es en la zona nororiente de la cabecera municipal, donde conforme a las Adecuaciones al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Morelia 2010, la zona donde se ubica el predio está considerada como subcentro urbano sobre corredor urbano siendo de compatibilidad condicionada al cumplimiento de las condicionantes establecidas por el H. Ayuntamiento de Morelia en la licencia de uso de suelo.

El predio cuenta con factibilidad de dotar a la gasolinera de todos los servicios de infraestructura urbana básicos para operarla. Existe en colindancias del predio la red de energía eléctrica, telefonía, abastecimiento de agua, existiendo además un colector para la descarga de aguas residuales.

Por lo que respecta a vialidades, el predio del proyecto se encuentra comunicado a través de la Avenida Alfredo Zalce, misma que corresponde a la vialidad principal del desarrollo identificado como Tres Marías, mismo que servirá de acceso, previa construcción del carril de aceleración y desaceleración.

7

Por lo anterior, en la zona existen todos los servicios que caracterizan a un área como urbana, incluyendo transporte público, accesos, limpieza y recolección de residuos, servicios y establecimientos comerciales, por lo que se considera que el proyecto es viable desde el punto de vista ambiental, técnico, urbano y económico.

9. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

La metodología utilizada nos permitió, identificar, describir y evaluar los impactos ambientales que se pueden generar en virtud de la instalación y operación de una estación de servicio tipo urbana no esquina de franquicia Pemex a ubicarse en un predio con uso potencial urbano ubicado dentro del desarrollo conocido como Tres Marías en la ciudad de Morelia, Michoacán.

De la identificación de los impactos ambientales se concluye que dada la ejecución del proyecto se presentarán 35 interacciones potenciales, de las cuales 8 corresponden a impactos positivos, 6 son neutros, esto es que no producen un efecto significativo sobre la componente ambiental y 21 son negativos. De los 8 impactos positivos todos se consideraron de tipo medio, sin la presencia de impactos altos ni bajos. De los 21 impactos negativos, 0 se consideraron de tipo alto, 18 se consideraron de tipo medio y 3 de tipo bajo.

Para la identificación de los impactos se tomó en cuenta lo siguiente:

- 1) Se trata de la instalación de una estación de servicio tipo urbana no esquina a ubicarse dentro de un desarrollo urbano previamente autorizado en materia de impacto ambiental;
- 2) El área del proyecto se localiza en la zona nororiente de Morelia identificada como Ciudad Tres Marías, misma que se encuentra en franco proceso de urbanización;
- 3) La superficie destinada a la construcción de la estación de servicio no presenta la cubierta vegetal nativa, por lo que los recursos de fauna silvestre son limitados;
- 4) El uso potencial del suelo es urbano habitacional de conformidad con el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia 2010; y,
- 5) No se identificaron instrumentos de política ambiental que limiten la ejecución del proyecto.

De la evaluación de los impactos ambientales se encontró que con la ejecución de la estación de servicio, no se presentarán impactos altos y los impactos de tipo medio más significativos, están referidos a la afectación al suelo y la generación de residuos durante la etapa de operación de la estación de servicio.

Los efectos del reducido número de impactos ambientales identificados son poco significativos y cuentan con medidas de prevención y/o mitigación y los benéficos aun cuando son menores en número, contribuyen a la generación de empleos de manera permanente.

De igual forma, las actividades de suministro de combustible, se suman a la cobertura de servicios que se tiene para la zona nororiente de la ciudad de Morelia, tanto de la población local, como de aquellos que van de paso y necesitan abastecerse de este servicio.

8

Debido a las medidas de mitigación empleadas, tanto en el procedimiento de construcción de la obra, así como los procedimientos de funcionamiento y siniestros para estaciones de servicio tipo urbanas, regidos por PEMEX Refinación, no se observa una afectación significativa al sistema ambiental. Las aguas tanto residuales, como pluviales y aceitosas, así como los residuos sólidos son confinados adecuadamente. Las emisiones a la atmósfera se regularán durante la preparación y construcción de la obra, al utilizar equipo reciente o circular con el material cubierto.

Durante la operación, no se tienen medidas de mitigación para las fuentes móviles, ya que estas están a cargo de los particulares que acuden a cargar suministros.

Es importante el mencionar, que uno de los puntos clave para el desarrollo de la estación de servicio, es el riesgo de siniestros; no obstante, se incluyen las medidas de mitigación y el procedimiento a efectuar ante derrames dentro del Capítulo correspondiente.

De lo anterior, se concluye que existe viabilidad en el proyecto por considerarse de importancia económica y social, y por no haber identificado impactos críticos que se encuentren dentro del umbral que hace a un proyecto inviable desde el punto de vista ambiental, sin embargo, es de señalar que debido a los impactos ambientales identificados se deberán ejecutar cabalmente las medidas de prevención, mitigación, remediación y compensación propuestas.

10. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

Conforme al artículo 12, fracción VI del REIA, la MIA-P deberá contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, por lo que en cumplimiento a lo establecido en esta disposición en este Capítulo se presentan las medidas preventivas y de mitigación a los impactos ambientales que fueron identificados en el Capítulo V.

Tal como está establecido en la fracción VI del artículo 12 del REIA, los objetivos básicos serán 1) la prevención y 2) la mitigación de los impactos que fueron identificados para la construcción y operación de una estación de servicio tipo urbana no esquina de franquicia Pemex destinada al expendio de hidrocarburos al público.

Por lo que en este apartado se mencionarán las medidas a cada impacto identificado, separándolas por factor del medio a fin de no ser repetitivos. Se señalará además la etapa o etapas del proyecto en las que serán aplicadas las medidas, y en todos los casos el responsable de supervisar su cumplimiento será el promovente del proyecto, en este caso la empresa "Arasa Gasolinera, SA de CV". Estas medidas están dirigidas a todos los factores del ambiente susceptibles de recibir un impacto.

11. Pronósticos ambientales

Los pronósticos ambientales, para el área de la micro cuenca del río Grande de Morelia delimitada como área de estudio, y que derivan de la aplicación del Modelo de Simulación K-SIM se describen a continuación:

La calidad del aire en el área de estudio para un periodo de cinco años, no varía significativamente considerando las tendencias de deterioro con o sin el proyecto la línea de seguimiento o línea base de la gráfica se mantiene inalterada.

Esto indica que conforme al Modelo de Simulación empleado, no se presenta ninguna desviación de la línea base, esto es del estado actual (T_0) de este componente dentro del área de estudio.

El suelo es un componente ambiental que se ve perjudicado dentro del área de estudio principalmente por cambios de uso de suelo de terrenos forestales, para el establecimiento de cultivos de temporal, pastizales inducidos para el desarrollo de una ganadería extensiva y construcción de desarrollos urbanos.

El escenario esperado para el área de estudio, se presenta con afectaciones constantes sin el desarrollo del proyecto, y con la inserción del proyecto, no se aprecia una desviación de la línea base sino que los valores permanecen prácticamente constantes con y sin proyecto, por lo que se puede decir que la instalación de la estación de servicio no contribuye a la afectación del suelo y el pronóstico del escenario es el mismo con y sin proyecto.

En cuanto al componente agua, conforme a los dos modelos de simulación de escenarios realizado, esto es con y sin proyecto, se observa que la línea de seguimiento para este factor del medio, tampoco muestra una desviación, lo cual se debe a que el recurso se encontró previamente afectado y que el riesgo de derrames de contaminantes cuenta con medidas de prevención y mitigación.

Geomorfológicamente se deriva una modificación o impacto con la ejecución del proyecto para la instalación de la estación de servicio en virtud de la extracción de minerales pétreos para la construcción de la obra civil y la modificación del micro relieve del predio, sin embargo dadas las dimensiones del proyecto, es otro de los componentes del medio cuya línea de seguimiento no presenta ninguna desviación, por lo que el pronóstico realizado no muestra un escenario modificado de maneja crítica dada la ejecución del proyecto.

Respecto de la vegetación, el proyecto no incide sobre áreas de vegetación nativa ni sobre algún ecosistema prístino, sino que se ubica dentro de una zona urbana, por lo que conforme al pronóstico del escenario, la línea de seguimiento de este factor del medio se mantiene inalterada con o sin proyecto.

Para la fauna silvestre, en virtud de que no se identificaron elementos de este componente, no se identificó ninguna modificación de la línea base, por lo que con y sin proyecto ésta se mantiene constante.

Por lo anterior, la línea de seguimiento en el modelo de simulación no presenta una desviación con la inserción del proyecto y este factor del medio se mantiene inalterado en el periodo evaluado.

Por lo que respecta al ecosistema, los únicos componentes de este factor que serán afectados con la ejecución del proyecto son la geomorfología y el suelo del área donde se instalará la obra, pero de manera poco significativa dadas las dimensiones del proyecto, por lo que la línea de seguimiento no muestra una desviación y se mantiene inalterado con y sin proyecto.

El componente socio economía tampoco presentó una desviación de la línea base, puesto que aun cuando se ocasiona un impacto positivo, éste es de mediana significancia por lo que el escenario esperado es el mismo con proyecto y sin él.

En resumen con la ejecución del proyecto no se espera una afectación dentro del área de estudio que pudiera generar un escenario afectado en uno o varios de sus componentes de manera crítica y por otra parte, con la ejecución del proyecto, se apoyará el desarrollo urbano con la instalación de la gasolinera considerada como servicios urbanos complementarios.

12. identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores

La MIA se presenta en un tanto original y tres tantos en medio magnético, indicando un tanto para consulta pública.

Dentro de la información presentada en medio magnético, se incluye los planos del proyecto y los estudios previos que sirvieron de base para la cimentación de la obra.

Todos los mapas fueron diseñados con los programas Arviw Versión 8.3 e Ilwis Versión 3.3, tomando como base los mapas editados por el INEGI y la Conabio, en sus varias ediciones y escalas, además de que se tomaron como base los modelos de los programas de ordenamiento ecológico.

Todos los mapas se insertaron en el cuerpo del documento.

Todo el material fotográfico recopilado en campo fue insertado junto con el texto, para hacer de este documento lo más práctico y entendible posible.

No se hace entrega de videos.

Los listados de flora y fauna para el área de estudio se incluyeron en el apartado correspondiente.

Se incluyen en formato digital los estudios que dan fundamento al diseño de la obra.

No se utilizaron términos que no están contemplados dentro del glosario de la Guía Para la presentación del MIA-P Sector Industria del Petróleo.