

RESUMEN

El proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de servicio PEMEX, bajo razón social GRUPO OPERADOR SONDIMEX S.A. DE C.V., (E.S. "LAS PARTIDAS") misma que pretende ser del tipo urbano y tiene como objetivo la comercialización de gasolina Magna Sin y Premium, combustibles que serán suministrados por Petróleos Mexicanos Refinación, adicionalmente incluye la compraventa de lubricantes de la marca, aceites, aditivos, anticongelantes y lubricantes en general para automóviles, motocicletas y camiones.

Las instalaciones de la Estación de Servicio, serán construidas de acuerdo con las características y especificaciones técnicas normadas por la **Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015** que establece el Diseño, Construcción, Mantenimiento y Operación de Estaciones de Servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diesel y gasolina. Publicada en el diario oficial de la federación en fecha 03 de diciembre del 2015, segunda sección.

La actividad principal del establecimiento en proyecto es la de expender al público productos de hidrocarburos, principalmente gasolinas y aceites para vehículos automotores, estos elaborados y distribuidos por la empresa Petróleos Mexicanos, adicionalmente incluye la compraventa de lubricantes de la marca, aceites, aditivos, anticongelantes y lubricantes en general para automóviles, motocicletas y camiones.

El predio del proyecto se ubica en el paraje Arroyo Vista Hermosa de San Pedro Totoltepec, con dirección en Av. de las Partidas Núm. 514 Mz. 240, lote 99 en el Municipio de Toluca.

La capacidad proyectada para Estación de servicio consiste en la instalación de tres islas con 2 dispensarios para el despacho de gasolinas, 1 dispensario para el despacho de Diesel y Gasolina Magna y Premium y 1 dispensario para el despacho de Diesel y Gasolina Magna en módulos de tipo sencillo.

La instalación de los dispensarios de abastecimiento cumplirá con los requisitos de PEMEX, como se especifica en los planos anexos y estarán equipados con sistemas de válvulas de sobrepresión al nivel de piso y en salida de mangueras de dispensarios para cortar el suministro de combustible en caso de falla.

Estos dispensarios estarán equipados para la adaptación opcional de mangueras coaxiales y pistolas diseñadas para la recuperación de vapores de gasolina fase II.

El área de almacenamiento de combustibles contara con 3 tanques de combustible; uno con capacidad de 80 000 litros para gasolina Magna, 1 con capacidad de 40 000 litros para gasolina Premium y uno con capacidad de 40 000 litros para Diesel. Alojados en dos fosas bajo nivel de piso, con losas inferior y superior de concreto reforzado, si el Estudio de mecánica de suelos respectivo indicará probabilidad de nivel freático a poca profundidad o riesgo de que se presentara este nivel en circunstancia inesperada, las fosas de tanques se construirán en forma superficial, esto con una superficie de 82.51m².

Alojados en dos fosas bajo nivel de piso, con losas inferior y superior de concreto reforzado, si el Estudio de mecánica de suelos respectivo indicará probabilidad de nivel freático a poca profundidad o riesgo de que se presentara este nivel en circunstancia inesperada, las fosas de tanques se construirán en forma superficial, esto con una superficie de 82.51m².

Contará con un edificio administrativo dividido en áreas de servicios, de empleados, oficinas, Estar de empleados, Sanitarios de empleados, Bodega de limpios, Bodega de residuos, Cuarto eléctrico, Cubículo de facturación al público, Sanitarios públicos hombres y mujeres, con una superficie total de construcción

Para el desarrollo del proyecto se contemplan las siguientes etapas: Preparación del predio que consiste básicamente en la limpieza y la excavación, construcción e instalación del equipo y edificio de oficinas y la etapa de operación de la estación de servicio, el tiempo estimado para realizar el proyecto es de diez meses.

El abastecimiento de agua potable pretende ser con una toma de 13mm de diámetro, proveniente del sistema de agua municipal, siendo la demanda estimada de 4.5m³/día. Los diámetros de los ductos serán de 13,19 y 38mm, de tipo "M" para edificios y sanitarios, de tipo "L" para tomas y tuberías ocultas en estación de servicio. El sistema de Drenajes será en forma separada; Aguas aceitosas, Aguas negras y Aguas pluviales con instalación de tuberías ocultas de polietileno de alta densidad tipo junta hermética las tuberías tendrán un diámetro de 15, 20 y 25 cms.

La construcción del proyecto pretende en todo momento ser compatible con el ambiente y cumplir con las disposiciones establecidas en los instrumentos que rigen el territorio, por lo que se eligió el sitio en el que la obra genere menos impacto. De

esta manera se determinan 3 criterios empleados para la selección del sitio, estos son por ubicación del sitio, criterio económico, social y ambiental.

El sitio se ubica en el municipio de Toluca sobre Av. de las Partidas número 514, Colonia Arroyo Vista Hermosa, San Pedro Totoltepec Municipio de Toluca, un sitio urbanizado, por su ubicación geográfica la zona del proyecto (E.S. "LAS PARTIDAS") de acuerdo con el plan de Desarrollo Urbano Municipal, (E.2.a) corresponde a un uso de suelo E.A.T (Equipamiento Aeroportuario). Acorde con la Cédula informativa de zonificación con Folio CIZ/403/2014, de fecha 26 de Noviembre de 2014 expedida por la Dirección de Administración Urbana y Obras

Actualmente el predio se encuentra desocupado, cerca del proyecto se desarrollan actividades de comercio como refaccionaria, compraventa de plásticos, madera, chatarra, comida, y casas habitación, sin olvidar que se encuentra sobre una vialidad altamente transitada, por vehículos de particulares, transporte público y de carga por encontrarse dentro de la zona de influencia de uso aeroportuario y muy cercano a la Zona industrial por lo que se considera como una necesidad contar con una estación de servicio sobre esta vialidad.

El factor social en la construcción de un proyecto es muy importante, debido a que representa tanto mano de obra para la empresa que se establece como empleo para los pobladores de la localidad en donde se construye el proyecto, en este caso San Pedro Totoltepec es una delegación que cuenta con más de 19, 052 habitantes según el Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI, lo que significa oportunidad de emplearse sin la necesidad de moverse a otra localidad. También será posible que algunos encuentren trabajo de manera permanente en los diversos comercios y actividades que el proyecto ofrecerá a todo el tránsito que se dirige a diversos puntos del municipio y del Estado de México. Hablando de particulares y servicio público en general, tomando en cuenta que el transporte es una de las actividades económicas primordiales en nuestro país.

El sitio fue seleccionado sobre la base de características de uso y vocación del suelo, la ausencia de arbolado al interior del predio que formase parte del sistema ambiental, que por un lado pueden ser contaminados con accidentes como derrames o fugas de combustibles, así como de escurrimientos. Por otra parte, el sitio se ubica en una superficie plana que provoca un bajo trabajo de maquinaria pesada para la construcción lo que abarata en parte el proceso constructivo, así mismo en este orden de ideas la estructura geológica y edafológica dan seguridad a la infraestructura que se pretende construir. La construcción de la estación de servicio será de conformidad a las especificaciones de Pemex y se apegara a la normativa

establecida por la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015 que establece el Diseño, Construcción, Mantenimiento y Operación de Estaciones de Servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diesel y gasolina cumpliendo con todas las especificaciones mencionadas anteriormente para su correcta operación, construcción, operación y mantenimiento de esta.

Se efectuará el despalme hasta la profundidad media indicada por la supervisión y de la manera conveniente para eliminar la materia vegetal que pudiera encontrarse así como el relleno superficial de acuerdo con los pozos a cielo abierto. Espesor promedio de despalme 20 centímetros.

Simultáneamente a la ejecución de los cortes, podrá realizarse la conformación de los rellenos, compactando el terreno al 90% de la prueba Proctor, dejándolo listo para recibir la cimentación de la estructura; ya sea sólo sistemas de piso o bien las edificaciones de las instalaciones que integran la estación de servicio (gasolinera) (baños, oficinas etc.). El terreno natural resultante del despalme se recolectará para emplearse en el área de jardineras y áreas verdes.

Posteriormente y luego de realizar el movimiento de tierra para colocar la cimentación. Se realizará la topografía de detalle, que será la base para la construcción de las edificaciones conforme a lo indicado en los planos, procedimientos a realizar las excavaciones necesarias para colocar la cimentación de las estructuras.

Inmediatamente después se realizarán los trabajos de cimbrado y armado de acero de refuerzo en elementos estructurales, posteriormente se colocaran con concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$, luego de ello se procederá a la construcción de bardas de tabique así como castillos, dalas y trabes de concreto armado, para posteriormente realizar el colado de las losas de piso, en el primer nivel y en algunas instalaciones; para segundo nivel terminando finalmente con las losas de azotea.

Cabe hacer notar que antes de realizar los colados de concreto en elementos estructurales se realizarán los trabajos de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, así mismo se dejaran listas las preparaciones a base de charolas y ductos para los sistemas de seguridad y control de la estación de servicio, correspondientes a tramos que se integran en las edificaciones (oficinas y cuarto de control y operación de equipos). Finalmente se procederá a realizar los trabajos relativos a los acabados (pintura, ventanas, persianas, muebles y decoración).

De estos 1,727.15 m² se destinan las siguientes superficies en m² para la estación de servicio: **ZONA DE DESPACHO**, 210.61; **ZONA DE TANQUES**, 96.50; **OFICINAS**, 50.86; **TIENDA DE AUTO SERVICIO**, 123.00; **SANITARIOS PUBLICOS**, 25.00; **FACTURACION**, 10.00; **BANQUETAS**, 35.90 **ESTACIONAMIENTO**, 77.00; **AREAS VERDES**, 145.90; **AREA DE CIRCULACION** 872.94 **sumando una superficie total de construcción de 582.42m². Quedando un área libre de construcción de 79.91m²**

Dentro del territorio municipal de Toluca se presenta gran heterogeneidad de usos de suelo, donde predomina el suelo urbano, seguido del agrícola, forestal, cuerpos de agua y banco de materiales lo que ha permitido una ocupación irregular y dispersión de los asentamientos humanos.

Cabe destacar que la dinámica de ocupación irregular del suelo se presenta tanto en propiedad privada como en ejidal, principalmente en la zona sur del municipio como sucede en Cacalomacán, Capultitlán, Barrio La Soledad Capultitlán y Tlacotepec. Parte de esta zona se considera como no urbanizable en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, toda vez que forma parte del área de recarga de los acuíferos con una intensidad de media a alta, por lo que las políticas de ordenamiento ecológico apuntan a evitar el crecimiento urbano para mantener la sustentabilidad en la región del Valle de Toluca.

Con relación a lo anterior, vale la pena mencionar que en las últimas décadas la construcción de conjuntos habitacionales han provocado el crecimiento urbano de las delegaciones, aún aquellos fraccionamientos con estructura cerrada y comúnmente alejada de la traza urbana consolidada, ya que presentan diversos inconvenientes, tales como la falta de equipamientos, espacios públicos muy limitados, servicios deficientes y falta de fuentes de empleo, entre otros.

En el área de influencia del proyecto no se encuentra uso de suelo forestal, sin embargo la baja producción agrícola si ha ocasionado que en terrenos agrícolas, aparezcan asentamientos humanos como se menciona anteriormente y que la zona urbana vaya en aumento.

En el caso de uso del suelo de acuerdo con la cedula Informativa de Zonificación Emitida por la Dirección de Administración Urbana y Obras Públicas del Ayuntamiento de Toluca el predio se encuentra en un uso de suelo E. AT Equipamiento Aeroportuario, en donde se permiten Estación de Servicio Tipo I y II, mientras que el plano de uso de Suelo y vegetación del Compendio de información geográfica municipal 2010 de Toluca, publicado por INEGI el Predio del proyecto es de uso

Urbano, limitando con el área agrícola y físicamente se puede comprobar cómo la zona urbana invade los terrenos que aún son de uso agrícola (poco predios), muchos predios son baldíos que han ido quedándose sin sembrar por que la actividad agrícola ya no es rentable, solo es de autoconsumo y los habitantes de la localidad de Arroyo Vista Hermosa de San Pedro Totoltepec, se ven necesitados de salir de su comunidad para emplearse en otras actividades laborales

Como los terrenos agrícolas no han rentables optan por construir viviendas y locales comerciales, así como bodegas de uso industrial fomentando el crecimiento urbano.

En el municipio las áreas de bosque se encuentran alejadas del proyecto propiamente ocupan la parte sur del municipio que corresponde al Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca y la Zona considerada como de recarga de acuíferos.

Con fundamento en la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio Del Estado de Mexico 2006, el proyecto se localiza en la Unidad Ambiental **Ag-4-223** de uso predominante **Agrícola**, Fragilidad Ambiental **ALTA** Política Ambiental **CONSERVACION**, lo que indica que con esta política, se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas que aseguren su preservación sin promover el cambio de uso de suelo.

Así mismo de acuerdo con el Ordenamiento Ecológico Regional de la ZMVT decretado en Gaceta de Gobierno el 06 de diciembre de 2011, el proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental **130** de uso Predominante **Urbano**, cuyos criterios están orientados a la regulación de los asentamientos humanos y / desarrollo urbano por lo que:

Como se indica también en la Cedula de Zonificación, el uso de suelo es Equipamiento Aeroportuario que permite el aprovechamiento del suelo para Estación de servicio (Gasolinera TIPO I Y II).

Por tanto el proyecto pretende respetar el contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad, como se ha establecido en la cedula informativa de zonificación.

Los lineamientos de diseño de la estación son acordes con el entorno natural que se presenta en el área de influencia del proyecto.

El área de Estacionamiento de la Estación de servicio se construirá con materiales permeables con la finalidad de permitir la permeabilidad de agua al subsuelo; Así

mismo contempla un área verde, como se puede observar en los planos del proyecto.

Se tiene que en las áreas verdes con las que contara la estación de servicio se sembraran especies arbóreas nativas de la región como capulín, tejocote o saúco.

Los residuos sólidos generados en el proyecto durante las 3 etapas serán contenidos en tambos de 200 litros debidamente tapados para evitar su dispersión y la generación de fauna nociva, estos residuos serán entregados al servicio de limpia del municipio o en su caso por una empresa privada contratada que se hará cargo de la disposición final de los mismos.

Las áreas verdes del proyecto serán una parte importante en la estación de servicio ya que permitirán la filtración de la lluvia al subsuelo.

El municipio de Toluca cuenta con 4 áreas naturales protegidas, Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca, Parque Estatal Sierra Morelos, Parque Estatal Alameda Poniente, y el Zoológico de Zacango, mismas que no serán afectadas de manera negativa por el proyecto debido a que es una estación de servicio de venta de combustible gasolina y diesel a vehículos, por el contrario es un servicio que tienen a su alcance y del que pueden hacer uso los visitantes a estas Áreas Naturales Protegidas (parques ecoturísticos).

La expansión del área urbana y las actividades económicas de la población, han ocasionado severas alteraciones al medio natural, disminuyendo la cantidad y calidad del suelo, claro ejemplo de ello es la grave contaminación que han sufrido el suelo ya que la mayoría de las localidades del área de influencia cercanas al sitio del proyecto descargan sus aguas residuales aun a cielo abierto pues no disponen de drenaje, lo que se traduce en contaminación del suelo y subsuelo al filtrarse estas aguas; así mismo la contaminación de las corrientes de agua son contaminadas con la descarga de agua de drenaje como se aprecia al frente del predio en la corriente paralela a la Avenida de las Partidas.

Es por ello que en el plan municipal de desarrollo urbano del municipio se considera como un objetivo principal Mejorar la calidad del servicio de drenaje en el Municipio a fin de recolectar, trasladar y alejar las aguas residuales de los centros de población.

La topografía del proyecto es regular puede observarse en el plano Topográfico y de Relieve por lo que no ocasionará modificación a la topografía del lugar, el sitio del proyecto es considerado como apto para el desarrollo urbano por presentar una superficie plana, tampoco ocasionara cambios en la topografía en el área de

influencia debido a que es un proyecto puntual y el servicio que presta no es motivo de modificación topográfica.

De acuerdo con la cartografía consultada en el Servicio Geológico Mexicano en su carta geológico-minera E14-2 que la geología del sitio del proyecto corresponde a Aluvión (Qhoal). Suelo Aluvial. Estos depósitos están constituidos por gravas de diferentes litologías, arenas y limos y su permeabilidad varía según los porcentajes de arcilla presente, siendo en general de permeabilidad alta y poco espesor

En cuanto a la edafología del sitio y área de influencia de proyecto se tiene que el predio se encuentra en una unidad edafológica tipo Feozem, los Suelos Feozem tienen una capa superficial obscura suave rica en materia orgánica y en nutrientes, por lo que se ha convertido en suelos abundantes que provoca el uso agropecuario.

Por sus características es un tipo de suelo susceptible de erosión, por tanto parte del área del área de influencia es susceptible de erosión, en los predios que aun practican agricultura, en este caso se sugiere que las prácticas agrícolas sean más eficientes para no destruir el suelo.

Por las características edafológicas y geológicas el área del proyecto con referencia al agua subterránea en el sondeo de los pozos realizados para la mecánica de suelos se localizó presencia de agua (nivel freático), a 5.00 metros, no se observaron grietas superficiales, en los paredes de los sondeos. En épocas de lluvia se localizaran escurrimientos.

Con la construcción del proyecto se puede afectar la filtración pluvial será uno de los efectos negativos que este proyecto ocasiona aunque puede considerarse como poco significativo debido a que el proyecto considera un drenaje pluvial donde se desahogara el agua de lluvia que se colecte de los techos y del piso de la estación servicio.

El que sea una estación de servicio no es igual a contaminación de agua y del ambiente en general siempre y cuando se respeten inicialmente los procedimientos de construcción y acto seguido la normatividad establecida tanto por PEMEX, como por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), y demás normatividad establecida por las otras instancias gubernamentales, ya que no se puede iniciar la construcción sin antes obtener todos los permisos, licencias y dictámenes que anteceden la construcción.

Las aguas residuales producto de los servicios en la Estación serán conducidas a una fosa séptica para su tratamiento y posteriormente al pozo de absorción para ser

filtrado al subsuelo, lo mismo se hará con las aguas pluviales de los techos y el piso de la Estación de servicio.

Las aguas aceitosas irán a la trampa de grasas y los residuos serán colectados por una empresa que se hará cargo de su destino final.

Como se describió en el apartado de aspectos bióticos y de acuerdo con la información consultada en el Mapa Digital de México, y el Compendio de información geográfica municipal de Toluca 2010 del INEGI en el sitio de proyecto no se cuenta con vegetación natural tampoco en el área de influencia, como ya se mencionó anteriormente el área de estudio ocupa un uso de equipamiento aeroportuario (urbano) por tanto la instalación del proyecto no implica afectación a la vegetación.

La construcción del proyecto si puede estar asociado al aumento de la presencia humana derivada de la mayor accesibilidad al sitio donde se establecerá el proyecto; ya que durante las etapas de preparación y construcción del proyecto habrá personal que va a trabajar en la obra y si es probable que aparezcan puestos de comida para vender a los trabajadores de la obra, es evidente que todo proyecto trae consigo el aumento de personas en el sitio de proyecto después de establecerse.

En cuanto a fauna Derivado de las condiciones ambientales, del uso de suelo que presenta la zona de influencia y de las actividades agrícolas y urbanas que se desarrollan, es importante señalar que no se encontraron rastros de presencia de fauna en el sitio, ya que es un lugar bastante perturbado por las actividades urbanas. Por lo que no se encontró ningún grupo faunístico, ni especies que pudieran estar contenidas dentro de la (NOM-059-SEMARNAT-2010) por lo tanto no hay especies que pudieran verse afectadas por establecimiento del proyecto.

Por último el paisaje que se observa en el predio y el área de influencia del proyecto es urbano por lo que no hay paisaje natural que pudiese apreciarse que no sean casas habitación, terrenos baldíos, terrenos agrícolas y bodegas industriales, una mezcla de actividades.

El área de proyecto sin proyecto no genera ningún atractivo, no llama la atención sin embargo la instalación del proyecto cambiara la apreciación en la atención al observarse la Estación de Servicio; de alguna manera a principio si afectará la visión del paisaje ya que será un elemento nuevo y no natural en el espacio, sin embargo con el paso del tiempo los elementos naturales y no naturales como las construcciones se van integrando y van creando una nueva vista del paisaje.

En análisis de la dinámica poblacional se muestra que el mayor incremento de la Tasa de Crecimiento Natural (TCN), se presentó en el periodo de 1960 a 1970, ubicándose en 2.87%. Situación inversa refleja la Tasa de Crecimiento Social, en la que se observa una disminución importante en el periodo de 1990-1995 con una Tasa de Crecimiento Social del -0.18%. Esto pareciera indicar que en ese periodo, Toluca no fue considerado como un Municipio atractivo para la población proveniente de otros municipios y que su crecimiento se sustentó fundamentalmente en su dinámica de crecimiento natural.

Durante la última década (2000-2010) la TCN ha tenido una tendencia decreciente, presentando los índices más bajos de los periodos analizados, indicando que en Toluca, las familias han reducido de forma considerable el número de hijos. De manera similar se presenta la Tasa de Crecimiento Social (TCS), que después de representar el 1.94% de la población durante el periodo de 1995-2000, se redujo considerablemente hasta llegar al 0.4% en el periodo 2005-2010. No obstante lo anterior, es importante mencionar que a pesar de esta reducción el Municipio sigue siendo, en menor medida, un centro de atracción para la población migrante.

El crecimiento de la población en el sitio de proyecto se muestra que para el 2005 la población era de 34, 838 y para el 2010 ya se contaba con una población de 41,468 con un aumento de población de 6,810 habitantes por lo que la población creció en un 20%

San Pedro Tultepec presenta rezago del 36 % de personas sin acceso a servicios de salud, 41% de la población es carente de calidad de espacios de vivienda y 47% de rezago social en infraestructura y dotación de servicios de agua potable en la vivienda.

Para la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales se realizó trabajo de gabinete previo al trabajo de Campo; la información que soporta el presente estudio de impacto ambiental fue recopilada de fuentes oficiales. En el proceso de identificación y descripción del Impacto Ambiental que la Estación de Servicio denominada GRUPO OPERADOR SONDIMEX, S.A. DE C.V. (E.S. LAS PARTIDAS) objeto de evaluación, se empleó Método Matricial Modificado de Luna Leopold.

Se obtuvo una Matriz general que para mayor facilidad fue subdividida en tres grupos matriciales o etapas del proyecto, las cuales se integran por las acciones que se realizarán en cada una de las etapas respectivamente.

El método permite identificar las diferentes relaciones e interacciones existentes entre factores y elementos del ambiente con las fases del proyecto, donde se consideran todas las acciones que ocurren dentro del mismo para posteriormente calificar el cruce respectivo donde se considera la presencia de algún tipo de impacto, sea este positivo o negativo.

El método consiste, en términos generales del procedimiento siguiente: Análisis de los aspectos técnicos del proyecto que pudieran causar un efecto directo o indirecto sobre el ambiente; Análisis de la información del medio natural con la finalidad de efectuar una descripción del sitio seleccionado para la ejecución del proyecto; Identificación de los efectos por su interacción entre los aspectos técnicos del proyecto sobre cada uno de los elementos naturales y sociales, durante cada etapa del desarrollo, así como en la zona de influencia.

En esta identificación se toma en cuenta el sentido del impacto, que puede ser negativo (adverso) o benéfico (positivo), además de su temporalidad y su posible efecto potencial sobre los factores ambientales. La Matriz Reducida para la Evaluación de Impactos Ambientales del tipo Leopold permite una identificación global y la realización de una evaluación detallada mediante la calificación a los impactos en función a su magnitud y significancia.

Los impactos más evidentes son en su mayoría consecuencia de la preparación y construcción, no así de la operación del establecimiento; no obstante, los impactos correspondientes a la preparación del sitio se consideran temporales, reversibles o mitigables, debido a las medidas de control o protección que se pueden implementar.

Los impactos más evidentes son en su mayoría consecuencia de la preparación y construcción, no así de la operación del establecimiento; no obstante, los impactos correspondientes a la preparación del sitio se consideran temporales, reversibles o mitigables, debido a las medidas de control o protección que se pueden implementar.

En la Matriz, se detectó que el proceso de preparación conlleva como es de esperarse cambios en el ambiente, que aunque no son importantes globalmente, si deben estar presentes en todo momento para conectar de una mejor manera aquellas operaciones que minimicen los riesgos ambientales. Los aspectos más relevantes en todo caso se mencionan a continuación.

Se reportan como acciones que pueden causar una cierta alteración al medio, los trabajos de limpieza y despalme, cortes y movimientos de tierra así también la generación de desechos de construcción, la generación de agua residual y el consumo de agua. La calificación obtenida de carácter negativo, se debe a que al realizar estas acciones como consecuencia se genera la producción de polvos, ruido, contaminación atmosférica entre otros, que en particular repercutirán en las condiciones actuales de la calidad del aire y adicionalmente, deteriora el paisaje urbano dado el proceso de obra de los trabajos.

Con respecto a los factores de carácter físico, obviamente el aire refiere efectos negativos, dado que a la condición de la calidad se verá comprometida por efecto de la carga de partículas suspendidas, pues esta habrá de aumentar, por la generación de polvo, principalmente en las acciones de corte y movimientos de materiales. Asimismo, el suelo se ve afectado en forma negativa por las actividades de limpieza, trazo, cortes y movimientos de tierra.

Existen del mismo modo, otros factores que se ven afectados en forma directa por las actividades de preparación del sitio, entre los cuales resultan relevantes la Salud Ocupacional y los cultivos producto de las propias actividades así como de factores externos que ejercen un efecto directo sobre el proyecto.

Para el aspecto socioeconómico. Hay que tener presente que el Medio Socioeconómico por su complejidad, es difícilmente predecible, para el caso es lógico que la fuente de empleo que se crea, directa e indirectamente presenta poco peso en relación al conjunto total de la población, dado que el proyecto por su magnitud y alcance en esta etapa inicial es muy pobre. Indica nulo deterioro y crecimiento en su actual nivel, manteniendo su potencialidad como se reporta a continuación.

Como acción de carácter negativo de corta duración pero con posibles repercusiones en el contexto socioeconómico la generación de residuos sólidos y la generación de tráfico vehicular.

Correspondientemente, los factores más favorecidos directamente son la demanda de servicios y la generación de empleos, cifra que refleja aumento de una actividad económica, pero tampoco detrimento de una calidad ambiental.

Paralelamente y del mismo modo, los aspectos de estructuración de la población económicamente activa (PEA), el nivel de ingresos, la generación de empleos se ven favorecidas. Del modo antagónico se refieren cambios directamente dentro del sector primario, lo cual es lógico después de analizar las condiciones de la zona.

En la etapa de construcción no se han generado beneficios ambientales dado que el impacto es inmediato de poca magnitud pero de importancia relevante, con espacialidad temporal, identificando como puntos de relevancia los siguientes: Se declaran acciones de impacto negativo no significativo, la cimentación y edificación en forma general, el tráfico vehicular, la generación de ruidos y vibraciones y el consumo de agua.

En la etapa de operación la interacciones que se presentan, que en suma dan una tendencia marcadamente negativa, lo que significa que hay problemas de contaminación y residuos, declaradas como acciones de efecto negativo importante, el consumo de agua y la generación de agua residual, así como la generación de residuos peligrosos; indirectamente la generación de basura, mismas afectaciones de carácter aditivo a los problemas regionales actuales. Con respecto a los factores ambientales, aire, agua subterránea y salud ocupacional, son los más comprometidos. No se detectan impactos negativos significativos en lo general para el medio natural.

Revisten especial interés las actividades de mantenimiento, ya que su realización contribuirá a la minimización de los impactos que el proyecto genere.

Son evidentes los beneficios que se crean por efectos de la generación de impuestos tributarios, implementación de empleos, y la inducción de intereses políticos y sociales, así también como un ligero aumento de los ingresos de la población en general.

Básicamente es positivo el hecho de generar una mayor interacción social entre los municipios y la región geo-administrativa. Sin embargo debe considerarse que aspectos como consumo de agua y generación residual de la misma, no son aspectos ambientales de importancia dado que el volumen de agua ocupada dentro de esta zona es bajo, finalmente no se detectan acciones que causen deterioro al medio socioeconómico potenciales

Por lo tanto algunos impactos negativos detectados de operación del proyecto son: La inducción de los movimientos vehiculares, además de los movimientos de carga y descarga de los autotankers, pueden ocasionar riesgo de accidentes automovilísticos, esto siempre y cuando no se cumpla con los lineamientos de carga y descarga de los auto-tankers y/o por falta de señalamientos, restricción de la velocidad y el respeto a los carriles de incorporación y desaceleración.

Posibles riesgos a la salud a consecuencia de no usar el equipo de seguridad recomendado, durante el manejo de los combustibles.

Posibles accidentes automovilísticos por los vehículos que vayan a ingresar a la Estación de Servicio, por lo tanto se deberán colocar señalamientos que indiquen la distancia a la que se ubica la Estación de Servicio, de acuerdo a la normatividad vigente en materia de vialidad, así como colocar el señalamiento adecuado de circulación dentro de las instalaciones.

Posible riesgo de accidente por falta de conocimiento acerca de la peligrosidad de la gasolina y diesel. Los trabajadores de la Estación de Servicio deberán conocer las características físicas y químicas de los combustibles que manejan para saber cómo manejarla y que hacer en caso de accidentes, por lo que es de suma importancia capacitar al personal antes de iniciar las actividades de operación y de manera consecutiva, por lo menos una vez al año (se recomienda la elaboración del Programa Específico de Protección Civil, en el cual se contemplan las medidas de seguridad, recomendaciones de mantenimiento, capacitación del personal operativo, entre otras), realizar un simulacro.

Mientras que los impactos positivos del proyecto serán: este es acorde para generar facilidades para la inversión productiva, desarrollando zonas de inversión y nuevos polos de desarrollo productivo; así como impulsar y dar facilidades para la creación de empleos formales en el Municipio.

El establecimiento ha de generar al corto plazo actividades que traerán consigo la posibilidad de una recaudación fiscal y municipal mayor, dichos ingresos municipales favorecerán al mejor desarrollo social del municipio de Toluca a su vez de la región, posibilitando la ejecución de proyectos para la dotación de servicios, crecimiento de la infraestructura local y equipamiento urbano y servicios, según se establece en el propio Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

Como conclusión, se resume que en el balance de impactos ambientales que se pueden generar por la construcción de la Estación de Servicio, los impactos no se consideran de importancia significativa en las etapas de preparación del sitio ya que no se observa un beneficio ni una afectación al medio socioeconómico y ambiental en una medida que sea importante de mencionar, sin embargo en la etapa de construcción se ve marcado un poco más los beneficios socioeconómicos ya que representa una mejora en la economía local y regional, en tanto los impactos ambientales son poco significativos por ser de corta duración, es decir mientras

durante los trabajos de construcción además de ser reversible y sinérgicos, pero en ambos casos son completamente mitigables.

Por otra parte, los valores encontrados no son altos, motivo por el cual este proyecto se considera compatible con el ambiente; es importante mencionar que todo proyecto significa un impacto para el ambiente por lo general negativo, sin embargo es importante que se apliquen las medidas correctivas y que se cumpla con la normatividad establecida para cada proyecto una vez aprobado para mitigar los impactos que el proyecto implique.

Es importante respetar para la construcción los procedimientos constructivos que se establecen en la mecánica de suelos para evitar tanto daños ambientales como sociales, así como respetar todas las especificaciones en la instalación de los tanques, instalación eléctrica, mecánicas y demás para evitar accidentes e impactos mayores de los previstos en el presente documento.

La economía local y regional, presenta variaciones más evidentes y significativas, debido a que las actividades de la zona no se circunscriben al área local, sino que tienen repercusiones a nivel regional. Por otra parte, el proyecto permitirá satisfacer la demanda de combustible para la población local y regional. Finalmente, podemos decir que la actividad desarrollada no modificó substancialmente el paisaje local, no implica pérdida de vegetación ni de fauna nativa por ser un área ya perturbada por las actividades agrícolas que aún se desarrollan y por las actividades urbanas, por la existencia de la Avenida de las Partidas muy transitada y por las actividades urbanas realizadas en el área de proyecto y de influencia del mismo.

Como medidas de mitigación correctivas por componente ambiental se proponen al promovente y ejecutor del proyecto recomendaciones a los impactos ambientales adversos que se han evaluado y detectado principalmente para las actividades de despalle y limpieza del terreno, movimiento de tierras, uso de maquinarias y equipos tanto en etapa de preparación del sitio como de construcción, etapas en las que se detectaron más impactos negativos, sin embargo también se proponen medidas de mitigación en la etapa de operación del proyecto principalmente en las actividades de mantenimiento de las instalaciones y mantenimiento de áreas verdes con la finalidad de evitar algún incidente tanto social como ambiental.

El escenario ambiental a corto plazo en general se ve poco impactado si se aplican efectivamente las medidas de mitigación sobre todo porque el sitio ya se encuentra impactado por la actividad tanto agrícola y urbana como se ha mencionado en el presente informe, lo cual no quiere decir que deben descuidarse las acciones para

conservar el ambiente tanto en el sitio del proyecto como en área de influencia del mismo.

El escenario ambiental a largo plazo si se verá afectado ya que el acceso a los servicios y la mejora de la infraestructura siempre trae consigo el crecimiento urbano, se prevé por tanto aun mayor reducción de la superficie agrícola para la instalación de comercio y servicios en la zona de influencia ya que como se mencionaba la actividad agrícola ya no es rentable y los habitantes de la zona de influencia así como del municipio buscan en todo momento una mejora en cuestión económica, no olvidando que el proyecto se encuentra inmerso en un área urbana con tendencias al crecimiento.

En cuanto al escenario social el proyecto si tendrá impacto sobre este, un impacto benéfico en las tres etapas del proyecto ya que consigo traerá en la etapa preparación del sitio y construcción una mejora en la economía local y regional por la adquisición de materiales de construcción y contratación de personal para laborar en estas etapas, así mismo se prevé que personas cercanas al proyecto pondrán sus puestos para vender comida a los trabajadores, en cuanto a la etapa de funcionamiento del proyecto el escenario social será; contratación de personal para trabajar en la estación de servicio que a la vez representa una mejora en la calidad de vida de la población ya que la infraestructura y los servicios son siempre indicadores de calidad de vida en una población, ello ocasionara que cuando esté operando la estación de servicio en la zona aumentará el comercio, ya que los servicios atraen el comercio, luego entonces la balanza se inclina por los beneficios de carácter social y económico que traerá el proyecto una vez ejecutado pero de carácter indirecto. Además de que se prevé una mejora en la infraestructura en los servicios públicos.

Como conclusión se puede expresar tácitamente, que el proyecto evaluado, no generará Impacto Ambiental que se pueda catalogar como significativo, sin embargo, tampoco es conveniente afirmar que los mismos detectados y listados en el apartado respectivo sean completamente inocuos, por lo que la vigilancia normativa que se aplique al caso, revelará conforme al tiempo si existen modificaciones que deban ser controladas en tiempo y forma.

Es necesario recapitular dos aspectos importantes que surgen de la siguiente evaluación: primero, el proyecto no generará mayor daño al ambiente del ya presente en la zona; segundo, dado el tamaño de la Estación de Servicio y la operatividad que presentará, existe un desarrollo positivo en los aspectos sociales y económicos y en particular del municipio, por lo que el crecimiento y la participación

local deben ser considerados como el aspecto más relevante en la presencia de la Estación de Servicio "GRUPO OPERADOR SONDIMEX, S.A. DE C.V." (E.S. LAS PARTIDAS).

Cabe aclarar que conforme a los lineamientos que marca el Plan de Desarrollo del Estado de México, es plausible el que grupos de particulares deseen invertir en territorio mexiquense y de alguna manera apoyar los aspectos de crecimiento y desarrollo estatal, más aún en el presente momento de crisis económica que enfrenta todo el país.

El proyecto generará pocas fuentes de empleo, pero las mismas se consideran altamente significativas ya que en la etapa de operación los empleos son permanentes.

Las emisiones a la atmósfera deberán ser monitoreadas para evaluar las condiciones de eficiencia del equipo en operación y el sistema de recuperación de vapores, así mismo los residuos peligrosos deberán ser entregados a una empresa debidamente autorizada por la Secretaria del Medio Ambiente para su recolección, transporte y disposición final de los mismos. Y deberá contar con su registro como generador de residuos peligrosos ante la SEMARNAT como generador de residuos peligrosos. Y demás permisos u autorizaciones correspondientes. El proyecto generará de manera automática, aumento significativo en la plusvalía a los inmuebles ubicados dentro de su zona de influencia.

La automatización del equipo deberá ser revisada periódicamente para que disminuya en lo posible, el riesgo laboral que estará presente en la operación de la Estación de Servicio.