

PROMOVENTE: SERVICIO ROKY S.A DE C.V

REPRESENTANTE LEGAL: KARLIO ALFONSO HERNÁNDEZ DELGADO

“ESTACIÓN DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA

Boulevard Cuauhtémoc No. 5330, colonia Tlalpizahuac, municipio de Ixtapaluca, Estado de México.

ASEA Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

I.1. DEL PROYECTO

I.1.1- Nombre del proyecto

“ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) CON TIENDA DE CONVENIENCIA

I.1.2.- Ubicación del Proyecto

Boulevard Cuauhtémoc No. 5330, colonia Tlalpizahuac, municipio de Ixtapaluca, Estado de México.

I.1.3 Superficie total del predio y del proyecto

El predio donde se pretende construir la estación de servicio tiene una dimensión de 2007.46 m², de los cuales 634.78 m² serán destinados para la construcción de oficinas, tienda de conveniencia y local comercial.

I.1.4 Inversión requerida

De acuerdo con los generadores preliminares de obra originados para el proyecto, la inversión requerida para la construcción es

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

I.1.5 Número de empleos directos e indirectos generados para el desarrollo del proyecto.

La cantidad de empleos que generará la estación de servicio “Roky”, S.A. de C.V.” se dará en dos etapas, durante su construcción y su operación. Los empleos directos generados en la etapa de construcción y operación serán de 46 personas.

I.1.6. Duración total del proyecto (Incluye todas la etapas o anualidades o parcial Desglosadas por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

Para el desarrollo del proyecto se definió un programa de trabajo a ejecutarse en un periodo de 12 meses, durante el cual se realizarían las siguientes actividades: preparación del sitio (limpieza, despalme y terracerías), construcción de obra civil (área de almacenamiento, despacho de combustible, oficinas, cisterna, barda perimetral, casera de subestación, acabados de otra civil), instalación eléctrica e hidrosanitaria y obras complementarias

I.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

I.2.1 Nombre del promotor a razón social

La empresa es “**SERVICIO ROKY**” SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE mediante escritura número veintiséis mil trescientos cuarenta y cuatro, de fecha treinta de noviembre de mil novecientos noventa y dos, en la ciudad de Nezahualcóyotl ante la Licenciada Flor de María Altamirano Mayorga, notario público número cuatro hace constar la Constitución de Sociedad Anónima de Capital Variable.

I.2.2.- Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa

R. F.C: SRO921201J92

I.2.3.- Nombre y puesto del representante legal.

C. Karlio Alfonso Hernández Delgado

I.2.4.- Dirección para oír y recibir notificaciones.

Calle: [REDACTED]

Colonia: [REDACTED]

Municipio: [REDACTED]
[REDACTED]


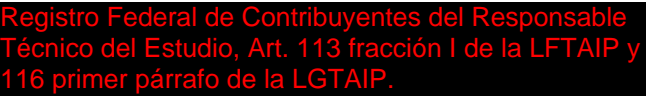
Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.- RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.

I.3.1.- Nombre o Razón Social

LIC. SARA VICTORIA COSME

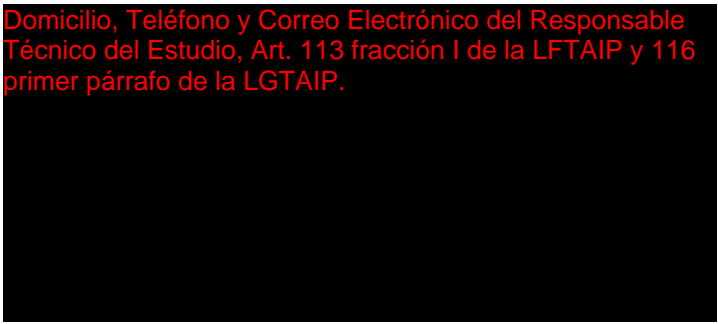
I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes

RFC:   Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.3.- Nombre del Responsable Técnico del Estudio

LIC. SARA VICTORIA COSME

I.3.4.- Domicilio del responsable técnico del estudio

 Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

II. - REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE.

II.1. Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos, ambientales relevantes que puedan producir.

NOM-002- SEMARNAT- 1996. Que Establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado Urbano Municipal.

NOM-041-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

NOM-044-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, bióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizan para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857.

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

NOM-161- SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a 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.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. (DOF 13-05-2016)

Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando: 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.

Artículo 110.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

Artículo 111 BIS. - Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.

Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias químicas, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS. (DOF 11-08-2014).

Artículo 1o.- La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural.

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

Artículo 4o.- 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.

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

II. Autorización para emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las Instalaciones del Sector Hidrocarburos, en términos del artículo 111 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Reglamento de la materia.

Artículo 17.- Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a: I.- Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas técnicas ecológicas correspondientes.

REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS. (DOF 31-10-2014).

Artículo 4.- Para el despacho de sus asuntos, la Agencia contará con las siguientes unidades administrativas:

V. Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial.

Artículo 14.- La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: la distribución y expendio al público de gas natural; la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos.

V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial, de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, en materia de evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes.

Para el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio los proyectos.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS.

La presente norma tiene como objetivo establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas.

Deberá de aplicarse esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas.

Se deberá dar cumplimiento a la norma **NOM- 005- ASEA-2016**, para el proyecto de la Estación de Servicio la cual se sujetará a la presentación de los siguientes trámites ante las dependencias federales correspondientes:

Para la Gestión Ambiental se deberá de presentar:

Licencia Ambiental Única (LAU). Se presenta para fuentes fijas que se encuentren en operación y emitan o pueda emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera.

Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial. El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial.

Cedula de Operación Anual (COA). Se entregarán reportes de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos.

La **NOM-006-ASEA-2017**, establece la obligación de contar con sistemas de control y recuperación de vapores (SRV), disminuyendo la cantidad de compuestos orgánicos volátiles (COV's) emitidos a la atmósfera.

Cuadro 1 Normas Oficiales Mexicanas

NORMA	OBJETIVO	VINCULACION
NOM-005-ASEA-2016,	Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de Servicio para Almacenamiento y Expendio de Diésel y Gasolinas	La operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se apegará a los lineamientos de la norma antes referida.
La NOM-006-ASEA-2017	Establece la obligación de contar con sistemas de control y recuperación de vapores (SRV), disminuyendo la cantidad de compuestos orgánicos volátiles (COV's) emitidos a la atmósfera	La Estación de Servicio contemplara con un sistemas de control y recuperación de vapores (SRV), disminuyendo la cantidad de compuestos orgánicos volátiles (COV's) emitidos a la atmósfera de acuerdo a la norma referida.
NOM-002- SEMARNAT-1996	Que Establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado Urbano Municipal	<p>Las Entidades y autoridades públicas serán responsables del tratamiento de las Aguas Residuales que lleguen a los sistemas de Alcantarillado Urbano Municipal.</p> <p>El agua residual que se genere en la operación de la Estación de Servicio, se descargara a la red de alcantarillado municipal</p>
NOM-041-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Los autos que ingresen la estación y tienda de conveniencia tendrán totalmente apago sus autos para no generar gases contaminantes
NOM-044-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, bióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizan para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857.	Los autos y maquinaria que estén durante la etapa de construcción y deberán tener totalmente apagados sus autos. Se recomienda que la maquinaria este en buenas condiciones.

<p>NOM-052-SEMARNAT-2005</p>	<p>Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos</p>	<p>Es obligatoria para toda persona física o moral que pretende llevar a cabo cualquier obra o actividad en la cual se generen residuos peligrosos.</p> <p>Los residuos peligrosos y residuos líquidos que se generan en la operación de la gasolinera serán manejados conforme a lo establecido por la norma federal correspondiente.</p>
<p>NOM-161- SEMARNAT-2011</p>	<p>SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a 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</p>	<p>Es obligatoria para toda persona física o moral que pretende llevar a cabo cualquier obra o actividad en la cual se generen residuos de manejo especial.</p> <p>En caso de generación de residuos de manejo especial, los cuales serán depositados en sitios autorizados por la autoridad competente</p>

II.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 esta secretaria.

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO.

El **Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal del Estado de México** (POETEM) es un instrumento de política ambiental que tiene como objetivo inducir los usos del suelo y las actividades productivas con la finalidad de lograr la protección del ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, como soporte y guía a la regulación del uso del suelo.

En este sentido, el Ordenamiento Ecológico Estatal se orienta al fomento del crecimiento económico y social de los recursos de la región, a elevar el nivel de vida de sus habitantes y al aprovechamiento racional de sus recursos naturales.

Que el Ordenamiento Ecológico es el instrumento de planeación que establece la legislación ambiental para regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas.

Con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Su objetivo principal es determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en el territorio, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales; regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente, conservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, así como establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento racional de los mismos a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Con la finalidad de observar la congruencia del presente estudio con lo estipulado en el MOETEM, (Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México) se procede en un primer paso a enmarcar físicamente el sitio del proyecto, dentro del citado modelo de ordenamiento para posteriormente tomar en cuenta las políticas y los criterios de regulación ecológica aplicables, los cuales recomiendan aquellas acciones viables de ser implementadas para lograr el aprovechamiento sustentable, la conservación, protección y/o restauración de los recursos naturales presentes en la zona del proyecto. Así entonces, en el siguiente cuadro se detallan las Unidades Ecológicas en las cuales se ubica el proyecto.

CUADRO No. 2 UNIDAD ECOLÓGICA EN LA QUE SE UBICA EL PROYECTO

UNIDAD ECOLÓGICA	CLAVE DE LA UNIDAD	USO PREDOMINANTE	FRAGILIDAD AMBIENTAL	POLÍTICA AMBIENTAL	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
13.4.1.082. 140	Ag-1-140	Agricultura	Mínima	Aprovechamiento	109-131,170-173,187,189,190,196

El sitio del proyecto se localiza en una unidad Ambiental Ag-1-140, con Uso Predominante agrícola y una Fragilidad Ambiental Mínima, Política Ambiental de Aprovechamiento; los criterios de regulación ecológica del 109, 131, 170, 173, 187, 189, 190 y 196.

El sitio del proyecto se localiza sobre una Política Ambiental de Aprovechamiento. Política de aprovechamiento.

Cuando la unidad ambiental presenta condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades productivas eficientes y socialmente útiles, dichas actividades contemplarán recomendaciones puntuales y restricciones leves, y tratando de mantener la función de la capacidad de carga de los ecosistemas y promoviendo la permanencia o cambio del uso de suelo actual.

A continuación, se describen dichos criterios, identificándose y vinculándose con aquellos que sean aplicables al proyecto.

Vinculación

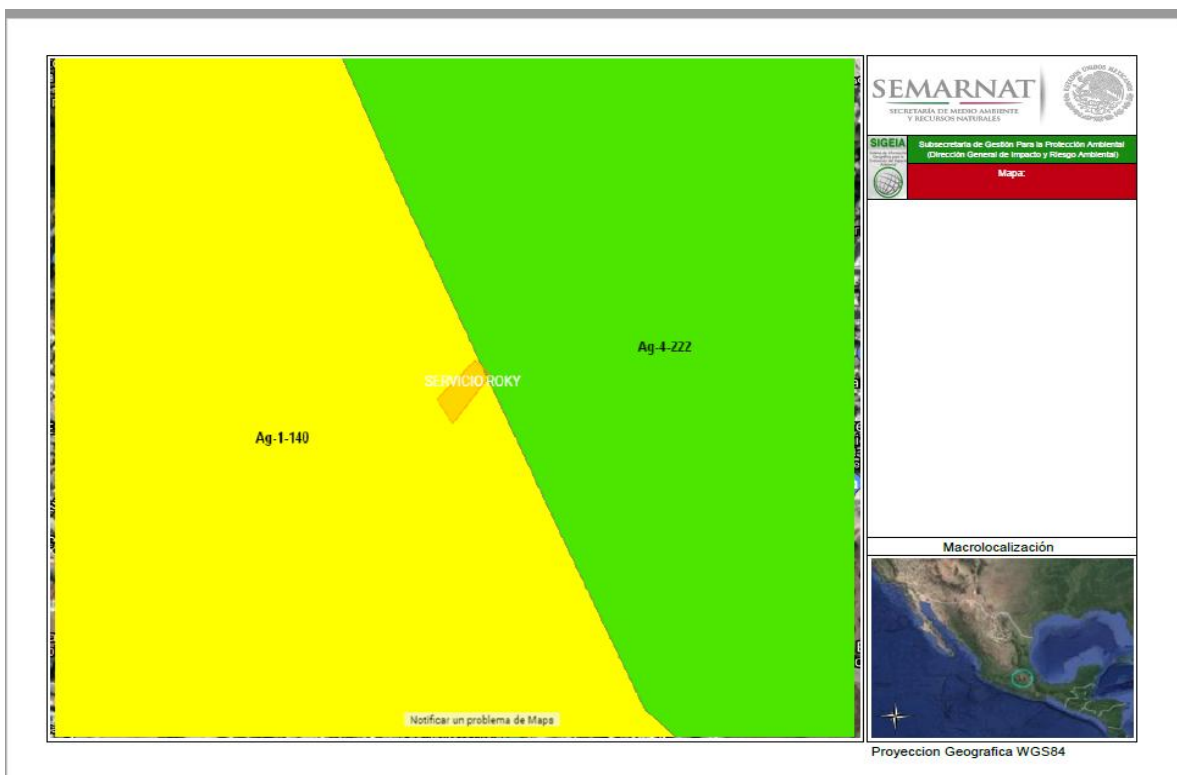
El proyecto es vinculante de manera favorable para la operación de la gasolinera no afecta los ecosistemas ni la biodiversidad del área ni de la zona de influencia.

La colonia Tlalpizahuac ya se encuentra en una zona urbana con todos los servicios.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto es vinculante con dicho ordenamiento.

A continuación, se describen dichos criterios, identificándose y vinculándose con aquellos que sean aplicables al proyecto.

Imagen 1 ORDENAMIENTO AMBIENTAL



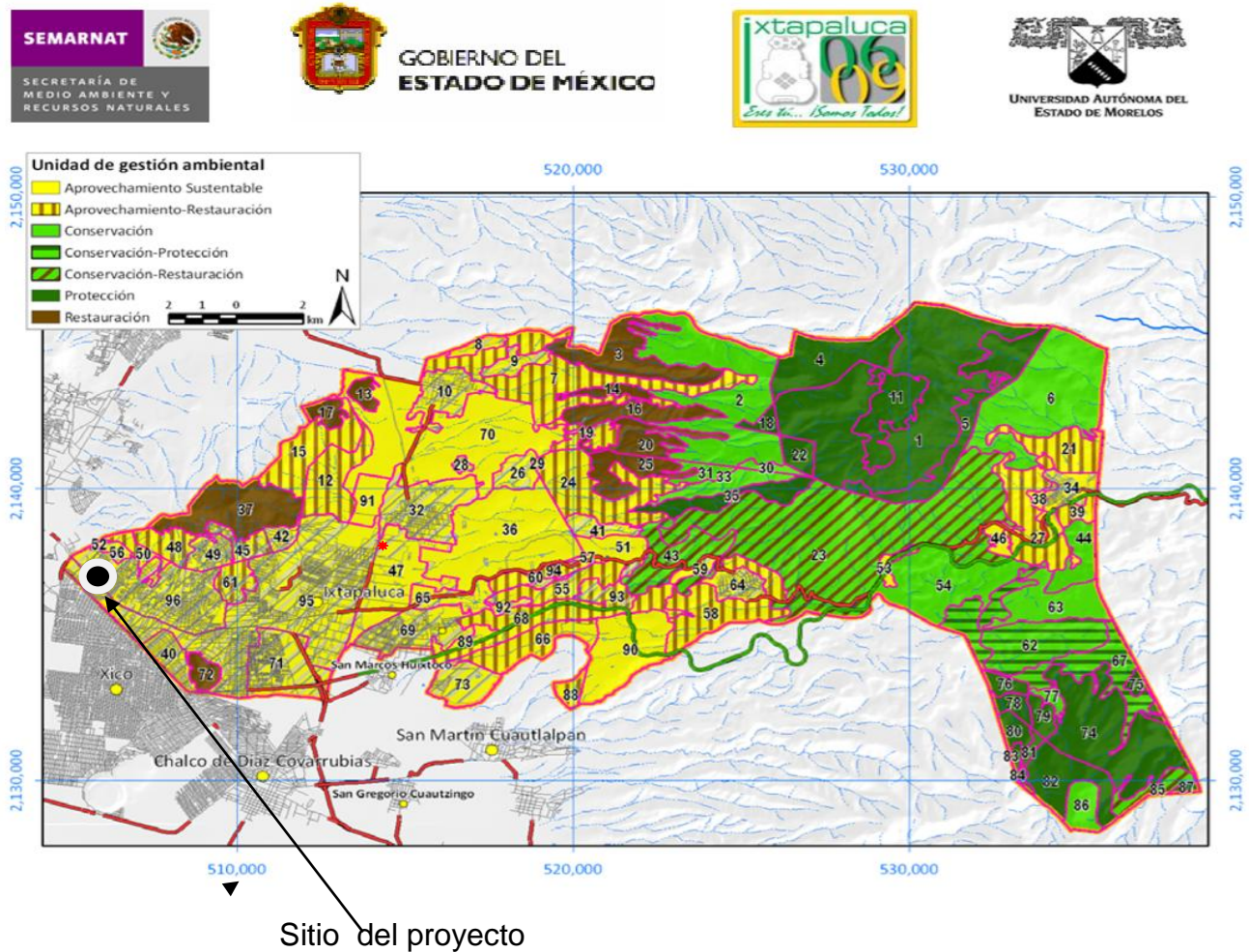
CUADRO No 3 CRITERIOS DE REGULACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL

No.	CRITERIOS DE REGULACIÓN 109, 131, 170, 173, 187, 189, 190 y 196	VINCULACION
109	En los casos de los asentamientos humanos que se ubican en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo en zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidades en el uso de suelo.	No aplica el predio no está ubicado en asentamientos humanos que se ubiquen en el interior de las áreas de alta productividad agrícola.
131	Promoción y manejo de pastizales mejorados.	No se tiene contemplado, Promoción y manejo de pastizales mejorados, está fuera de este concepto
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo.	No se tiene contemplado jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo
173	Se deberá crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región.	No se tiene contemplado crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región
187	En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.	No aplica
189	Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios	No aplica el proyecto no tiene relación el procesamiento de productos agropecuarios alguna con para el proyecto.
190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa	No aplica para el proyecto porque es la construcción de una estación de servicio.
196	Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.	Se recomienda un sistema de captación de agua de lluvia en el sitio.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial (MOET), es para la asignación de políticas ambientales, lineamientos, estrategias y acciones; en función de las características ambientales de cada unidad, aptitud del territorio, uso de suelo, problemáticas y conflictos ambientales.

IMAGEN 2 ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA



El Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial considera las medidas a ejecutar con la finalidad de optimizar el uso del espacio en el territorio, así como, maximizar el consenso entre los sectores, minimizar y/o revertir los impactos ocasionados por la incompatibilidad entre aptitud y uso del territorio, creando condiciones que permitan el desarrollo de la población en equilibrio con el medio ambiente.

El sitio del proyecto se localiza en una unidad Ambiental 96, con Uso Predominante urbano y una política ambiental de Aprovechamiento sustentable; los criterios de regulación ecológica del DS, AH, ED, AD, IN. IV, TU.

La política de aprovechamiento sustentable.

Esta política promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de unidad de gestión ambiental (UGA) donde se aplica. SE asigna a aquellas áreas que por sus características son apropiadas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las aéreas con elevada aptitud productiva actual o potencial ya sea para el desarrollo urbano y los sectores agrícola, pecuario, comercial e industrial.

Esta política promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de unidad de gestión ambiental (UGA) donde se aplica. Se asigna a aquellas áreas que por sus características son apropiadas para el uso y manejo de recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud productiva actual o potencial ya sea para el desarrollo urbano y los sectores agrícolas, pecuario, comercial e industrial. Se tiene que especificar el tipo de intensidad del aprovechamiento, ya que de ello dependen las necesidades de infraestructura, servicios y áreas de crecimiento.

Por lo tanto, es importante definir los usos compatibles, condicionados e incompatibles, además de especificar los criterios que regulan las actividades productivas con un enfoque de desarrollo sustentable.

Es importante proponer la reorientación de la forma actual de uso y aprovechamiento de los recursos naturales que propicie la diversificación y sustentabilidad y que no impacte negativamente al medio ambiente.

De los criterios ambientales siguientes: Desarrollo Sustentable (DS), Asentamientos Humanos (AH), Educación ambiental (ED), Administrativos (AD), Infraestructura (IN) e Investigación ambiental (IV), únicamente se realizará la vinculación con el proyecto el rubro de Asentamientos Humanos.

CUADRO No. 4 CRITERIOS DE REGULACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL

CLAVE	CRITERIOS DS, AH, ED, AD, IN, IV, TU	VINCULACION
Asentamientos Humanos (AH)		
AH3	Se fomentará que los espacios abiertos cuenten con cubierta arbórea, con especies nativa.	Las áreas verdes prevista dentro de la Estación de Servicio serán de especies nativas de la zona.
AH5	Los asentamientos deberán contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos, aunado a programas de reciclamiento de residuos.	Se colocará en las instalaciones de la Gasolinera depósitos para la recolección de residuos sólidos urbanos y peligrosos.
AH8	No se permitirá la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural.	No se tiene contemplado la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos a ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural ya que no existen en la zona de estudio.
AH9	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la capacitación de agua de lluvia fundamentalmente la enotecnias tales como construcción de sistemas de ferrocemento con un sistema de cosecha de agua.	No se tiene contemplado
AH10	El drenaje pluvial deberá estar separado del drenaje sanitario, cumpliendo las especificaciones de diseño establecidas para ese tipo de sistemas.	Se tiene contemplado la separación de aguas pluviales, aguas grises y aguas negras
AH12	Las aguas tratadas, provenientes de las aguas de tratamiento de aguas residuales, podrán ser vertidas directamente a cuerpos receptores de propiedad nacional, siempre y cuando cumplan con la norma-001 SEMARNAT-1996 y cuentan con el permiso correspondiente emitido por la Comisión Nacional del Agua.	No se tiene contemplado
AH13	Se promoverá la reutilización de las aguas tratadas provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales para riego de áreas verdes, siempre y cuando cumplan con la norma-003-ecol-1996; así mismo se promoverá el recurso en la industria.	Las aguas residuales que se generen en la operación de la gasolinera se canalizarán al drenaje municipal .

AH14	El manejo y el confinamiento de los lodos resultantes del tratamiento de aguas residuales deberán efectuarse en lugares adecuados promoviéndose, de acuerdo a la calidad de los lodos, su uso para fines agrícolas o de otra índole.	Se prevé instalar trampas de lodos, grasas y aceites para reducir la carga que entra a la red de alcantarillado.
AH16	Los asentamientos humanos deberán contar con lineamientos para la construcción de obra e infraestructura relacionados con la prevención de desastres naturales, industriales y agropecuarios, y previo a la construcción se deberá elaborar un estudio de riesgo y prevención de desastre avalado por la autoridad competente en materia de protección civil.	Se tiene contemplado la realización del programa Interno de Protección Civil y capacitación

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

La zona montañosa del municipio, forma parte del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl, Zoquiapan y Anexas. Esta Área Natural Protegida, cuenta con una superficie de 45,097 hectáreas (25,679 ha para el Izta-Popo y 19 418 ha para Zoquiapan) Ocupan parte de los Municipios de Texcoco, Ixtapaluca y Tlalmanalco, Amecameca, Atlautla y Ecatingo en el Estado de México, así como Tlahuapan, San Salvador el Verde Domingo Arenas, San Nicolás de los Ranchos y Tochimilco, en el estado de Puebla y Tetela del Volcán en Morelos. Es una de las áreas protegidas más antiguas de México. Fue creado en 1935 con el fin de proteger las montañas que conforman la Sierra Nevada.

El sitio del proyecto no se localiza dentro de un área natral protegida.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

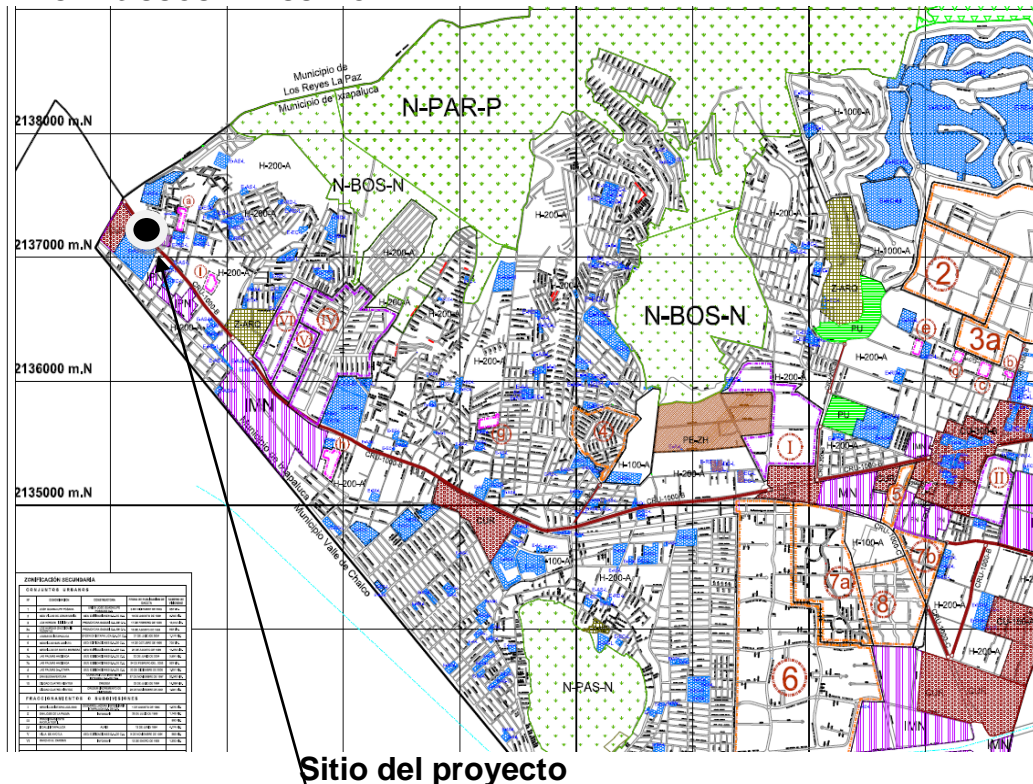
El Plan Municipal de Desarrollo Urbano vigente publicado el 19 de septiembre del 2005, en la Gaceta del Gobierno del Estado de México es un instrumento Técnico – Jurídico que en materia de planeación urbana en el ámbito municipal. En dicho Plan se establecen los lineamientos que inciden en el desarrollo urbano municipal.

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca tiene contemplado un uso de suelo como Corredor Urbano de Densidad CRU-1000 B.

Actualmente el predio donde se ubicará la Estación de Servicio **es vinculante de** manera favorable con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca tiene contemplado un uso de suelo como Corredor Urbano de Densidad CRU-1000 B.

Mediante folio número 0226, de fecha 10 de junio de 2017, la Dirección General de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Ixtapaluca, el Arquitecto Héctor Enríques Torres Director General de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Municipal de Ixtapaluca emite LA LICENCIA DE USO DE SUELO, que corresponde al Servicio ROKY, S.A, de C.V., del predio ubicado en: Calle Boulevard Cuauhtémoc 5330, Colonia Tlalpizahuac, de acuerdo a las normas de aprovechamiento del predio zona **Corredor Urbano Densidad 1000 B, clave CRU-1000-B.**

IMAGEN 3 USOS DEL SUELO



II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta secretaria.

La Estación de Servicio no se localiza dentro de un área Industrial.

III. - ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES.

III.1 DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

Se prevé el desmantelamiento y demolición de una bodega abandonada con una superficie de 499.830 m2.

Posteriormente se contempla la construcción de una Estación de Servicio con tienda de Conveniencia distribuida de la siguiente manera.

La planta baja prevé la construcción de una tienda de conveniencia, cuarto de cuentas y vestidores, caja, bodega de aceites, área de facturación, área de escalera, pasillo, cuarto eléctrico, cuarto de maquinas, cuarto de limpios y bodega, sanitarios mujeres, sanitarios hombres, cuarto de sucios, almacén de residuos peligrosos, zona de tanques y zona de despacho de gasolinas y diésel.

En la **planta alta** se prevé la construcción de un vestíbulo, acceso a caja, oficina.

La distribución de los espacios edificados en planta baja es llegando por medio de un acceso vehicular al estacionamiento los cuales se encuentran al lado norte del predio y trasladarse al acceso principal de la construcción (oficinas) las que se encuentran a un costado de los sanitarios públicos y cuarto eléctrico y cuarto de máquinas, con el fin de tener la visibilidad y control sobre el área de despacho.

La Estación de Servicio almacenara y expenderá, además de aceites y aditivos para combustibles los siguientes tipos de combustibles suministrados por PEMEX. Refinación.

Gasolina Magna
Gasolina Premium
Diesel sin.

Tanques de almacenamiento

Los combustibles que se almacenarán y venderán en la gasolinera son gasolinas magna, Premium y diesel. La capacidad de almacenamiento de combustibles será de un tanque dividido de 100,000 litros de los cuales 40,000 litros serán para almacenar gasolina PREMIUM y 60,000 para almacenar DIESEL y el segundo tanque será de 100,000 litros será para gasolina MAGNA.

Los tanques de almacenamiento considerados para el proyecto, se componen de un tanque primario de acero al carbón, cubierto totalmente por un tanque secundario de poliéster isoftálico, reforzado con fibra de vidrio, con un espesor mínimo de 3.2 mm (1/8”), el cual protege al tanque primario contra la corrosión del ambiente subterráneo y lo aísla dieléctricamente

Módulos de abastecimiento

La gasolinera contará con 3 módulos (Dispensarios) de abastecimiento, los cuales despacharan gasolinas Magna, Premium y Diésel

Cada dispensario contará con válvula de emergencia (de corte) montada sobre las líneas de combustibles, al nivel de la superficie de cada módulo de abastecimiento, diseñadas para cerrar en caso de impacto. Los dispensarios serán electrónicos con sistema de operación a control remoto, para activar el sistema de bombeo que tendrá cada uno de los tanques subterráneos.

La gasolinera contará con 10 cajones de estacionamiento.

Se contará con 2 cisternas; la primera con una capacidad de 6 metros cúbicos y la segunda de 4 metros cúbicos. La primera será para la Estación de Servicio y la segunda será para la Tienda de Conveniencia.

Y contará con 6 Tinacos de 1,100 litros en la parte superior de la Oficinas para la distribución en todas las áreas.

III.1.1 Localización Regional

El municipio se ubica en la salida del Valle de México hacia la zona central del Golfo de México y del sureste del país en general.

El municipio de Ixtapaluca se encuentra ubicado en el Valle de México al oriente del Estado de México; forma parte de la *Región III Chimalhuacán*¹, con los municipios de Chimalhuacán, Los Reyes La Paz y Chicoloapán; forma parte de los 59 municipios mexiquenses conurbados al Distrito Federal, que a su vez conforman la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

Ixtapaluca se localiza a 19° 14' 30" de latitud norte, a 98° 24' 40" del paralelo y 98° 57' 15" de longitud oeste al meridiano y 2,235 msnm; cuenta con una extensión de 318.27 kilómetros cuadrados, lo que representa 1.46% del territorio estatal.

El municipio de Ixtapaluca, colinda al norte con los municipios de La Paz, Chicoloapán, Texcoco y Tlahuapan del Estado de Puebla; al sur, con los municipios de Valle de Chalco Solidaridad, Chalco, Tlalmanalco y Tlahuapan del Estado de Puebla; al este, con los municipios de Chalco, Tlalmanalco y Tlahuapan del Estado de Puebla; y al oeste, con los municipios de Chicoloapán, La Paz, Valle de Chalco Solidaridad y Chalco.

IMAGEN 4



IMAGEN 5



III.1.2.- Dirección del predio.

La Estación de Servicio tipo urbana se pretende desarrollar en un predio con una superficie total de **2007.46** m² y se encuentra localizada en el Boulevard Cuauhtémoc, No. 5330, colonia Tlalpizahuac, municipio de Ixtapaluca, Estado de México

Colindancias.

Al Norte en 27.38 metros con propiedad particular

Al Sur en 33.40 metros con Avenida Cuauhtémoc o Carretera Federal México-Puebla.

Al Oriente en 71.38 metros con propiedad particular (Estación de Gas Carburante)

Al Poniente en 72.73 metros con el lote de terreno número dos

Principales vías de acceso.

Carretera Federal México Puebla
Carretera México- Cuautla
Autopista México- Puebla
Carretera Ixtapaluca –Chicoloapan.
Av. Miguel Hidalgo
Av. Nicolás Bravo
Av. Emiliano Zapata
Av. Agrícola
Av. Cuauhtémoc
Calle San Juan.

El acceso al sitio del proyecto es por la avenida Cuauhtémoc, con doble sentido de circulación.

MAGEN 6 COORDENADAS GEOGRAFICAS Y UTM

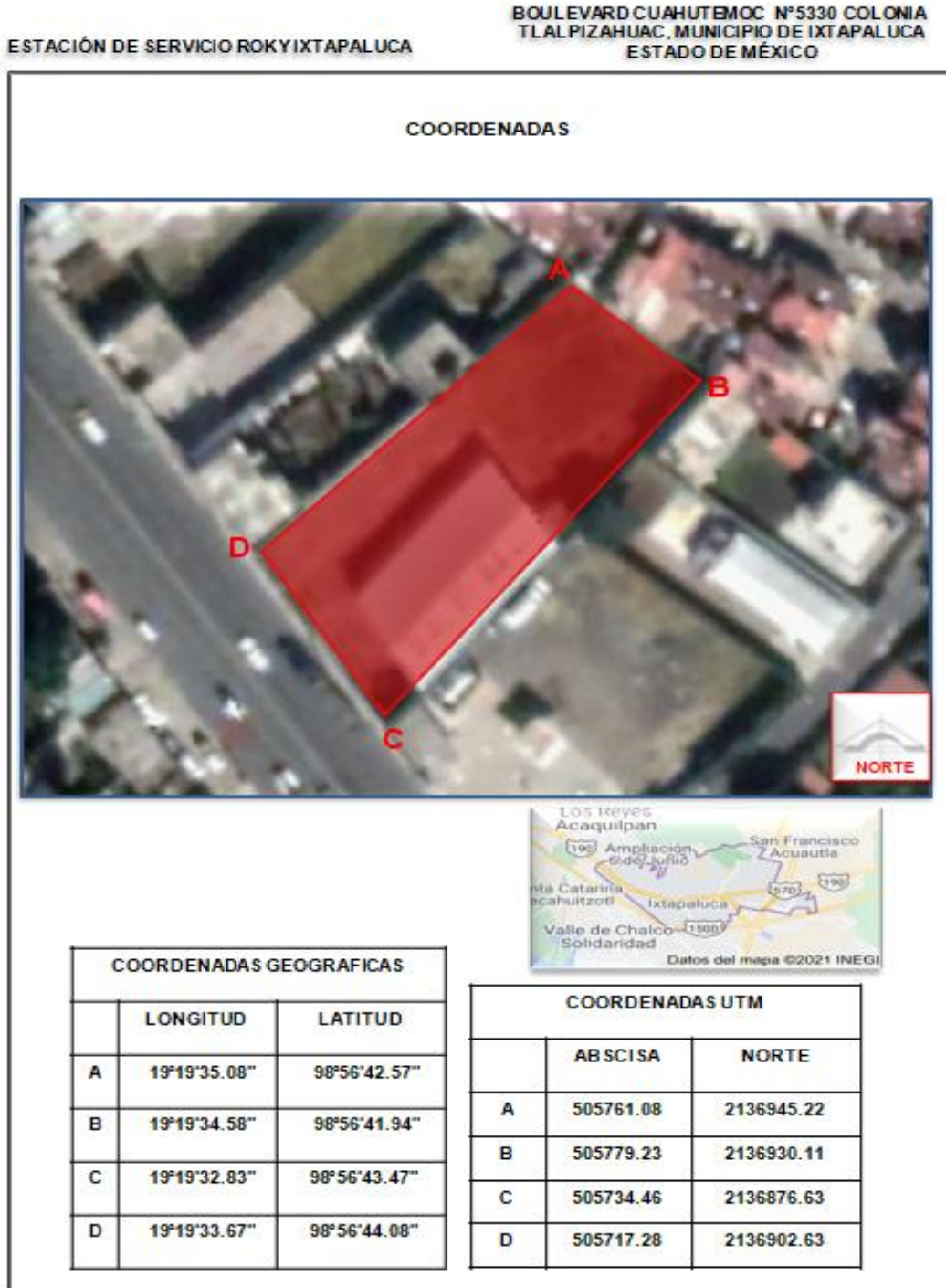
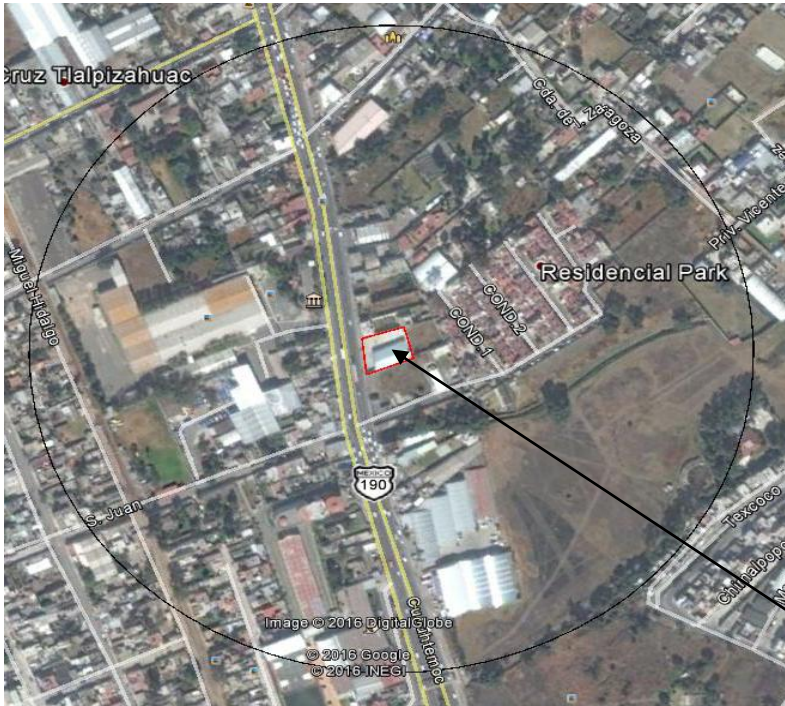
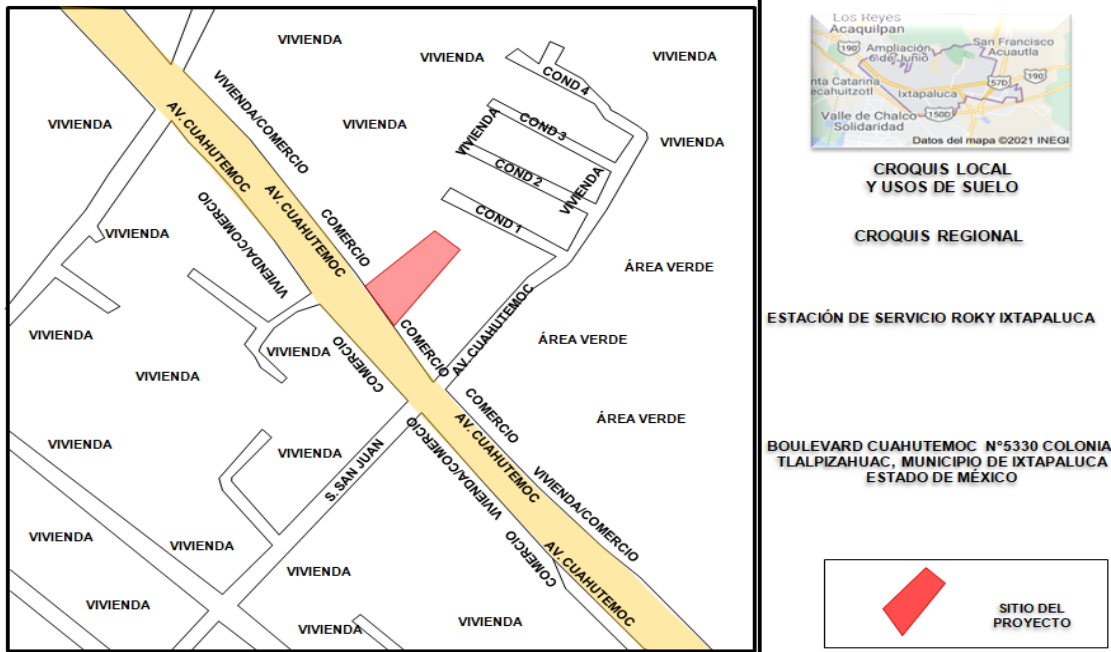


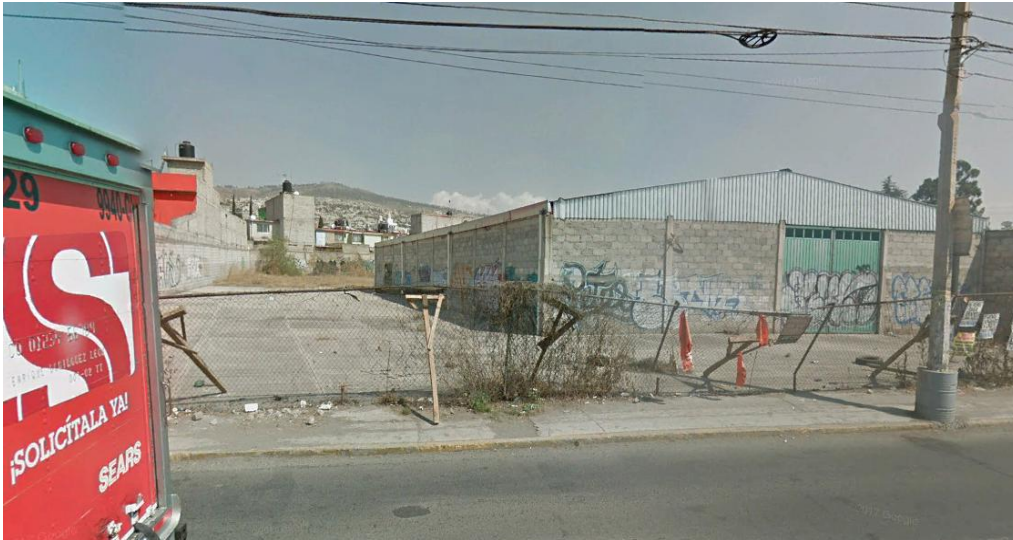
IMAGEN 7



ESTACION DE SERVICIO

IMAGEN 8





Vista general del sitio del proyecto, ella se observa una bodega abandonada la cual será demolida



Vista del sitio del proyecto, donde se observa una parte del predio baldío



Vista del sitio del proyecto, pasando la delimitación (**colindancia norte**) Se observándose vivienda



Vista de la colindancia sur (avenida Cuauhtémoc)

III.1.3.- Dimensiones del Proyecto

El predio cuenta con una superficie total de 2007.46 m², de acuerdo a los criterios de diseño presentados en el proyecto arquitectónico.

CUADRO 5 AREA TOTAL DE LA ESTACION DE SERVICIO		
CONCEPTO	SUP/m².	%
DESPLANTE GASOLINERA		
TIENDA DE CONVENIENCIA	90.52	4.51
CUARTO DE LIMPIOS Y BODEGA	11.82	0.59
CUARTO DE MAQUINAS	8.90	0.44
CUARTO ELÉCTRICO	6.13	0.31
CUARTO DE CUENTAS Y VESTIDORES	19.08	0.95
CAJA	11.96	0.60
PASILLO	4.49	0.22
ÁREA DE ESCALERA	6.10	0.30
ÁREA DE FACTURACIÓN	6.92	0.34
BODEGA DE ACEITES	4.65	0.23
SANITARIOS MUJERES	13.68	0.68
SANITARIO HOMBRES	14.02	0.70
CUARTO DE SUCIOS	5.88	0.29
ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS	5.88	
SUBTOTAL	210.03	
ÁREA ZONA DE DESPACHO (ISLAS)	231.45	11.53
ÁREA ZONA DE TANQUES	152.52	7.60
SUBTOTAL	383.97	
GRAN SUBTOTAL DESPLANTE	594.00	
AREA LIBRE DEL PROYECTO		
ÁREA VERDE (ÁREA PERMEABLE)	125.78	6.31
ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	107.57	5.36
CIRCULACION PEATONAL	48.66	2.42
CIRCULACION VEHICULAR	931.34	47.86
RESTRICCION	170.11	8.47
SUBTOTAL DEL AREA LIBRE	1413.46	
SUPERFICIE TOTAL	2007.46	100%

CUADRO 6 SUPERFICIES DE CONSTRUCCION DE GASOLINERA	
CONCEPTO	SUP/m².
PLANTA BAJA	
CONCEPTO	SUP/m².
TIENDA DE CONVENIENCIA	90.52
CUARTO DE LIMPIOS Y BODEGA	11.82
CUARTO DE MAQUINAS	8.90
CUARTO ELÉCTRICO	6.13
CUARTO DE CUENTAS Y VESTIDORES	19.08
CAJA	11.96
PASILLO	4.49
ÁREA DE ESCALERA	6.10
ÁREA DE FACTURACIÓN	6.92
BODEGA DE ACEITES	4.65
SANITARIOS MUJERES	13.68
SANITARIO HOMBRES	14.02
CUARTO DE SUCIOS	5.88
ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS	5.88
ÁREA ZONA DE DESPACHO (ISLAS)	231.45
ÁREA ZONA DE TANQUES	152.52
SUBTOTAL PLANTA BAJA	594.00
PLANTA ALTA	
	3.10
VESTIBULO	2.58
ACCESO A CAJA	22.90
OFICINA	
SUBTOTAL PLANTA ALTA	28.58
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUCCION	622.58

III.1.4.- Características del Proyecto

Descripción de las obras y sus características.

La descripción de la obra se refiere al proyecto que se destinará para una Estación de Servicio con Tienda de Conveniencia la cual estará constituida por:

- Un edificio administrativo y de servicio (en dos niveles)
- Tienda de conveniencia
- Un área de techumbre (zona de despacho)
- Anuncio distintivo
- Fosa de tanques
- Dispensarios
- Estacionamientos
- Áreas verdes

Edificio Administrativo y Tienda de Conveniencia

La planta baja prevé la construcción de una tienda de conveniencia, cuarto de cuentas y vestidores, caja, bodega de aceites, área de facturación, área de escalera, pasillo, cuarto eléctrico, cuarto de maquinas, cuarto de limpios y bodega, sanitarios mujeres, sanitarios hombres, cuarto de sucios, almacén de residuos peligrosos, zona de tanques y zona de despacho de gasolinas y diésel.

En la **planta alta** se prevé la construcción de un vestíbulo, caja y oficina.

Dispensarios

La gasolinera contará con 3 dispensarios y 3 mangueras por lado, tres productos por cada lado (Magna, Premium y diesel).

Cada dispensario contará con válvula de emergencia (de corte) montada sobre las líneas de combustibles, al nivel de la superficie de cada módulo de abastecimiento, diseñadas para cerrar en caso de impacto. Los dispensarios serán electrónicos con sistema de operación a control remoto, para activar el sistema de bombeo que tendrá cada uno de los tanques subterráneos.

Para la instalación de los Dispensarios para el despacho de combustibles se tiene contemplado la utilización de los siguientes accesorios y conexiones:

- Contenedores anti-derrames de polietileno de alta densidad.
- Válvulas de seguridad Shut – off OPW
- Válvulas de seguridad de corte rápido Break -Time OPW
- Destorcedores para pistola de combustible de 1 y 1.5” OPW
- Barras de sujeción en acero estructural
- Mangueras para combustible marca Good Year
- Sensores electrónicos detectores de fugas VEEDER-ROOT
- Tubería flexible para alta presión de 1.5” marca OPW
- Tubería rígida para recuperación de vapores 3” marca OPW
- Detectores de fuga mecánicos
- Motobombas a prueba de explosión Red Jacket

Para el despacho de combustibles se contará con dispensarios que estén aterrizados a la red general de tierras.

Durante el despacho de combustible operará el sistema de recuperación de vapores en su fase I y II; estos sistemas consisten en un conjunto de tuberías, accesorios y conexiones interconectados con los dispensarios, a los tanques de almacenamiento de un mismo producto y la línea de ventilación.

Los dispensarios contarán con pistolas y mangueras despachadoras y con tuberías recuperadoras de vapor. La pistola despachadora podrá adaptarse con un capuchón de material flexible y resistente a los hidrocarburos, que sellará la entrada del tanque del vehículo al momento de recibir el producto

Tanques.

Los combustibles que se almacenarán y venderán en la gasolinera son gasolinas magna, premium y diésel. La capacidad de almacenamiento de combustibles será de un tanque dividido 100,000 litros de los cuales 40,000 litros serán para almacenar gasolina PREMIUM y 60,000 para almacenar DIESEL y el segundo tanque será de 100,000 litros será para gasolina MAGNA.

El tanque de almacenamiento dividido considerado para el proyecto, se compone de un tanque primario de acero al carbón, cubierto totalmente por un tanque secundario de poliéster isoftálico, reforzado con fibra de vidrio, con un espesor mínimo de 3.2 mm (1/8"), el cual protege al tanque primario contra la corrosión del ambiente subterráneo y lo aísla dieléctricamente

En el lomo o borde superior de cada tanque, se encuentran las boquillas de 4" para la instalación de los diferentes accesorios tales como: motobomba sumergible, tubería para venteo, descarga, espacio anular, medición de niveles, y purga, estas tomas deberán contar previamente con un registro metálico en acero al carbón con tapa hermética, para permitir que una vez colada la loza de confinamiento permita la adecuada instalación de los sensores de monitoreo y la verificación periódica de los sistemas instalados requerida por PEMEX Refinación.

La zona para el alojamiento de los tanques será en fosa excavada por medios mecánicos y reforzada con piso de concreto armado, columnas de soporte y loza de confinamiento en concreto armado.

Estacionamiento y áreas de circulación

La estación de servicio cuenta con un área de estacionamiento y circulación.

Áreas verdes

El sitio del proyecto tiene con templado un área verde para la imagen urbana.

Techumbre

Las techumbres de las zonas de despacho deben ser impermeables y construirse con materiales que protejan los equipos e instalaciones de las condiciones ambientales externas; deben soportar las cargas fijas o móviles para las que fueron diseñadas; y contar con sistemas que eviten el estancamiento de líquidos. Toda estructura que soporte cargas fijas o móviles se debe construir de tal manera que asegure su resistencia a fallas estructurales y riesgos de impacto, para lo cual deben considerarse las condiciones normales de operación y situaciones extraordinarias que puedan afectarlas, tales como: impacto accidental de vehículos, fenómenos meteorológicos y sismos.

La techumbre se construirá del material especificado en el proyecto e invariablemente se instalará un falso plafón bajo ésta, el cual será del mismo material y acabado en toda la superficie de la techumbre

Las áreas de despacho y descarga de la Estacione de Servicio deben estar delimitadas mediante franjas amarillas en el piso, de cuando menos 5 cm. de ancho. Las columnas que se utilicen para soportar las techumbres de la zona de despacho serán metálicas o de concreto. No se deben instalar techumbres parciales en una misma zona de despacho.

El Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas será acuerdo a la Norma Oficial Mexicana-**005-ASEA-2016**.

III.1.5.- Uso de Suelo en el sitio seleccionado.

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca tiene contemplado un uso de suelo como CRU-1000-B. CORREDOR URBANO DENSIDAD.

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano vigente publicado el 19 de septiembre del 2005, en la Gaceta del Gobierno del Estado de México es un instrumento Técnico – Jurídico que en materia de planeación urbana en el ámbito municipal. En dicho Plan se establecen los lineamientos que inciden en el desarrollo urbano municipal.

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca tiene contemplado un uso de suelo como Corredor Urbano de Densidad CRU-1000 B.

Permite aprovechamiento de los predios, con mezcla de productos básicos y especializados y equipamiento turístico. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles o 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banquetea. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil debiendo dejar libre el 30% restante

Objetivos generales

- Proponer la estructura y normatividad urbana en usos y destinos, que permita el ordenamiento urbano y garantice el bienestar social.
- Contribuir al impulso económico del centro de población, mediante la definición de normas claras que promuevan y fomenten el desarrollo económico y social del Municipio.

III.1.6.- Autorizaciones y documentación legal

Autorizaciones

a).- Mediante folio número 0226, de fecha 10 de junio de 2017, la Dirección General de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Ixtapaluca, el Arquitecto Héctor Enríques Torres Director General de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Municipal de Ixtapaluca emite LA LICENCIA DE USO DE SUELO, que corresponde al Servicio ROKY, S.A, de C.V., del predio ubicado en: Calle Boulevard Cuauhtémoc 5330, Colonia Tlalpizahuac, de acuerdo a las normas de aprovechamiento del predio zona Corredor Urbano Densidad 1000 B, clave CRU-1000-B.

b).- Mediante folio número 0169, expediente 00401, de fecha 10 de junio del 2016, la Dirección General de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Ixtapaluca, el Arquitecto Héctor Enríques Torres Director General de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Municipal de Ixtapaluca emite el **NUMERO OFICIAL** que corresponde al predio ubicado en: Calle Boulevard Cuauhtémoc 5330, Colonia Tlalpizahuac, número de recibo CM 035098.

c).- Mediante folio número 177, expediente 00401, de fecha 10 de junio de 2017, la Dirección General de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Ixtapaluca, el Arquitecto Héctor Enríques Torres Director General de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Municipal de Ixtapaluca emite **LA CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO**, que corresponde al predio ubicado en: Calle Boulevard Cuauhtémoc 5330, Colonia Tlalpizahuac, con clave catastral 015072599000000.

Documentación Legal

a).- Mediante Escritura 51,627, volumen número 981, folios del 130 al 135, a los ocho días del mes de diciembre del año dos mil quince ante el Licenciado José Ortiz Girón, titular de la Notaria Pública número trece, del Estado de México y del Patrimonio Inmobiliario Federal, con residencia en ésta ciudad, hace constar el **CONTRATO DE COMPRAVENTA**, otorgantes Julia Cornejo Celaya, Onésimo Morales Morales y la Sociedad Mercantil denominada "Servicio Roky" Sociedad Anónima de Capital Variable, representada en este acto por su administrador único el señor **Karlio Alfonso Hernández Delgado**, respecto del lote de terreno número tres, resultante de la subdivisión del lote de terreno número dos del predio denominado "El Olivar", ubicado en la calle Cuauhtémoc número cinco mil trescientos noventa y seis, en el poblado de Tlalpizahuac, Municipio de Ixtapaluca Estado de México, el cual tiene una superficie de **dos mil siete metros cuadrados** y las siguientes colindancias: Al Norte en 27.38 metros con propiedad particular, Al Sur en 33.40 metros con Avenida Cuauhtémoc o Carretera Federal México-Puebla, Al Oriente en 71.38 metros con propiedad particular, al Poniente en 72.73 metros con el lote de terreno número dos.

b).- Mediante escritura número veintiséis mil trescientos cuarenta y cuatro, de fecha treinta de noviembre de mil novecientos noventa y dos, en la ciudad de Nezahualcóyotl ante la Licenciada Flor de María Altamirano Mayorga, notario público número cuatro hace constar **LA CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE** que se denomina "**SERVICIO ROKY**" ubicada en el municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México, de conformidad con sus cláusulas y estatutos.

d).- Se anexa copia del IFE del C. Karlio Alonso Hernández Delgado.

III.1.7.- Programa de Trabajo

CUADRO 7 PROGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDAD	M E S E S											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demolición y Desmantelamiento de una bodega	X											
Etapa de Preparación												
LIMPIEZA		X										
COMPACTACION			X									
Etapa de Construcción												
TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO			X									
EXCAVACION DE FOSAS PARA TANQUES			X	X								
CIMENTACION PARA COLOCACION DE TANQUES			X	X								
OBRA CIVIL PARA LA ZONA DE DESPACHO				X	X							
OBRA PARA OFICINA Y TIENDA DE CONVENIENCIA				X	X	X	X					
INSTALACION DE PLATAFORMA						X	X					
INSTALACION DE TUBERÍAS							X	X				
INSTALACION DE TANQUES								X	X			
INSTALACIONES ELECTRICAS, HIDRAULICAS Y SANITARIAS								X	X			
CONSTRUCCIÓN E INSTALACION DE ISLAS							X	X				
COLADO Y RECUBRIMIENTO DE PISOS								X	X			
ACABADOS									X	X		
PINTURA E IMPERMEABILIZACION									X			
LIMPIEZA										X		
SEÑALAMIENTOS									X	X		
PUESTA EN OPERACIÓN									X	X		
SISTEMA DE RECUPERACION DE VAPORES										X	X	
Actividades pre operativas												
PRUEBAS DE OPERACIÓN Y EQUIPOS Y SISTEMAS											X	X
JARDINERIA Y LIMPIEZA											X	

Se estima que los trabajos de construcción para la Estación de Servicio iniciaran en el momento que se tengan todas las autorizaciones y se prevé un año aproximadamente para concluirlos.

Requerimiento de Personal

CUADRO No.8 NÚMERO DE TRABAJADORES

Personal	Cantidad
- Superintendente de obra	1
- Residente de obra	1
- Topógrafo	2
- Almacenista	1
- Velador	2
- Albañiles	7
- Peones	7
- Plomero	2
- Electricista	2
- Operadores	2
TOTAL	24

El número de trabajadores que se empleará para el desmantelamiento y la construcción, será de aproximadamente 24 trabajadores directos e indirectos, de manera temporal; las jornadas de trabajo serán de 8 a 18 horas.

Listado de Maquinaria

CUADRO No.9 LISTADO DE MAQUINARIA Y EQUIPO QUE UTILIZARÁN.

Cantidad	Equipo
- Etapa de demolición	
	Picos
	Palas, macetas, tornillos
	Equipo de oxicorte
Etapa de Preparación	
2	Trascavo 955 L Caterpillar para carga de material
1	Motoconformadora Catepillar para nivelación y bandeo
2	VAP 70 para compactación
Etapa de construcción	
1	Pavimentadora de asfalto
2	Retroexcavadora CESA para carga de material
1	Planta para soldar de 250 amperes
2	Revolvedoras
1	Vibradores de gasolina
2	Compactadores
2	Camiones de volteo

III.1.8.- Etapa de demolición, preparación y Construcción

Demolición

Los trabajos corresponden al desmantelamiento y demolición por medios manuales y/o mecánicos de la construcción existente (BODEGA) la cual está abandonada . La cual cuenta con un área aproximada de 499.830 m².

Por lo que se cuenta con la mano de obra calificada en los diferentes ramos que se requieren, contando con una supervisión permanente por el Residente de la Obra y el Director Responsable de Obra; por lo que estarán a cargo de todo el procedimiento de los trabajos a realizar

- Se construirá; una caseta provisional para vigilancia y para los trabajadores., y todas las comodidades necesarias.
- Se instalará un tapial de madera en el perímetro del predio.
- Se tomarán las medidas para no afectar a transeúntes o coches estacionados.

Desmantelamiento y/o desarmado de techumbre compuesta de elementos prefabricado vigas metálicas y laminas.

Desmantelamiento y/o desarmado de zaguán de lámina.

Desmantelamiento y/o desarmado de bajadas pluviales.

Demolición de muros de block a base de mortero cemento-arena.

Demolición de cadenas de concreto armado.

Demolición de castillos de concreto armado.

Demolición de dalas de desplante de concreto armado.

Demolición de trabes de concreto armado.

Demolición de Pisos de concreto armado en forma manual, sin levantar polvo, incluyendo el corte de varilla, mano de obra, equipo y herramienta en Losas sin recuperación de acero de refuerzo, incluye herramientas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta demolición.

Retiro de instalaciones de diferentes diámetros y materiales de instalaciones Eléctricas.

Retiro de instalaciones de diferentes diámetros y materiales de instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

Reubicación y/o sustitución de instalaciones de diferentes diámetros y materiales de instalaciones Eléctricas

Retiro de escombros:

Durante, todo el proceso de demolición se humedecerá, el material para que no produzca polvo.

Los escombros, materiales y desechos productos de la demolición se colocarán momentáneamente en un lugar dentro del predio para no invadir banquetas y vía pública es decir no se obstruirá el paso peatonal.

Se mantendrá, una supervisión a la entrada y salida de los camiones de volteo, al igual que se contratará con un barrendero para mantener limpia la banqueta al acceso y salida del predio.

El retiro de material producto de la demolición será retirado en camiones de volteo de las dimensiones adecuadas para que entren en el predio, sin causar daños, diariamente se retirará para ser depositado en la recicladora y/o relleno sanitario que la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno de Estado de México indique, en el Municipio de Ixtapaluca, la contratista entregará comprobante oficial del sitio de tiro que servirá para comprobarlo para la elaboración de estimaciones.

La limpieza general de la obra y las reparaciones que se requieran, en las áreas de trabajo y áreas adyacentes durante el proceso de la obra, deberán considerarse por la contratista adjudicada como parte de los costos indirectos de sus precios.

Es obligatorio el uso de equipo de seguridad básico (casco, botas con casquillo, guantes, tapones auditivos, faja, arnés, doble cuerda de vida, en caso de ser necesario y goggles o lentes de protección ocular) por los trabajadores de la contratista.

ESTACION DE SERVICIO CON TIENDA DE CONVENIENCIA

Preparación del Sitio

Se estima que los trabajos de construcción para la Estación de Servicio iniciaran en el momento que se tengan todas las autorizaciones y se prevé un año aproximadamente para concluirla. Se iniciará con el trazo y nivelación del terreno es una actividad que se realiza con el fin de facilitar el transporte y maniobras de los equipos que intervienen en la obra.

Trazo y Nivelación: indicando referencias con estacas de pino de segunda, crucetas de madera de pino de segunda, mojoneras de cemento ciclópeo, hilo plástico y marcando los ejes con cal, incluyendo, la movilización de mano de obra y equipo hasta el sitio de trabajo, ida y vuelta.

Despalme de terreno natural, incluyendo, equipo de señalización, y seguridad tanto en el sitio como al personal, la movilización de materiales, mano de obra y equipo hasta el sitio de trabajo, ida y vuelta, los acarreos internos dentro de la zona de trabajo, el acamellonado del material para su posterior.

El equipo que se utilice para la nivelación, excavaciones será el adecuado para este propósito manteniéndolo en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que se realice la obra y será operado por personal capacitado. Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la secretaria el equipo presenta deficiencias no produce los resultados esperados se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista de obra corrija las deficiencias, lo remplace o sustituya al operador.

Excavaciones y compactaciones: Una vez realizado el trazo de acuerdo al plano estructural, se definirán las plataformas del proyecto arquitectónico y se procederá al corte con maquinaria pesada si así lo requieren los niveles o de manera manual si el corte es mínimo.

Una vez realizado lo anterior se continuará con las excavaciones para la cimentación hasta llegar a suelos firmes de acuerdo a las especificaciones de cálculo estructura.

Etapas de Construcción:

La planta baja prevé la construcción de una tienda de conveniencia, cuarto de cuentas y vestidores, caja, bodega de aceites, área de facturación, área de escalera, pasillo, cuarto eléctrico, cuarto de maquinas, cuarto de limpios y bodega, sanitarios mujeres, sanitarios hombres, cuarto de sucios, almacén de residuos peligrosos, zona de tanques y zona de despacho de gasolinas y diésel.

En la **planta alta** se prevé la construcción de un vestíbulo, caja y oficina.

Obra Civil

Suministro y fabricación de cadena de concreto $F'c=150\text{kg}/\text{Cm}^2$ De 15 x 20 cm. Armada con armex 15 x 20 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y colocación de Impermeabilización de cadenas de desplante

Suministro y colocación muro de Block de cemento de 12x20x40 cms. asentado con mortero cemento-arena prop: 1:5 de 1.6 cm. de espesor, cuatrapeado, plomeado, incluye: materiales, mano de obra, equipo, herramienta y lo necesario para su correcta ejecución.

Suministro y fabricación de cadena de concreto $F'c=150\text{kg}/\text{Cm}^2$ De 15 x 20 cm. Armada con armex 15 x 20 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación

Suministro y fabricación de Castillo de 15x20 conc. $f'c=200\text{ kg}/\text{cm}^2$. h.o. común hecho en obra, con agregado máximo de 3/4" concreto fraguado normal, armado con amex 15 x 20. Incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro, colocación y colado de losa prefabricada presforzada, de alma vacía con concreto $f'c=250$ kg/cm². Hecho en obra con agregado máximo de 3/4", fraguado normal de 16 cms. de peralte y 20 cms. altura incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación

Suministro, cimbrado, armado fabricación de concreto acarreo y vaciado en LOSA MACISA de 10 cms. de espesor, armada con acero del número 2.5 en parrilla a cada 25 cms. en ambas direcciones concreto hecho en obra.

Suministro, cimbrado, armado fabricación de concreto acarreo y vaciado en rampa de concreto para escalera de 10 cms. de espesor, armada con acero del número 3 en parrilla a cada 10 cms. en 1 sentido y a cada 15 cms en el otro sentido, de concreto hecho en obra de $f'c=250$ kg/cm²

Suministro y fabricación de Escalón de Tabique Rojo de 17 cm de Peralte y 30 cm de Huella en P.B incluye material mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación y fabricación.

ACABADOS

Suministro y Fabricación de repellado de 2.50 cms. en muro con mort. cemento-cal-are.1:1:4 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y Fabricación de Aplanado sobre plafond con cemento, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y aplicación de Pintura Vinílica lavable blanca en muros y plafones incluye materiales y mano de obra y todo lo necesario para su correcta aplicación.

Suministro y colocación de piso de loseta de cerámica interceramic línea DESERT, modelo Dubai de 31.5 x 31.5 cms., Antiderrapante, asentado con pegazulejo gris y junteado con boquilla decorativa con sellador de color incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

Suministro y colocación de azulejo de cerámica interceramic Mod. Desert Dubai, para muros de baño de 20 x 30 cms., asentado con pegazulejo gris y junteado con boquilla decorativa con sellador de color incluye materiales mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

ACABADOS EXTERIORES

Suministro y Fabricación de Aplanado sobre muro con cemento, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta fabricación.

Suministro y aplicación de Pintura Vinílica lavable blanca en muros incluye materiales y mano de obra y todo lo necesario para su correcta aplicación.

Suministro y Colocación de Piedra de Recinto Negro poro Cerrado medidas de 40 x 40 cm para fachada principal incluye material mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.

Construcción de Trincheras: Las trincheras para las tuberías de combustibles y recuperación de vapores se construirán de concreto, con tapa y de forma independiente al piso terminado.

La profundidad de las trincheras a construir debe considerar que las tuberías queden como mínimo a 50 cm. del nivel de piso terminado.

Construcción de Trincheras: Las trincheras para las tuberías de combustibles y recuperación de vapores se construirán de concreto, con tapa y de forma independiente al piso terminado. La profundidad de las trincheras a construir debe considerar que las tuberías queden como mínimo a 50 cm. del nivel de piso terminado.

Construcción de ductos eléctricos: Los ductos eléctricos, será a base de concretos hidráulicos de agregado máximo de 19 mm, de cemento normal con un Índice de resistencia $F'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, que permita condiciones de instalaciones a prueba de explosión.

Instalación eléctrica: Las instalaciones eléctricas contarán con sellos EYS en las áreas consideradas como peligrosas; asimismo, estas instalaciones deberán cumplir con el reglamento de instalaciones eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Norma de Petróleos Mexicanos No. 2203.01, así como los Códigos Internacionales vigentes en su edición más reciente, como el National Electric CCDE y NFPA No. 30 A.

La instalación eléctrica de la Estación de Servicio, deberá contemplar los siguientes elementos, conforme a las especificaciones del manual de especificaciones para el Diseño y Construcción de Estaciones de Servicio.

- Instalación eléctrica de dispensarios.
- Instalación eléctrica de motobombas.
- Instalación eléctrica de paro de emergencia.
- Instalación eléctrica de monitoreo de dispensarios.
- Instalación eléctrica de monitoreo de tanques.
- Instalación eléctrica del sistema de tierras en dispensarios y tanques.

Instalación hidráulica y neumática: Las tuberías para manejo de agua y aire se instalarán en una misma trinchera, con una profundidad mínima de 30 cm por debajo del nivel de piso terminado; todas las tuberías deben tener una válvula de compuerta para cortar el suministro al módulo de abastecimiento correspondiente.

Construcción de fosa para instalación de tanques de almacenamiento: La excavación tendrá lateralmente un claro mínimo de 457.2 mm. (18") entre la excavación y el tanque. La profundidad de la fosa será tal que habrá espacio suficiente debajo del tanque para tener un relleno con material inerte de al menos 305 mm. (12").

La fosa de tanques de almacenamiento estará revestida por una losa de cimentación de concreto armado; muros de concreto armado y losa tapa de concreto armado. El armado de los tres elementos constructivos anteriores será doble y con acero de refuerzo $f'y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ y concreto $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

La fosa de concreto donde se coloquen los tanques, deberá rellenarse totalmente con arena o gravilla una vez instalados y probados.

Se instalarán pozos de observación con el propósito de detectar la presencia de hidrocarburos en los alrededores de la fosa y en la superficie de las aguas subterráneas.

Siembra de tanques: Los tanques se colocarán sobre una cama de arena nivelada y compactada evitando impactos entre el tanque y cualquier otro elemento.

La excavación para la colocación de los tanques, se rellenará totalmente con arena una vez instalados y probados éstos, con objeto de no dejar ningún espacio libre donde puedan almacenarse vapores de hidrocarburos. Conforme a las prácticas recomendadas para las estaciones de servicio por el API 1615, es obligatoria la instalación de dispositivos para prever la contaminación del subsuelo cuando se presente alguna fuga o derrame de producto en los tanques de almacenamiento o en el sistema de dispensarios.

Instalación de drenajes: La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y la del piso hacia los recolectores será del 1%; las aguas negras de los servicios sanitarios se conectarán directamente al drenaje municipal y por ningún motivo se mezclarán directamente los drenajes que contengan aguas aceitosas con los que contengan aguas negras.

La red de aguas pluviales, se conectará a la red de drenaje municipal; las descargas de los muebles sanitarios se verterán directamente hacia la red interna de aguas negras de la estación para descargar a la red municipal; contará además con un sistema de tratamiento para el drenaje aceitoso, consistente en una trampa de combustibles, aceites y grasas.

Los materiales a emplear en la construcción del sistema de drenajes son:

- ↳ Tubería de concreto asfaltado, para aguas grasosas.
- ↳ Bajadas de aguas negras y/o pluviales de tipo fofo y/o PVC.

- ↳ Tubo de albañal de concreto.
- ↳ Registros de tabique rojo recocido, con aplanados pulidos integrales en interiores y arenero; con tapa ciega o de rejilla según sea el caso.

Construcción de techumbre: La techumbre de la Estación de Servicio, será metálica construida a base de vigas de acero tipo "I" de 12", con apoyo central de 8" en travesaños y de 6" en largueros, caballete en parte aguas de techumbre metálica, con canalones de lámina para la recolección de aguas pluviales de hasta 4.5 m de altura.

La estructura para el faldón será de tipo ligera, colocada a una altura máxima de 5 m; finalmente, la techumbre recibirá aplicaciones de pintura anticorrosiva en las superficies metálicas; el faldón perimetral podrá ser de material traslucido con iluminación integral ó en material opaco, en cuyo caso únicamente el logotipo institucional ira iluminado desde el interior.

Construcción de isletas: Las isletas serán ancladas en concreto hidráulico, contando además con una protección para los dispensarios de tipo tubular y recibirán al final una aplicación de pintura de esmalte.

Instalación de tubería de Combustible: La tubería para distribución de combustibles que se utilizará será de doble pared, la tubería primaria de acero al carbón cédula 40 con costura y tubería secundaria de fibra de vidrio; en las que las líneas para la conducción de los productos contarán con válvulas de corte, conector flexible y válvulas de corte rápido (shut-off) en cada dispensario, la zona de fractura de esta última se colocará al nivel del piso terminado del módulo de abastecimiento.

Pavimentos: Los pavimentos contarán con sub-base de grava cementada de 10 cm. de espesor para mejoramiento del terreno, la cual será compactada al 90%; la base de tepetate de 10 cm. de espesor para mejoramiento del terreno, compactada al 90%. Los pisos de toda el área de servicio de carga de combustibles serán de concreto armado con un espesor no menor de 15 cm.

La cimbra tendrá un acabado común en reglas y fronteras; el concreto hidráulico de agregado máximo de 19 mm de cemento normal con $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ y acero de refuerzo con $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ de 10 mm. (Ni 3).

III.1.9.- Etapa de Operación y mantenimiento

Etapa de Operación

La cantidad de empleos que generará la estación de servicio "ROKY" S. A de C. V. en su etapa de operación es el siguiente: empleos directos generados en la operación será de 22 personas.

Se contempla un horario de funcionamiento para la gasolinera de 24 horas pico de 7: 00am a 16:00am, 16:00 a 12:00am de las 12 am a las 7: am.

- **Recepción de materiales.**

Para la recepción de todos los materiales, se llevará un control administrativo contra pedidos, facturas y acuses de recibo, existiendo personal directamente encargado de estas labores, así como personal operativo que verificará tanto las cantidades como las características de los materiales que lleguen a la Estación de Servicio (gasolinera).

En cuanto a los combustibles, éstos se recibirán y almacenarán en tanques subterráneos, mientras que los aceites lubricantes, aditivos y materiales de limpieza se almacenarán en el cuarto de limpios.

Para el caso de los combustibles, el proveedor exclusivo es PEMEX, mientras que, para los aceites lubricantes y aditivos, además de PEMEX se surtirán con otros proveedores.

- **Llenado de tanques.**

El llenado de tanques de almacenamiento se ajustará a los procedimientos establecidos por PEMEX. La responsabilidad en el llenado será conjunta, es decir, recaerá tanto en el personal del autotanque de PEMEX como en el personal de la empresa, ambos deberán asegurarse que se lleve adecuadamente; estas actividades estarán supervisadas por el responsable del llenado por parte de la Estación de Servicio.

La programación de llenado se llevará a cabo con base en el control de existencias de cada tanque, el cual deberá conocerse en cualquier momento.

- **Conducción de combustible a dispensarios.**

Para el bombeo de combustibles se contará con motobombas independientes de tipo sumergible para cada tanque, la operación de las motobombas se controlará desde cada uno de los dispensarios a los que estén conectadas.

- **Despacho de combustibles.**

Para el despacho de combustibles se contará con dispensarios que estén aterrizados a la red general de tierras.

Durante el despacho de combustible operará el sistema de recuperación de vapores en su fase II; este sistema consiste en un conjunto de tuberías, accesorios y conexiones interconectados con los dispensarios, al tanque de almacenamiento de un mismo producto y la línea de ventilación.

Los dispensarios contarán con pistolas y mangueras despachadoras y con tuberías recuperadoras de vapor. La pistola despachadora podrá adaptarse con un capuchón de material flexible y resistente a los hidrocarburos, que sellará la entrada del tanque del vehículo al momento de recibir el producto.

Programa de mantenimiento preventivo y correctivo

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

- **Mantenimiento Preventivo:** Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.

Mantenimiento a sistemas e instalaciones tanques de almacenamiento

La limpieza interior de tanques de almacenamiento, se deberá realizar por empresas especializadas con autorización para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.

Actividades previas:

Notificar por escrito a Pemex Refinación, el lugar, fecha, hora y las características del tanque de almacenamiento asignado, sujeto a limpieza. Antes de iniciar las actividades de limpieza, acordonar el área próxima al tanque en un radio mínimo de 8 m. a partir de la bocatoma.

Eliminar cualquier punto de ignición que este dentro de esta área, aterrizar todos los equipos eléctricos y se verificara que los ductos y conexiones sean a prueba de explosión.

Designar a dos personas para apoyar la seguridad de las operaciones, cada una con un extintor de 9 kg. De peso de polvo químico seco tipo ABC.

Retirar el producto contenido en el tanque con la bomba sumergible o con una bomba manual.

Desconectar todas las conexiones y accesorios, drenar y bloquear líneas. Adicionalmente a la limpieza de los tanques, deben realizarse las siguientes actividades:

Pozo de observación. Retirar el sensor de vapores en caso de nivel freático alto. Pruebas de hermeticidad. Deben realizarse pruebas de hermeticidad del tipo no destructivo, por compañías debidamente calificadas por Pemex refinación y en los plazos establecidos.

Tierra física. Revisar el buen estado de la conexión.

Venteos. Comprobar su funcionamiento.

Válvula de sobrellenado. Revisar el funcionamiento del flotador interno.

Purgado de tanques. Realizar el purgado de tanques de almacenamiento Periódicamente para mantener la operación en óptimas condiciones.

Dispensarios

Sistema Mecánico o Electrónico de Medición. Revisar la calibración de medidores a través de la jarra patrón, reportando desviaciones del rango autorizado.

Contenedor en Dispensario. Revisar el interior para detectar cualquier posible fuga. El sensor de fugas. Comprobara la correcta comunicación al sistema de detección electrónica de fugas.

Válvula de corte rápido (su off). Accionar el brazo para verificar sellos en compuerta, verificando que estén debidamente anclados y los tornillos en buen estado. Revisar que el punto de ruptura este correctamente colocado y que opere adecuadamente.

Sistema Eléctrico a Prueba de Explosión. Revisar la correcta colocación de tornillos sobre puerta de caja de conexiones. Cuidar que la instalación eléctrica en dispensarios sea a prueba de explosión, con sellos eys (reellenos con cemento compound) que no falten tapas, tapones y sellos.

Zona de despacho: Interruptor de emergencia. Accionarlo periódicamente para comprobar su funcionamiento.

Tierra Física, revisar conexión.

Suministro de aire y agua comprobar el funcionamiento del sistema retráctil.

Derrames de producto en caso de derrames, los residuos deben ser limpiados perfectamente y enviados hacia el drenaje aceitoso.

- **Limpieza:** al margen de lo que se indica en el alcance anterior, se procede a la limpieza de rótulos de marquesina, submarquesinas, falso techo, monolito y resto de elementos de imagen

Cuarto de maquinas

Instalación Eléctrica, comprobar el funcionamiento de relevadores, arrancadores, capacitores y reguladores.

Edificio de oficinas

Interruptor de emergencia, accionarlo periódicamente para comprobar su funcionamiento.

Sistema Portátil de luz de emergencia, comprobar que el sistema portátil de luz de emergencia funcione eficientemente, en caso de falla de energía eléctrica, de acuerdo a su plan de contingencia. Control Electrónico, revisar que la consola donde se realiza la detección electrónica de fugas se encuentre libre de objetos extraños.

- **Revisión eléctrica:** se procede a la revisión de elementos eléctricos y a la sustitución de los elementos fundidos, asimismo, se revisan los adhesivos de señalización reponiendo los que se encuentren obsoletos o deteriorados.

Mantenimiento del sistema eléctrico se llevará a cabo de acuerdo a lo que dicta la norma oficial mexicana nom-001-semp-1994 para estaciones de servicio.

Interruptor de emergencia. Revisar la capacidad de los elementos térmicos en arrancadores. Accionar periódicamente para comprobar su funcionamiento.

Mensualmente debe revisarse el funcionamiento del sistema eléctrico para verificar que esté en buenas condiciones de operación; también se comprobara que dentro de las áreas clasificadas como peligrosas continúe manteniéndose a prueba de explosión, se elaborara un reporte de las condiciones en las que se encontraron estas instalaciones, el cual se anotara en la bitácora.

Anualmente, debe proporcionarse mantenimiento a todo el sistema eléctrico a través de una compañía especializada, la cual deberá extender a la estación de servicio un comprobante de los trabajos realizados y de las recomendaciones que considere pertinentes, este comprobante debe presentarse en hoja membretada de la compañía prestadora de servicios y el nombre, firma y numero de cedula profesional del responsable de los trabajos realizados, el cual será enviado a la gerencia comercial de zona respectiva.

Pozo Indio

La limpieza del pozo indio se deberá realizar por empresas especializadas con autorización para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.

Antes de iniciar las operaciones de mantenimiento o limpieza, deben efectuarse lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos e instalarse señalamientos preventivos acordonando el área en un radio mínimo de 6 metros a partir de la entrada al pozo. Durante las maniobras de limpieza, se designará a una persona mínimo, con un extintor de 9 kg. De peso de polvo químico seco tipo ABC, en el área de limpieza.

- **Mantenimiento correctivo**

Se pueden diferenciar dos tipos de intervenciones, siniestros o intervenciones correctivas propiamente dichas. En ambos casos se trata de trabajos no planificados para los que se fijan unos plazos de reparación dependiendo de las características de los mismos.

- **Siniestros:** son aquellas deficiencias que afectan a los elementos de imagen que no se hayan originado como consecuencia del uso normal, como impactos de vehículos, hurtos, vendavales, incendios, etc. Tras la comunicación de los daños al Responsable Comercial, éste, según el procedimiento acordado, procederá a tramitar los trabajos a la empresa contratista de imagen.

- **Correctivos:** son los daños de los elementos de imagen como consecuencia de su uso normal o del paso del tiempo que por su naturaleza, alcance e imprevisión no pueden esperar a ser reparadas en las revisiones periódicas programadas. Incluyen sustitución de papeleras deterioradas, flaps o pestañas de monolitos, elementos eléctricos, etc. La realización de estas actuaciones debe solicitarse al Responsable Comercial.

Etapas de abandono del sitio.

No se tiene contemplado para el proyecto la posibilidad de desmantelamiento o abandono, dada las características y fin de dicha obra. Sin embargo, una vez terminada su vida útil en óptimas condiciones de funcionamiento prevista a 30 años. Por lo tanto, el abandono de la estación de servicio se realizará de acuerdo a las normas establecidas correspondientes y de las necesidades de la empresa.

III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUBSTANCIAS O PRODUCTOS A EMPLEARSE Y QUE PODRIAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

Indicar las sustancias que se pretender emplear, deberá presentar el tipo y características del CRETIB y volumen y tipo de almacenamiento.

Tabla 10 Las sustancias o productos empleadas durante la operación la Estación de Servicio, que podrían provocar un impacto al ambiente, se mencionan a continuación

COMPONENTE	ESTADO FÍSICO	NFP			LISTADO DE ACTIVIDADES RIESGOSAS
		S	Y	R	
GASOLINA	LIQUIDO	1	3	0	2º (I,E)
DIESEL	LÍQUIDO	0	2	0	N.E.
ACEITE	LIQUIDO	0	1	0	N.E.

1º (T) Se encuentra especificado en el primer listado de actividades altamente riesgosas (sustancias tóxicas)

2º (I,E) Se encuentra especificado en el segundo listado de actividades altamente riesgosas (sustancias inflamables y explosivas)

N.E. No se encuentra especificado en alguno de los listados de actividades altamente riesgosas.

En base a los datos anteriores, la gasolina se considera como un componente riesgoso. Asimismo, la gasolina a temperaturas ordinarias, desprende vapores que mezclados en proporción definida con el aire, puede formar mezclas altamente inflamables.

Tabla 11 SUSTANCIAS INVOLUCRADAS		
Número C.A.S.	Gasolina: 8006-61-9	Diésel: 68334-30-5
Número de Naciones Unidas.	Gasolina: 1203	Diésel: 1270
Nombre de Fabricante o importador	PEMEX	PEMEX

Tabla 12 PROPIEDADES FÍSICAS		
Nombre comercial	Gasolina	Diésel
Nombre químico	Mezclas de hidrocarburos parafínicos, olefinas, naftenos y aromáticos.	Destilados del petróleo
Sinónimos	No tiene	Fuel Oil No. 1-D y No.2-D
Fórmula química	$C_n H_{2n+2}$ (n de 5 a 8)	No procede
Estado físico	Líquido	Líquido
Peso molecular	114 g/g Mol	236.533 g/g Mol
Densidad a temperatura inicial (T1)	0.76 g/ml	0.88 g/ml
Punto de ebullición	38.8°C	288 – 338 °C
Calor de Vaporización a (T2)	75 Cal/g	No procede
Calor de combustión como líquido	18,800 BTU/lb	18,700 BTU/lb
Temperatura del líquido en proceso	21°C	24°C
Volumen a condiciones normales	0.24 ft3	-----
Presión de vapor a 21°C (kPa)	6.5 – 7.8 (45/54 lb/pulg2)	No procede
Densidad de vapor (AIRE = 1)	3.31	No disponible
Reactividad en agua	Nula	Nula
Velocidad de evaporación (butil acetona=1)	0.98 s/u	No disponible
Temperatura de autoignición	250°C	280°C
Temperatura de fusión	- 60°C	No procede
Densidad relativa	0.727	0.841
Solubilidad en agua	Insoluble	Insoluble
Color y olor	Magna Sin: Roja Premium: Sin anilina	Color: Ambar Olor: semejante a keroseno
Punto de inflamación	-42°C	38-52°C
Por ciento de volatilidad	30%	-----

III.3.- IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACION DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO SUS MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAR LLEVAR ACABO.

Emisiones a la atmósfera

Las emisiones de contaminantes a la atmosfera serán ocasionadas en su mayoría por la operación de la maquinaria y equipo, emisiones como el monóxido de carbono se controlarán en la medida de lo posible mediante el mantenimiento periódico de toda la maquinaria y equipo que se emplee y una verificación constante durante su uso. Las partículas de polvo que se generen por el movimiento vehicular y movimiento de tierras a fin de evitar la dispersión de partículas en la atmosfera el transporte de materiales deberá ser realizado en fase húmeda los vehículos de carga deberán ser tapados con lonas de contención para partículas finas durante su traslado.

Los contaminantes acústicos son los estímulos que directa o indirectamente interfieren desfavorablemente con el ser humano, a través del sentido del oído, tomándose como indicador del impacto el nivel de presión acústica adoptándose como unidad de medida el decibelio (dB). Durante las diferentes etapas que comprende el proyecto se hará uso de maquinaria y equipo que de acuerdo a la norma NOM 080 SEMARNAT 1994 establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de los automóviles, camionetas, camiones y tracto camiones.

Generación de residuos líquidos

El agua que se utilizará en este proyecto es de dos tipos cruda y potable. La primera se utilizará para la demolición, preparación y compactación de la tierra, conformación de terraplenes, demolición y la formación de mezclas de concreto, arena y grava, es decir, toda la que se consumirá en el proceso de demolición, preparación del sitio y construcción y el recubrimiento de aquellos sitios que lo requieran.

El consumo de agua potable será de 240 lpd, con un abastecimiento de 5 litros/persona/día, empleando aproximadamente 48 trabajadores. El agua será provista en garrafones plásticos de 20 litros.

El tipo de almacenamiento será con tambos de 200 litros, en las etapas de preparación del sitio y construcción. Se prevé la utilización de aproximadamente 10 m³ de agua tratada para control de polvo mediante aspersión.

Generación de aguas residuales

Las sustancias residuales que por su naturaleza química pueden ser consideradas como sustancias peligrosas se producirán durante el mantenimiento de la máquina, equipo y vehículos utilizados en las actividades del proyecto, las cuales pueden consistir en aceites, lubricantes, combustibles gastados, así como en disolventes de pinturas y estopas. Cabe mencionar que por las cantidades que se generaran no corresponden a las actividades consideradas como altamente riesgosas.

Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera.

Residuos sólidos.

Manejo de residuos

Los residuos generados en la Estación de Servicio se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos, por la naturaleza de los mismos será necesario disponer de zonas de almacenamiento temporal perfectamente identificadas.

Residuos peligrosos. Son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o biológicas infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. En una Estación de Servicio se pueden producir los residuos peligrosos que se indican a continuación:

- Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles.

- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.
- Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento.

Estos residuos serán recolectados temporalmente en tambores de 200 lts., los cuales se cerrarán herméticamente e identificarán con un letrero que alerte y señale su contenido.

La recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final serán realizados por empresas autorizadas por las autoridades correspondientes.

b. **Residuos no peligrosos.** Son todos aquellos no incluidos en la definición anterior y pueden ser retirados por el servicio de limpia.

En ambos casos, los depósitos temporales se ubicarán fuera de las áreas de atención al público.

Los residuos sólidos son referidos a la basura generada por las actividades de demolición, preparación del sitio y construcción, consumo de alimentos, latas, envolturas de plástico y papel, botellas de plástico, vidrio, cartón, etc. Para su correcta disposición se colocarán tambos de acero o plástico de 200 litros de capacidad recubiertos en su interior con bolsas de polipropileno para lograr un mejor manejo de la basura e higiene en los recipientes.

Los residuos en la etapa de mantenimiento. Consiste en restos de tubería envases vacíos de grasa, aceite, bolsas vacías de grasa, aceite, bolsas vacías de cemento, varillas, refacciones, estopas, trapos, mangueras y residuos similares. Estos serán generados por actividades tales como mantenimiento de la maquinaria y equipo.

La basura almacenada será retirada en periodos cortos durante el proceso de construcción y se dispondrá en el basurero municipal para evitar que se formen focos de infección y su disposición final será en donde lo marque la autoridad municipal.

Residuos inorgánicos.

Los principales residuos que serán generados en la etapa de preparación del sitio, son los residuos vegetales producto de la limpieza; estos residuos se dispondrán a los márgenes de la zona desmontada.

Los materiales producto de la demolición serán transportados al sitio de disposición final, y serán depositados en Tiros Autorizados.

Los materiales producto de las excavaciones y construcción serán transportados al sitio de disposición final (Tiros Autorizados)

III.4 DESCRIPCION DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES DE EMISION DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

III.4.1 Diagnóstico Ambiental

Este proyecto durante su preparación del sitio y construcción modificará las características físico – químico y biológicas de forma ligera y negativa, pero las socioeconómicas serán benéficas por la generación de empleos directos e indirectos de la zona.

El paisaje del sitio es en sí mismo, un elemento aglutinado de un gran número de características del medio físico, los parámetros más importantes son: Visibilidad (donde el terreno pueda apreciarse desde un punto de vista o zona determinada).

En ella están implícitos datos topográficos como altitud, orientación, pendiente, altura y densidad de la vegetación, transparencia atmosférica, distancia, etc.

En éste sentido el proyecto no afectará al elemento natural.

- Flora. Por ser un proyecto a desarrollarse en área urbana sobre una avenida, la afectación a este recurso será mínima ya que no existe inventario arbóreo.

- Fauna. Por ser un proyecto a desarrollarse en área urbana sobre la avenida Cuauhtémoc la afectación a este recurso será mínima.

III.4.2 Justificación y criterios

Los criterios de selección son los que a continuación se describen:

a) De mercado. Por la cercanía del proyecto a la avenida Cuauhtémoc. Se considera factible el proyecto satisfactorio para las personas que llegan a satisfacer sus coches y camiones de gasolina y diésel así como el de consumir los productos que se venderán en la tienda de Conveniencia.

b) Sociales. Dado que el predio se encuentra inmerso dentro de un Corredor Urbano de Densidad Media, éste propiciará la participación en las diferentes actividades sociales.

c) Económico. El proyecto contribuirá a la economía de la zona de estudio y de la misma gasolinera.

Dentro de este municipio la población económicamente activa se desplaza hacia los municipios conurbados con potenciales de trabajo y las personas que se desplazan llegan abastecerse del servicio antes de llegar a sus lugares de origen.

d) De localización. El proyecto contará con una buena accesibilidad y con una excelente ubicación ya que está ubicada sobre la avenida Cuauhtémoc.

e) Ambientales. Por las características naturales del sitio no existe vegetación alguna, el medio ambiente y las características urbanas mejoraran considerablemente.

f) Aspectos Urbanos de infraestructura.

El municipio cuenta con servicios de infraestructura prácticamente en toda la zona de estudio. Los niveles de dotación de agua potable, drenaje y energía eléctrica presentan la siguiente cobertura: el agua potable, energía eléctrica y alumbrado público presentan un nivel de cobertura de abastecimiento de 85%.

III.4.3 Descripción y distribución de los componentes ambientales (bióticos y abióticos)

- Aspectos abióticos

Actualmente en nuestro país existe una normatividad ambiental completa, la cual ha venido actualizándose en los últimos años adaptándose a las modificaciones y actualizaciones de los planes de desarrollo urbano y de los planes regionales.

Todo proyecto que pretende realizar requiere de la aplicación del Marco Ambiental y a los ordenamientos jurídicos aplicables en materia de ambiental y regulación de uso de suelo

Estos instrumentos de política ambiental aplicables al proyecto, aspiran a garantizar que su desarrollo y operación no rebasen las capacidades de los ecosistemas, así como de las condiciones establecidas en las disposiciones de la normatividad ambiental para la protección del medio ambiente.

El objetivo principal para el proyecto de construcción de la Estación de Servicio tipo Urbano con tienda de conveniencia en el municipio de Ixtapaluca es proporcionar las bases sobre el sistema Ambiental en la Zona de Influencia del proyecto, así como la descripción del medio físico abióticos y ambientales.

Clima

En el municipio de Ixtapaluca existen cuatro tipos de climas de acuerdo con la clasificación de Koppen modificado por Enriqueta García, estos climas son:

- C (wo): Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C. La precipitación en el mes más seco es menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2 del total anual.

- C (w1): Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Con lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55.

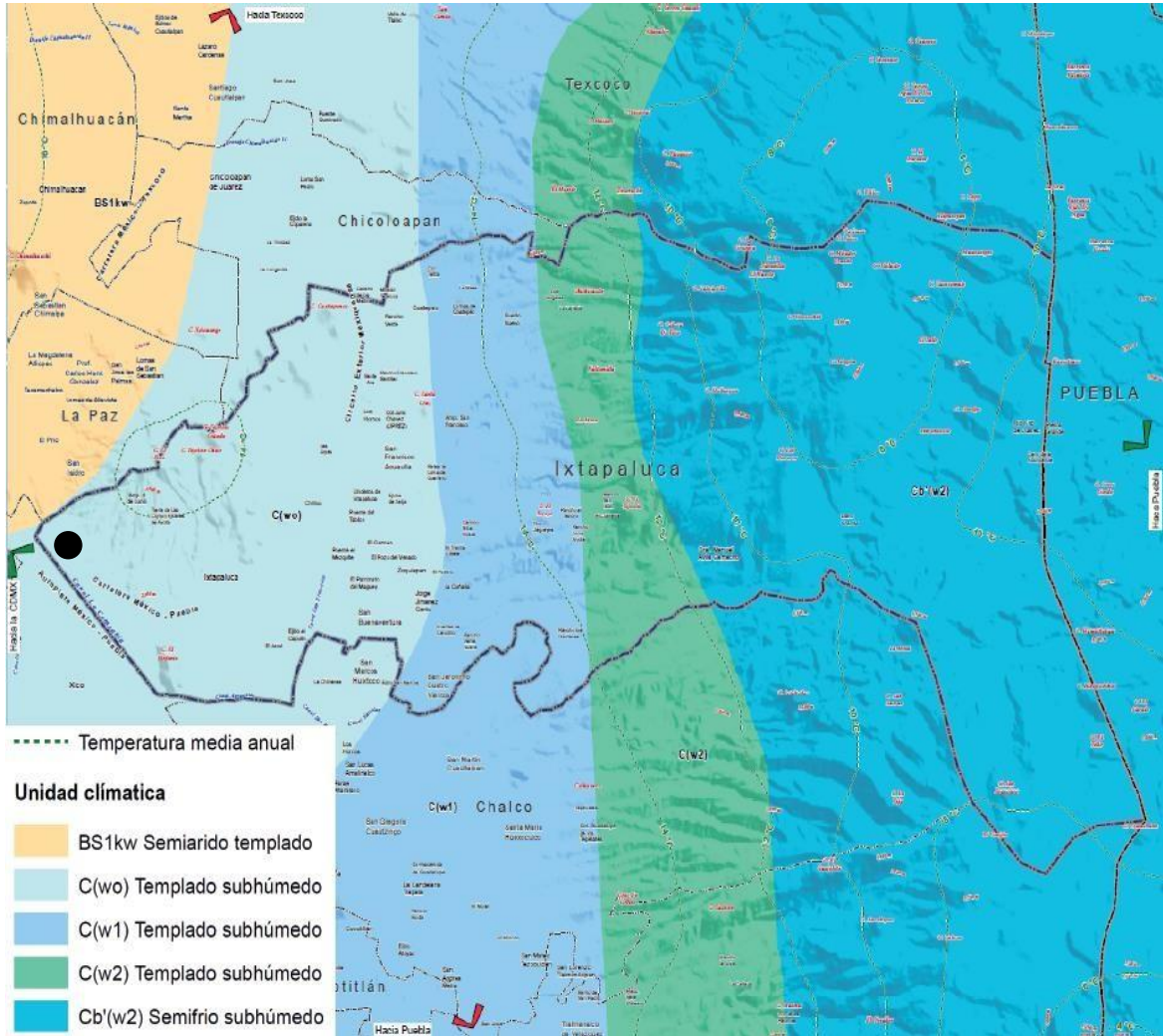
- C (w2): Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y una temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Con lluvias de verano con índice P/T mayor de 55.

Cb (w2): Semifrío, subhúmedo con verano fresco largo, temperatura media anual entre 5°C y 12°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más cálido es menor de 22°C

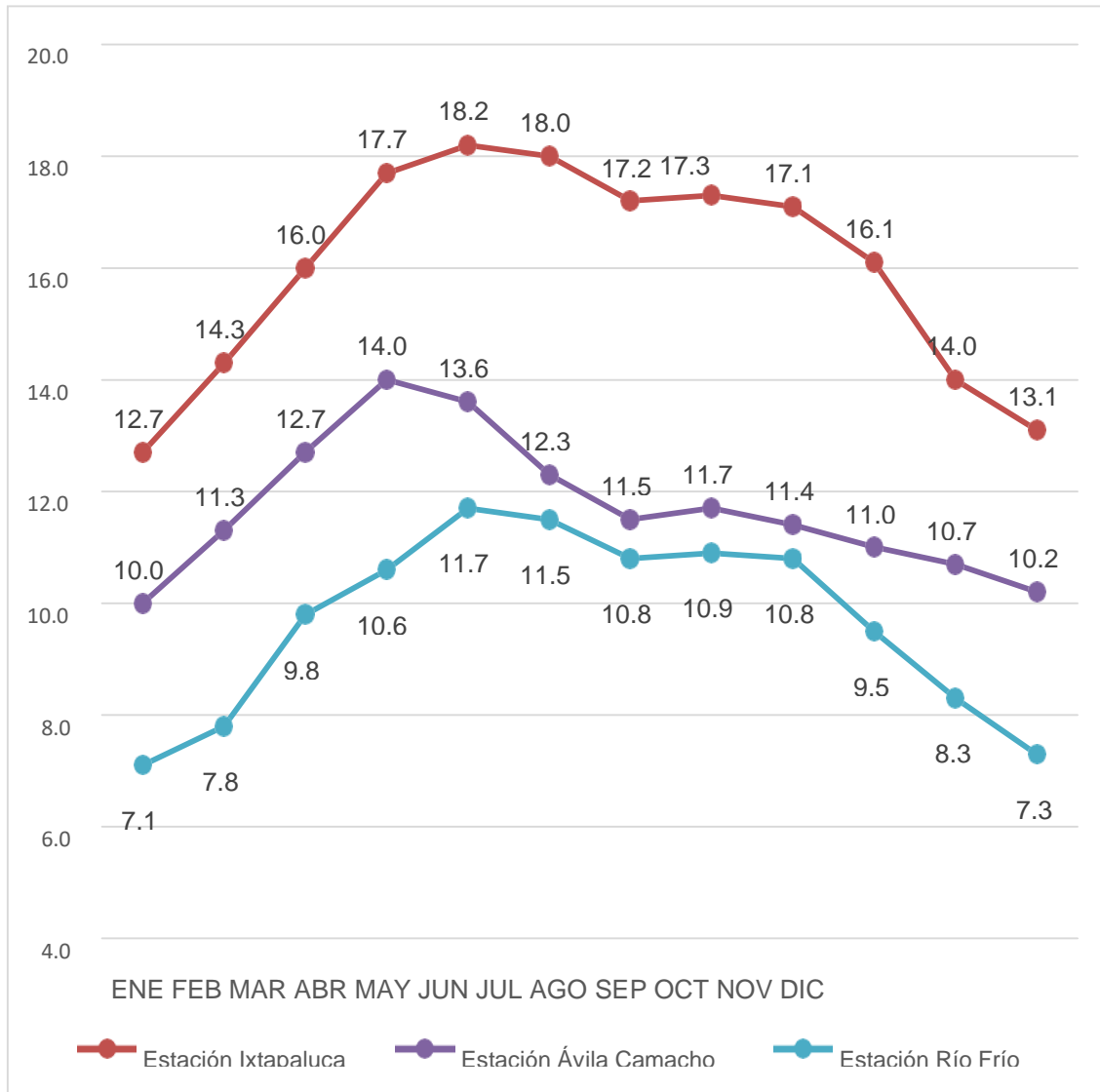
Ubicando estos climas en las áreas urbanas resulta en una diferencia de más de 6 grados en la temperatura promedio anual entre las zonas bajas donde se localiza la zona urbana de Ixtapaluca con respecto a la zona donde se ubica Río Frío. La temperatura promedio anual en Ixtapaluca es de 16.0°C, la de Ávila Camacho es de 11.7 °C y la de Río Frío es de 9.7 °C.

La temperatura promedio mensual registrada entre 1981 y el 2010 en las estaciones meteorológicas localizadas en estas localidades se puede apreciar en la gráfica siguiente.

IMAGEN 10 DE CLIMAS DEL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA



Gráfica 1.- Municipio de Ixtapaluca. Temperatura promedio por estación meteorológica.

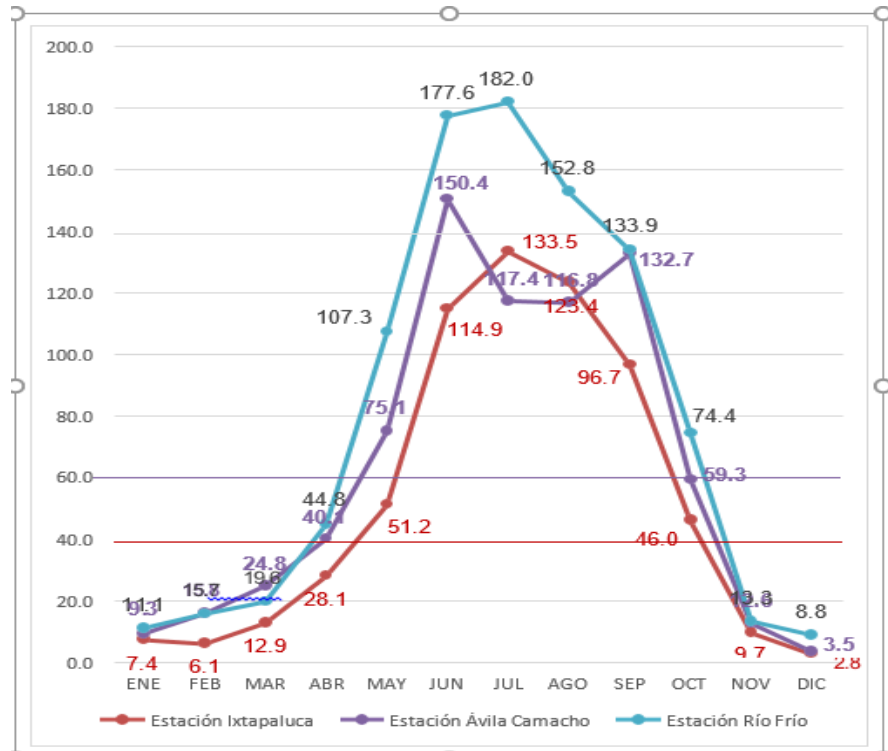


De igual manera, la precipitación se presenta diferenciada entre las partes bajas y las zonas más elevadas, en Ixtapaluca se ha registrado una precipitación promedio anual de 632.7 mm, en Ávila Camacho de 757.8 mm y en Río Frío de 941.3 mm, esto es una diferencia de casi el 50% más alta en Río Frío con respecto a Ixtapaluca.

En todo el municipio los meses más lluviosos van de junio a septiembre, sin embargo, en los últimos años se han presentado lluvias torrenciales en casi cualquier mes del año como reflejo de los fenómenos tropicales que afectan nuestras costas.

Esta concentración de lluvias en periodos cortos de tiempo afecta principalmente a las zonas más bajas de la zona urbana de Ixtapaluca, principalmente a las colias Emiliano Zapata y El Molino, debido a las grandes avenidas de agua que se canalizan por las barrancas de los cerros el Pino y el Tejolote.

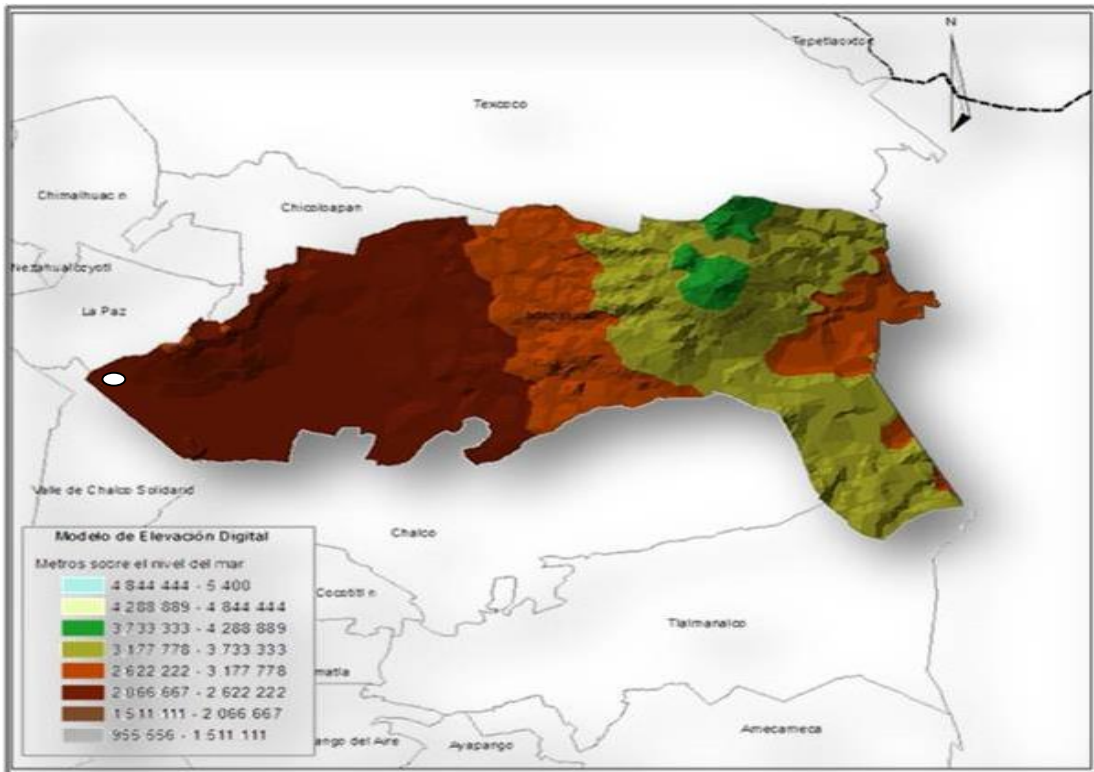
Grafica 2. Municipio de Ixtapaluca. Precipitación promedio por estación meteorológica



Orografía

La orografía de Ixtapaluca es extensa, se localiza en la parte noreste del Municipio, en ella se encuentran los cerros: Tláloc, La Sabanilla, Cuescomate, Cabeza de Toro, Yeloxóchitl, Telapón y los Potreros. En cuanto a su proporción numérica, le siguen, por el lado noroeste: Cuetlapanca, Tejolote Grande y a su lado Tejolote Chico, Santa Cruz y El Pino. En el lado sureste, en los límites con Tlalmanalco, se localizan los cerros: Papagayo y San Francisco; en el noreste únicamente se encuentra el cerro del Elefante. Las planicies, se localizan sobre todo en la cabecera municipal, pero también en algunos poblados, como son: San Francisco Acuautla, Tlalpizáhuac, Ayotla, colonia Plutarco Elías Calles y Río Frío de Juárez4.

IMAGEN 11 DE OROGRAFIA



- **Geología**

Ixtapaluca está inserto en lo que fue la cuenca del Valle de México, de origen lacustre en un valle cerrado, cercado por elevaciones volcánicas y una planicie central de aluvión, esto es, la totalidad del valle es de origen volcánico.

Este sistema es una porción central del Eje Neovolcánico que cruza transversalmente el país y varios factores se conjuntan, para hacer de la cuenca una provincia de alto riesgo sísmico. Por un lado, la actividad ígnea y por el otro sus sistemas de fosas y pilares, en donde las fosas están azolvadas con grandes espesores de sedimentos lacustres, con derrames de lava y piroclásticos.

Aquí se manifiestan altas estructuras y depresiones locales a diferentes niveles estratigráficos, que se originan por influencia regional de fallas y fracturas conjugadas noroeste – suroeste, que se formaron por efectos compresivos que la Placa de Cocos del Pacífico ejerce sobre el Eje Neovolcánico.

La planicie en la que se incluye a Ixtapaluca, es también suelo de alta compresibilidad muy frágil a la carga y a la pérdida de humedad.

Esta serie de características le confieren a las planicies, una mínima aptitud para el aprovechamiento con usos urbanos y al ser alterados por la concentración de cargas, reducción de áreas de absorción pluvial y extracción de agua del subsuelo, provocan severos hundimientos que han repercutido en daños irreversibles a la infraestructura urbana, local y regional, principalmente en las redes hidráulicas y desagües, como es el caso del canal de la compañía y un hundimiento general de los niveles superficiales en la zona urbana del suroeste del municipio.

- **Edafología.**

En el territorio municipal existen diversos tipos de suelo. Al poniente, en la zona del cerro El Pino, el regosol es el suelo predominante. Se trata de un suelo poco desarrollado que presenta una capa delgada de material suelto sobre la roca madre. El regosol existente es de tipo eútrico, en fase lítica, lo que significa que la capa de roca está muy cerca de la superficie, lo que disminuye notablemente la potencialidad agrícola de este suelo. En cambio, el regosol eútrico del pie de monte, está más desarrollado a profundidad, con lo que la vocación agrícola adquiere mayor trascendencia. No obstante, la zona de pie de monte está siendo urbanizada por completo, y la sustitución de las zonas agrícolas a usos urbanos vuelve irrelevante la capacidad agrológica y la vocación de estos suelos.

Hidrología.

La cuenca del Valle de México es de tipo endorréica, de carácter lacustre, producto del cierre montañoso del valle con elevaciones que sobrepasan los 3,000 m.s.n.m., destacando el Volcán Popocatepetl e Iztaccíhuatl, las aguas pluviales quedaron encajonadas generando la creación de un grupo de lagos someros, la Cuenca es una planicie lacustre de 1,431 km², a una altitud de entre 2,230 y 2,240 msnm, que se mantiene seca artificialmente.

El acuífero del Valle de México tiene su origen al quedar atrapado en el periodo cuaternario superior, son cuerpos de agua de la época glacial. En torno al municipio existen dos acuíferos al sur, Chalco-Amecameca y al norte forma parte del de Texcoco, ambos se caracterizan por presentar un minado volumen de agua, al extraer más de lo que son capaces de captar.

El municipio forma parte del municipio vedados, según el Decreto de la cuenca del Valle de México de fecha 19 de agosto de 1954, el acuífero se encuentra separado en su mayor parte por el acuitardo arcilloso, su espesor es de alrededor de 50 metros, alcanza profundidades de 800 metros, en ella existen pozos de extracción con profundidades de entre 100 a 400 metros. El municipio en el acuífero Chalco-Amecameca, se registra como el lugar con mayor volumen de extracción con 26,368 millones de metros cúbicos por año, de los cuales el 88.81% se destina usos urbanos, 6.45% a usos agrícolas, 2.77% a usos industriales y el 1.97% lo representan otros usos; asimismo, el ODAPAS reporta una pérdida del volumen de agua por fugas en las redes de distribución del 30%.

En lo que respecta a los escurrimientos superficiales en el municipio, se desarrollan principalmente la Sierra Nevada y los cerros del Tejolote Grande, Tejolote Chico, El Pino y Mesa Larga, los cuales en su mayoría sin intermitentes han conducido las aguas durante la precipitación, los cuerpos más importantes y que se consideran perennes, son los Arroyos Santa Cruz o Azizintla, Jícaras, San Francisco y Texcalhuey, que convergen en la Población de San Francisco Acuatla, los que al estar en una zona urbana son utilizados como subcolectores de aguas domiciliarias, por lo que llegan totalmente contaminados al Canal de la Compañía. Por otro lado, en el municipio existen dos comunidades que por su altitud 2900 m.s.n.m. atienden el requerimiento de agua potable por escurrimientos superficiales, Río Frío y La Colonia Manuel Ávila Camacho, la población de Coatepec hasta hace unos años se abastecía exclusivamente por este medio, sin embargo, dado su crecimiento sólo atiende con este sistema al 50% de la localidad, la restante utiliza pozo profundo

- **Aspectos bióticos**

Flora

Dentro del municipio existe una gran variedad de árboles, unos frutales, otros maderables o forestales; las especies frutales son entre otros: higuera, capulín, peral, manzano, zapote, granada, olivo, chabacano, tejocote, nogal y durazno. Los maderales o forestales son: oyamel, abeto, cedro, pino, ciprés, trueno, álamo, sauce llorón, pirúl (que es muy abundante); encino blanco y chico, (que se utiliza como medicina para el dolor de muelas); chocolines, alcanfor, eucalipto, truenito y ocote. Medicinales: yerbabuena, Santa María, albacar, árnica, azahar, ruda, diente de león, estafiate, romero, manrubio, manzanilla, menta, té limón, de del monte, tepozán, toloache, toronjil, hierba mora, golondrina, gordolobo, chicalote y sávila.

DENTRO DEL SITIO DEL PROYECTO NO SE LOCALIZO NINGUN ARBOL.

Fauna.

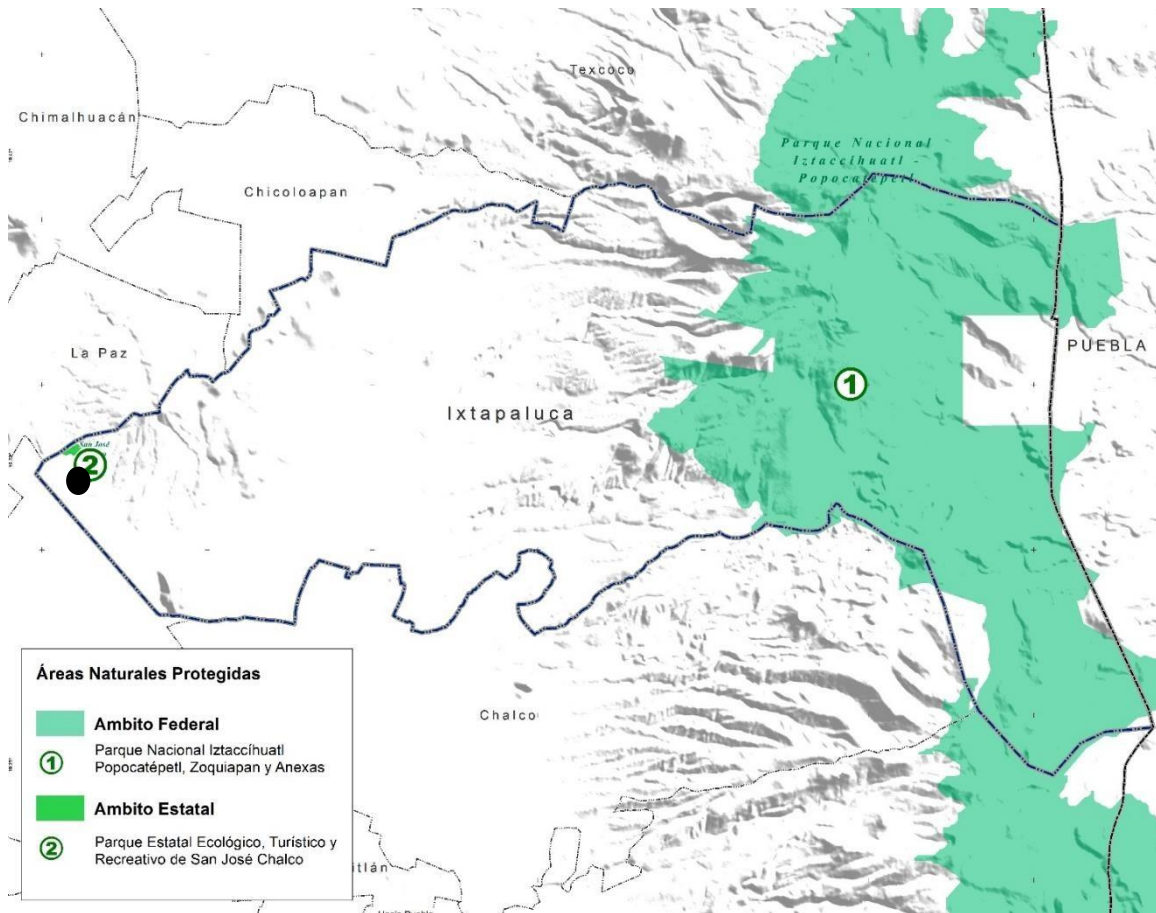
La fauna se ha ido extinguiendo debido a la inmoderada explotación de los bosques. Existe una gran variedad de animales, tanto de cría como silvestres, de ellos destacan los cerdos, que desde la época colonial se crían en la región; gallinas, guajolotes, conejos, palomos, vacas, caballos, borregos, cabras, codorniz, patos y gansos. Dentro de la fauna silvestre, se encuentra, venado, en muy poca proporción, hurón, tlacuache, cacomixtle, búho, lechuza, murciélago, variedad de víboras, lagartijas, arañas, víbora de cascabel que es abundante.

Dentro del sitio del proyecto no se localizó fauna alguna

Áreas naturales Protegidas

La zona montañosa del municipio, forma parte del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl, Zoquiapan y Anexas. Esta Área Natural Protegida, cuenta con una superficie de 45,097 hectáreas (25,679 ha para el Izta-Popo y 19 418 ha para Zoquiapan) Ocupan parte de los Municipios de Texcoco, Ixtapaluca y Tlalmanalco, Amecameca, Atlautla y Ecatzingo en el Estado de México, así como Tlahuapan, San Salvador el Verde Domingo Arenas, San Nicolás de los Ranchos y Tochimilco, en el estado de Puebla y Tetela del Volcán en Morelos. Es una de las áreas protegidas más antiguas de México. Fue creado en 1935 con el fin de proteger las montañas que conforman la Sierra Nevada.

IMAGEN 12



III.5 IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENSIÓN Y MITIGACION.

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Indicadores del Impacto

La metodología para la evaluación de los impactos ambientales en este proyecto, se realizó tomando como base el método de la matriz de Leopold modificado para poder evaluar los impactos asociados al proyecto. La matriz específica para este tipo de proyecto, está compuesta por filas y columnas que denotan los elementos ambientales, componentes y sus atributos, así como las causas de impacto durante las etapas de construcción del proyecto. El número y tipo de actividades, así como sus respectivos atributos fueron seleccionados fundamentalmente en evaluaciones preliminares a través de:

- Estudios de campo.
- Consulta bibliográfica sobre el área

A partir de la matriz general, se estructuró la matriz genérica del proyecto, específica para el área y del mismo proyecto, y se llenaron las celdas con los símbolos que califican los impactos en cuanto a su magnitud (intensidad, extensión y duración) de acuerdo con la clasificación mencionada más adelante en el documento. Una vez identificados, calificados y descritos los posibles impactos al ambiente, se procedió a enlistar las medidas de mitigación para los impactos negativos y recomendaciones para acentuar los impactos positivos al ambiente.

Análisis Cualitativo.

Este método permite la valoración de los impactos ambientales y el estado actual del territorio. Es importante considerar que no siempre lo más importante es la calidad de los recursos con los que se cuenta en el sistema ambiental, sino la calidad y la vulnerabilidad de los mismos.

La descripción de los criterios a seguir para la evaluación cualitativa de los impactos ambientales se menciona a continuación:

- Carácter genérico del impacto
- Tipo de acción del impacto
- Sinergia del impacto
- Características del impacto en el tiempo
- Características espaciales del impacto
- Cuenca especial del impacto
- La reversibilidad del impacto
- El impacto se considera recuperable
- La probabilidad de ocurrencia

A partir de la caracterización cualitativa de los impactos ambientales detectados en la fase de identificación, servirá para complementar las técnicas a seguir para la evaluación de impactos, empleando la siguiente metodología de trabajo:

Matrices causa-efecto: esta es una metodología más completa, El tipo de matriz más conocido, es la matriz de Leopold, la cual se acomodará para emplearse tanto a datos cuantitativos como cualitativos.

Análisis Cualitativo por el método de la matriz de Leopold para detectar interacción de alteraciones al medio ambiente

Además, se presenta de forma detallada cada uno de los puntos considerados en la identificación y evaluación de los impactos ambientales utilizando la técnica de análisis cualitativo descrito anteriormente en el presente apartado, utilizando la matriz de Leopold modificada

Análisis Cuantitativo.

El método usado para desarrollar el presente apartado es a través de la Matriz de Leopold modificada; al igual que en el análisis cualitativo, en el presente análisis se considera la opinión de varios expertos. Cada asesor, es libre de desarrollar su propia clasificación, en una escala numérica que varía de 1 a 10, tanto para la magnitud, como para la importancia del impacto.

El término **Magnitud** se refiere al grado, extensión o escala del impacto sobre los factores ambientales específicos. Por ejemplo, un camino nuevo puede afectar o alterar el patrón de escurrimiento existente y su impacto puede ser de gran magnitud sobre el escurrimiento.

La **importancia** es la ponderación de la acción particular sobre el factor ambiental específico que se analiza, por ejemplo, la importancia de un camino nuevo sobre el patrón de escurrimiento puede ser pequeña debido a que el camino sea muy corto o porque no interfiere significativamente con el escurrimiento.

La escala de evaluación a seguir es arbitraria de 1 a 10, donde 10 representa la magnitud mayor del impacto y 1 la menor, junto al número de magnitud se tendrá un signo negativo (-) si la magnitud del impacto es adverso, y un signo positivo (+) si es benéfica.

Similarmente para la importancia se usará una escala del 1 al 10, siendo 10 la mayor importancia y 1 la menor.

III.5.2.- Lista Indicativa de indicadores de Impacto y Criterios y metodologías de evaluación.

Carácter genérico del impacto: en el cual se hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo a la actuación; en el primer caso será beneficioso y en el segundo adverso.

Tipo de acción del impacto: referido al efecto de la acción sobre los elementos o características ambientales, puede producirse de forma directa cuando tenga repercusión inmediata sobre algún elemento o factor ambiental o indirecta cuando el efecto sea debido a interdependencias.

Sinergia del impacto: en algunos casos, efectos poco importantes individualmente considerados, pueden dar lugar a otros de mayor entidad actuando en conjunto. En este apartado se incluye también la posible inducción de impactos acumulados.

Características del impacto en el tiempo: si el impacto se presenta de forma intermitente o continua, pero con plazo limitado de manifestación, es temporal. Si aparece, sin embargo, de forma continuada, o bien tiene un efecto intermitente, pero sin final, originando alteración indefinida, es permanente.

Características espaciales del impacto: si el objeto es puntual será un impacto localizado; si se hace notar en una superficie más o menos extensa será extensivo.

Cuenca especial del impacto: es próximo a la fuente, si el efecto de la acción se produce en las inmediaciones de la actuación; y es alejado de la fuente, si el efecto se manifiesta a distancia apreciable de la actuación.

La reversibilidad del impacto tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad, de retornar a la situación anterior a la actuación, por la sola acción de los mecanismos naturales.

El impacto es reversible, si las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo; irreversible, si la sola actuación de los procesos naturales, es incapaz de recuperar aquellas condiciones originales.

El impacto se considera recuperable, cuando se pueden realizar prácticas o medidas correctoras, viables, que aminoren o anulen el efecto del impacto, se consiga o no, alcanzar o mejorar las condiciones originales; el efecto es irrecuperable, cuando no son posibles tales medidas correctoras. También se incluye en esta cualidad, la posibilidad o no, de que el elemento del medio afectado sea reemplazable.

A veces será preciso y a veces no, poner en práctica medidas correctoras, para aminorar o evitar la alteración causada por la acción, en función de la importancia del efecto de esa acción.

La probabilidad de ocurrencia expresa el riesgo de aparición del efecto, sobre tofo de aquellas circunstancias no periódicas, pero sí de gravedad: alto, medio o bajo.

Se entiende por **recursos protegidos** tanto monumentos del patrimonio histórico-artístico, arqueológico y cultural, parques nacionales o espacios protegidos, endemismos y especies animales y vegetales protegidos, como elementos relacionados con la salud e higiene humana, infraestructura de utilidad pública, etc.

En el concepto **magnitud del impacto**, se resume la valoración del efecto de la acción, según la siguiente escala de niveles de impactos:

- **Compatible**: impacto de poca entidad. En el caso de impactos compatibles adversos, habrá recuperación inmediata de las condiciones originales, tras el cese de la acción. No se precisan prácticas correctoras.
- **Moderado**: la recuperación de las condiciones originales requiere cierto tiempo. No se necesitan medidas correctoras.

- **Severo:** la magnitud del impacto exige la adecuación de prácticas correctoras, para la recuperación de las condiciones iniciales del medio. Aún con estas medidas, la recuperación exige un período de tiempo dilatado.
- **Crítico:** la magnitud del impacto, es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de prácticas o medidas correctoras.

Se indicará si existe ausencia de impactos significativos por causa de la acción analizada, en cuyo caso no es necesaria la descripción de los puntos anteriores.

III.6.3.- Criterios

Para la realización del análisis se aplica la metodología de Leopold (1971) modificada, que consiste en la utilización de una matriz de identificación y valoración de impactos.

La ventaja en el uso de esta matriz es la posibilidad de adaptarla al caso particular del área de estudio, seleccionando, en primer lugar, los elementos ambientales potencialmente impactados y las acciones potencialmente impactantes, para posteriormente, y a partir de la interacción causa-efecto entre los mismos, identificar los impactos positivos y negativos presentes en el área.

Como parte del trabajo realizado en campo, se identifican los elementos ambientales presentes en el área, y se clasifican en factores geofísicos, biológicos y sociales; así mismo, se consideran las acciones impactantes.

Para la valoración de los impactos identificados a partir de cada interacción, se aplican tres criterios: la intensidad, la extensión y la duración del impacto, cuantificados en función de lo siguiente:

Matemáticamente, si:

$m = (+ \text{ ó } -)$ magnitud de la jésima acción en el iésimo factor ambiental
 $l =$ Importancia de la jésima acción sobre el iésimo factor ambiental

Se tiene:

<p>Impacto total sobre el iésimo factor ambiental para todas las acciones = $\sum_j m_{ij} l_{ij}$</p>	<p>Suma de todos los resultados de multiplicar la importancia por la magnitud en cada uno de las acciones consideradas en factor ambiental en cuestión</p>
<p>Impacto total sobre el jésima acción sobre todos los factores ambientales = $\sum_i m_{ij} l_{ij}$</p>	<p>Suma de todos los resultados de multiplicar la importancia por la magnitud en cada uno de los factores ambientales para la acción en cuestión</p>
<p>Impacto Total del Proyecto = $\sum_i \sum_j m_{ij} l_{ij}$</p>	<p>Sumas de todos los resultados de multiplicar la importancia por la magnitud en cada uno de las acciones consideradas en cada uno de los factores ambientales.</p>

Listas de verificación

La lista de verificación considera los siguientes conceptos de demolición y construcción para atenuar los posibles daños al ambiente generados durante el desarrollo del proyecto de la Estación de Servicio ubicarse en el municipio de Ixtapaluca, Estado de México.

- Suelo
- Atmosfera
- Agua
- Ruido
- Flora y Fauna
- Residuos Sólidos
- Medio Socioeconómico

CUADRO 14 LISTA DE VERIFICACIÓN

ACTIVIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
SUELO			
¿Se cuenta con estudio de mecánica del suelo?	X		El proyecto ya cuenta con el estudio de Mecánica de Suelos y en ella se analiza, profundidad de mantos acuíferos, la capacidad de carga, cimentaciones, perforaciones, coeficientes de permeabilidad, tipos de material, profundidad de mantos acuíferos.
¿Se cuenta con contenedores para residuos sólidos derivados del proyecto producto de la acumulación temporal del material producto de la demolición y excavación	X		Los residuos producto de la demolición estará dispuesto temporalmente en una esquina dentro del sitio del proyecto, por ningún motivo deberá estar en banquetas o en alguna colindancia. Los residuos serán retirados por una empresa y los depositarán en un banco de material autorizado. Se prevé instalar contenedores temporales para los residuos originados durante todas las etapas del proyecto, para evitar contaminación por estos. No habrá cambios o modificación en el derecho de vía, únicamente posible afectación por el manejo de residuos.
¿Se cuentan con las medidas necesarias para evitar la contaminación por residuos peligrosos?	X		Se deberá contar con las medidas necesarias en las actividades de incorporación de agua, para evitar el vertido en áreas no establecidas. Evitar derrames con buenas prácticas de manejo.
Uso de Bancos de Material próximos al sitio		X	Se deberá de contemplar bancos de material autorizados por parte de las autoridades competentes. Tanto en la etapa de demolición como de construcción.
ATMOSFERA			
¿Generación de Polvos?	X		Si existen polvos y son generados por el producto de movimiento de tierras no consolidados, así mismo los generados por el no cubrimiento de autotransporte de material producto de la demolición y construcción y traslados de materiales.

¿Emisiones de gases?	X		Son los provenientes de la maquinaria, por lo que se deberá tener en perfectas condiciones las máquinas en las diferentes etapas del proyecto.
¿Se contará con ruido?	X		En las diferentes etapas del proyecto existirá aumento significativo del ruido dentro del área de estudio, será producto de la rodadura de la maquinaria y equipo y el derivado de los choferes.
AGUA			
¿Se tienen ríos, arroyos, embalses o cuerpos de agua cercanos a la zona del proyecto?		X	En la zona de estudio no se localiza, ríos, o cuerpos de agua
¿Se cuenta con las condiciones sanitarias adecuadas para los trabajadores?	X		Se colocaran letrinas correctamente ubicadas, en buen estado, las cuales tendrán un mantenimiento adecuado.
¿Existe una posible fuga de líquidos provenientes del mantenimiento vehicular?		X	Se contempla mantenimiento constante en los automóviles y transporte en general.
¿Posible infiltración al acuífero por residuos de combustible y aceite?		X	Estos son generados básicamente en el mantenimiento de máquinas.
¿Posible vertimiento de aguas residuales?			Derivado del producto del mantenimiento vehicular, provocando contaminación del agua.
FLORA Y FAUNA			
¿Se cuentan con medidas de protección a la fauna del lugar?	X		Se prohíbe la captura de cualquier especie circundante. En caso alterar algún sitio de anidación, se trasladará a otro con mayor protección.
¿Se cuentan con medidas de protección a la flora de la zona?	X		Dentro del sitio del proyecto se localizan 3 individuos arbóreos por lo que su impacto será reversible ya que en el proyecto se tiene proyectado áreas verdes.
RESIDUOS SÓLIDOS			
¿Se cuenta con un sitio para el acopio de los residuos sólidos generados?	X		Se tendrán instalaciones para la eliminación de desechos por parte de la autoridad municipal.
¿Se cuenta con contenedores para depositar residuos sólidos?	X		Se contará con Instalación de contenedores temporales para el acopio de residuos sólidos. Se alentar la adopción de leyes y reglamentos contra el esparcimiento de basura.
¿Se cuenta con señalamientos para evitar	X		Colocar señalamientos para evitar el

el depósito de residuos sólidos durante el desarrollo del proyecto?			depósito de residuos en lugares inapropiados.
MEDIO SOCIOECONÓMICO			
¿Se verá afectada la salud de los trabajadores?		x	Posiblemente por el mal manejo e emisiones de maquinaria, explosión de polvos, así como de la falta equipos de protección. Se tiene contemplado estos servicios.
¿Los factores de selección del personal afectarán la economía local?		X	La contratación de mano de obra será estrictamente local, para mejorar el nivel socioeconómico de la región.
¿Se mejorarán la calidad de vida de los habitantes con el proyecto?	X		Para las personas que se desplazan a sus sitios de trabajo en autobús es buena alternativa ya que llenaran sus tanques de gasolina para trasladarse a u origen. Además de los empleos que se vayan a generar tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación.

• **Impactos ambientales generados en sus diferentes etapas. (Demolición y Construcción)**

Suelo

Los principales impactos al suelo serán aquellos generados por la demolición excavación y construcción del lugar donde se pretende ubicar la Estación de Servicio.

Relieve

Los impactos al relieve para este proyecto son mínimos, el impacto de la demolición, excavación. Cuando se inicie el proceso construcción se prevé su nivelación con el mismo material producto de la excavación.

Agua

Con la demolición y construcción no afectaran las instalaciones de red de agua ubicado en la avenida Cuauhtémoc. Por lo tanto, para la excavación únicamente se utilizará maquinaria con personal capacitado.

Durante la etapa de demolición y construcción del sitio quedará estrictamente prohibido el depósito de residuos sólidos, por lo que se contratarán servicios sanitarios y se instalarán contenedores provisionales para el manejo de residuos sólidos.

Ruido

Los impactos generados por el aumento de ruido estarán dados principalmente por la maquinaria durante las etapas de demolición y construcción del sitio, por lo que se requerirá de equipo en buen estado.

Vegetación

Los impactos a la vegetación no impactarán ya que no existe vegetación que vaya se afectada.

Fauna

Los impactos a la fauna, serán aquellos generados indirectamente por la realización de las diferentes etapas que contempla el proyecto.

Medio Socioeconómico

Los impactos a este medio se caracterizan principalmente por ser benéficos, ya que, con la Construcción de la Estación de Servicio con tienda de conveniencia, se mejorará la calidad de vida de abastecimiento de este producto a los automovilistas de la colonia Ejido de Ixtapaluca y colonias aledañas y del mismo municipio.

Medidas de prevención, mitigación y compensación, identificadas como las más relevantes para disminuir de manera significativa el alcance de los impactos ambientales adversos detectados para el desarrollo del proyecto. Se trata de medidas de carácter general aplicables en todas las etapas del proyecto

Acciones preliminares para la demolición

* Se informará a los vecinos aledaños al predio, antes de iniciar con los trabajos acerca de las actividades que se llevarán a cabo, así mismo las medidas de protección a tomar para disminuir el impacto, viendo así su bienestar y comodidad.

* Previamente al inicio de demolición, se colocará señalización y un tapial perimetral, con la finalidad informar y proteger a los transeúntes y colindancias.

Se colocarán los señalamientos adecuados y acordonamientos necesarios, para asegurar la integridad de los vecinos y de peatones que circulen por dicha área.

Se protegerá y se tendrá especial atención en no dañar la vía pública debido a las actividades propias de los trabajos a ejecutar.

Demolición y Construcción

Suelo:

* Evitar reparación de maquinaria, vehículos y cambios de aceite en el predio a fin de evitar la contaminación del suelo.

* Para preservar la calidad del suelo y protegerlo de eventuales riesgos de contaminación, las medidas de mitigación que se proponen están encaminadas a un adecuado manejo de los diferentes tipos de residuos potencialmente contaminantes, los cuales, aunque pueden afectar otros medios físicos como agua y aire han sido reunidos en este apartado:

Residuos sólidos

* Los residuos que se producirán en la demolición y construcción y que sean susceptibles de reciclaje, serán separados para almacenarlos temporalmente en contenedores diferenciados para posteriormente ser enviados a reciclaje. El material producto de la demolición y construcción será almacenado temporalmente en un sitio dentro del predio y será retirado y depositado en sitio autorizado.

* Para tener una adecuada recolección de residuos sólidos, se colocarán depósitos para este fin. Se utilizarán tambos de 200 litros de capacidad, debidamente distribuidos e identificados por tipo de residuo (orgánico e inorgánico).

* Los residuos de tipo doméstico serán recolectados por el servicio de limpia dela Delegación.

Generación de ruido

* Los medios de transporte usados para las actividades relativas a la obra como pudieran ser automóviles y camiones deberán cumplir con lo establecido en la NOM-080-SEMARNAT-1994 que menciona los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores.

* Se establecerán jornadas de trabajo dentro de horarios diurnos (de 8:00 a 18:00 hrs.), tal como se menciona en la NOM-081-SEMARNAT-1994, la cual establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición; con ello también se espera evitar emisiones sonoras nocturnas y cumplir con el límite máximo diurno permisible de 65 dB(A) fijado tanto en la norma de referencia como en la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-005-AMBT-2006, que establece las condiciones de medición y los límites máximos permisibles de emisiones sonoras, que deberán cumplir los responsables de fuentes emisoras ubicadas en el distrito federal.

Agua:

- * Utilizar agua tratada para regar las fuentes emisoras de polvo.
- * En lo posible utilizar cemento premezclado a fin de disminuir la demanda de agua.
- * Los residuos líquidos generados durante el proceso de ejecución de la obra en las letrinas, cuya capacidad es de 30 lts cada una, serán succionados diariamente por un carro deposito – transportador, la disposición final de los desechos recolectados será la planta de aguas propiedad de la empresa contratada.

La Dirección de la obra colocará sanitarios portátiles provisionales del tipo Sani - Port o similares, a razón de una letrina por cada 25 trabajadores, conforme a lo establecido en el artículo 199 del Reglamento de Construcciones del D.F., de fecha 29 de enero de 2004

Atmósfera:

- * Durante las actividades de demolición y construcción se deberá disminuir el levantamiento de partículas hacia la atmósfera, llevando a cabo el riego constante de las distintas áreas de la obra. Para tal efecto, se utilizará agua tratada de acuerdo con lo establecido en la norma ambiental del Distrito Federal NADF- 018-AMBT-2009.
- * La generación de polvo es controlable con la colocación de tezontle o materiales gravosos en los accesos a la obra, además se deberá mantener el riego de las áreas que son fuente de emisiones de polvo, a fin de trabajar en fase húmeda; del mismo modo se requiere cubrir los materiales transportados con lonas para evitar su dispersión a lo largo del camino.

Socioeconómicos:

* Por razones de seguridad y en relación a los movimientos de materiales, se debe laborar en horarios diurnos y vespertinos a fin de no perturbar por la noche cuando lleguen los camiones llenos de combustible con la finalidad de evitar problemas con los vecinos.

* Es necesario tomar medidas adecuadas de seguridad en el trabajo a fin de evitar accidentes potenciales a los trabajadores y despachadores de la estación de servicio, así como extremar la seguridad durante la realización de movimientos vehiculares para evitar accidentes con el personal de la Estación Servicio.

*Durante todas las etapas los trabajadores deberán utilizar ropa adecuada para su seguridad, botas, casco, guantes, etc., así como estar inscritos en el servicio del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el lugar destinado para el residente se deberá contar con un botiquín para la aplicación de primeros auxilios en caso de accidente.

*Los materiales serán seleccionados y almacenados en contenedores metálicos de 200 litro y los contenedores con tapa serán ubicados en lugares estratégicos, con el fin de evitar la presencia de fauna nociva y que no se afecte el entorno de la calidad de los vecinos y de la propia estación de servicio.

*Por otra parte queda estrictamente prohibida la disposición de cualquier tipo de residuo sólido, producto de construcción o alguna otra parte del proyecto sobre todo dentro de las inmediaciones de la estación de servicio.

Operación y mantenimiento:

Suelo:

*Tener un adecuado manejo de residuos domésticos a fin de evitar que estos se depositen en sitios donde puedan provocar contaminación al suelo.

***Agua:**

*Evitar el desperdicio del recurso debe ser prioritario dentro del proyecto donde resulta inevitable el consumo del líquido, por lo que se debe contemplar la utilización de muebles sanitarios de bajo consumo de agua y regaderas con gastos menores a 9 litros por minuto.

*Las aguas residuales de tipo pluvial deben ser separadas de las de tipo sanitario para contribuir con la recarga de los mantos acuíferos mediante la instalación de pozos de absorción, y prever el sistema de captación de pluviales.

*Para mitigar la demanda de agua se debe estimular el reúso y uso racional de agua; asimismo para evitar la contaminación excesiva de las aguas residuales de debe prohibir el uso de sustancias contaminantes en la descarga doméstica, tales como aceites, pinturas, solventes, detergentes no biodegradables.

*Con la finalidad de evitar daños, taponamientos y contaminaciones al drenaje, debe mantenerse en óptimas condiciones la operación de las instalaciones sanitarias e hidráulicas, con el fin de evitar taponamientos o fugas, se deberá dar mantenimiento periódico.

Evitar emisiones contaminantes al ambiente.

*La Estación de Servicio, contarán con un sistema de recuperación de vapores, para el momento de descargar el combustible a los tanques de almacenamiento o cuando se despache el combustible de los usuarios y que no se generen emisiones de vapores de hidrocarburos.

Residuos no peligrosos.

*Se colocará en lugares específicos de la gasolinera, depósitos de basura para que recolecten los desechos producidos durante la operación de la Estación de Servicio; asimismo, se contará con un área específica en donde se almacenará en forma temporal dichos residuos no peligrosos, debidamente identificados.

*A estas acciones se deben acompañar un programa de educación ambiental que permita que los trabajadores realicen un adecuado manejo de sus desechos.

*Se debe contribuir con la instalación de contenedores de residuos sólidos clasificados de modo que el municipio pueda establecer políticas y compromisos de reciclaje, disposición o concesión de tales residuos.

Se mantendrá limpia la estación de servicios durante su operación.

*Se construirá un lugar donde se almacene la basura temporalmente, la cual deberá contar con un servicio de limpia y deberá estar cerrado con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva y malos olores.

Residuos peligrosos.

*Para el caso de los residuos peligrosos, tales como los envases de aceite u aditivos, los lodos de las trampas de grasas y de combustible, o las estopas y trapos impregnados con grasas o aceites; serán depositados en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad, debidamente tapados e identificados, almacenándolos en un lugar específico y techado (cuarto de sucios), para que posteriormente sean recolectados y confinados en forma adecuada por alguna empresa especializada.

Tratamiento de aguas residuales.

* Para los drenajes en las áreas de dispensarios y almacenamiento, existen trampas de grasas y combustibles, las cuales se utilizan como tratamiento primario del agua que dicho drenaje, recolectando cada determinado tiempo los lodos generados y almacenándolos adecuadamente.

Sistema primario de separación de aguas residuales.

* Se recomienda un sistema de separación de aguas residuales y aguas pluviales, antes de ser descargadas al drenaje municipal y/o lo que indique la factibilidad de servicios.

Sistema de drenaje pluvial.

*Incorporar al proyecto un sistema de captación y manejo de aguas pluviales que se precipiten sobre la cubierta de las edificaciones y áreas pavimentadas, para evitar su descarga al drenaje municipal y poderlas utilizar posteriormente para el riego de las áreas verdes propuestas.

Bióticos:

*Para mejorar la calidad del suelo y paisaje dentro del predio del proyecto, es importante estimular el mantenimiento constante de las áreas jardinadas.

Creación de áreas verdes.

*Se tienen contempladas áreas verdes, con el objeto de mejorar la estética de la Estación de Servicio, así como para prevenir erosiones inundaciones y sedimentaciones en las temporadas de lluvia dentro del mismo.

Socioeconómicos:

* El mantenimiento constante y eficiente de las instalaciones evitará que se originen accidentes que pudieran afectar a las actividades aledañas.

* Será necesario normalizar el uso de los contenedores, que deberán ser manipulables y adecuados a los volúmenes de basura generados indicando claramente el tipo de residuo del que se trata.

* Se debe contribuir con la instalación de contenedores de residuos sólidos clasificados de modo que el municipio pueda establecer políticas y compromisos de reciclaje, disposición o concesión de tales residuos.

*Se debe cumplir con todos los criterios de construcción indicados en el reglamento correspondiente de Construcción a fin de cumplir con las normas de sismicidad y seguridad, apoyado lo anterior con el estricto seguimiento de las recomendaciones indicadas en el estudio de mecánica del suelo.

Abandono:

* Todavía no se tiene planeado el abandono del sitio, sin embargo, si este llegara a ocurrir él en mediano o en el largo plazo se deberán realizar las siguientes actividades:

* Durante la demolición el uso de maquinaria pesada se debe realizar acciones que reduzcan la emisión de polvos, como el cubrir con lonas los camiones de transporte de cascajo. Además, se deben realizar estas actividades en horarios que no alteren la paz de los vecinos.

* Para verificar la no contaminación del sitio se debe hacer una evaluación de las actividades y productos almacenados para corroborar la ausencia de contaminantes en el subsuelo.

Medidas de seguridad y operación que se implementarán para abatir el riesgo.

1.- Cuando el auto tanque realice la descarga de gasolina, se designará a un trabajador de la estación de servicio para que verifique que dicha operación se efectúe siguiendo el procedimiento adecuado.

2. Durante la descarga del auto tanque deberán evitarse fugas, derrames y salpicaduras y se debe colocar mamparas con letreros indicando precaución y prohibiendo el tránsito de vehículos y personas en torno del auto tanque.

3. Debe comprobarse que el auto tanque se sitúe en el lugar correcto para efectuar la descarga y que esté colocado a nivel. Deben aplicarse los frenos y calzarse las ruedas.

4. Los autos tanque deben realizar la maniobra de descarga y carga durante el día, si se hace por la noche el lugar debe tener suficiente alumbrado, no debe descargar durante tormentas eléctricas.

5. Antes de cargar o descargar autos tanque, se debe verificar su contenido para evitar contaminación del producto existente dentro del tanque de almacenamiento.

6. Las herramientas que se utilicen para las maniobras de descarga, deben ser del tipo antichispa y estar libres de grasa y aceite. No deben golpearse las conexiones del auto tanque bajo ninguna circunstancia.

7. La estación de servicio deberá contar en el área de despacho, con el número conveniente de letreros con los siguientes textos, colocados permanentemente en lugares visibles.

8.- La zona de protección alrededor del proyecto, la delimitan básicamente los muros perimetrales que se construirán en la estación de servicio en las colindancias con los predios ubicados al poniente, norte y oriente del proyecto, además de que la vialidad Boulevard Cuauhtémoc en la colindancia sur del predio, representa una franja de amortiguamiento. Los muros que se construirán en los límites poniente, norte y oriente de la gasolinera actuarán como una barrera física que impedirá que alguna afectación se propague hacia las actividades de dichas colindancias. Así como un muro de 2.5 m de altura del proyecto de cada una de las colindancias mencionadas.

Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipo.

- La estación de servicio del proyecto debe mantener sus instalaciones de acuerdo con las normas y especificaciones con las que fue diseñada y construida.
- Edificio de oficinas
- Islas (incluye dispensarios y techumbre)
- Bombas
- Pisos
- Instalación de aire y agua
- Tanques de almacenamiento

La estación de servicio deberá contar en el área de despacho, con el número conveniente de letreros con los siguientes textos, colocados permanentemente en lugares visibles:

"SE PROHIBE FUMAR"

"SE PROHIBE ENCENDER FÓSFOROS"

"PARE SU MOTOR PARA CARGAR GASOLINA"

"NO SE DESPACHA GASOLINA EN DEPÓSITOS ABIERTOS"

"VELOCIDAD MÁXIMA 10 km./hr".

Descripción de la Medida o programa de medidas de Mitigación o correctivas por compensación ambiental.

CUADRO 15 PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL Y ACTIVIDADES A REALIZAR.

ACCIÓN	MEDIDAS A OBSERVAR
Demolición Excavación, trazo, nivelación, relleno y compactación.	<p>-Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> Disminuir el levantamiento de partículas hacia la atmósfera Evitar la afectación a la vegetación cercana al sitio de proyecto. <p>Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar los trabajos en fase húmeda. <p>Llevando a cabo el riego constante de las distintas áreas de la obra. Para tal afecto, se utilizará agua tratada de acuerdo con lo establecido en la norma ambiental del Distrito Federal NADF- 018-AMBT-2009.</p> <p>Compensación</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprovechar los materiales que por sus características físicas y químicas sean aptos para esta acción dentro de las actividades del proyecto (residuos de cortes, limpieza y despalme).
Operación de personal y equipo.	<p>Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> Se empleará personal y equipo, esto con la finalidad que no haya afectación a la vegetación del lugar. Se brindará un mantenimiento apropiado al equipo. Se evitará el desarrollo de trabajos en horario nocturno. <p>Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> El personal será cuidadoso con la vegetación que se encuentre cercana a la zona del proyecto.
ACCIÓN	MEDIDAS A OBSERVAR
Generación y disposición de residuos sólidos.	<p>Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> La instalación de las zonas de almacenamiento de material, incluyendo el que es producto del despalme, se realizará en los lugares indicados por el contratista.

	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de residuos sólidos peligrosos, se deberá apegar su uso, manejo y disposición a la normatividad vigente. • Para el caso de aceites, grasas, combustibles y pinturas se deberán evitar derrames mediante buenas prácticas. <p>Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación y uso de depósitos de basura con tapa, colocados en sitios estratégicos, con el objeto de que ahí se depositen los residuos que se generen en todas las etapas del proyecto. • Retiro diario de la basura que se genere. <p>Disposición de estos residuos en el sitio que indique la autoridad local competente.</p>
<p>Generación y disposición de residuos líquidos.</p>	<p>Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prohibirá el fecalismo al aire libre. <p>Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se instalarán sanitarios portátiles en todos los sitios de trabajo, para garantizar que los trabajadores tengan fácil acceso a este servicio.
<p>Ocurrencia de accidentes.</p>	<p>Prevención</p> <p>A) Incendios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prohibirá estrictamente el uso de fogatas. • Se impartirán pláticas a los trabajadores, con el objeto de que estén conscientes de los daños que han provocado los incendios en el área. • Se desmenuzará inmediatamente el material producto del desplante y se incorporará al suelo, con el objeto de evitar la acumulación de material. • Deberá contarse con el equipo y el material necesario para sofocar un incendio en el área de almacenamiento de combustibles. • Se contará con extinguidores en almacenes y campamentos. <p>B) Derrames de hidrocarburos y otras sustancias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evitará el manejo de hidrocarburos y aceites en el sitio, solo se realizará en situaciones necesarias. • Se transportarán cantidades moderadas de hidrocarburos en cada ocasión. • Se mantendrán cerrados los recipientes en donde se transportarán los combustibles y aceites. • Se contará con procedimientos estrictos de control, para realizar la carga de diesel y/o gasolina, sin que ocurran derrames. • Se capacitará a los empleados encargados de despachar los combustibles <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar medidas de seguridad y un plan de emergencia para contener los daños que se podrían ocasionar a raíz de un derrame accidental. • Designar rutas especiales para el transporte de materiales peligrosos. <p>Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La estación de servicio del proyecto debe mantener sus instalaciones de acuerdo con las normas y especificaciones con las que fue diseñada y construida. ○ Edificio de oficinas ○ Islas (incluye dispensarios y techumbre) ○ Bombas ○ Pisos ○ Instalación de aire y agua ○ Tanques de almacenamiento <p>La estación de servicio deberá contar en el área de despacho, con el número conveniente de letreros con los siguientes textos, colocados permanentemente en lugares visibles:</p> <p style="text-align: center;">"SE PROHIBE FUMAR"</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • "SE PROHIBE ENCENDER FÓSFOROS" • "PARE SU MOTOR PARA CARGAR GASOLINA" • "NO SE DESPACHA GASOLINA EN DEPÓSITOS ABIERTOS" • "VELOCIDAD MÁXIMA 10 km./hr".
Paisaje	<p>Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para ello se utilizarán especies adaptadas a las condiciones ecológicas locales y que posean un sistema radicular profundo para fijar los suelos •

III.6 CONCLUSIONES.

Se determinó que el impacto ambiental en la zona de influencia sería de escala local y, en varios de los casos, la duración sería temporal como la generación de partículas suspendidas, emisiones de gases, ruido. Las afectaciones de mayor consideración se relacionan en la excavación y movimiento de tierras pues esta actividad contempla que los factores ambientales con mayor impacto serán el agua y el paisaje temporalmente.

Los componentes ambientales más afectados negativamente en cuanto a la agresividad de las acciones contempladas durante todas las etapas del proyecto será el suelo. Los componentes beneficiados positivamente en cuanto al impacto de las acciones contempladas durante todas las etapas del proyecto son los socioeconómicos, ya que se generarán empleos directos e indirectos durante todas las etapas del proyecto.

Las acciones correspondientes a la etapa de construcción del proyecto son las que generarán la mayor cantidad de impactos caracterizándose por ser temporales y con una alta probabilidad de amortiguamiento con las medidas de prevención, mitigación y compensación, muchos de los impactos serán minimizados.

Los componentes ambientales en los que se presentarán mayor número de impactos positivos es en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del Municipio Ixtapaluca tomando en cuenta los principales beneficios que se producirán por la realización del proyecto y que la mayoría de los impactos son poco relevantes y como se ha dicho controlables, se puede decir que la realización del proyecto es factible ambientalmente

III.7.- BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- Cuaderno Estadístico Municipal, del municipio de Ixtapaluca, Estado de México, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Edición 1993, Aguascalientes, Ags., México.
- 2.- Evaluación del Impacto Ambiental. U.N.A.M. Fac. de Ing, Div. de Educación Continua. 1990.- México.
- 3.- Fauna silvestre de México, por A. Starker Leopold, Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, Enero 1987, 4a. reimpresión, México, D.F.
- 4.- Flora Fanerogámica del Valle de México. Rzedowski, J. y G.C. de Rzedowski. 1979, Editorial CECOSA Vol.I. Méx. D.F.
- 5.- Gobierno del Estado de México, Gaceta del Gobierno, Plan Estatal de Desarrollo 1990-1993. Tomo CXLI nº 65
- 6.- Guía de los Mamíferos de México. Ramírez- Pulido, J. 1986.- Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, México.
- 7.- Modificación al sistema de clasificación climática de Koppen, Talleres de offset Larios, S.A. Enriqueta García, 1987, México D.F.
- 8.-Manual para la identificación de las leguminosas forrajeras, UAM Xochimilco, 1976, México D.F.
- 9.- Manual de Conservación de Suelos. Departamento de agricultura de los E.U.A. 1980.- Servicio de Conservación de Suelos, Ed. Limusa, México.
- 10.- Norma Oficial Mexicana. NOM-059-ECOL-1994, SEDESO, 1994, México D.F.

11.- Parques Naturales, Estado de México, CEPANAF, Secretaría de Ecología del Estado de México. Sin fecha, Toluca México.

12.- Vegetación de México, por Jerzy Rzedowski, Editorial Limusa 1981, 1a. reimpresión, México, D.F.

13.- Prontuario de Información Geográfica del Municipal de Ixtapaluca, clave geodésica 15084-2009.

14.- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca, Estado de México Vigente.

15 Monografía Municipal 1999 Lic. Alberto Fragoso Castañares, Arqueólogo Luis Córdoba Barradas.

16.- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. -

17.- Normas Oficiales Mexicanas.- NOM-ECOL-059-1994

FORMATOS DE PRESENTACIÓN

CUADRO NO 1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

CUADRO No. 2 UNIDAD ECOLÓGICA EN LA QUE SE UBICA EL PROYECTO

CUADRO No. 3 CRITERIOS DE REGULACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL ESTATAL

CUADRO No.4 CRITERIOS DE REGULACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL

CUADRO No.5 SUPERFICIES DE CONSTRUCCION DE GASOLINERA

CUADRO No. 6 CUADRO DE AREAS

CUADRO No. 7CALENDARIO DE ACTIVIDADES

CUADRO No. 8 NÚMERO DE TRABAJADORES:

CUADRO No .9 LISTADO DE MAQUINARIA Y EQUIPO QUE UTILIZARÁN.

CUADRO No. 10 LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS EMPLEADAS DURANTE LA OPERACIÓN LA ESTACIÓN DE SERVICIO, QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, SE MENCIONAN A CONTINUACIÓN

CUADRO No. 11 SUSTANCIAS INVOLUCRADAS

CUADRO No. 12 PROPIEDADES FÍSICAS

CUADRO No 13 UNIDAD ECOLÓGICA EN LA QUE SE UBICA EL PROYECTO

CUADRO No 14 CRITERIOS DE REGULACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL

CUADRO No. 15 CRITERIOS DE REGULACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL

CUADRO No. 16 LISTA DE VERIFICACIÓN

CUADRO No. 17 PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL Y ACTIVIDADES A REALIZAR.

ANEXOS

AUTORIZACIONES

CEDULA INFORMATIVA DE USO DE SUELO

ALINEAMIENTO Y NUMERO OFICIAL

DOCUMENTACION LEGAL

IDENTIFICACION DEL REPRESENTANTE

RFC

ESCRITURAS

ACTA CONSTITUTIVA

PODER DEL REPRESENTANTE LEGAL

PLANO DE CONJUNTO

PLANO TOPOGRAFICO

MECANICA DE SUELOS