

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Tabla de contenido

I.- SINTESIS DE LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL	4
I.1 Proyecto	7
I.1.1 Nombre del proyecto	11
I.1.2 Ubicación del proyecto	11
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto	12
I.1.4 Presentación de la documentación legal	12
I.2 Promovente	12
I.2.1 Nombre o razón social	12
I.2.2 Registro federal de contribuyentes	12
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal	12
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal	12
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental	13
I.3.1 Nombre o razón social	13
I.3.2 Registro federal de contribuyentes	13
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio	13
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio	13
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
II.1 Información general del proyecto	13
II.1.1 Naturaleza del proyecto	13
II.1.2 Selección del sitio	15
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización	16
II.1.4 Inversión requerida	24
II.1.5 Dimensiones del proyecto	27
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias	27
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	30
II.2 Características particulares del proyecto.	32
II.2.1 Programa General de Trabajo	34
II.2.2 Preparación del sitio	35
II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	38

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

II.2.4 Etapa de construcción	38
II.2.5 Descripción de obras asociadas al proyecto	44
II.2.6 Etapa de abandono del sitio	44
II.2.7 Utilización de explosivos	46
II.2.8 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	46
II.2.9 Etapa de operación y mantenimiento	54
II.2.10 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos	57
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO	66
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL	76
IV.1 Delimitación del área de estudio	76
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental	79
IV.2.1 Aspectos abióticos	79
A. CLIMA.	79
B. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	81
C. EDAFOLOGÍA	90
D. HIDROLOGIA	89
IV.2.2 Aspectos bióticos	90
A. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN TERRESTRE DEL MUNICIPIO DE LEÓN, GTO.	90
B. FAUNA	97
IV.2.3 Paisaje	99
IV.2.4 Medio socioeconómico	100
a. DEMOGRAFÍA	100
b.FACTORES SOCIOCULTURALES	105
IV.2.5 Diagnóstico ambiental	105
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	108
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	108
V.1.1 Indicadores de impacto	110
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto	114

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación	116
V.1.3.1 Criterios	116
V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada	117
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	117
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	117
VI.2 Impactos residuales	123
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	1248
VII.1 Pronóstico del escenario	124
VII.2 Programa de vigilancia ambiental	124
VII.3 Conclusiones	125
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	128
VIII.1 Formatos de presentación	128
VIII.1.1 Planos definitivos	128
VIII.1.2 Fotografías	128
VIII.1.3 Listas de flora y fauna	128
VIII.2 Otros anexos	129

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

I.- SINTESIS DE LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Extracto del proyecto denominado estación de servicio “PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V.”

Nombre o razón social: PARADOR GERARDO S. DE R.L. DE C.V.

Nombre del Apoderado Legal: C. CARLOS ANTONIO SOLANO GRANADOS

DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TECNICO DE LA ELABORACIÓN DE LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

Nombre y/o Razón Social:

Arq. Carlos Alberto Villanueva Ramírez

“CONCEPTO INTEGRAL EN ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

CIARQ S.A. DE C.V.”

Registro Federal de Contribuyentes:

CIA061229580

1.- Breve descripción de la obra o actividad indicando los elementos que la integran: El predio en el que se ubicará la estación de servicio se localiza en el municipio de León, Gto., ocupará una superficie total de **5,928.53 m²** y el proyecto se desarrolla en **4,598.83 m²**, habiendo ya restado la superficie de afectación marcada por municipio a partir de la información del plano de alineamiento. El predio se encuentra en un área urbana previamente impactada por las actividades colindantes. Se contará con una zona de despacho de combustibles con cuatro dispensarios triples de seis mangueras para suministrar combustible Diesel, gasolina regular de mínimo 87 octanos y gasolina premium de mínimo 91 octanos. Además, contará para su almacenamiento con dos tanques de almacenamiento, uno con capacidad de 100,000 litros para gasolina Magna, y otro con capacidad de 100,000 litros dividido en dos compartimentos, uno de 60,000 lt para combustible Diesel y otro de 40,000 lt para gasolina Premium. El predio se encuentra en un área urbana previamente impactada y no presenta especies vegetales o animales de especial interés ambiental.

2.- Ubicación del lugar en el que la obra se pretende ejecutar indicando el estado y municipio y haciendo referencia a los ecosistemas existentes y su condición al momento de realizar el estudio: el proyecto se ubicará EN **BULEVAR VICENTE VALTIERRA NO. 7536, CAÑADA DE ALFARO, LEÓN, GTO., C.P. 37238, LEÓN, GTO.** La actividad principal en este proyecto es la venta de combustibles para vehículos particulares y comerciales. De acuerdo a la factibilidad de uso de suelo, el predio de referencia tiene un uso de Servicio de intensidad Alta (corredor S-3), zona ZCU (zona de consolidación urbana), compatible con el giro solicitado (Estación de Servicio de Gasolina). El predio ya está impactado y no se encuentran especies vegetales o animales significativas.

3.- Indicación de los principales efectos ambientales que puede generar la obra y las medidas de preparación y mitigación propuestas:

CALIDAD DEL AIRE , AGUA Y SUELO FASE CONSTRUCCIÓN

Con la finalidad de evitar la erosión eólica del suelo y dispersión de polvos en el aire durante estas actividades será necesario realizar diariamente durante la época de secas riegos con agua tratada, en dos horarios al día, matutino y vespertino. Ellos se deberán realizar con ayuda de pipas de abastecimiento de agua con capacidad de 5 y 8 m³. Artículo 10 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA. Las actividades de excavación se realizarán por partes a manera de prevenir la generación excesiva de partículas sólidas que pueden suspenderse sobre el medio

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

circundante por efecto del viento. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA. Se cubrirá con plástico los amontonamientos temporales de tierra y arena si hay probabilidad de ocurrencia de vientos fuertes. Artículo 10 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA. Los vehículos de carga y maquinaria debe estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los contratistas. Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la estación de servicio deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado, así como de lona que cubra los materiales pétreos durante su transporte. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA. Se prohíbe el empleo de agua potable para las actividades de compactación y elaboración de concretos y morteros, los contratistas deberán obtener agua cruda o tratada transportada en pipas. Artículo 45 LEY DE AGUAS NACIONALES.

En el caso de que existiera sobrante de suelo vegetal removido, será dispuesto de acuerdo a lo indicado por la autoridad municipal. Artículo 98 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. Si durante los trabajos de preparación del sitio o excavación se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado y/o bienes arqueológicos, se debe actuar de conformidad a la legislación y normatividad vigentes aplicables.

El material pétreo debe de provenir de bancos autorizados por el Instituto de Ecológica del Estado de Guanajuato y si es el caso de otros Estados deben contar con las autorizaciones relativas. Se efectuará almacenamiento en el sitio de materiales pétreos y se cubrirán con lonas para evitar que se dispersen partículas.

CALIDAD DEL AGUA, AIRE Y SUELO ETAPA OPERACIÓN

Los vehículos de carga y automóviles en general deben estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los propietarios. Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel y gasolina deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente, así como de cumplir con los ordenamientos que establece la SCT descritos en la manifestación de Impacto ambiental. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA. Se deben de instalar sanitarios ahorradores de agua de 6 L por descarga. Artículo 92 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. Se debe instalar depósitos de 200 L con tapa, ubicados e identificados con una leyenda que indique los tipos de residuos sólidos a recibir, además de que se almacenaran en el cuarto de sucios, mientras se destinan a su disposición final. LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. Se recomienda elaborar e implantar un programa interno de manejo integral de los residuos sólidos, en donde se promuevan labores de reutilización y reciclaje de materiales. Los residuos generados por las actividades de mantenimiento y limpieza que sean peligrosos de acuerdo a la normatividad aplicable se deben de disponer hacia empresas especializadas para su disposición final

CALIDAD DEL AIRE, AGUA Y SUELO FASE ABANDONO DEL SITIO.

Los automóviles, camionetas y camiones deberán cumplir con los límites máximos permisibles según la NOM-080-ECOL-1994, que establece los niveles máximos de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores. Además, todos los vehículos deberán circular con el escape cerrado y a baja

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

velocidad. Para mitigar la generación de ruido, se establecerán jornadas de trabajo dentro de horarios diurnos. Con esta se pretende dar cumplimiento a la NOM-081-ECOL-94, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Los vehículos de carga y maquinaria deben estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los contratistas. Deben de cumplir con las normas establecidas en relación con las emisiones máximas permisibles a la atmósfera. Se debe efectuar riegos con agua tratada, por lo menos, en dos horarios al día, matutino y vespertino. Ello se deberá realizar con ayuda de pipas de abastecimiento de agua con capacidad entre 5 y 8 m³. El retiro de escombros deberá realizarse por medio de camiones de volteo con lonas o mallas que cubran la totalidad de la caja contenedora cuando salgan de los límites del predio, además de moderar la velocidad de desplazamiento de vehículos y maquinaria para evitar la dispersión de las partículas sólidas. La contratación de este servicio se deberá hacer con empresas que garanticen el buen estado de los vehículos para evitar la dispersión incrementada de polvos, gases y humos, así como la generación de ruidos durante todo su trayecto.

El promovente será el responsable de la disposición final que se haga de los escombros y residuos de obra generados, por lo que se deberá verificar que éstos no se tiren en cielo abierto.

Llevar a cabo el programa posoperatorio. Los residuos peligrosos generados en la etapa de abandono y desmantelamiento deben ser dispuestos a través de una empresa especializada y autorizada por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Se establece que las áreas abandonas sean reforestadas y se establezca un programa de mantenimiento para tal fin. Posterior al desarrollo del programa post operatorio. Durante la realización del abandono del sitio, se implementarán las medidas y trabajos necesarios para resguardar la vida e integridad física de los trabajadores, peatones y terceras personas. De manera permanente, se deberán supervisar las actividades a realizar por personal competente a fin de prevenir acciones inseguras. Los empleados contarán con Seguro Social, para casos de emergencias menores, se contará con un botiquín dentro de la caseta de residencia de obras. En caso de emergencias mayores, el personal lesionado será trasladado al hospital del sector salud más cercano.

Por lo anterior y en términos de esta manifestación el proyecto resulta viable en términos ambientales debido principalmente, al impacto positivo que genera la obra y operación de la estación de servicio ,generando infraestructura para abatir el déficit de combustibles para vehículos automotores en esta zona del Municipio de León de los Aldama, Gto. y, los servicios que acompañan al proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1 Proyecto

La ciudad de León, cabecera municipal, está situada a los 101° 41' 00'' de arco, equivalente a 6 horas 46 minutos 44 segundos de longitud oeste del Meridiano de Greenwich y a 21°07'22'' latitud norte. El área del territorio municipal comprende 1,883.20 kms cuadrados, equivalentes al 3.87% de la superficie del estado y el 0.095% el territorio nacional. El municipio tiene los siguientes límites: al norte con el municipio de San Felipe, al este con los de Guanajuato y Silao, al sur con los de Silao, Romita y al noreste con San Francisco del Rincón y el estado de Jalisco. El municipio se divide territorialmente en 242 localidades.

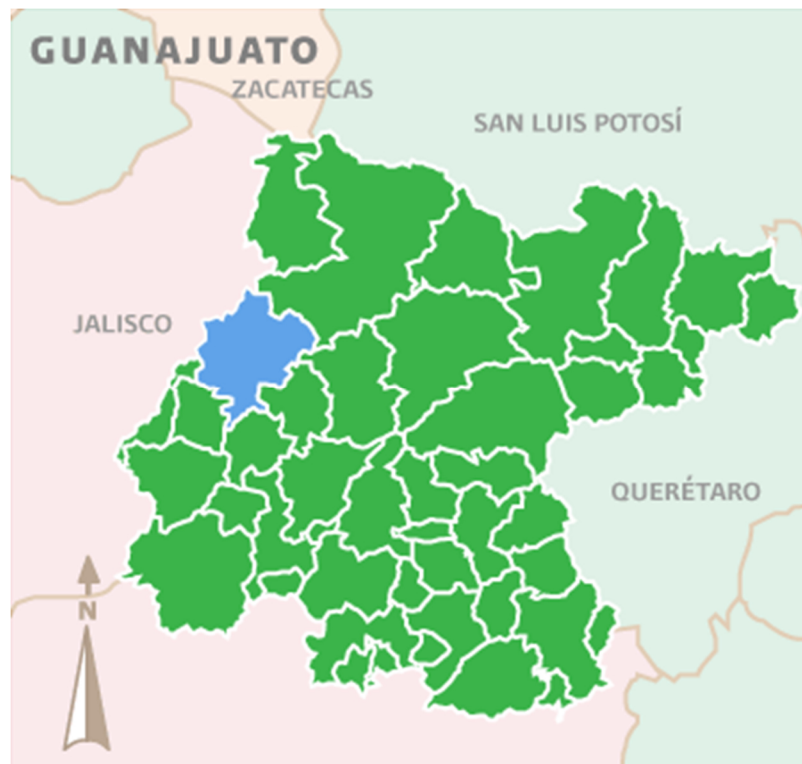


Ilustración 1.- Localización del municipio dentro del estado.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

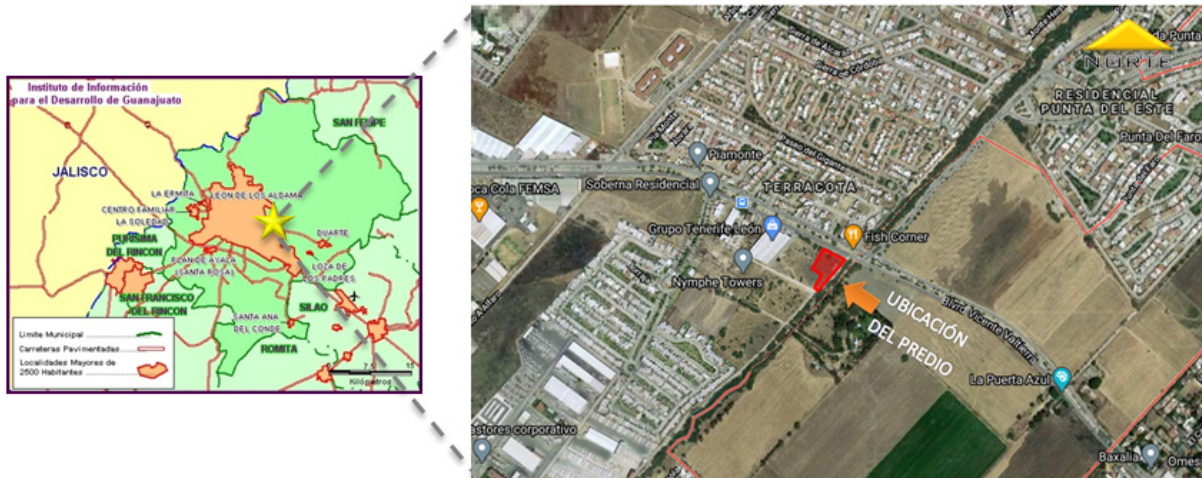
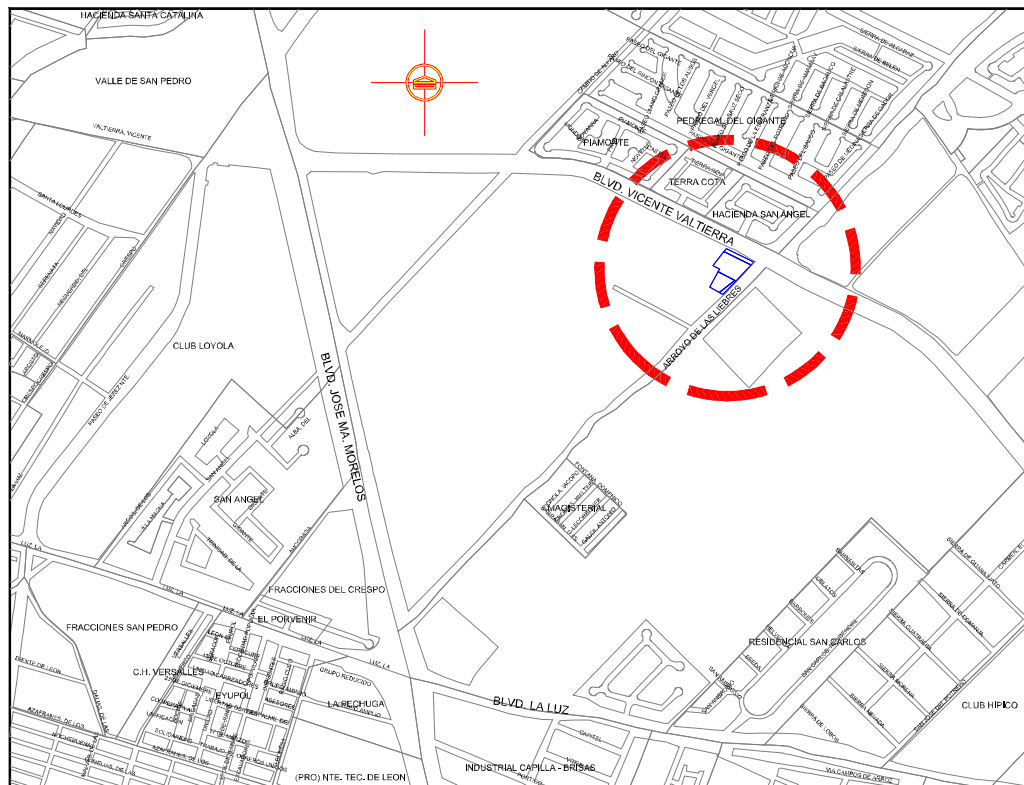


Ilustración 2.- Ubicación del predio dentro del municipio y croquis de localización



Anexo 1 (croquis de localización en tamaño doble carta)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Sus colindancias son:

- Noreste: En una línea de 57.04 m con Blvd. Vicente Valtierra.
Suroeste: En una línea de 14.97 m con calle Dr. Baldomero Sanchez
Norponiente: En una línea quebrada de 52.95 m, 19.24 m y 47.75 m con Carlos Alberto Chávez Becerra.
Sureste: En una línea de 106.53 m con Av. Paseo Magisterial



Ilustración 3.- Colindancia noreste.



Ilustración 4.- Colindancia suroeste.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**



Ilustración 5.- Colindancia norponiente.



Ilustración 6.- Colindancia sureste .

- a) Vías de acceso.
La principal es el Blvd. Vicente Valtierra, al noreste del predio.

- b) Asentamientos Humanos.
Norte.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Dentro de la zona de estudio se encuentra el fraccionamiento Pia Monte y Hacienda Santa Fe.

Suroeste

Existen predios rústicos sin uso y el fraccionamiento Soberna Residencial.

Sureste.

Existen predios rústicos sin uso y campos de cultivo.

I.1.1 Nombre del proyecto

ESTACIÓN DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L. DE C.V.

I.1.2 Ubicación del proyecto

El predio en el que se ubicará la estación de servicio se localiza en Bulevar Vicente Valtierra No. 7536, Cañada de Alfaro, León, Gto., C.P. 37238, León, Gto.

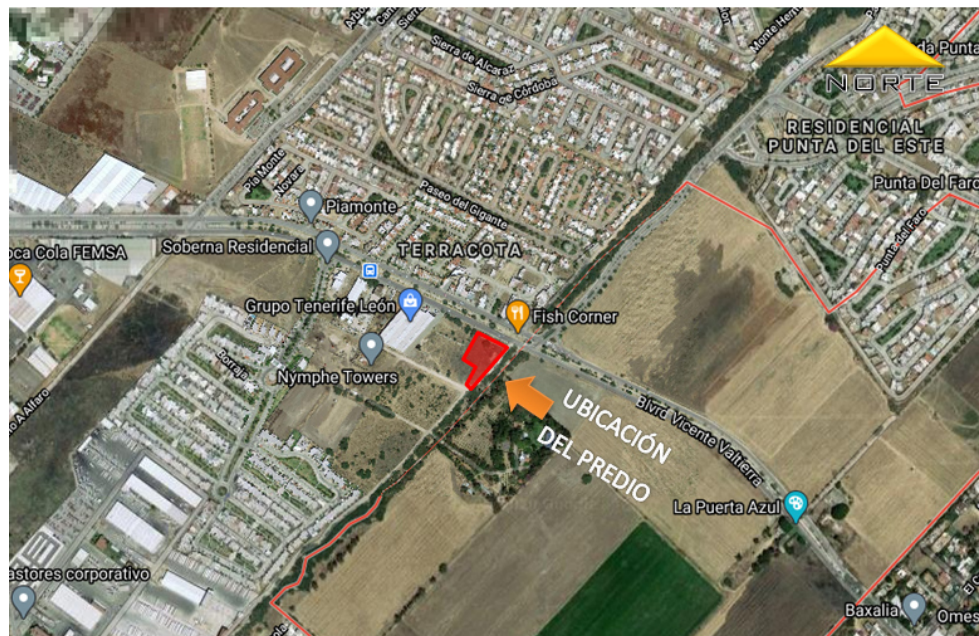


Ilustración 7.- Localización de la Zona de Proyecto

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

La etapa de preparación del sitio y construcción tendrá una duración de 6 meses.

Posteriormente, en la etapa de operación y mantenimiento, el tiempo de vida útil de los equipos se estima en 30 años, pudiendo extender su funcionamiento al reemplazar los equipos, alcanzando hasta 50 años.

La etapa de abandono del sitio, en caso de que el proyecto llegue al final de su vida útil, será de 6 meses.

I.1.4 Presentación de la documentación legal

La documentación que acredita la personalidad del promovente y la propiedad del predio donde se desarrollará el proyecto, se encuentran en los anexos de éste estudio, números del 2 al 4 y número 6.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

PARADOR GERARDO S. DE R.L. DE C.V.

Anexo 2 (acta constitutiva del promovente)

I.2.2 Registro federal de contribuyentes

PGE200805NCA

Anexo 4 (Cedula R.F.C.)

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

[REDACTED] (otorga el poder)

C. Carlos Antonio Solano Granados (apoderado)

Nombre Persona Física, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

[Redacted]

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 de Impacto Ambiental

I.3.1 Nombre o razón social

“CONCEPTO INTEGRAL EN ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN CIARQ S.A. DE
C.V.”

I.3.2 Registro federal de contribuyentes

CIA061229580

Anexo 5 (Cedula R.F.C.)

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Arq. Carlos Alberto Villanueva Ramírez

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
Tel. [Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

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

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

Construcción y manejo de una estación de servicio en la venta de gasolina Magna,
Premium, Diésel y lubricantes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

La actividad principal en este proyecto es la venta de combustibles para vehículos particulares y comerciales.

Se contará con cuatro dispensarios triples de seis mangueras para suministrar gasolina Magna y Premium y combustible Diesel. Además, contará para su almacenamiento con dos tanques de almacenamiento, uno con capacidad de 100,000 litros para combustible Magna y otro con capacidad de 100,000 litros dividido en un compartimento 40,000 lt para Gasolina Premium y otro de 60,000 lt para combustible Diesel.

Esta zona genera una serie de actividades de servicio al público como son: servicios sanitarios al público, área administrativa y de contabilidad, bodegas, locales comerciales, tienda de conveniencia, cuarto eléctrico, bodega de sucios, y cuarto de máquinas.

Toda la construcción cumplirá la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, así como los lineamientos que marca el reglamento municipal de construcción.

Se señala en esta manifestación impacto ambiental que la superficie que será ocupada por el pretendido proyecto es relativamente plana con pendientes menores a un cinco por ciento, lo anterior fue constatado durante la visita y estancia en el sitio para la elaboración de este documento y medido con un clisímetro en campo.

Las actividades que se destacan en lo relativo a que pueden ocasionar cambios en el medio físico, natural y socioeconómico en términos generales son las siguientes:

En el medio físico y natural:

Las actividades que generan un impacto principalmente en el suelo y vegetación, son el despalme, desmonte, excavaciones y rellenos del terreno. Cabe señalar que se realizaron trabajos de construcción previamente a la adquisición del predio por parte del dueño actual, lo cual nos lleva a que la zona ya se encuentra impactada en éste sentido, además la disposición de los materiales de las actividades que se realizarán como son la generación de escombros, el acarreo de materiales al sitio de la obra, las emisiones a la atmósfera derivado de los vehículos que lleven el material, la generación de residuos sólidos durante la etapa de construcción y de operación, la descarga de agua residual o de los trabajadores durante la etapa de preparación, construcción y operación del sitio y el ruido por la maquinaria durante la etapa de construcción también generarán una serie de impactos que se pueden mitigar siguiendo las consideraciones que más adelante se mencionaran.

En el medio socioeconómico:

Durante la etapa de construcción se prevé la generación de empleos temporales para los habitantes de la zona, durante la etapa de operación se prevé la generación de empleos para despachadores, personal administrativo y de mantenimiento.

Se advierte que en el principal impacto positivo al ambiente está asociado con el incremento de la infraestructura en el estado de Guanajuato para la distribución de combustible para vehículos automotores y que además la Estación de Servicio reúna las especificaciones normativas asociadas para dar mejor servicio y seguridad al usuario.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Para la construcción de la Estación de Servicio se realizará de acuerdo al proyecto presentado en el **Anexo 9 (Proyecto Ejecutivo)**, verificando que se cumpla con los lineamientos que marca la norma vigente.

II.1.2 Selección del sitio

Los criterios técnicos normados, así como las disposiciones oficiales, de política de desarrollo y de planeación considerados para la selección del sitio son los siguientes:

Para el desarrollo este proyecto, se efectuó la selección del sitio considerando que fuera factible el uso de suelo a nivel municipal y estatal, las condiciones climáticas no fueran extremas de tal manera que pudiera favorecer en ciertas circunstancias de las afectaciones por heladas, inundaciones, etc., y estar estratégicamente ubicados para la atención al parque vehicular, así como de que, en su caso, los efectos catastróficos causados por un escenario de riesgo fueran los menores:

Ubicación estratégica para la atención de los clientes.

- a) La demanda de combustible en la zona.
- b) El déficit de este servicio en la misma.
- c) La ubicación de la misma con respecto a los centros de trabajo.
- d) Vía de comunicación.
- e) Facilidad de acceso.
- f) Mano de obra disponible.
- g) El mercado del producto.

Factores del medio natural.

El clima predominante es semi seco, aunque la zona sur y parte del norte es semi cálido y semi húmedo, mientras que la zona norte presenta clima templado subhúmedo. En cuanto a la temperatura, la temperatura media histórica es de 19.3 °C, con una máxima de 37 °C y mínima de -6 °C. Por lo que respecta a la precipitación pluvial su valor promedio anual es de 697.6 mm¹⁵.

Autorización del uso de suelo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

De acuerdo al Programa municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico de León, Gto., publicado en el periódico oficial de gobierno del estado de Guanajuato No. 166 cuarta parte, el 16 de octubre de 2015, el predio se encuentra dentro de un corredor S-3 (servicio de intensidad alta) zona ZCU (Zona de Consolidación Urbana), por lo que la implementación de la estación de servicio es considerado como PERMITIDO. **Anexo 10 (Uso de suelo)**

Compatible a los lineamientos de la NOM-005-ASEA-2016 para la ubicación de la Estación de servicio.

- a. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.
- b. Ubicar el predio a una distancia de 100.0 m con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de la planta de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.
- c. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del Petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones verticales de los elementos de restricción señalados.
- d. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El predio en el que se ubicará la estación de servicio se localiza en Bulevar Vicente Valtierra No. 7536, Cañada de Alfaro, León, Gto., C.P. 37238, León, Gto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

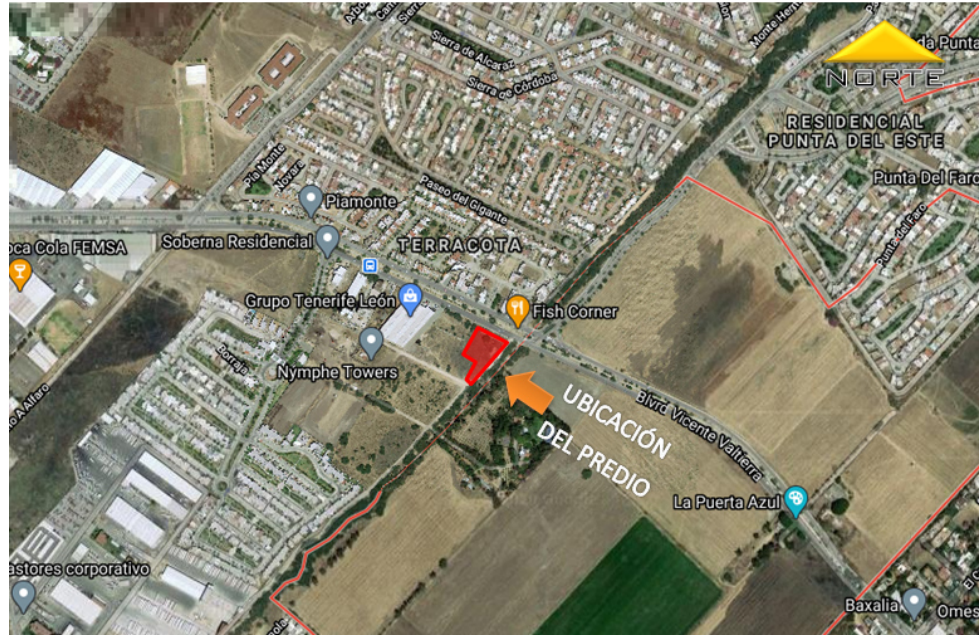


Ilustración 8.- Localización de la Zona de Proyecto

Para manifestar la evidencia física de cada uno de los vértices del predio se presentan a continuación los cuadros de construcción del plano topográfico y las imágenes de las referencias de cada uno de los vértices.

Se anexa plano topográfico (Anexo 8)

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESCRITURA 6,093						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,338,020.5174	228,077.5807
1	2	S 63°44'49" E	74.440	2	2,337,987.5899	228,144.3422
2	3	S 44°27'17" W	9.560	3	2,337,980.7660	228,137.6469
3	15	N 63°24'33" W	73.280	15	2,338,013.5672	228,072.1180
15	1	N 38°10'00" E	8.840	1	2,338,020.5174	228,077.5807

SUPERFICIE = 657.440 M2.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESCRITURA No. 25,350						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				15	2,338,013.5672	228,072.1180
15	4	S 63°24'33" E	73.317	4	2,337,980.7494	228,137.6800
4	5	S 42°42'45" W	53.452	5	2,337,941.4747	228,101.4224
5	19	N 61°36'23" W	49.670	19	2,337,965.0940	228,057.7276
19	10	N 28°44'33" E	6.389	10	2,337,970.6958	228,060.7998
10	11	N 63°07'16" W	17.941	11	2,337,978.8071	228,044.7971
11	15	N 38°10'00" E	44.212	15	2,338,013.5672	228,072.1180

SUPERFICIE = 3,478.615 M2.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESCRITURA No. 20,410						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				19	2,337,965.0940	228,057.7276
19	21	S 61°36'23" E	45.586	21	2,337,943.4168	228,097.8297
21	8	S 52°15'50" W	47.205	8	2,337,914.5260	228,060.4982
8	9	N 61°44'36" W	26.747	9	2,337,927.1886	228,036.9385
9	19	N 28°44'33" E	43.232	19	2,337,965.0940	228,057.7276

SUPERFICIE = 1,563.533 M2.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESCRITURA No. 20,214						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				21	2,337,943.4168	228,097.8297
21	6	S 61°36'23" E	3.450	6	2,337,941.7762	228,100.8646
6	7	S 44°42'02" W	45.000	7	2,337,909.7906	228,069.2115
7	8	N 61°28'37" W	9.917	8	2,337,914.5260	228,060.4982
8	21	N 52°15'50" E	47.205	21	2,337,943.4168	228,097.8297

SUPERFICIE = 228.942 M2.

Tabla 1.- Cuadros de construcción del polígono del predio.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**



Ilustración 10.- Vista del punto 1 Escritura No. 6093



Ilustración 11.- Vista del punto 2 Escritura No. 6093

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**



Ilustración 12.- Vista del punto 4 Escritura No. 25350.



Ilustración 13.- Vista del punto 5 Escritura No. 25350.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**



Ilustración 14.- Vista del punto 8 Escritura No. 20410



Ilustración 15.- Vista del punto 9 Escritura No. 20410

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**



Ilustración 16.- Vista del punto 10 Escritura No. 25350.



Ilustración 17.- Vista del punto 11 Escritura No. 25350.

El predio destinado a la realización del proyecto se ubica en la zona 13, cuadrante Q, DATUM WGS84.

Coordenadas UTM:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

X: 781198.38 m E
Y: 2411666.41 m N

Se anexa ubicación del predio en archivo kmz.(Anexo 15)

II.1.4 Inversión requerida

A continuación se presenta un desglose de la inversión aproximada:

TABLA 2.- INVERSIÓN DEL PROYECTO	
1. PRELIMINARES	██████████
2. TERRACERÍAS Y PAVIMENTOS	██████████
3. OBRA EXTERIOR	██████████
4. AREA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES	██████████
5. AREA DE TANQUES	██████████
6. INSTALACION MECANICA	██████████
7. INSTALACIÓN ELECTRICA	██████████
8. INSTALACION HIDRAULICA	██████████
9. INSTALACION SANITARIA	██████████
10. INSTALACIÓN NEUMÁTICA	██████████
11. INSTALACIONES ESPECIALES	██████████
12. EDIFICIO DE OFICINA Y SERVICIOS	██████████
13. TIENDA DE CONVENIENCIA	██████████
14. LOCALES COMERCIALES	██████████
TOTAL \$	██████████

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

Tabla 2.- Inversión a realizar.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

RETORNO DE INVERSION				
INVERSION TOTAL A REALIZAR		\$ ██████████		
MARGEN BRUTO DE INGRESOS PROMEDIO POR MES				
PRODUCTO	VOLUMEN PROMEDIO EN LITROS	MARGEN DE UTILIDAD BRUTA	UTILIDAD BRUTA	
GASOLINA MAGNA	255,800.00	\$ ████████	\$ ██████████	
GASOLINA PREMIUM	53,500.00	\$ ████████	\$ ██████████	
DISEL	108,600.00	\$ ████████	\$ ██████████	
LUBRICANTES	310.00	\$ ████████	\$ ██████████	
RENTA DE LOCALES			\$ ██████████	
TOTAL DE UTILIDAD BRUTA			\$ ██████████	
SALARIOS MENSUALES				
PUESTO	CANTIDAD	SUELDO MES	FSR (36%)	TOTAL
Administrador	1	\$ ██████████	\$ ██████████	\$ ██████████
Cajero	1	\$ ██████████	\$ ██████████	\$ ██████████
Auxiliar de oficina	1	\$ ██████████	\$ ██████████	\$ ██████████
Despachadores	12	\$ ██████████	\$ ██████████	\$ ██████████
Limpeza	2	\$ ██████████	\$ ██████████	\$ ██████████
TOTAL DE SALARIOS			\$ ██████████	
COSTOS INDIRECTOS MENSUALES				
CONCEPTO	COSTO			
Energía eléctrica	\$ ██████████			
Teléfono	\$ ██████████			
Agua	\$ ██████████			
Predial	\$ ██████████			
Gastos diversos	\$ ██████████			
TOTAL	\$ ██████████			

Tabla 3.- Inversión a realizar y gastos de operación

VALOR DE PRODUCCION MENSUAL			
SALARIOS MENSUALES	\$ ██████████		
COSTOS INDIRECTOS MENSUALES	\$ ██████████		
TOTAL	\$ ██████████		
UTILIDAD NETA MENSUAL			
MARGEN BRUTO DE INGRESOS PROMEDIO POR MES	\$ ██████████		
VALOR DE PRODUCCION	\$ ██████████		
TOTAL	\$ ██████████		
RETORNO DE INVERSION			
VALOR TOTAL DE LA INVERSION	UTILIDAD NETA MENSUAL	RETORNO DE INVERSION EN MESES	RETORNO DE INVERSION EN AÑOS
\$ ██████████	\$ ██████████	██████	██████

Tabla 4.- Cálculo de recuperación de capital

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

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

COSTOS APROXIMADOS DE APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	
ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	
MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	COSTO APROXIMADO
<ul style="list-style-type: none"> • Renta de pipas de agua tratada • Renta de maquinaria y vehículos (certificados de verificación) • Compra de hules y lonas para tapar los materiales pétreos • Renta de sanitarios móviles • Contenedores de 200 lt para recolectar residuos sólidos • Carga y acarreo de escombros a botaderos autorizados • Trabajos de mantenimiento de las máquinas • Adquisición de pasto y especies vegetales para áreas verdes • Mantenimiento de las áreas verdes • Seguridad social para los trabajadores • Equipo de seguridad para los trabajadores 	\$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED]
ETAPAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	COSTO APROXIMADO
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de programa de mantenimiento para vehículos • Sanitarios ahorradores de agua • Depósitos de 200 lt para almacenar residuos sólidos hasta su disposición final • Programa interno de manejo integral de los residuos sólidos • Recolección de residuos peligrosos por empresas especializadas • Actualización anual de planes de emergencia • Programas de inspección y mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos • Dispositivos contra incendios • Servicio de limpieza general de las instalaciones 	\$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED]
ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO	
MEDIDA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	COSTO APROXIMADO
<ul style="list-style-type: none"> • Renta de maquinaria y vehículos (certificados de verificación) • Retiro y disposición de residuos peligrosos por una empresa especializada • Carga y acarreo de escombros a botaderos autorizados • Programa de reforestación y mantenimiento • Renta de pipas con agua tratada • Seguridad social y equipo de protección para los trabajadores 	\$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED] \$ [REDACTED]

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

Tabla 5.- Costos aproximados de aplicación de medidas de prevención y mitigación

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Las áreas de la Estación están distribuidas en las siguientes proporciones:

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO		5928.52
AREA DE AFECTACION		1329.69
AREA UTIL PARA PROYECTO		4598.83
ÁREAS	M ²	%
ZONA DE OFICINAS (PLANTA ALTA)	108.45	
CUARTO DE MAQUINAS	10.26	0.22%
CUARTO ELECTRICO	6.10	0.13%
CUARTO DE LIMPIOS	10.08	0.22%
FACTURACION	9.03	0.20%
BAÑOS PUBLICOS (MUJERES)	13.66	0.30%
BAÑOS PUBLICOS (HOMBRES)	13.66	0.30%
BAÑOS EMPLEADOS	18.29	0.40%
CLOSET DE ASEO	1.60	0.03%
PATIO	4.90	0.11%
CIRCULACIONES INTERNAS (P.B.)	14.00	0.30%
ESCALERAS	6.87	0.15%
ÁREA DE DISPENSARIOS	277.53	6.03%
ESTACIONAMIENTO	491.87	10.70%
ÁREA DE TANQUES	128.62	2.80%
ÁREAS VERDES	448.88	9.76%
CIRCULACIONES PEATONAL	427.36	9.29%
PLAZOLETA	441.87	9.61%
CUARTO DE SUCIOS	3.38	0.07%
CUARTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	3.38	0.07%
TIENDA DE CONVENIENCIA	144.16	3.13%
LOCALA	222.00	4.83%
LOCAL B	599.82	13.04%
LOCAL C	45.39	0.99%
CIRCULACIONES VEHICULARES	1250.82	27.20%
MUROS PERIMETRALES	5.30	0.12%
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	4598.83	100.00%

Tabla 6.- Áreas de proyecto. Fuente: propia.

El área total a ocupar del proyecto es de 4,598.83 m².

El número y ubicación de la vegetación presente susceptible de afectación se detalla en el capítulo IV.2.2 Aspectos bióticos inciso A. Vegetación terrestre, y en el anexo 13, Plano de distribución de vegetación.

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

- a) Uso actual del suelo en el predio y sus colindancias.

El predio actualmente no tiene ningún uso.

A continuación, se describen las actividades que se desarrolla actualmente en el sitio y en sus zonas aledañas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Noreste:



Ilustración 18.- Vista del punto Blvd. Vicente Valtierra, uso de suelo zona de consolidación urbana (ZCU)

Noroeste:



Ilustración 19.- Predio propiedad privada, uso de suelo zona de consolidación urbana (ZCU)

Sureste:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.



Ilustración 20.- Predio propiedad privada, uso de suelo zona de consolidación urbana (ZCU)

Suroeste:



Ilustración 21.- Predio propiedad privada, uso de suelo zona de consolidación urbana (ZCU)

b) Cuerpos de agua en las colindancias.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

En la colindancia sureste del predio se encuentra un pequeño arroyo, éste cuerpo de agua no se verá afectado por el desarrollo de proyecto y se tomarán las medidas de mitigación necesarias para evitar su contaminación.

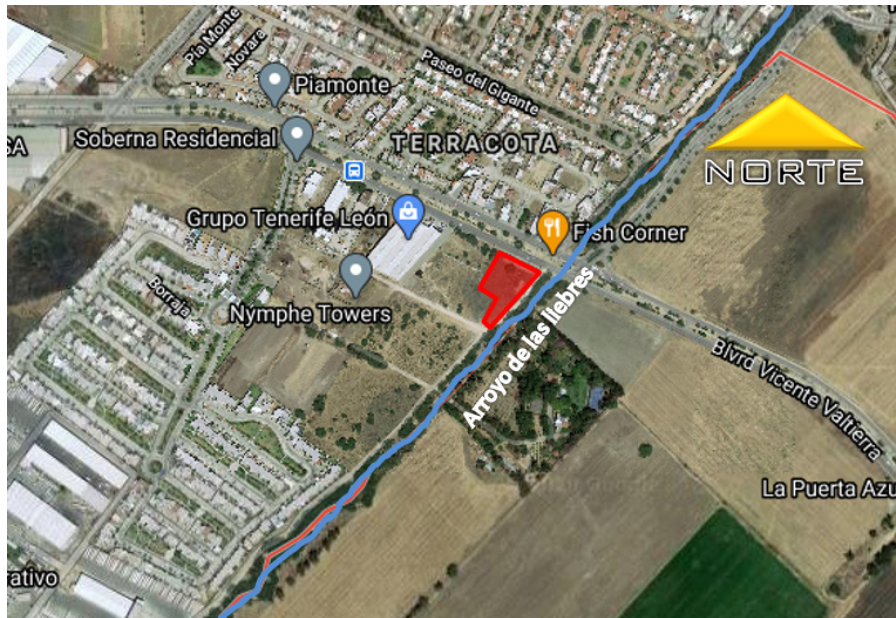


Ilustración 22.- Ubicación del arroyo las liebres, al sureste del predio.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La zona donde se localiza el predio dispone de los siguientes servicios:

Energía eléctrica.

Actualmente pasa una línea de energía eléctrica por el lado noreste, se encuentra en buen estado y en funcionamiento.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**



*Ilustración 23.- Líneas eléctrica y telefónica aéreas,
al noreste del predio, sobre Blvd. Vicente Valtierra.*

Línea telefónica.

Se encuentra por el lado noreste, se encuentra en buen estado y en funcionamiento.

Drenaje.

Se cuenta con línea de drenaje para descargar residuos al sur igualmente. Se encuentra en buen estado y en funcionamiento en la colindancia noreste.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.



Ilustración 24.- Red municipal de drenaje ubicada al noreste del predio, sobre Blvd. Vicente Valtierra.

Agua Potable.

La red de agua potable pasa sobre el Blvd. Vicente Valtierra, al noreste del predio y es accesible para dar servicio a la estación.

Banquetas.

Se cuenta con Banqueta únicamente en la colindancia noreste, sobre el Blvd. Vicente Valtierra.

II.2 Características particulares del proyecto.

Con base en el programa de obra y las particularidades del proyecto, se llevará a cabo una serie de actividades de preparación del sitio, construcción y operación, las cuales se presentan en los siguientes cuadros a fin de identificar de manera primaria los posibles impactos y las medidas de mitigación o compensación que consisten en:

Fases	Acciones	Impactos	Medidas de prevención, mitigación (M) o compensación (C)
Preparación	Preparación del predio con la remoción y despilme del suelo	Generación de residuos no peligrosos. Generación de polvos Generación de empleos	Su confinamiento en un sitio debidamente registrado ante el municipio y. Almacenar una parte del suelo para su uso en las áreas verdes del proyecto. Mantenimiento de superficies húmedas.
	Planeación del proyecto	Fuentes de empleo Compatibilidad con usos del suelo	No aplica por ser impactos benéficos.
	Selección del sitio	Remoción de la escasa vegetación en el predio (pastos, herbáceas) y se	Establecimiento de áreas verdes (M y C).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

		ahuyentará la fauna (en general insectos y fauna nociva).	Almacenamiento de capa edáfica para su posterior incorporación en las áreas verdes (M).
	Despalme y remoción	Remoción del suelo. Paisaje.	Delimitación de la propiedad a fin de no afectar a los predios vecinos (P).
	Traslado de maquinaria, trazo, nivelación y compactación	Emisión de gases, ruido y polvo. Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos. Fuentes de empleo.	Mantenimiento de equipo y maquinaria evitar el derrame de aceite o grasas en el suelo (P y M) Ubicación de contenedores para la captación de los residuos (P). Disposición con empresas debidamente registradas ante la SEMARNAT (M).

Tabla 7.- Etapa de preparación del sitio.

Fases	Acciones	Impactos	Medidas de prevención, mitigación o compensación
Construcción	Zona de almacenamiento, e islas de despacho de combustibles	Suministro de Agua Generación de residuos Alteración de la estructura del suelo	Uso de concreto (M). Uso de impermeabilizantes (M) Incorporación del material excavado en cepas de cimentación, e instalaciones hidráulicas y sanitarias.
	Instalaciones hidráulicas y sanitarias	Emisión de ruido y polvo. Descarga de aguas residuales. Descarga de aguas residuales	Mantenimiento de equipo y maquinaria evitar el derrame de aceite o grasas en el suelo (P y M) Arrendamiento de sanitarios portátiles (M) Instauración de riesgo para evitar la emisión de polvos (M).
	Oficina, tienda de conveniencia y tienda de conveniencia	Reducción de la superficie de infiltración. Generación de empleo. Derrama económica.	Establecimiento de áreas verdes (M y C).
	Áreas de circulación Interna	Reducción de la superficie de infiltración.	Establecimiento de áreas verdes (M y C).
	Áreas Jardinadas	Conservación y reforestación. Generación de empleo. Regeneración de la infiltración de aguas pluviales.	Prácticas de reforestación (M y C). Incorporación de la capa edáfica en las áreas verdes (M). Mantenimiento de las áreas verdes (M)

Tabla 8.- Etapa de Construcción

Dado la naturaleza del proyecto, las acciones correspondientes a la operación y mantenimiento son:

Fases	Acciones	Impactos	Medidas de prevención, mitigación o compensación
Operación y Mantenimiento	Descarga de combustible en los tanques de almacenamiento	Emisión de gases por las pipas que transportan las gasolinas, y diésel.	Mantenimiento de auto-pipas (P y M). Instalación de equipos de seguridad (P). de impermeabilizantes (M) Incorporación del material excavado en cepas de cimentación, e instalaciones hidráulicas y sanitarias.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

	Suministro de combustible a los vehículos que los soliciten	Emisión de olores. Emisión de ruido Probabilidad de ocurrencia de un incidente o una emergencia	Procedimientos operativos (P y M) Capacitación del personal (P y M) Mantenimiento de equipo y maquinaria (P y M). Mantenimiento a vehículos (P, M). Equipos de acuerdo a la normatividad de PEMEX, STPS y reglamentos estatales y municipales. (P) Elaboración del estudio de riesgo y del programa interno de protección civil (M).
	Operación y mantenimiento de oficina, servicios sanitarios y tienda de conveniencia	Descarga de aguas residuales Generación de residuos Generación de empleos	Instalación de una trampa de combustibles (M). Contratación de servicio de mantenimiento (M). Elaboración de un programa de manejo de residuos (M). Colocación de contenedores para el almacenamiento temporal de residuos (M)
	Mantenimiento a los equipos de la estación.	Generación de residuos Generación de empleos	Elaboración de un programa de manejo de residuos (M). Colocación de contenedores para el almacenamiento temporal de residuos (M)
	Áreas Jardinadas	Conservación y reforestación. Generación de empleo. Regeneración de la infiltración de aguas pluviales.	Establecimiento de áreas verdes (M y C). Prácticas de reforestación (M y C). Incorporación de la capa edáfica en las áreas verdes (M). Mantenimiento de las áreas verdes (M)

Tabla 9.- Etapa de Operación y Mantenimiento.

Etapa de Abandono del sitio:

Fases	Acciones	Impactos	Medidas de prevención, mitigación o compensación
Abandono del Sitio	Desmantelamiento de los tanques de almacenamiento y equipos de despacho de combustible	Perdida de fuentes de empleo	Indemnización de los trabajadores de acuerdo a la Ley del trabajo. (M)
	Limpieza del terreno	Generación de Residuos	Elaboración e implementación de un plan de abandono (M). Aplicación del programa de manejo de residuos (M).
	Restitución del área	Disponibilidad el terreno	Comercialización del predio y colocación de una malla para delimitar el terreno para evitar que se depositen residuos en él (M)

Tabla 10.- Etapa de abandono.

II.2.1 Programa General de Trabajo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

El programa principal del trabajo que se proyecta para la ejecución de la obra consiste en dos partes, que son: la 1ª, preliminares y movimientos de tierra y la 2ª, construcción de la estación de servicio en un tiempo estimado de 180 días.

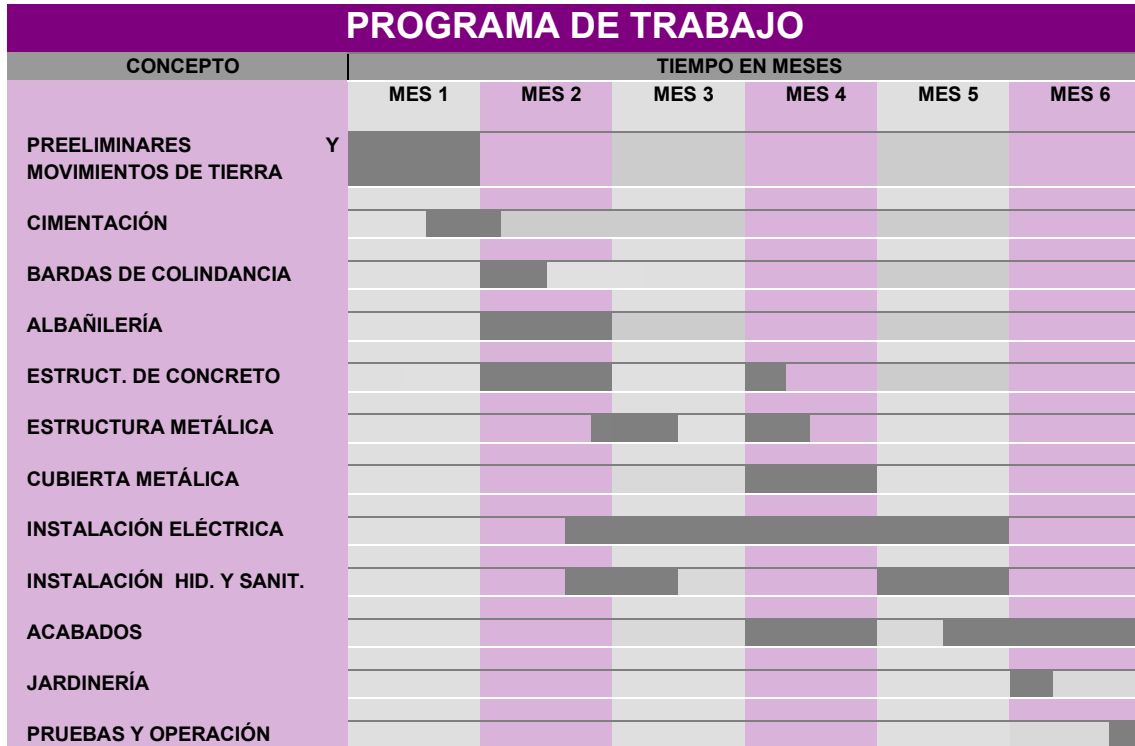


Tabla 11.- Programa de trabajo.

II.2.2 Preparación del sitio

Para ésta etapa se llevarán a cabo los trabajos preliminares. Estos trabajos preliminares de la obra comprenderán todas las operaciones relacionadas con las actividades siguientes: limpieza del terreno (demoliciones), movimiento de tierras (nivelación, compactación, delimitación del área de la obra y preparación del terreno), instalaciones provisionales (bodega de mano de obra y bodega de materiales, servicios sanitarios portátiles) trazo y niveles, excavaciones para cimientos, herramientas necesarias a utilizarse, y como elemento principal, la supervisión.

LIMPIEZA DE TERRENO

La limpieza del terreno, se hará para preparar el lugar donde se va a construir, quitando de la basura, escombros, hierba, arbustos, o restos de construcciones anteriores. Así mismo, se debe nivelar el terreno en el caso de que existan montones de tierra o algún otro material. Si se encuentran raíces o restos de árboles, deben quitarse completamente para no estorbar el proceso de la obra. Los escombros, productos de la limpieza del terreno, deben sacarse del espacio de la obra y colocarse en un lugar donde no estorben.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

DEMOLICIONES

Las demoliciones se efectuarán para deshacer, desmontar y/o dismantelar las estructuras existentes que se encuentran dentro del área de construcción, hasta los niveles que indique la supervisión. El acarreo o traspaso de los materiales resultantes del proceso de demolición pueden ser clasificados en dos grupos:

- **Materiales recuperables:** estos deberán ser desmontados cuidadosamente y ser colocados convenientemente para su transporte o almacenamiento al sitio que indique la supervisión.
- **Materiales no recuperables:** estos podrán ser desmontados y retirados en forma masiva y ser depositados en un vertedero autorizado por la autoridad municipal.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

La excavación es el movimiento de tierras realizado a cielo abierto y por medios manuales, utilizando pico y palas, o en forma mecánica con excavadoras, y cuyo objeto consiste en alcanzar el plano de arranque de la edificación, es decir las cimentaciones. La excavación puede ser:

- **Desmante**

El desmante es el movimiento de todas las tierras que se encuentran por encima de la rasante del plano de arranque de la edificación.

- **Cajeo**

El cajeo se realiza para generar un vaciado que permita su relleno posterior con los materiales previamente determinados.

- **Plataformas**

Las plataformas se realizan para nivelar el terreno y posteriormente desplantar los edificios y estructuras.

TRAZO Y NIVELACIÓN

NIVELACIÓN

Desde el trazado de la obra se tendrá en cuenta las alturas de referencia para dar los niveles de piso terminado señalados en los planos del proyecto, para esto se utilizarán herramientas como teodolito y manguera niveladora.

TRAZO

Se marcarán sobre el terreno las medidas que se han pensado en el proyecto, y que se encuentran en los planos del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

- Herramientas y material necesario

Es recomendable que el trazado se haga por lo menos entre tres personas, debido a que para una sola resulta demasiado difícil y no queda exacto. Es necesario para llevar a cabo este trabajo lo siguiente: cinta métrica o metro común, carretes de hilo de varios metros de largo, estacas de madera, clavos de dos pulgadas, martillo o maceta para clavar las estacas, cal para marcar en el terreno y nivel de manguera para fijar la altura a la que deberá ir el piso interior de la construcción sobre el terreno. También será necesario hacer una escuadra de madera para albañilería que uno mismo puede hacer de 50cm x 40cm x 30cm o el doble de cada medida.

- Procedimiento de trabajo
 - Tendido de hilos

Para hacer el trazado de la obra se toma como referencia, un muro de las construcciones vecinas en casos de que las haya. Si no, es necesario delimitar de forma precisa el terreno y tomar como referencia para el trabajo una de las líneas de colindancia, clavando dos estacas en sus extremos y tendiendo un hilo entre ellas, que no debe moverse en tanto se hace el trazado. Una vez hecho esto, tómese como base ésta colindancia, marcando sobre ellas los puntos en los que se van a encontrar los muros perpendiculares la misma. Cuando estos puntos se han medido en forma precisa a partir del alineamiento y se han marcado con lápiz sobre el hilo de la colindancia o sobre el muro de la construcción vecina, se colocan hilos perpendiculares en cada uno de estos puntos, mediante el auxilio de la escuadra de madera. Sobre cada una de estas líneas deben tenderse nuevos hilos sostenidos por estacas.

- Traza de perpendiculares

Para el trazo de un eje perpendicular a otro se emplea la escuadra haciendo coincidir los hilos con los bordes de la misma.

Esta misma operación se repite para los muros que van a ir perpendiculares a estos nuevos trazos y paralelos al hilo de la colindancia o al muro del vecino que se tomó inicialmente como referencia. De esta forma se van cerrando los trazos hasta formar los cuadrados o rectángulos que van a constituir todos los cuartos de la construcción.

- Trazado del ancho de la excavación

Una vez que se han tendido los hilos de los ejes, procédase a marcar el ancho de la zanja que se va a excavar para la cimentación esta zanja tendrá 10cm de más a cada lado con respecto al ancho de la base de la cimentación. Lo anterior se hace midiendo la mitad del ancho total del cimiento a cada lado del hilo y tendiendo hilos paralelos al mismo indicando al ancho total de la zanja por excavar. Cuando se trata de cimientos colindantes con otros terrenos o construcciones, la zanja se marcara de un solo lado del hilo. Posteriormente márchense estas líneas con cal. Al quitar los hilos, evítense mover las estacas, que servirán posteriormente para el trazo de los ejes de los muros.

SUPERVISIÓN

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Inspección, verificación y vigilancia constante de los diferentes procesos y sistemas constructivos que se llevan a cabo en la construcción de una obra.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Se considerará como un caso particular de instalaciones provisionales, a aquellas destinadas a faenas de construcción, en este caso el período de vigencia será de seis meses. Las instalaciones provisionales para el proyecto a desarrollar son bodega de mano de obra y bodega de materiales, servicios sanitarios portátiles y caseta de supervisión. Una vez finalizada la etapa de construcción, se retirarán los servicios y estructuras provisionales antes del arranque de inicio de operaciones.

II.2.4 Etapa de construcción

El programa de construcción se divide de la siguiente manera:

1. Trazo y nivelación.

- Gasolinera.
- Acceso y salida.

2. Obra Civil.

- Barda perimetral y guarniciones.
- Islas de dispensarios.
- Área de tanques de almacenamiento.
- Edificio de servicios.

3. Obra Mecánica.

- Instalación de tuberías y pruebas.
- Instalación, montaje y pruebas de tanques.
- Suministro, armado y colocación de estructura metálica. para techumbre en dispensarios.

4. Obra eléctrica.

- Instalación de acometida eléctrica.
- Suministro y colocación de tubería conduit.
- Cableado de tuberías.
- Conexión y pruebas.

Una vez terminados los trabajos de limpieza del terreno, se comenzará con el trazo y nivelación, despalme, cajeo y posteriormente se realizara la plataforma del terreno llegando al nivel adecuado, se compactará con rodillo vibratorio al 95% proctor.

Posteriormente se realizará la construcción de la barda perimetral y la guarnición, incluyendo los trabajos de excavación, armado y colado de zapatas aisladas, cadena de desplante, muros de tabique, castillos y cadena de cerramiento.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Paralelamente se realizará el trazo de excavación para las zapatas de las columnas que soportarán la estructura en el área de los dispensarios.

También el inicio de la construcción de la cimentación a base de zapata corrida en el área administrativa, así mismo los trabajos de la acometida eléctrica, todos estos trabajos realizarán simultáneamente.

El inicio de la obra mecánica se da con el suministro de materiales, tanto para tuberías como para la estructura de la techumbre, a partir de este se inicia la excavación y colocación de las tuberías, así como la fabricación de la estructura metálica de las cubiertas de los dispensarios.

Teniendo la excavación para los tanques de almacenamiento y su sistema de fijación, se procederá a su colocación y nivelación de los tanques de gasolinas y diésel para después hacerles las pruebas necesarias.

En esta etapa de sub-base es cuando se realizan las obras necesarias para drenaje, registros, aljibe, alcantarillado, etc.

También se da inicio a la obra eléctrica en su fase de colocación de tuberías que suministran energía al área de tanques, área de dispensarios e iluminación exterior.

Habiendo concluido la colocación y prueba de las tuberías de los tanques a la zona de dispensarios y con la colocación de la tubería de la red eléctrica, se inicia la construcción de las islas de servicio de combustible y con la terminación de las columnas, se procederá al montaje de la estructura y de la lámina que forma el plafón de dicha estructura.

Durante la realización de estos trabajos se contará con la supervisión y autorización del personal capacitado de , para continuar con los trabajos siguientes.

Realizadas las pruebas de tanques y tuberías, se procederá a conectarlos, para después llenar con arena inerte la excavación hecha para los tanques.

Después se proyecta iniciar los trabajos necesarios para el acceso a la obra, consistentes en el trazo, nivelación y colocación de la sub-base y base, dejando pendiente hasta el final la colocación de la carpeta asfáltica, para evitar el acceso de vehículos antes del inicio de operación.

Se procederá con el relleno de tierra producto del despilme y la siembra de plantas y pasto en los lugares destinados a las áreas verdes.

Luego se colará una losa de concreto armado sobre el área de los tanques, lo mismo que los pisos de concreto en donde se estacionará el vehículo que descarga el combustible en los tanques, así como el colado de piso de las áreas de despacho.

Es conveniente hacer hincapié en que el lugar destinado para el depósito de desperdicios de la obra, se le dará preferencia, ya que se requiere tener un control y una disposición final adecuada de los mismos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Posteriormente se hará el cableado y la terminación de la instalación eléctrica, se procederá a colocar la base y la colocación de la carpeta asfáltica.

Por último se instalan el equipo de los dispensarios incluyendo las pruebas que se requieran para el buen funcionamiento de la estación de servicio.

Áreas Verdes.

Las áreas verdes se encuentran distribuidas en 6 núcleos distribuidos de la siguiente manera:

- El primer núcleo está ubicado en el área donde se colocará el anuncio distintivo independiente elevado, en el extremo noreste del predio.
- El segundo núcleo se encuentra a un costado del primer bloque de locales comerciales, en el extremo noroeste del predio.
- El tercer núcleo se encuentra en la parte posterior de la zona de tanques, en el centro del predio.
- El cuarto núcleo se ubica frente a la tienda de conveniencia, en el centro del predio.
- El quinto núcleo se ubica a un costado del segundo bloque de locales comerciales, donde están los cuartos de sucios y residuos peligrosos, en la parte media del extremo sureste del predio.
- El sexto núcleo se encuentra en el extremo suroeste del predio.

Las áreas verdes suman una superficie de 448.88 m².

Se plantarán césped y algunas especies vegetales que aún no se han definido.

Recursos naturales a afectar.

Los recursos naturales que se afectaran son:

- Se podrán generar durante el desarrollo del proyecto emisiones a la atmósfera causadas por los trabajos de construcción y por la terracería expuesta esto será temporal y para áreas parciales de la superficie el tiempo máximo de afectación será de 12 semanas.
- No será afectado el recurso fauna por el desarrollo del proyecto.

Programa de utilización de maquinaria y equipo.

El programa de utilización de maquinaria y equipo es el siguiente:

Tabla 12.- Equipo y Maquinaria utilizados durante la fase de preparación del sitio y construcción

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Equipo	Cantidad	Tiempo empleado en la obra Días	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Bailarina	2	45	8	82-83 ¹	Nota 1	Diésel.
Camión de volteo de 7 m ³ , motor diésel 140 Hp	Hasta 2	50	8	93	Nota 1	Diésel.
Cargador sobre neumáticos	Hasta 2	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Compactador con rodillo neumático	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Moto conformadora Caterpillar	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Nivel para medición K-E tipo Dumpy, modelo 503	1	1.5	8	Emisión de fondo		No emplea
Retroexcavadora equipada con roto martillo	1	30	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Retroexcavadora mano de chango	Hasta 2	5	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Revolvedora para concreto honda de 8 Hp 1 saco	Hasta 2	150	8	82-83		Eléctrica.
Rodillo doble marca Wacker	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Tránsito para medición K-E modelo CH5	1	1.5	8	Emisión de fondo.		No emplea.
Vibrador para concreto honda de 8 Hp incluye operación	Hasta 2	20	8	82-83	Nota 1	Diésel.

¹El ruido generado por maquinaria pesada tipo DN8 oscila entre los 82 y 83 dB(A). Medición puntual directa de maquinaria.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Tabla 12.- Equipo y Maquinaria utilizados durante la fase de preparación del sitio y construcción.

Nota 1

En función del desarrollo de las obras de construcción de la Estación de Servicio, se empleará diferente maquinaria que emplea combustible diésel para su operación, para esta estimación se considera que por cada Litro de diésel consumido se emitirá a la atmósfera un promedio de 0.013 Kg de partículas (Wark, Contaminación del Aire, pp 201). Esto se efectuara durante los 180 días en los que se construirá el proyecto.

Para la estimación de las emisiones generadas por la combustión del diésel se estima que el consumo de diésel para el desarrollo de la obra es de 4800 L por la obra, por lo que se estima que se generará una emisión total de 62.41 Kg de emisión de partículas total por la construcción del proyecto.

Todas las emisiones a la atmósfera son generadas en el sitio del proyecto con excepción de las que genera los camiones de 7 m3, las cuales serán emitidas en el recorrido desde el sitio del proyecto y hasta el sitio de disposición autorizado.

Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la Estación de Servicio deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado, así como de lona que cubra los materiales pétreos durante su transporte.

Durante la fase de construcción del proyecto se generará ruido ocasionado por las máquinas a utilizar, quedando establecido el uso de equipo de protección auditiva a operadores de maquinaria pesada². La operación de maquinaria pesada está limitada a horarios diurnos, a fin de aprovechar la luz natural y disminuir consumo energético, así mismo se establece que la maquinaria debe contar con mofles silenciador.

Las fuentes móviles de emisión de ruido durante la construcción del proyecto son la maquinaria y los vehículos de carga. Respecto a la emisión de ruido generada por las fuentes móviles se consideran los límites establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994³ que establece los límites máximos permisibles

²Como medida preventiva el personal expuesto a maquinaria y equipo utilizará equipo auditivo de protección personal, para dichos puestos de trabajo. Con el fin de cumplir con lo establecido en la NOM-011-STPS-1994. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

³De acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-2003. relativa a límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, exceptuando trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada siempre y cuando no circulen por vías generales de comunicación. Para los vehículos que utilicen gasolina, gas natural y Gas L.P. como combustible para su desplazamiento, cumplirán con lo siguientes límites:

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
Todos	Hasta 3856	86	96
	De 3857 y hasta 10,000	92	102
	Más de 10,000	99	109

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular de hasta 3856 kilos, el límite es de 86 dB(A) y para motores traseros de 96 dB(A).

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición, sólo para las unidades motrices aplicables, exceptuando los trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción utilizados en la operación. Se estima que la maquinaria de transporte y obra en uso, funcione, entre los rangos de 75 a 89 dB(A). construcción utilizados en la operación. Se estima que la maquinaria de transporte y obra en uso, funcione, entre los rangos de 75 a 89 dB(A).

Personal aproximado a utilizar durante el transcurso de la obra, ligado al programa de trabajo (GANTT)

Tabla 13.- Personal				
Etapa	Número de trabajadores	Tiempo de empleo	Turno	Área de trabajo
PRELIMINARES	4	18 días	8 Hrs.	Todo el predio
MOVIMIENTOS DE TIERRA	6	10 días	8 Hrs.	Todo el predio
CIMENTACIÓN	11	10 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
BARDAS DE COLINDANCIA	6	12 días	8 Hrs.	Perímetro del predio
ALBAÑILERÍA	10	26 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
ESTRUCT. DE CONCRETO	8	8 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
ESTRUCTURA METÁLICA	6	20 días	8 Hrs.	Oficinas y dispensarios
CUBIERTA METÁLICA	6	10 días	8 Hrs.	Dispensarios y oficinas
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	3	100 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios, Dispensarios y tanques
INSTALACIÓN HID. Y SANIT.	2	50 días	8 Hrs.	Todo el predio
ACABADOS	6	80 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
	2	10 días	8 Hrs.	Áreas verdes

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
1993 y anteriores	Mayor a 3857	99	109
1994 y 1997	Mayor a 3857	96	106
1998 y posteriores	Mayor a 3857	93	103

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

JARDINERÍA				
PRUEBAS Y OPERACIÓN	2	5 días	8 Hrs.	Dispensarios y Tanques

Tabla 13.- Personal

Materiales e insumos

Tabla 14.- Lista de materiales e insumos			
Materiales	Cantidad	Origen y ubicación	Especificar (en su caso) si el banco de origen se encuentra autorizado o no y en su caso la autoridad que emite la autorización
Tabicón	65000 pza.	-	-
Cemento	98 Ton	-	-
Acero	15 Ton	-	-
Concreto	83 m ³	-	-
Arena	425 m ³	Banco "Por definir".	-
Grava	375 m ³	Banco " Por definir"	-
Tepetate	1318 m ³	Banco "Por definir"	-

Tabla 14.- Lista de materiales e insumos.

Combustibles y lubricantes.

Se trata básicamente de gasolina y diésel. La fuente será la estación de servicio más cercana y el volumen aproximado que se empleará, será de 200 litros por semana, sin necesidad de almacenamiento.

II.2.5 Descripción de obras asociadas al proyecto

En el apartado anterior se consideran todas las áreas que integran al proyecto, incluyendo los locales comerciales y edificios de oficinas.

II.2.6 Etapa de abandono del sitio

La aceptación y éxito de la gasolinera, determinará el tiempo de funcionamiento de la misma, por lo tanto se tiene una vida útil indefinida.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Al término de la operación de la gasolinera, se procedería al desmantelamiento de la construcción, así como de la limpieza del sitio, con el fin de restablecer el uso original o el que se tenga ya establecido para el área de interés.

Después de terminar la vida útil de la gasolinera no se tiene considerado ningún plan, pues como se comentó antes, la vida útil del proyecto es indefinida. Así como es impredecible su cambio de uso del suelo según su futura vocación natural.

Los posibles cambios en toda el área del proyecto como consecuencia del abandono, deberán suscribirse en materia de uso de suelo comercial a actividades y obras que no impliquen consumos de agua, con emisiones a la atmósfera que cumplan con las normas oficiales mexicanas establecidas, de preferencia con una mínima generación de residuos sólidos y peligrosos.

Los posibles usos que se pueden dar al área del proyecto así como al área total del predio en donde se ubica pueden ser comerciales, (con las recomendaciones establecidas en el párrafo anterior); o recreativas.

El manejo y disposición que se efectuará de los residuos resultantes del desmantelamiento o abandono del sitio se presenta en el programa de post operación, este programa aplica únicamente en el caso en que al término de la vida útil del proyecto se dictamine pericialmente que las instalaciones ya no son adecuadas para gasolinera. Si para las obras civiles se determina que en función de su condición estructural pueden ser empleadas para otro uso, en su caso se deben establecer las condicionantes y especificaciones de adecuación asociadas para el uso propuesto.

En el caso de que se abandone el sitio se deberá de llevar a cabo los siguientes programas:

- El programa de post operación:

En caso de que el proyecto llegue al término de su vida útil y que se decidiera desmantelar las instalaciones, se procede con el programa de post operación, que comprenden las siguientes actividades:

- Los tanques de almacenamiento, los tambores y las tuberías deben de ser vaciados y serán dispuestos como chatarra, para su reciclaje previo la limpieza con solventes, en caso de que no puedan ser descontaminados tendrán que ser dispuestos como residuos peligrosos a través de una empresa autorizada por el gobierno federal. El solvente sucio será dispuesto como residuo peligroso.
- Las instalaciones eléctricas y toda la herrería serán dispuestas como chatarra para su reciclaje.
- El sistema contra incendios, en función de sus condiciones puede ser empleado en otras instalaciones, en caso de tener un gran desgaste por corrosión podrá ser dispuesto como chatarra y reciclado.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

- La cimentación de los tanques de almacenamiento así como las tuberías subterráneas en caso de que no hubieran tenido contacto con los materiales peligrosos podrán permanecer en el sitio.
- La obra civil comprendida por muros, dalas, castillos, trabes y columnas, en caso de que no garanticen su resistencia estructural, deberán ser dispuestos como escombros en el sitio destinado para este efecto y autorizado por el municipio de León, Gto. También podrán ser empleados como material de relleno en otras obras civiles.
- En caso de contar con herrería de aluminio, estas no deberán de mezclarse con otros residuos y deberá ser dispuesta para su reciclaje.

II.2.7 Utilización de explosivos

Para el presente proyecto no será necesario la utilización de explosivos en ninguna de sus etapas.

II.2.8 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Residuos Generados

Los suelos que se muevan se acumularán en un banco de material para relleno posterior. Los residuos de materiales de construcción tales como cartón, plásticos, papel, fierro, basura doméstica, etc., serán trasladados por camiones de volteo de la constructora, para ser depositados en el relleno sanitario local previa autorización de las autoridades competentes del municipio.

Disposición de residuos: La disposición de residuos sólidos será a través del relleno sanitario municipal.

En la etapa de Obra Civil la contaminación del aire será provocada por las partículas levantadas por el viento provenientes de los materiales pétreos almacenados a granel y del transporte y manejo que se haga de los mismos, para mitigar esta contaminación los vehículos serán tapados por una lona para evitar al máximo la contaminación.

Se retirarán los materiales reutilizables empleados en la construcción, tanto de bodegas como de infraestructura y se demolerá la parte no utilizable (concreto). La caseta de obra será desmontada. En el caso de los sanitarios portátiles serán retirados por la empresa especializada que se haya contratado para prestar este servicio.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Tabla 15.-Residuos Sólidos						
Actividad o Proceso donde se genera	Cant.	Tipo de residuos (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición Final
Del consumo de alimentos por los trabajadores	5 Kgs. Por día	2	Desecho Orgánicos E Inorgánicos	No peligroso	Tambos o contenedores, ver fotografía	Relleno sanitario Municipal
De Las Obras de Construcción	50 Kgs. Por semana	2	Botes, madera, PVC y Desperdicios de Acero	No peligroso	Dentro de zonas de la misma obra	Se canalizan con empresas o personas que los revenden o centros de acopio para reciclar.
De las Obras de construcción,	50 metros cúbicos durante todo el tiempo que dure la obra	2	Escombros, cascajo y Sobrantes de Asfalto	No peligroso	N.A.	Se utiliza dentro del parque para nivelar zonas con mucha pendiente y que serán parte de la infraestructura del mismo
De las Obras de Construcción	20 Kgs. Por Mes en promedio	1	Botes Vacíos de Pinturas Lacas.	Toxico e Inflamable	Área de almacén de materias primas.	Se canalizan con empresas autorizadas para su disposición final.

Tabla 15.- Residuos sólidos.

1).- Peligrosos

2).- No peligrosos

Agua Residuales.

Agua Residuales: La proveniente de las letrinas, con un volumen aproximado de 50 lts/día la composición química de estas aguas corresponde a los promedios para aguas negras.

En cuanto al tratamiento y disposición final, la empresa a la que se le alquilarán las letrinas se encarga del resto del proceso.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Tabla 16.- Aguas Residuales					
Actividad o proceso donde se genera	Vol.	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposición final
Letrinas	50 lts/día	Coliformes Fecales, sólidos.	Sin tratamiento se transporta y el contratista efectúa la descarga.	Sanitarios móviles	A través del contratista de Sanitarios Móviles

Tabla 16.- Aguas Residuales.

Emisiones a la atmósfera.

Tabla 17.- Emisiones a la atmosfera						
Equipo	Cantidad	Tiempo empleado en la obra Días	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Ballarina	2	45	8	82-83 ⁴	Nota 1	Diésel.
Camión de volteo de 7 m ³ , motor diésel 140 Hp	Hasta 2	50	8	93	Nota 1	Diésel.
Cargador sobre neumáticos	Hasta 2	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Compactador con rodillo neumático	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Moto conformadora Caterpillar	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Nivel para medición K-E tipo Dumpin, modelo 503	1	1.5	8	Emisión de fondo		No emplea

⁴El ruido generado por maquinaria pesada tipo DN8 oscila entre los 82 y 83 dB(A). Medición puntual directa de maquinaria.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Retroexcavadora equipada con roto martillo	1	30	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Retroexcavadora mano de chango	1	5	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Revolvedora para concreto honda de 8 Hp 1 saco	1	150	8	82-83		Eléctrica.
Rodillo doble marca Wacker	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Tránsito para medición K-E modelo CH5	1	1.5	8	Emisión de fondo.		No emplea.
Vibrador para concreto honda de 8 Hp incluye operación	1	20	8	82-83	Nota 1	Diésel.

Tabla 17.- Emisiones a la atmósfera.

Nota 1

En función del desarrollo de las obras de construcción de la Estación de Servicio, se empleará diferente maquinaria que emplea combustible diésel para su operación, para esta estimación se considera que por cada Litro de diésel consumido se emitirá a la atmósfera un promedio de 0.013 Kg de partículas (Wark, Contaminación del Aire, pp 201). Esto se efectuara durante las 24 semanas en los que se construirá el proyecto.

Para la estimación de las emisiones generadas por la combustión del diésel se estima que el consumo de diésel para el desarrollo de la obra es de 4800 L por la obra, por lo que se estima que se generará una emisión total de 62.41 Kg de emisión de partículas total por la construcción del proyecto.

Todas las emisiones a la atmósfera son generadas en el sitio del proyecto con excepción de las que genera los camiones de 7 m³, las cuales serán emitidas en el recorrido desde el sitio del proyecto y hasta el sitio de disposición autorizado.

Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la Estación de Servicio deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado, así como de lona que cubra los materiales pétreos durante su transporte.

Durante la fase de construcción del proyecto se generará ruido ocasionado por las máquinas a utilizar, quedando establecido el uso de equipo de protección auditiva a operadores de maquinaria pesada⁵. La operación de maquinaria pesada está limitada a horarios diurnos, a fin de aprovechar la luz natural y disminuir consumo energético, así mismo se establece que la maquinaria debe contar con mofles silenciador.

⁵Como medida preventiva el personal expuesto a maquinaria y equipo utilizará equipo auditivo de protección personal, para dichos puestos de trabajo. Con el fin de cumplir con lo establecido en la NOM-011-STPS-1994. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Las fuentes móviles de emisión de ruido durante la construcción del proyecto son la maquinaria y los vehículos de carga. Respecto a la emisión de ruido generada por las **fuentes móviles se** consideran los límites establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994⁶ Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición, sólo para las unidades motrices aplicables, exceptuando los trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción utilizados en la operación. Se estima que la maquinaria de transporte y obra en uso, funcione, entre los rangos de 75 a 89 dB(A).

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Residuos Generados.

Tabla 18. Residuos Sólidos						
Actividad o Proceso donde se genera	Cant.	Tipo de residuos (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición Final
Consumo de alimentos	7 Kg/día	2	Materia orgánica	B	Contenedor de basura	Relleno Sanitario
Venta de combustible	5 Kg/día	2	Bolsas, cartón	-	Contenedor de basura	Relleno Sanitario
Venta de combustible	6 Kg/día	1	Latas de aceite,	T,I	Contenedor de basura	Se canalizan con

⁶De acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-2003. relativa a límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, exceptuando trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada siempre y cuando no circulen por vías generales de comunicación. Para los vehículos que utilicen gasolina, gas natural y Gas L.P. como combustible para su desplazamiento, cumplirán con los siguientes límites:

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
Todos	Hasta 3856	86	96
	De 3857 y hasta 10,000	92	102
	Más de 10,000	99	109

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular de hasta 3856 kilos, el límite es de 86 dB(A) y para motores traseros de 96 dB(A).

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg.

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
1993 y anteriores	Mayor a 3857	99	109
1994 y 1997	Mayor a 3857	96	106
1998 y posteriores	Mayor a 3857	93	103

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

			estopas impregnadas de aceite			empresas autorizadas para su disposición final.
Higiene y servicios	3 Kg/ día	2	Papel sanitario	B	Contenedor de basura	Relleno Sanitario

Tabla 18.- Residuos sólidos.

Nota:

1).- Peligrosos.

2).- No peligrosos

CRETIB: Corrosivo, reactivo, explosión, tóxico, inflamable, biológico-infeccioso. (solo donde aplique), los residuos mínimos que se deben describir en la etapa de preparación del sitio y construcción entre otros serían; cascajos, escombros, sobrantes de asfaltos, material de despalme, material de excavaciones, material o recipientes impregnados con residuos de; aceites, grasas, solventes, lacas, barnices, pinturas.

Aguas Residuales.

Los volúmenes de descargas de aguas residuales generadas por el uso de sanitarios, y zona de dispensarios, se estiman en base al gasto diario de agua producido por un servicio similar, y proyectándolo para la estación planeada, en este caso se tomaron los datos de servicios de gasolineras dentro de la zona urbana el cual garantiza ampliamente la calidad de las aguas residuales generadas.

Tabla 19. Aguas Residuales					
Actividad o proceso donde se genera	Vol.	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposición final
Baños	450 lts/ día	Físicos: Aguas negras sabor desagradable y mal olor Químicos: Aguas con PH neutro	Sin tratamiento	Aseo personal	Red municipal de drenaje
Dispensarios	100 lts/ día	Aguas jabonosas	Trampa de grasas	limpieza de dispensarios	red de drenaje municipal
Oficinas	50 lts/ día	Físicos: Aguas negras sabor desagradable y mal olor Químicos: Aguas con PH neutro	Sin tratamiento	Aseo personal	Red municipal de drenaje

Tabla 19.- Aguas residuales.

Emisiones a la atmósfera.

Tabla 20. Emisiones a la Atmósfera						
Equipo	Cant.	Área de trabajo	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Dispensarios	3	Dispensarios	24	-		No usa
Planta de emergencia	1	Cuarto de maquinas	Ocasional			Gasolina

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Vehículos que acuden a cargar combustible a la Estación de Servicio	Entre 250 y 300 por día.	En todas las áreas transitables de la Estación de Servicio	5 minutos en lo que cargan combustible	Hasta 86 ⁷	si ⁸	Gasolina y Diésel

Tabla 20.- Emisiones a la atmósfera.

Medidas de control.

Los combustibles serán transportados en auto tanques y los lubricantes y serán transportados en equipo regular de carga.

⁷De acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-2003. relativa a límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, exceptuando trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada siempre y cuando no circulen por vías generales de comunicación. Para los vehículos que utilicen gasolina, gas natural y Gas L.P. como combustible para su desplazamiento, cumplirán con los siguientes límites:

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
Todos	Hasta 3856	86	96
	De 3857 y hasta 10,000	92	102
	Más de 10,000	99	109

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular de hasta 3856 kilos, el límite es de 86 dB(A) y para motores traseros de 96 dB(A).

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg.

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
1993 y anteriores	Mayor a 3857	99	109
1994 y 1997	Mayor a 3857	96	106
1998 y posteriores	Mayor a 3857	93	103

⁸Con fundamento en la Norma Oficial Mexicana NOM-044-ECOL-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido 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 utilizaran para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, y determinando que los vehículos son de modelo 1998 en adelante las emisiones, entonces la emisión será expresada en gramos de contaminante por caballo de fuerza de potencia al freno por hora:

Año – modelo del motor	Niveles máximos permisibles de emisión g/bhp-h			
	HC	CO	NOx	PST
1998 en adelante	1.3	15.5	4.0	0.10

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Los combustibles se almacenarán en dos tanques subterráneos: Un tanque dividido para "DIESEL" y gasolina Premium y otro para gasolina Magna y los aceites y lubricantes en la bodega propia para los mismos.

Se colocarán extintores de acuerdo a las normas de la "NFPA" y de la Secretaría del Trabajo así mismo se colocarán carteles y señalamientos de la prohibición de fumar o provocar chispas y al personal se le instruirá en manejo de extintores. A la vez estas instalaciones cumplirán con los requerimientos solicitados por las diferentes dependencias gubernamentales, Secretaría de Comercio y fomento industrial, Secretaría del Trabajo, Salubridad, Bomberos, Etc.

Para proteger la tubería metálica de pared sencilla y aquellas para la línea de aire y agua contra la corrosión, se cubrirá con un primario inorgánico y posteriormente se aplicará cinta de polietileno de 35 mm. de espesor.

Toda la tubería que se emplee se someterá primeramente a pruebas hidrostáticas y/o neumáticas para comprobar su hermeticidad.

Las tuberías de doble pared, para conducción del producto contarán con sensores para la detección de fugas las cuales proporcionarán la localización aproximada del punto de fuga; en caso de que esta se presente.

Los tanques de almacenamiento de combustible estarán sujetos a pruebas de hermeticidad por parte del fabricante.

El sistema de medición automático de tanques llevará el registro preciso de los inventarios en los diferentes proyectos.

Se emplearán equipos e instalaciones eléctricas a prueba de explosión.

Tanto la instalación eléctrica de alimentación a motores como alumbrado, se efectuará en circuitos con desconectares independientes; de tal manera que se permitirá sacar de operación áreas definidas sin ocasionar un paro total en la estación de servicio.

Se contará como mínimo con interruptores de golpe, (paros de emergencia) para en una emergencia desconectar la fuente de energía a todos los circuitos de alumbrado y fuerza, inclusive el conductor de tierras.

Se diseñará el sistema de tierras para evitar la acumulación de cargas estáticas y descargar a tierra las fallas por aislamiento y descargas atmosféricas que por una diferencia de potencial pueda producir una chispa.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

La fuente de emisión de ruido son la maquinaria pesada para la demolición de las obras. Los niveles de ruido estimados durante el desarrollo del abandono sitio, son de 79 dB en los horarios de las 7:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes y el sábado de las 7:00 a las 14:00 horas.

Para mitigar la generación de ruido, se establecerán jornadas de trabajo dentro de horarios diurnos. Con esta se pretende dar cumplimiento a la NOM-081-ECOL-94, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Por el movimiento de escombros en la etapa de abandono se espera que se presente una generación de emisiones de partículas temporal durante el desarrollo de la obra, para efectos de la MIA se considera del mismo volumen que la de durante la construcción, pero se efectuará en el término de un mes con lo anterior se reduce la magnitud e importancia.

El retiro de escombros deberá realizarse por medio de camiones de volteo con lonas o mallas que cubran la totalidad de la caja contenedora cuando salgan de los límites del predio, además de moderar la velocidad de desplazamiento de vehículos y maquinaria para evitar la dispersión de las partículas sólidas. La contratación de este servicio se deberá hacer con empresas que garanticen el buen estado de los vehículos para evitar la dispersión incrementada de polvos, gases y humos, así como la generación de ruidos durante todo su trayecto.

Se generará escombros durante las actividades de abandono del sitio, este se estima en la misma cantidad que durante la construcción.

Por el desmantelamiento de las obras del proyecto se generarán residuos peligrosos. Se desinstalarán los tanques de almacenamiento de combustibles.

Los residuos peligrosos generados en la etapa de abandono y desmantelamiento deben ser dispuestos a través de una empresa especializada y autorizada por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

II.2.9 Etapa de operación y mantenimiento

Presentar una descripción por cada proceso o actividad a realizarse, complementando con diagramas de flujo.

Se dará servicio las 24 hrs. del día, en tres turnos de 8 hrs. cada uno, iniciando el primer turno a las 6:00 a. m., el personal rotará de turno cada semana hasta completar el ciclo, los descansos también se irán alternando de acuerdo al turno que cubra el personal.

a) Recepción del combustible:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Primera Fase:

Los combustibles serán transportados en auto tanques desde el centro de distribución designado y los lubricantes serán transportados en equipo regular de carga. Dentro de las formas y características del almacenamiento de combustibles y lubricantes tenemos que los combustibles se almacenarán así ; 1 tanque compartido para gasolina Premium y para "Diesel", y un tanque para gasolina Magna, estos tanques cuentan dentro de sus instalaciones con aditamentos de seguridad como son doble pared acero-fibra, equipo electrónico de detección de fugas, equipo eléctrico a prueba de explosión, adaptador para recuperación de vapores etc., como se indica en el **Anexo 9 (Proyecto Ejecutivo)**. Los lubricantes se almacenarán en estibas de cajas de acuerdo a las prácticas normales de almacenes.

Segunda Fase:

De los tanques de almacenamiento, el combustible es bombeado a través de tubería de polietileno de alta densidad de doble pared a los dispensarios correspondientes, en estos se dispone de medidores de flujo que determinan la cantidad de combustible que está suministrando. Aquel combustible y vapores que se condensan dentro de la tubería son retornables al tanque de almacenamiento a través de una tubería de fibra de vidrio de pared sencilla denominada como tubería de recuperación de vapores. Estos módulos se suministraran además de aire, agua, así como aceites lubricantes.

b) Venta de combustible:

Depositado el combustible, este ya queda disponible para el abastecimiento a los vehículos que lo soliciten.

Actividades complementarias a las dos etapas de operación:

- Vigilancia y control del equipo: consiste en que el jefe de estación revisará en cada cambio de turno que el equipo esté operando eficientemente.
- Mantenimiento del equipo: Periódicamente se le dará mantenimiento al equipo para que este óptimamente al 100 % según las normas señaladas por los fabricantes de los equipos.
- Mantenimiento y limpieza de las islas de servicio: consistirá en el lavado diario del área de servicio del combustible. Se llevará a cabo también la limpieza de las bombas para procurar el buen estado, durabilidad y aspecto del servicio.
- Programa permanente de manejo de equipo: Se llevará a cabo permanentemente capacitación al personal nuevo previniendo que haya una rotación constante del personal.

Se presenta a continuación el diagrama de flujo de operación de la estación de servicio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

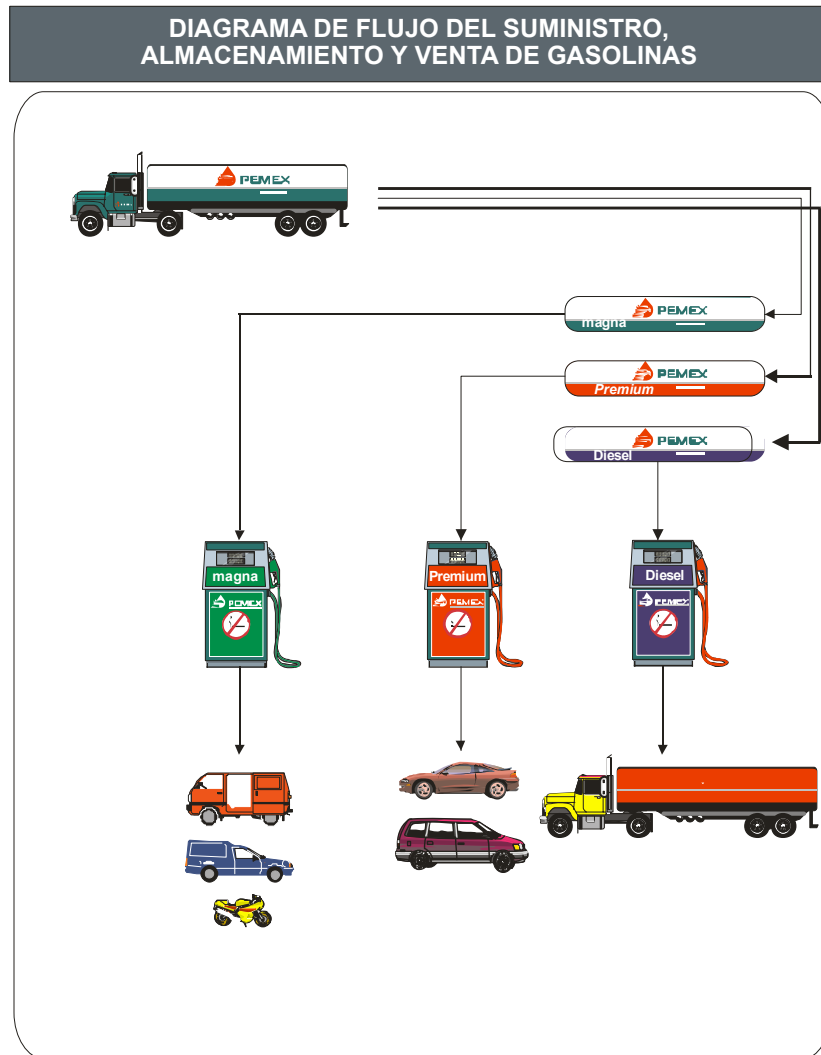


Ilustración 25.- Diagrama de flujo del proceso de la Estación de Servicio

Tipo y cantidad de materias primas que serán utilizados.

La materia prima y principal insumo de la gasolinera será la propia gasolina, diésel y aceites.

Tabla 21. Materias Primas							
Nombre comercial	Nombre técnico	Estado físico	Tipo de envase	Etapas o procesos en que se emplea	CRETIB	Destino o uso actual	Características y forma de almacenamiento
Gasolina Magna		Líquido		Comercialización	T,I	Combustible	Líquido color verde se almacenará en tanque subterráneo de doble pared
Gasolina Premium		Líquido		Comercialización	T,I	Combustible	Líquido color rojo se almacenará en

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Diésel							tanque subterráneo de doble pared
		Líquido		Comercialización	T,I	Combustible	Líquido color café se almacenara en tanque subterráneo de doble pared
Aceites		Líquido	Lata	Comercialización	T	Combustible	Líquido espeso de color amarillo se almacena en botellas de plástico en cajas de cartón en bodega.

Tabla 21.- Materias Primas

Nota:

a).- **CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico - Infeccioso.**

b).- **Marcar la celda cuando corresponda al proyecto**

Combustibles y Lubricantes.

Por el desarrollo de las actividades en la etapa de operación el proyecto asociado con esta manifestación de impacto ambiental no requiere combustibles ni lubricantes.

Solo se requerirán los combustibles y lubricantes como parte de los productos a la venta en la Estación de Servicio, los combustibles se almacenaran en tanques subterráneos con doble contenedor de acero al carbón para cada tipo de combustible en una zona confinada para ello y los lubricantes se almacenaran en cajas estibadas dentro de la bodega de limpios.

II.2.10 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

Residuos Generados

Los suelos que se muevan se acumularán en un banco de material para relleno posterior. Los residuos de materiales de construcción tales como cartón, plásticos, papel, fierro, basura doméstica, etc., serán trasladados por camiones de volteo de la constructora, para ser depositados el relleno sanitario local previa autorización de las autoridades competentes del municipio.

Disposición de residuos: La disposición de residuos sólidos será a través del relleno sanitario municipal.

En la etapa de Obra Civil la contaminación del aire será provocada por las partículas levantadas por el viento provenientes de los materiales pétreos almacenados a granel y del transporte y manejo que se haga de los mismos, para mitigar esta contaminación los vehículos serán tapados por una lona para evitar al máximo la contaminación.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Se retirarán los materiales reutilizables empleados en la construcción, tanto de bodegas como de infraestructura y se demolerá la parte no utilizable (concreto). La caseta de obra será desmontada. En el caso de los sanitarios portátiles serán retirados por la empresa especializada que se haya contratado para prestar este servicio.

Tabla 22.-Residuos Sólidos						
Actividad o Proceso donde se genera	Cant.	Tipo de residuos (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición Final
Del consumo de alimentos por los trabajadores	5 Kgs. Por día	2	Desecho Orgánicos E Inorgánicos	No peligroso	Tambos o contenedores, ver fotografía	Relleno sanitario Municipal
De Las Obras de Construcción	50 Kgs. Por semana	2	Botes, madera , PVC y Desperdicios de Acero	No peligroso	Dentro de zonas de la misma obra	Se canalizan con empresas o personas que los revenden o centros de acopio para reciclar.
De las Obras de construcción,	50 metros cúbicos durante todo el tiempo que dure la obra	2	Escombro, cascajo y Sobrantes de Asfalto	No peligroso	N.A.	Se utiliza dentro del parque para nivelar zonas con mucha pendiente y que serán parte de la infraestructura del mismo
De las Obras de Construcción	20 Kgs. Por Mes en promedio	1	Botes Vacíos de Pinturas Lacas.	Toxico e Inflamable	Área de almacén de materias primas.	Se canalizan con empresas autorizadas para su disposición final.

Tabla 22.- Residuos Sólidos

Nota:

1).- Peligrosos

2).- No peligrosos

Aguas Residuales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Aguas residuales: La proveniente de las letrinas, con un volumen aproximado de 50 lts/día la composición química de estas aguas corresponde a los promedios para aguas negras.

En cuanto al tratamiento y disposición final, la empresa a la que se le alquilarán las letrinas se encarga del resto del proceso.

Tabla 23.- Aguas Residuales					
Actividad o proceso donde se genera	Vol.	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposición final
Letrinas	50 lts/día	Coliformes Fecales, sólidos.	Sin tratamiento se transporta y el contratista efectúa la descarga.	Sanitarios móviles	A través del contratista de Sanitarios Móviles

Tabla 23.- Aguas Residuales.

Emisiones a la atmósfera.

Tabla 24.- Emisiones a la atmosfera						
Equipo	Cantidad	Tiempo empleado en la obra Días	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Bailarina	2	45	8	82-83 ⁹	Nota 1	Diésel.
Camión de volteo de 7 m ³ , motor diésel 140 Hp	Hasta 2	50	8	93	Nota 1	Diésel.
Cargador sobre neumáticos	Hasta 2	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Compactador con rodillo neumático	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.

⁹El ruido generado por maquinaria pesada tipo DN8 oscila entre los 82 y 83 dB(A). Medición puntual directa de maquinaria.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Moto conformadora Caterpillar	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Nivel para medición K-E tipo Dumpin, modelo 503	1	1.5	8	Emisión de fondo		No emplea
Retroexcavadora equipada con roto martillo	1	30	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Retroexcavadora mano de chango	1	5	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Revolvedora para concreto honda de 8 Hp 1 saco	1	150	8	82-83		Eléctrica.
Rodillo doble marca Wacker	1	2	8	82-83	Nota 1	Diésel.
Tránsito para medición K-E modelo CH5	1	1.5	8	Emisión de fondo.		No emplea.
Vibrador para concreto honda de 8 Hp incluye operación	1	20	8	82-83	Nota 1	Diésel.

Tabla 24.- Emisiones a la atmósfera.

Nota 1

En función del desarrollo de las obras de construcción de la Estación de Servicio, se empleará diferente maquinaria que emplea combustible diésel para su operación, para esta estimación se considera que por cada Litro de diésel consumido se emitirá a la atmósfera un promedio de 0.013 Kg de partículas (Wark, Contaminación del Aire, pp 201). Esto se efectuara durante las 24 semanas en los que se construirá el proyecto.

Para la estimación de las emisiones generadas por la combustión del diésel se estima que el consumo de diésel para el desarrollo de la obra es de 4800 L por la obra, por lo que se estima que se generará una emisión total de 62.41 Kg de emisión de partículas total por la construcción del proyecto.

Todas las emisiones a la atmósfera son generadas en el sitio del proyecto con excepción de las que genera los camiones de 7 m³, las cuales serán emitidas en el recorrido desde el sitio del proyecto y hasta el sitio de disposición autorizado.

Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la Estación de Servicio deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado, así como de lona que cubra los materiales pétreos durante su transporte.

Durante la fase de construcción del proyecto se generará ruido ocasionado por las máquinas a utilizar, quedando establecido el uso de equipo de protección auditiva a operadores de maquinaria

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

pesada¹⁰. La operación de maquinaria pesada está limitada a horarios diurnos, a fin de aprovechar la luz natural y disminuir consumo energético, así mismo se establece que la maquinaria debe contar con mofles silenciador.

Las fuentes móviles de emisión de ruido durante la construcción del proyecto son la maquinaria y los vehículos de carga. Respecto a la emisión de ruido generada por las **fuentes móviles se** consideran los límites establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994¹¹ Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición, sólo para las unidades motrices aplicables, exceptuando los trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción utilizados en la operación. Se estima que la maquinaria de transporte y obra en uso, funcione, entre los rangos de 75 a 89 dB(A).

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Residuos Generados.

Tabla 25.-Residuos Sólidos						
Actividad o Proceso donde se genera	Cant.	Tipo de residuos (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición Final

¹⁰ Como medida preventiva el personal expuesto a maquinaria y equipo utilizará equipo auditivo de protección personal, para dichos puestos de trabajo. Con el fin de cumplir con lo establecido en la NOM-011-STPS-1994. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

¹¹ De acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-2003. relativa a límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, exceptuando trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada siempre y cuando no circulen por vías generales de comunicación. Para los vehículos que utilicen gasolina, gas natural y Gas L.P. como combustible para su desplazamiento, cumplirán con lo siguientes límites:

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
Todos	Hasta 3856	86	96
	De 3857 y hasta 10,000	92	102
	Más de 10,000	99	109

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular de hasta 3856 kilos, el límite es de 86 dB(A) y para motores traseros de 96 dB(A).

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg.

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
1993 y anteriores	Mayor a 3857	99	109
1994 y 1997	Mayor a 3857	96	106
1998 y posteriores	Mayor a 3857	93	103

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Consumo de alimentos	7 Kg/ día	2	Materia orgánica	B	Contenedor de basura	Relleno Sanitario
Venta de combustible	5 Kg/ día	2	Bolsas, cartón	-	Contenedor de basura	Relleno Sanitario
Venta de combustible	6 Kg/ día	1	Latas de aceite, estopas impregnadas de aceite	T,I	Contenedor de basura	Se canalizan con empresas autorizadas para su disposición final.
Higiene y servicios	3 Kg/ día	2	Papel sanitario	B	Contenedor de basura	Relleno Sanitario

Tabla 25.- Residuos sólidos.

Nota:

1).- Peligrosos.

2).- No peligrosos

CRETIB: Corrosivo, reactivo, explosión, tóxico, inflamable, biológico-infeccioso. (solo donde aplique), los residuos mínimos que se deben describir en la etapa de preparación del sitio y construcción entre otros serían; cascajos, escombros, sobrantes de asfaltos, material de despalme, material de excavaciones, material o recipientes impregnados con residuos de; aceites, grasas, solventes, lacas, barnices, pinturas.

Aguas Residuales.

Los volúmenes de descargas de aguas residuales generadas por el uso de sanitarios, y zona de dispensarios, se estiman en base al gasto diario de agua producido por un servicio similar, y proyectándolo para la estación planeada, en este caso se tomaron los datos de servicios de gasolineras dentro de la zona urbana el cual garantiza ampliamente la calidad de las aguas residuales generadas.

Tabla 26.-Aguas Residuales					
Actividad o proceso donde se genera	Vol.	Características Físico-Químicas	Tratamiento	Uso	Disposición final
Baños	450 lts/ día	Físicos: Aguas negras sabor desagradable y mal olor Químicos: Aguas con PH neutro	Sin tratamiento	Aseo personal	Red municipal de drenaje
Dispensarios	100 lts/ día	Aguas jabonosas	Trampa de grasas	limpieza de dispensarios	red de drenaje municipal
Oficinas	50 lts/ día	Físicos: Aguas negras sabor desagradable y mal olor Químicos: Aguas con PH neutro	Sin tratamiento	Aseo personal	Red municipal de drenaje

Tabla 26.- Aguas residuales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Emisiones a la atmósfera.

Tabla 27.- Emisiones a la Atmósfera						
Equipo	Cant.	Área de trabajo	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera (g/s)	Tipo de combustible
Dispensarios	3	Dispensarios	24	-		No usa
Planta de emergencia	1	Cuarto de maquinas	Ocasional			Gasolina
Vehículos que acuden a cargar combustible a	Entre 250 y 300 por día.	En todas las áreas transitables de la Estación de Servicio	5 minutos en lo que cargan combustible	Hasta 86 ¹²	si ¹³	Gasolina y Diésel

¹²De acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-2003. relativa a límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, exceptuando trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada siempre y cuando no circulen por vías generales de comunicación. Para los vehículos que utilicen gasolina, gas natural y Gas L.P. como combustible para su desplazamiento, cumplirán con los siguientes límites:

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
Todos	Hasta 3856	86	96
	De 3857 y hasta 10,000	92	102
	Más de 10,000	99	109

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular de hasta 3856 kilos, el límite es de 86 dB(A) y para motores traseros de 96 dB(A).

Para los vehículos que utilizan diésel como combustible con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg.

Año - modelo de motor	PESO BRUTO VEHICULAR Kg.	Niveles dB(A)	Niveles dB(A) para motores traseros
1993 y anteriores	Mayor a 3857	99	109
1994 y 1997	Mayor a 3857	96	106
1998 y posteriores	Mayor a 3857	93	103

¹³Con fundamento en la Norma Oficial Mexicana NOM-044-ECOL-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido 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 utilizaran para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, y determinando que los vehículos son de modelo 1998 en adelante las emisiones, entonces la emisión será expresada en gramos de contaminante por caballo de fuerza de potencia al freno por hora:

Año – modelo del motor	Niveles máximos permisibles de emisión g/bhp-h			
	HC	CO	NOx	PST
1998 en adelante	1.3	15.5	4.0	0.10

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

la Estación de Servicio					

Tabla 27.- Emisiones a la atmósfera.

Medidas de control.

Los combustibles serán transportados en auto tanques y los lubricantes serán transportados en equipo regular de carga.

Los combustibles se almacenarán en dos tanques subterráneos: Un tanque dividido para "DIESEL" y gasolina Premium y otro para gasolina Magna y los aceites y lubricantes en la bodega propia para los mismos.

Se colocarán extintores de acuerdo a las normas de la "NFPA" y de la Secretaría del Trabajo así mismo se colocarán carteles y señalamientos de la prohibición de fumar o provocar chispas y al personal se le instruirá en manejo de extintores. A la vez estas instalaciones cumplirán con los requerimientos solicitados por las diferentes dependencias gubernamentales, Secretaría de Comercio y fomento industrial, Secretaría del Trabajo, Salubridad, Bomberos, Etc.

Para proteger la tubería metálica de pared sencilla y aquellas para la línea de aire y agua contra la corrosión, se cubrirá con un primario inorgánico y posteriormente se aplicará cinta de polietileno de 35 mm. de espesor.

Toda la tubería que se emplee se someterá primeramente a pruebas hidrostáticas y/o neumáticas para comprobar su hermeticidad.

Las tuberías de doble pared, para conducción del producto contarán con sensores para la detección de fugas las cuales proporcionarán la localización aproximada del punto de fuga; en caso de que esta se presente.

Los tanques de almacenamiento de combustible estarán sujetos a pruebas de hermeticidad por parte del fabricante.

El sistema de medición automático de tanques llevará el registro preciso de los inventarios en los diferentes proyectos.

Se emplearán equipos e instalaciones eléctricas a prueba de explosión.

Tanto la instalación eléctrica de alimentación a motores como alumbrado, se efectuará en circuitos con desconectores independientes; de tal manera que se permitirá sacar de operación áreas definidas sin ocasionar un paro total en la estación de servicio.

Se contará como mínimo con interruptores de golpe, (paros de emergencia) para en una emergencia desconectar la fuente de energía a todos los circuitos de alumbrado y fuerza, inclusive el conductor de tierras.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Se diseñara el sistema de tierras para evitar la acumulación de cargas estáticas y descargar a tierra las fallas por aislamiento y descargas atmosféricas que por una diferencia de potencial pueda producir una chispa.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

La fuente de emisión de ruido son la maquinaria pesada para la demolición de las obras. Los niveles de ruido estimados durante el desarrollo del abandono sitio, son de 79 dB en los horarios de las 7:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes y el sábado de las 7:00 a las 14:00 horas.

Para mitigar la generación de ruido, se establecerán jornadas de trabajo dentro de horarios diurnos. Con esta se pretende dar cumplimiento a la NOM-081-ECOL-94, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Por el movimiento de escombros en la etapa de abandono se espera que se presente una generación de emisiones de partículas temporal durante el desarrollo de la obra, para efectos de la MIA se considera del mismo volumen que la de durante la construcción, pero se efectuará en el término de un mes con lo anterior se reduce la magnitud e importancia.

El retiro de escombros deberá realizarse por medio de camiones de volteo con lonas o mallas que cubran la totalidad de la caja contenedora cuando salgan de los límites del predio, además de moderar la velocidad de desplazamiento de vehículos y maquinaria para evitar la dispersión de las partículas sólidas. La contratación de este servicio se deberá hacer con empresas que garanticen el buen estado de los vehículos para evitar la dispersión incrementada de polvos, gases y humos, así como la generación de ruidos durante todo su trayecto.

Se generará escombros durante las actividades de abandono del sitio, este se estima en la misma cantidad que durante la construcción.

Por el desmantelamiento de las obras del proyecto se generarán residuos peligrosos. Se desinstalarán los tanques de almacenamiento de combustibles.

Los residuos peligrosos generados en la etapa de abandono y desmantelamiento deben ser dispuestos a través de una empresa especializada y autorizada por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

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

Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico y Territorial de León, Gto.

En función de la revisión del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Municipio de León, Gto., se establece la **zona donde se ubicará el proyecto como la unidad de gestión ambiental (UGAT) No. 13** y se procede ubicar el municipio y el sitio donde se desarrollará el proyecto en el mapa del modelo de ordenamiento ecológico del municipio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

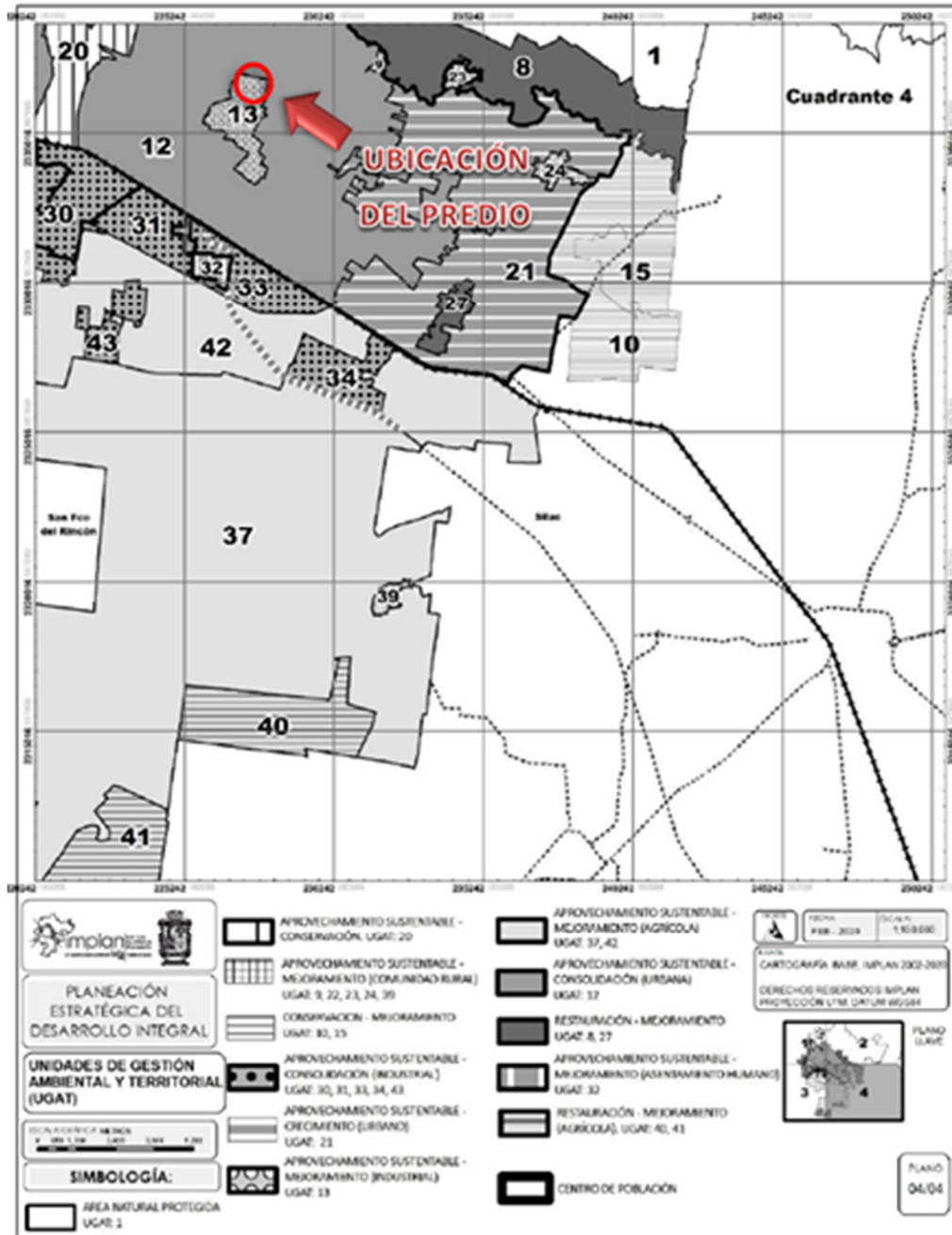


Ilustración 26.- Mapa de delimitación de las UGAs ubicando el sitio en donde se desarrollará el proyecto. Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico y Territorial de León, Gto.2020.

Clave UGA: 13

Política: Aprovechamiento Sustentable.

Aptitud: Urbana.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Lineamiento: Las zonas habitacionales que conforman la zona urbana deberán contar con todos los servicios básicos como agua potable, drenaje, luz, recolección de basura, teléfono, alumbrado, servicio de transporte y pavimentación, para beneficio de la población.

Usos Condicionados: Los que se indiquen en el reglamento de zonificación de usos de suelo.

La UGAT no. 13 está considerado dentro de la zona urbana y sus aptitudes son compatibles con la naturaleza del proyecto.

El mapa del modelo de ordenamiento, adicionalmente establece los siguientes lineamientos para la política de aprovechamiento, mismos que son revisados al tenor del desarrollo del proyecto, y en su caso se establecen las medidas de mitigación relativa.

Tabla 28.- Cumplimiento del proyecto con los lineamientos de la política de aprovechamiento del ordenamiento ecológico del territorio.

LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA DE APROVECHAMIENTO	CUMPLIMIENTO, CUMPLIMIENTO CONDICIONADO O NO CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO RESPECTO A LOS LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO.
1. Densificación y consolidación.	Cumplimiento. El proyecto contribuye a consolidar la zona urbana.
2. Crecimiento sostenible.	Cumplimiento.
3. Servicios básicos de infraestructura.	No aplica.
4. Integración de servicios básicos y mejorar las condiciones de los Polígonos de Desarrollo.	Cumplimiento. La ampliación de servicios contribuye al mejoramiento de la zona urbana.
5. Desarrollo de infraestructura verde y espacios públicos.	No aplica.
6. Infraestructura para la movilidad sustentable.	No aplica.
7. Dotación de equipamiento para salud, educación, seguridad y abastecimiento.	No aplica.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

8. Favorecer la ocupación de baldíos intraurbanos y de viviendas deshabitadas.	Cumplimiento. El proyecto le dará utilidad a un predio en estado de abandono para crear nuevos servicios para la zona.
9. Impulsar la construcción de vivienda vertical y promover el desarrollo de usos mixtos compatibles y complementarios, que favorezcan la ocupación eficiente del espacio urbano.	No aplica. El proyecto no es de carácter residencial.
10. Regeneración y revitalización urbana de la ciudad histórica.	No aplica. El proyecto se desarrolla fuera de la zona del centro histórico.
11. Generar soluciones habitacionales para dotar de vivienda digna a la población.	No aplica.

Tabla 28

Por lo expresado y analizado anteriormente el proyecto es congruente con los planes de ordenamiento ecológico del municipio de León, Gto..

De acuerdo con los lineamientos de la política del ordenamiento ecológico del territorio, por su ubicación el proyecto no está incluido dentro de áreas que estén establecidas para el desarrollo de programas de recuperación y restablecimiento de las zonas ecológicas, lo anterior de acuerdo con el mapa de ordenamiento del territorio para el municipio de León, Gto.

Con base en la regionalización ecológica , el uso actual del suelo, en el estado existente de los recursos naturales y la problemática ambiental contenidos en el Ordenamiento Ecológico local del Municipio de León, se definió el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio, el cual establece los usos del suelo que habrán de observarse, como base en la planeación de la región para alcanzar el desarrollo sustentable, respaldados por las políticas ambientales de protección, conservación, aprovechamiento y restauración; las políticas demográficas de impulso, control y consolidación; así como las políticas urbanas de mejoramiento, restricción, conservación y crecimiento, que en su conjunto integran la estrategia general del Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de León.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Local del Municipio de León y la respuesta que se dio en el Uso De Suelo (ANEXO 10), el predio en cuestión se ubica en un área determinada como Zona de Consolidación Urbana y su uso de suelo es Corredor S3 servicio de intensidad alta, por lo que la implementación de la estación de servicio es considerada como PERMITIDO.

Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Municipio de León:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

El municipio de León cuenta con cuatro Áreas Naturales Protegidas (ANP'S) dos de competencia estatal: Sierra de Lobos y Parque Metropolitano y dos de jurisdicción municipal: Cañada Arroyo Hondo y la Patina .

El Área Natural Protegida de la Sierra de Lobos tiene una gran relevancia ecológica e hidrológica para el municipio, representa el principal corredor biológico natural al norte de León, en esta existen diversos ecosistemas de plantas y animales de relevancia local, sumándose arroyos y cuerpos de agua que favorecen su captación y recarga. Esta zona contribuye a la minimización de los efectos del cambio climático a través de los servicios ecosistémicos que brinda a la ciudad.

El Parque Metropolitano es un Área Natural Protegida estatal en la categoría de Parque Ecológico. Su objetivo es preservar el cuerpo de agua que funciona como vaso regulador de los escurrimientos pluviales provenientes de las microcuencas Rincón de los Caballos, El Calvillo y La Patina. Además, es un reservorio natural de especies de aves acuáticas, migratorias y terrestres (algunas especies con categoría de protección especial de acuerdo con la NOM-059-ECOL-2010). Forma parte del corredor natural que permite mantener la diversidad biológica de la sierra norte de León.

El Área Natural Protegida municipal Cañada Arroyo Hondo fue decretada el 12 de junio de 2015, con una superficie de 368 mil 972.85 m². Colinda al norte con Barranca de Venaderos, al sur con las colonias Las Huertas, Betania y la prolongación del blvd. Juan José Torres Landa y al suroeste con el ejido Corral de Piedra.

Derivado de la visión integral del municipio, se planteó que para mantener en buen estado las condiciones del Parque Metropolitano de León era necesario priorizar acciones para la conservación de sus microcuencas alimentadoras, siendo La Patina la más grande e importante. Se definió el Área Natural Protegida municipal La Patina, ubicada al noroeste del municipio de León con una superficie de 5 mil 849.5 hectáreas. Es una poligonal irregular que considera los límites oficiales del municipio al norte, noroeste y oeste, los límites señalados en las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT) No. 3 y 4 del PMDUOET al suroeste; la UGAT 13 al sur y sureste, y al sur la desembocadura del Arroyo Hacienda de Arriba - La Patina a la Presa el Palote.

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico del Territorio de Guanajuato (PEDUOET, 2040) la reconoce como zona de conservación de ecosistemas y recuperación de zonas degradadas delimitada en la UGAT estatal No. 129, con una política ecológica de conservación y una política territorial de mejoramiento. El H. Ayuntamiento en sesión ordinaria con fecha del 23 de julio de 2020 declaró como zona de conservación ecológica con carácter de Área Natural Protegida a la región conocida como "La Patina".

El predio asociado en este proyecto está ubicado fuera de zonas naturales protegidas a nivel Estatal y federal anteriormente mencionadas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

LEYES

LEY PARA LA PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DEL AMBIENTE DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Sección Quinta De la Evaluación del Impacto Ambiental

ARTÍCULO 27.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual se establecen las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades públicas o privadas que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos. Requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental del Instituto de Ecología del Estado, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades:

- I.- Las que correspondan a asuntos de competencia estatal, que puedan causar desequilibrios ecológicos significativos, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
- II.- Las derivadas de planes y programas estatales y municipales, en materia de desarrollo urbano, turístico, de vivienda, agropecuarios, sectoriales de industria, de centros de población, así como aquellos que en general promuevan las actividades económicas o prevean el aprovechamiento masivo de los recursos naturales del Estado, sus modificaciones y ampliaciones y los cambios de uso de suelo;
- III.- Las que pretendan realizarse fuera de los límites de los centros de población, así como aquéllas que se ubiquen dentro de áreas naturales protegidas de competencia estatal o municipal;
- IV.- Las de carácter público o privado destinadas a la prestación de un servicio público de competencia estatal o municipal, que por sus características y objeto impliquen riesgo al ambiente;
- V.- Las derivadas de vías estatales y municipales de comunicación;
- VI.- Las derivadas de zonas y parques industriales, plantas agro-industriales, donde no se realicen actividades altamente riesgosas;
- VII.- Las consideradas no altamente riesgosas en los términos de esta Ley;
- VIII.- Las relativas al manejo de instalaciones de tratamiento, recicladoras, confinamiento, eliminación y transporte de residuos no peligrosos, en los términos de esta Ley;
- IX.- Las que estando reservadas a la Federación, se descentralicen en favor del Estado o municipios;
- X.- Las derivadas de la industria de autopartes, alimenticia y de bebidas, textil, electrónica, mueblera, metal-mecánica, cerámica y artesanal, curtiduría, fundición, hospitalaria, ladrilleras, del vidrio, vitivinícola y zapatera; (Fracción reformada. P.O. 12 de noviembre del 2004)

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

XI.- Las comerciales y de servicio que por sus características y objeto impliquen riesgo al ambiente; y

XII.- Las de exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias no reservadas a la Federación.

ARTÍCULO 28.- El reglamento determinará las obras o actividades a que se refiere el artículo anterior, que por su ubicación y características no produzcan impactos ambientales y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en esta Ley.

ARTÍCULO 29.- Corresponde al Instituto de Ecología del Estado la expedición de las autorizaciones de impacto ambiental en el Estado que resulten procedentes, conforme a las disposiciones de esta Ley y el reglamento que al efecto se expida, señalando las condiciones a que se sujetará la realización de las obras y actividades, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. En los municipios, los ayuntamientos determinarán la dependencia o entidad de la administración pública municipal que expedirá la autorización de impacto ambiental sobre las obras y actividades a que se refiere el artículo 44 de esta Ley.

ARTÍCULO 36.- Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, o en su caso, el estudio de riesgo o información adicional, el Instituto de Ecología del Estado iniciará el procedimiento de evaluación para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días hábiles.

ARTÍCULO 37.- El Instituto de Ecología del Estado podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la manifestación de impacto ambiental que le sea presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento. En ningún caso la suspensión podrá exceder el plazo de sesenta días hábiles, contados a partir de que ésta sea declarada por el Instituto de Ecología del Estado, siempre y cuando le sea entregada la información requerida. Excepcionalmente, cuando por la complejidad y dimensiones de una obra o actividad el Instituto de Ecología del Estado, requiera de un plazo mayor para su evaluación, éste se podrá ampliar hasta por sesenta días hábiles adicionales, siempre que se justifique conforme a lo dispuesto en el reglamento de esta Ley.

ARTÍCULO 38.- Una vez que el Instituto de Ecología del Estado integre el expediente de la solicitud de impacto ambiental, pondrá éste a disposición del público con el fin de que pueda ser consultado por cualquier persona. Los promoventes de la obra o actividad podrán requerir que se mantenga en reserva la información que haya sido integrada al expediente y que, de hacerse pública, pudiera afectar derechos de propiedad industrial y la confidencialidad de la información comercial que aporte el interesado.

ARTÍCULO 40.- Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 27, el Instituto de Ecología del Estado se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

ARTÍCULO 41.- Agotado el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, el Instituto de Ecología del Estado, en un plazo no mayor de treinta días hábiles, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente, en la que podrá:

- I.- Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados;
- II.- Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, el Instituto de Ecología del Estado señalará los requerimientos que deben observarse en la realización de la obra o actividad prevista.

ARTÍCULO 42.- Las personas que presten servicios de impacto ambiental serán responsables ante el Instituto de Ecología del Estado de las manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren, quienes declararán bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas. Asimismo, las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo podrán ser presentados por los interesados, instituciones de investigación, colegios o asociaciones profesionales; en este caso, la responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá a quien lo suscriba.

ARTÍCULO 45.- En la autorización otorgada por la autoridad competente se señalará el término máximo de que dispone el solicitante para iniciar las obras, el cual, una vez fenecido, causará la nulidad de la resolución siempre que el promovente no haya dado inicio dentro del término referido, debiendo reiniciar el trámite.

CUMPLIMIENTO CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES

VINCULACION CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS Y LAS MEDIDAS ADOPTADAS	
NORMA OFICIAL MEXICANA	MEDIDAS DE MITIGACION ADOPTADA
<u><i>NOM-044-SEMARNAT-2006</i></u> Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3857 kg.	Los vehículos de carga y maquinaria debe estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los contratistas.
<u><i>NOM-081-SEMARNAT-1994.</i></u> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Las fuentes de emisión de ruido que se presenten durante la construcción operación y mantenimiento del centro de asociada con este proyecto deberán cumplir con los límites

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

	establecidos, Los automóviles camionetas y camiones utilizados durante el desarrollo del proyecto deberán cumplir con los límites máximos permisibles según la NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores. Además, todos los vehículos deberán circular con el escape cerrado y a baja velocidad. Se establece que toda la maquinaria y equipos deben contar con silenciadores y mofles.
<u>NOM-045-SEMARNAT-2006</u> Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la estación de servicio deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado.
<u>NOM-001-SEDE-2012</u> Del 27 de Junio del 2005, relativa a instalaciones eléctricas (utilización). requisitos de seguridad.	Se debe efectuar la verificación de la instalación de acuerdo a especificaciones por una unidad de verificación. Llevar a cabo los programas de inspección y mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos señalados en la manifestación de Impacto ambiental con la periodicidad establecida.
<u>NOM-064-SCFI-2000</u> Del 22 de mayo del 2000. Acerca de los productos eléctricos luminarias para uso en interiores y exteriores - especificaciones de seguridad y métodos de prueba.	Se debe efectuar la verificación de la instalación de acuerdo a especificaciones por una unidad de verificación. Llevar a cabo los programas de inspección y mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos señalados en la manifestación de Impacto ambiental con la periodicidad establecida.
<u>NMX-J-534-1998</u> Relativa a la industria siderúrgica - tubos de acero para la protección de conductores eléctricos (tubos conduit), tipo pesado.	Se debe efectuar la verificación de la instalación de acuerdo a especificaciones por una unidad de verificación. Llevar a cabo los programas de inspección y mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos señalados en la manifestación de Impacto ambiental con la periodicidad establecida.
<u>NOM-005-ASEA-2016</u> Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Se debe efectuar la verificación del diseño del proyecto conforme a la norma por una unidad de verificación, así como verificar que la construcción de la estación de servicio cumpla con la totalidad de las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos establecidos en la norma.
<u>NOM-003-SCFI-2000</u> Del 10 de enero de 2001, relativa a los productos eléctricos - especificaciones de seguridad.	Se debe efectuar la verificación de la instalación de acuerdo a especificaciones por una unidad de verificación. Llevar a cabo los programas de inspección y mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos señalados en la manifestación de Impacto ambiental con la periodicidad establecida.
<u>NOM-093- SCFI-2005</u> Válvulas de relevo de presión (seguridad, seguridad – alivio, alivio) operadas por resorte y piloto; fabricadas de acero y bronce.	Se deben realizar las pruebas que se requieran para el buen funcionamiento de la estación de servicio. Llevar a cabo los programas de inspección y mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos señalados en la manifestación de Impacto ambiental con la periodicidad establecida.
<u>NOM-024-SCT2—2010</u> Del 11 de Mayo del 2010, que trata sobre las especificaciones para .construcción y reconstrucción, así como métodos de prueba de los envases y embalajes de las sustancias materiales y residuos peligrosos.	Previo a la instalación de los tanques de almacenamiento de gasolinas y diésel, se debe efectuar la verificación de espesores de acuerdo a especificaciones por una unidad de verificación, se realizaran pruebas de hermeticidad. Se debe verificar el estado de la pintura y superficie exterior y interior del tanque, de manera que no presente oxidación ni agrietamientos. La periodicidad de la inspección se efectúa semanalmente, particularmente la verificación de espesores se efectuará anualmente. Cuando en función de los resultados de la medición de los espesores estos no se encontraron dentro de las especificaciones del fabricante,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

	se deberá sustituir el o los tanques de almacenamiento por uno nuevo.
<p><u>NOM-002-SEMANAT-1996</u> Del 03 de junio de 1998, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.</p>	Durante la etapa de construcción, se prohíbe el empleo de agua potable para las actividades de compactación y elaboración de concretos y morteros, los contratistas deberán obtener agua cruda o tratada transportada en pipas. Se debe contratar el servicio de sanitarios móviles para los trabajadores temporales que participarán en la construcción de las obras con abastecimiento de agua potable. En la etapa de operación, Se deben de instalar sanitarios ahorradores de agua de 6 L por descarga.
<p><u>NOM-OOS-SECRE—2008</u> Del 29 de Abril del 2003, sobre el control de la corrosión externa en tuberías de acero enterradas y/o sumergidas.</p>	Para proteger la tubería metálica de pared sencilla y aquellas para la línea de aire y agua contra la corrosión, se cubrirá con un primario inorgánico y posteriormente se aplicará cinta de polietileno de 35 mm. de espesor.
<p><u>NOM-012-SSA1-1993</u> Del 12 de septiembre de 1993, relativa a los requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados.</p>	Durante la etapa de construcción, la dotación de agua potable para el consumo de los trabajadores, se hará a través de las presentaciones comerciales. Se manejará en garrafones y se sirve en vasos desechables. Su traslado será en camionetas cubiertas. Se almacena a la sombra y se coloca en balancines. En la etapa de operación, los sistemas de almacenamiento de agua deben protegerse de contaminación exterior debida a escurrimientos o infiltraciones de agua y se debe llevar un programa de mantenimiento para conservarse en estado óptimo.
<p><u>NOM-CCA-031-ECOL-1993</u> Del 18 de octubre de 1993, sobre los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales provenientes de la industria, actividades agroindustriales, de servidos y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano municipal.</p>	Durante la etapa de construcción, se prohíbe el empleo de agua potable para las actividades de compactación y elaboración de concretos y morteros, los contratistas deberán obtener agua cruda o tratada transportada en pipas. Se debe contratar el servicio de sanitarios móviles para los trabajadores temporales que participarán en la construcción de las obras con abastecimiento de agua potable. En la etapa de operación, Se deben de instalar sanitarios ahorradores de agua de 6 L por descarga.
<p><u>NOM-001-SEMARNAT-1996</u> Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>	Durante la etapa de construcción, se prohíbe el empleo de agua potable para las actividades de compactación y elaboración de concretos y morteros, los contratistas deberán obtener agua cruda o tratada transportada en pipas. Se debe contratar el servicio de sanitarios móviles para los trabajadores temporales que participarán en la construcción de las obras con abastecimiento de agua potable. En la etapa de operación, Se deben de instalar sanitarios ahorradores de agua de 6 L por descarga.
<p><u>NOM-001-STPS2008</u> Relativa a los edificios, locales, Instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene.</p>	La unidad de verificación encargada de evaluar el proyecto verificará que cumpla con los requerimientos necesarios. Se debe contar con un programa de mantenimiento periódico para el edificio de oficinas y servicios y se debe proporcionar a los trabajadores información para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades, incluidas las destinadas para su servicio. Se establecerá en el reglamento la estación de servicio el orden y limpieza de las instalaciones.
<p><u>NOM-002-STPS-2000</u> Del 08 de septiembre del 2000, sobre las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.</p>	Se debe establecer la distribución y capacidad del equipo y dispositivos contra incendios de acuerdo a lo que establezca el estudio de riesgo ambiental asociado a esta manifestación de impacto ambiental y debe contar con pasillos amplios, que permitan el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

<u>NOM-026-STPS-2008</u> Del 13 de octubre de 2008, colores y Señales de seguridad e higiene, identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Para minimizar el riesgo ambiental se debe mantener las medidas de seguridad y planes de emergencia establecidos para la operación y se recomienda su actualización y revisión anual. Se debe establecer las señales y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos y materiales que se manejan.
<u>NOM-005-SCFI 2005</u> Del 27 de septiembre de 2005, sobre los instrumentos de medición- sistemas para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. Especificaciones, métodos de prueba y de verificación.	Se deben realizar las pruebas que se requieran para el buen funcionamiento de la estación de servicio. Llevar a cabo los programas de inspección y mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos señalados en la manifestación de Impacto ambiental con la periodicidad establecida.
<u>NOM-022-STPS-2008</u> Del 22 de febrero de 2008, electricidad estática en los centros de trabajo-condiciones de seguridad e higiene.	Para minimizar el riesgo ambiental se debe mantener las medidas de seguridad y planes de emergencia establecidos para la operación y se recomienda su actualización y revisión anual.

Tabla 29

Del análisis realizado sobre los diversos ordenamientos en los ámbitos federal, estatal y municipal que materia de medio ambiente que se han promulgado, se determina que el proyecto es congruente con los ordenamientos ecológicos establecidos para el área en donde se pretende ubicar, asimismo se establece cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto siempre y cuando se lleve a cabo las medidas establecidas y señaladas en esta manifestación de impacto ambiental derivadas del análisis de la normatividad aplicable y aquellas analizadas como referencia y que se elaboran ex profeso para las actividades que en la Estación de Servicio se desarrollan.

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

Los criterios técnicos normados, así como las disposiciones oficiales, de política de desarrollo y de planeación considerados para la selección del sitio son los siguientes:

- Para el desarrollo este proyecto, se efectuó la selección del sitio considerando que fuera factible el uso de suelo a nivel municipal y estatal, las condiciones climáticas no fueran extremas de tal manera que pudiera favorecer en ciertas circunstancias de las afectaciones por heladas, inundaciones, etc., y estar estratégicamente ubicados para

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

la atención al parque vehicular, así como de que, en su caso, los efectos catastróficos causados por un escenario de riesgo fueran los menores:

- Para la delimitación del área de estudio se utilizó la regionalización establecida por el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico y Territorial de León, Guanajuato, en los siguientes aspectos:

Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar:

El proyecto objeto de este estudio consiste en la construcción y operación de la estación de servicio en una superficie de 4,598.83 m².

Factores Sociales:

El predio se localiza dentro de la mancha urbana por lo que existen asentamientos humanos cerca de este. De acuerdo con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico y Territorial de León, Guanajuato, señala que se reconoce la necesidad de promoción de las actividades que fomenten el desarrollo integral de la ciudad. Sin embargo, dichas actividades no deberán impactar negativamente el entorno. Por tanto, el dinamismo urbano debe privilegiar el impulso de la actividad económica a partir de mecanismos que garanticen el respeto al entorno y promuevan una ciudad sustentable. Para ello, la evolución de la dinámica económica de la ciudad debe compaginarse con la sustentabilidad ambiental y urbana.

Vías de acceso:

La principal vía de acceso es el Bulevard Vicente Valtierra, que se encuentra en la colindancia noreste del predio.

Factores del medio físico:

Los elementos físicos como la geomorfología, hidrografía, clima, vegetación, son favorables para el desarrollo del proyecto, ya que no se encuentran elementos como clima extremo, fallas geológicas o vegetación de interés científico que puedan ser afectados. El clima predominante es semi seco, aunque la zona sur y parte del norte es semi cálido y semi húmedo, mientras que la zona norte presenta clima templado subhúmedo. En cuanto a la temperatura, la temperatura media histórica es de 19.3 °C, con una máxima de 37 °C y mínima de -6 °C. Por lo que respecta a la precipitación pluvial su valor promedio anual es de 697.6 mm¹⁵.

Unidades ambientales:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

La ubicación del predio está dentro de la zona urbana del municipio de León, por lo que la zona ya se encuentra impactada y no se afectarán ecosistemas de manera significativa.

Uso de suelo:

De acuerdo al Programa municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico de León, Gto., publicado en el periódico oficial de gobierno del estado de Guanajuato No. 166 cuarta parte, el 16 de octubre de 2015, el predio se encuentra dentro de un corredor S-3 (servicio de intensidad alta) zona ZCU (Zona de Consolidación Urbana), por lo que la implementación de la estación de servicio es considerado como PERMITIDO. **Anexo 10 (Uso de suelo)**

Compatible a los lineamientos de la NOM-005-ASEA-2016 para la ubicación de la Estación de servicio.

- a. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.
- b. Ubicar el predio a una distancia de 100.0 m con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de la planta de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.
- c. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del Petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones verticales de los elementos de restricción señalados.
- d. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.

Los aspectos del medio natural y socioeconómico se detallan considerando un radio de influencia de 1 km a la redonda, describiendo la información del medio natural donde se localiza el proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.



Ilustración 27.- Delimitación del radio de influencia.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

A. CLIMA.

El clima predominante es semi seco, aunque la zona sur y parte del norte es semi cálido y semi húmedo, mientras que la zona norte presenta clima templado subhúmedo.

En cuanto a la temperatura, la temperatura media histórica es de 19.3 °C, con una máxima de 37 °C y mínima de -6 °C. Por lo que respecta a la precipitación pluvial su valor promedio anual es de 697.6 mm¹⁵.

Estos factores determinan tres áreas diferentes de temperaturas donde la más amplia corresponde al centro y sur del municipio con temperaturas mayores a los 18 °C; la segunda corresponde a la porción media de la sierra con temperaturas entre los 16 y 18 °C, mientras que la última se ubica en la porción alta de la sierra, con temperaturas menores a los 16°C.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEÓN, GTO.

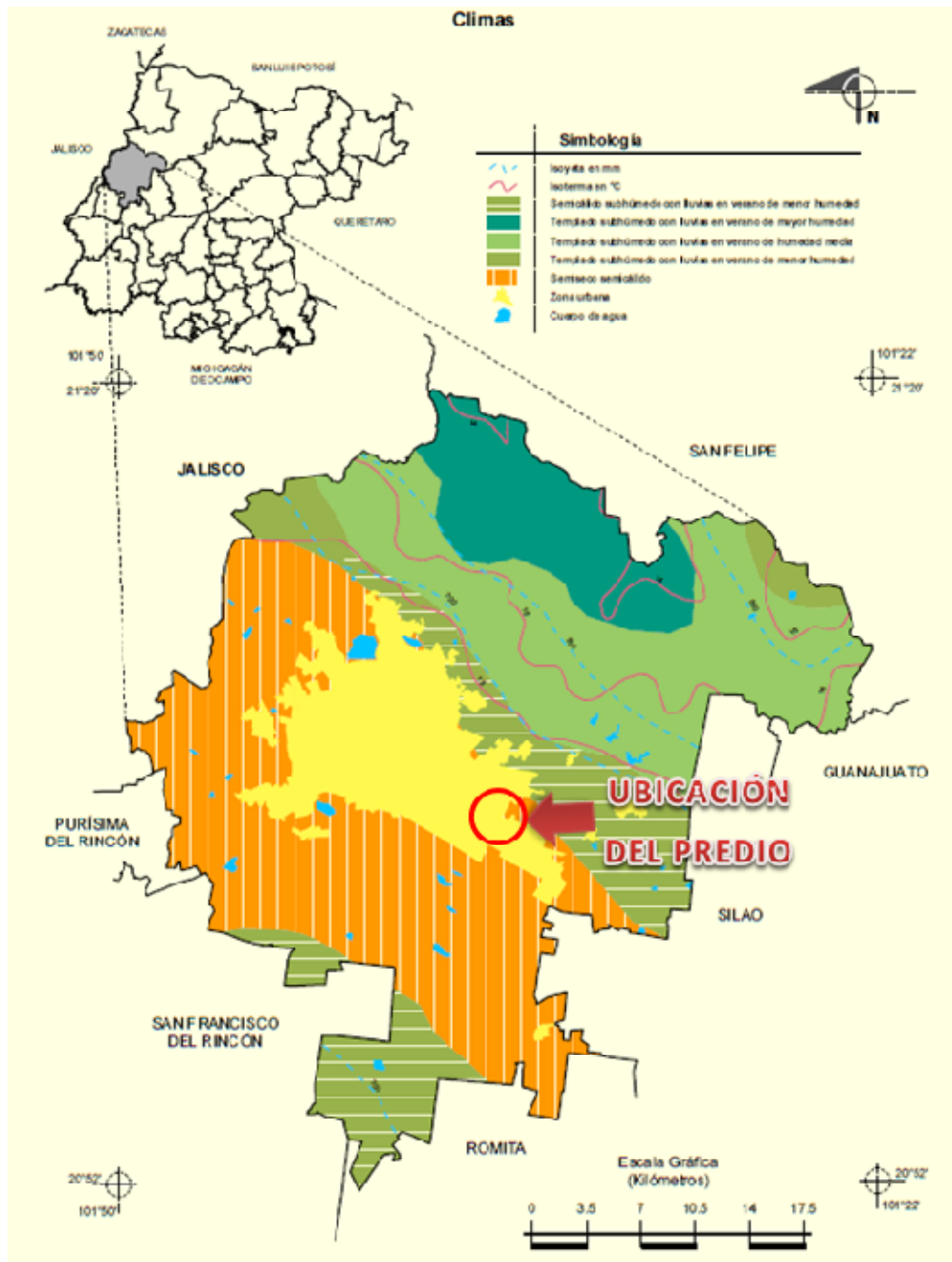


Ilustración 28.- Tipos de climas en el Municipio de León, en donde se señala la ubicación de la zona de estudio. Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, León, Guanajuato.

El predio se encuentra dentro de la zona urbana del municipio, con clima semiseco-semi cálido.

Precipitación pluvial.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

En cuanto a la precipitación anual media se distinguen tres zonas; en la parte norte se registra la mayor cantidad de precipitación registrándose de 800-1000 mm, ubicada sobre el ANP Sierra de Lobos, esta zona está rodeada por otra de menor precipitación con 700-800 mm en promedio. La parte central que cubre la mayor parte del territorio municipal, es una zona con precipitaciones promedio de 600-700 mm, lo cual incluye en su totalidad la zona urbana de León.

Vientos dominantes.

Los vientos para el municipio de León se consideran ligeros¹⁶, dado que su velocidad predominante se ubica entre 1.5 y 3.3 m/s. Así mismo, estos registran una dirección predominante del sur con trayectorias que fluctúan entre el sureste y el suroeste.

9.1.1. Calidad Atmosférica de la región.

La calidad atmosférica de la zona de estudio es regularmente buena para llevar a cabo actividades al aire libre, resultados arrojados en monitoreos en la región realizados por la Dirección General del Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental.

9.1.2. Factores meteorológicos extremos.

Referente a intemperismos, se registran en promedio de 1 a 2 días con granizo, la región norte presenta en promedio de 2 a 3 días con granizo y hacia los extremos norte y sur hasta más de 3 días.

B. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

a) Geología Y Geomorfología

El municipio de León se ubica en dos provincias geológicas que manifiestan las diferencias litológicas, de estructura y de secuencia de eventos, que tienen relación con la formación del relieve municipal.

La zona norte y poniente del municipio forma parte de la Provincia conocida como Complejo Orogénico Zacatecano ,representado por rocas cristalinas, volcánicas y sedimentarias marinas; y otro, representado por una secuencia de productos volcánicos y clásticos continentales. Entre los dos, existe un granito del terciario, denominado Granito Comanja. La zona centro-sur del municipio, está comprendida en la Provincia de la Faja volcánica transmexicana, constituyéndose el Bajío Guanajuatense, con suelos aluviones característicos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

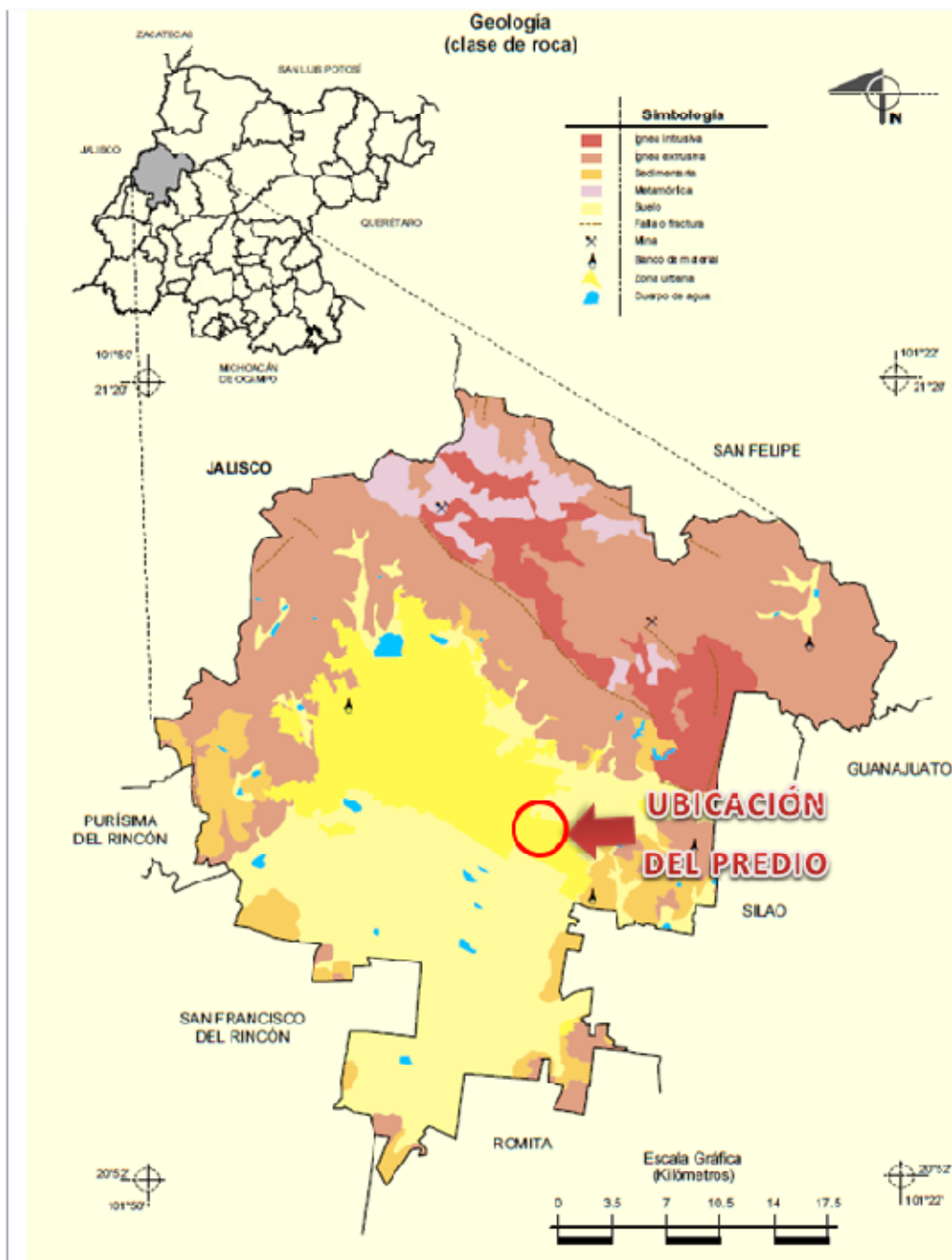


Ilustración 29.- Geología del Municipio de León. Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, León, Guanajuato.

b) Relieve

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

El municipio de León se ubica sobre dos provincias fisiográficas: Eje Neovolcánico y la mesa del Centro, de allí que la topografía del municipio tenga notadas discrepancias en cuanto a elevaciones. Existe una diferencia de elevación de 1,100 metros entre los puntos más bajos (Puerta San Germán, San José del Granjeno y La Sardina que se ubican entre 1,750 y 1,760 metros sobre el nivel del mar (msnm) y el punto más elevado en la Cuatralba a 2,860 msnm.

Las principales elevaciones del municipio conforman el límite territorial al norte, con el municipio de San Felipe y al poniente con Lagos de Moreno. Las pendientes en el municipio de León van desde muy fuertes en la Sierra de Guanajuato y moderadas al norponiente de la ciudad, a suaves y planas al centro y sur. Se pueden apreciar los bloques fallados, cizallados y girados tanto de la Sierra de Guanajuato como en las mesetas al noroeste de la ciudad. Todas estas laderas y cortes forman la zona geotécnica de laderas y lomeríos suaves, desde el punto de vista estratigráfico, estas zonas están formadas por tobas y lavas cubiertas por suelos residuales o depósitos de talud. La morfología del relieve permite diferenciar unidades homogéneas, con límites naturales.

En el municipio de León predomina la llanura aluvial, aunque también existe una zona importante de sierra, además de otras áreas con mesetas y lomeríos. Así es posible diferenciar seis unidades de paisaje básicas que reflejan la historia evolutiva del relieve municipal y, que son determinantes para la vocación del territorio:

1. Sierra: que cubre en su mayor porción la parte norte del municipio, con una extensión aproximada de 34,889 hectáreas, equivalentes al 27% de la superficie territorial. Incluye a los complejos topográficos de la Sierra de Guanajuato y de Cuatralba. El relieve de esta topografía exhibe pendientes superiores a los 15°, por lo que se considera como una zona "accidentada", que presenta limitantes para el aprovechamiento territorial, siendo de vocación principalmente forestal.
2. Mesetas: son unidades de relieve que se encuentran ubicadas al norte del municipio, entre la unidad serrana, y al noroeste del municipio, constituyendo el paisaje denominado Flancos Guanajuatenses de los Altos de Jalisco. Distintivas de la provincia fisiográfica Mesa del Centro, esta unidad presenta pendientes que van de los 2° a más de 20°. Dentro de las mesetas más relevantes de la unidad se encuentran: mesa de Medina, mesa de La Virgen, mesa de Ibarra, mesa La Media luna, mesa La Campana, mesa de las Palomas, mesa Santiago, mesa Borregos y mesa Cuatralba. Tiene una extensión de 12,265 hectáreas, equivalentes al 10% del municipio.
3. Lomeríos: corresponde a un relieve caracterizado por un sistema de lomas y colinas, con escasa a moderada disección fluvial. Destacan lomeríos aislados en la porción

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

suroriente del municipio, también se presentan lomeríos dispersos que se extienden hasta el oriente hasta dar origen a una región de sierras altas que se prolongan hacia Guanajuato. Asimismo, se presentan lomeríos aislados en la formación de Sierra de Guanajuato, presentan pendientes entre 5-12°. Con 8,609 hectáreas, representan el 7% del municipio.

4. Valles intermontanos: son depresiones aisladas y paralelas a los sistemas montañosos y lomeríos, que se conforman por el efecto de la erosión diferencial promovida por un afluente o río. Estos se ubican en la zona norte del municipio, insertos en la serranía. Entre los principales, se encuentran los que tienen influencia de los ríos La Patiña, Hacienda de Arriba, San Antonio, La Angostura, Rincón de los Caballos, El Tigre, Calvillo, Los Castillos, Guanajuatillo, Barbosa, Santiago, Escalerilla, Los Afligidos, El Capulín, Los Alisos, Sitio de San Ignacio, La Cimarrona, Ibarrilla, Alfaro, Ojo de Agua de los Reyes, La Campechana, Sardaneta, Narangos, Rancho La Virgen, Puerto Colorado, El Salto, San Juan de Otates, El Juache, San José de Otates, La Cardona, por mencionar algunos. Ocupan una superficie de 12,004 hectáreas, equivalentes al 9% del municipio.
5. Valles aluviales: formados a partir de la deposición de sedimentos de una corriente de agua, a diferencia de los valles intermontanos, estos se ubican en zonas relativamente planas, de poca o nula disección. En León, esta geoforma se ubica al oriente, caracterizando a la subprovincia Valles paralelos del suroeste de la Sierra de Guanajuato. Dentro de los Afluentes principales están Las Joyas, Río Hondo, Campo Verde, Jacinto López, La Venta, La Mora, Mandarinas, Pitayo y la Reserva. Presentan una superficie aproximada de 7,257 hectáreas, que equivalen al 6% del territorio municipal.
6. Llanura aluvial: paisajes planos o de muy baja pendiente (menor 3°). Este paisaje caracteriza al Valle de León, en donde se ubica el área urbana y la mayor parte de la actividad agrícola del municipio. Es la topoforma dominante con 53,379 hectáreas, equivalentes al 41.63% del municipio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEÓN, GTO.

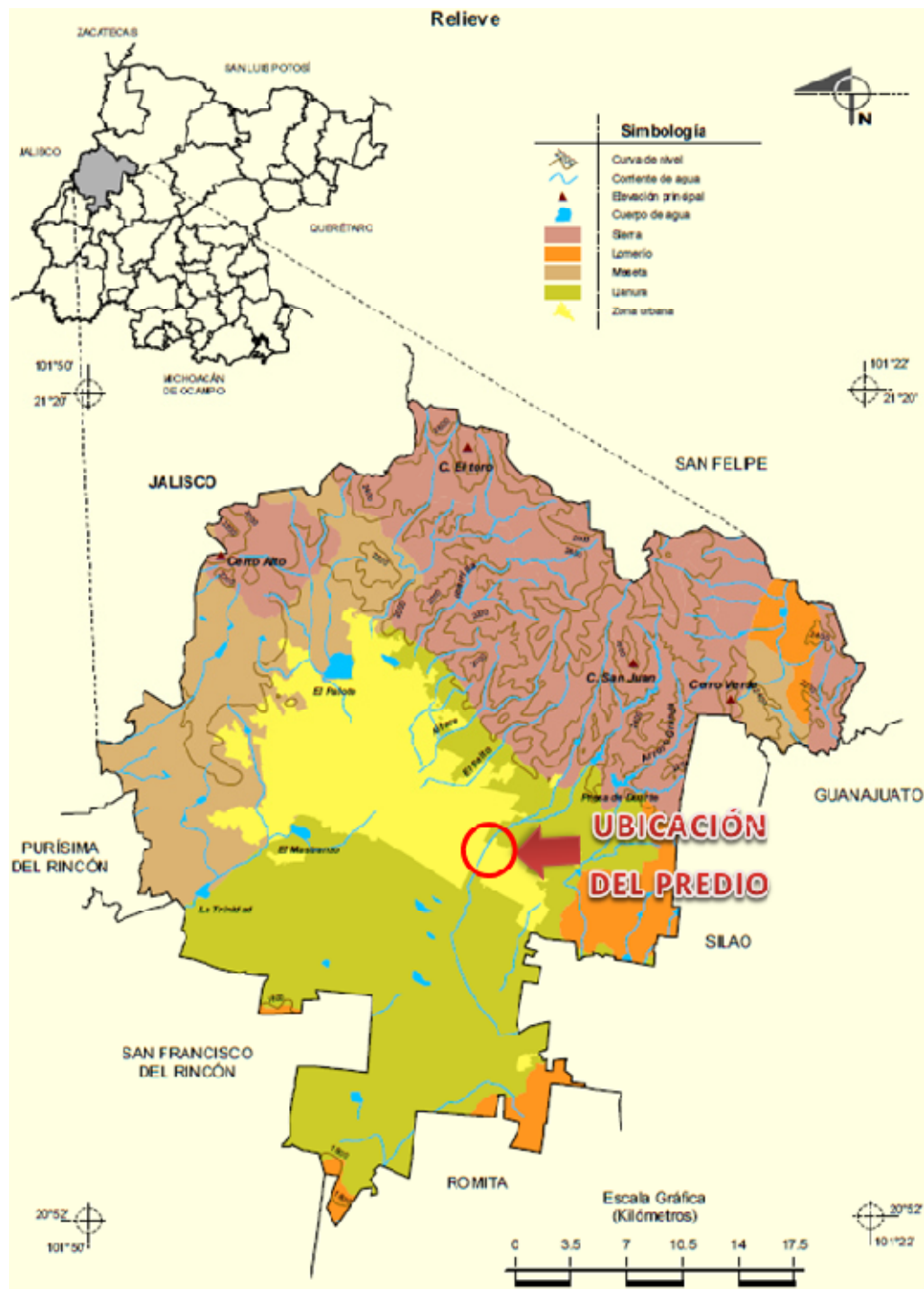


Ilustración 30.- Mapa de relieve del municipio de León. Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, León, Guanajuato.

El predio se ubica en una zona con relieve de llanura.

i. Vulnerabilidad del área de estudio

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

En el municipio de León, el impacto de fenómenos de origen geológico e hidrometeorológico, vinculados con procesos y actividades humanas, han derivado en el aumento de la vulnerabilidad y disminución de las capacidades de los sistemas afectados por adaptarse.

Con base en el Atlas de riesgos para el municipio de León (ARML, 2010), los principales procesos formadores de zonas susceptibles de riesgo son los siguientes:

- Aspecto geológico: zonas asociadas a la percepción sísmica, fallas geológicas, zonas inestables (con fuertes pendientes) con deslizamientos y zonas en las que se producen hundimientos.
- Zonas inundables debido a condiciones topográficas del terreno (superficies relativamente planas), así como alteraciones en el drenaje natural del agua por la reestructuración territorial (actividades humanas y expansión física de la ciudad).
- Riesgos hidrometeorológicos: Son los eventos con mayor recurrencia y peligrosidad en León; representan el 54.77 % del total de eventos en el municipio y ocurren tanto en la zona urbana como en la rural, se caracterizan por inundaciones pluviales durante la temporada de lluvias (mayo a octubre).
- La zona central del municipio, donde se asienta el área urbana, representa uno de los sectores susceptibles a las inundaciones. La porción sur y sureste, con terrenos relativamente planos y que constituyen zonas naturales de captación pluvial, es considerada la más susceptible a las inundaciones. En contraste, la zona norte es el sector con la menor incidencia de inundaciones, donde el relieve favorece el drenaje pluvial.
- Riesgos geológicos: de forma específica, la mayor parte del municipio de León suele ser afectado por sismos (dentro del nivel IV y V de la escala de Mercalli), ocasionando grietas en paredes, inclinación de postes y árboles. Así mismo, el sur del municipio (catalogado dentro del nivel VI y VII de la misma escala), en el que la fuerza de oscilación ha ocasionado movimientos de elementos pesados o caída de revestimientos de muros.
- En cuanto a la zona geotécnica de Valle, suelen formarse importantes hundimientos, de hasta 1.75 metros; en especial, al poniente de la ciudad, en la zona de contacto entre las laderas y el valle. En el sur, los hundimientos oscilan entre 0.25 y 0.75 metros y en el oriente, de 0.50 a 1.50 metros. Adicionalmente, sobre una franja que recorre el municipio de noreste a suroeste, se presentan alineamientos susceptibles a la formación de grietas de tensión sobre el contacto entre la zona geotécnica de valles y laderas. La erosión en la zona montañosa del municipio incrementa el estado potencial de deslizamientos en las laderas, donde suelen quedar al descubierto bloques rocosos. Los sectores noroeste y del norte al noreste son los más afectados por deslizamientos de laderas; principalmente en las zonas de contacto del valle con la sierra, considerando amenazas como: fallas por rotación, deslizamiento, traslación, fallas planas y de cuñas, hundimientos, agrietamientos e inundaciones.

C. EDAFOLOGÍA

a) Tipos de suelos

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Con la diversidad de situaciones climáticas y geológicas que ocurren en el territorio municipal, se presentan diversos tipos de suelo:

- La zona norte del municipio, debido a su topografía accidentada, presenta suelos someros y de baja fertilidad¹⁸ que en conjunto cubren el 14% de su superficie. Destacan los suelos de tipo leptosol y regosol, cuya aptitud es básicamente forestal.
- Los suelos tipo feozema son los de mayor cobertura (37%) y se distribuyen desde la Sierra de Lobos hasta la zona central de la ciudad y las proximidades de la comunidad de Santa Ana del Conde. Así mismo, para la porción sur del municipio, destacan los suelos vertisol; con una cobertura mayor a un tercio de la superficie municipal (36%).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

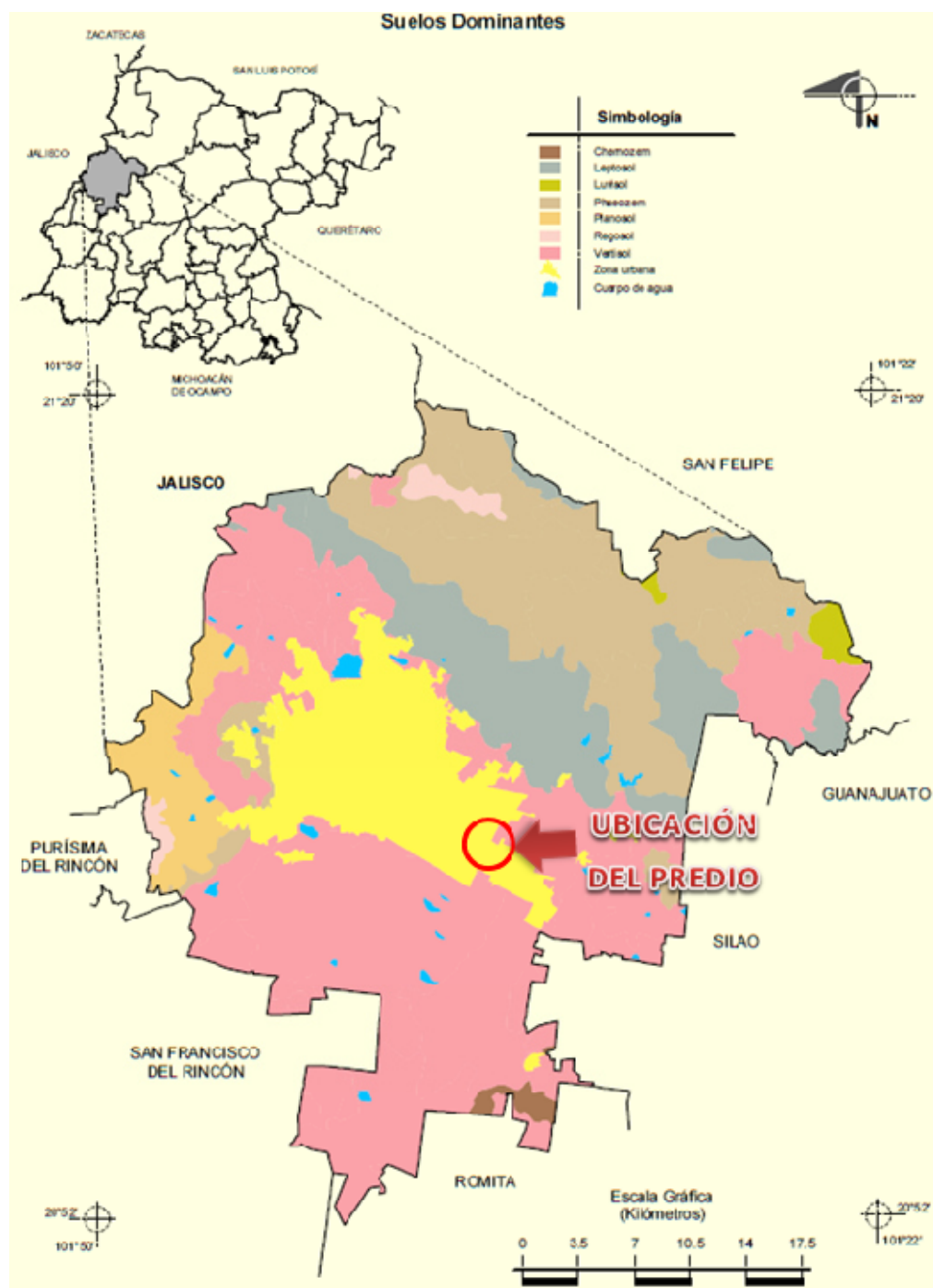


Ilustración 31.- Mapa de suelos dominantes del municipio de León. Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, León, Guanajuato.

El predio se encuentra en una zona donde el suelo dominante es el Vertisol

b) Presencia de contaminantes en el suelo.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

El tipo de suelo en el predio está sin uso y no se tiene ningún contaminante en el terreno.

D. HIDROLOGIA

El municipio se encuentra comprendido dentro de la Región Hidrológica RH12 Lerma–Chapala–Santiago, que es una vertiente interior constituida por una red de cuencas cerradas de diferentes dimensiones, careciendo de elevaciones importantes, lo cual, aunado a las condiciones meteorológicas de la región, da como resultado el que no estén presentes grandes corrientes superficiales.

Dentro de esta región hidrológica, el municipio está localizado entre las cuencas Río Lerma–Salamanca, que cubre la mayor parte de ésta, y la cuenca Río Laja, que comprende la región noreste del municipio.

Dentro de la cuenca Río Lerma–Salamanca, se encuentran: la subcuenca Río Guanajuato, que atraviesa al municipio en forma diagonal de noreste a suroeste, comprendiendo las localidades principales de Plan Guanajuato, San Pedro de los Hernández y Duarte. La subcuenca Río Turbio–Presa Palote, cubre el resto del municipio, incluida la zona urbana. La fracción de la cuenca Río Laja está localizada en una pequeña área de la región noreste del municipio, cubriendo la localidad de Nuevo Valle de Moreno.

El Valle de León, la Sierra de Guanajuato y la Mesa de Los Altos de Jalisco se consideran casi totalmente áreas de recarga natural, donde se generan los diferentes sistemas de flujo (regional, intermedio y local). Asimismo, existen pequeñas áreas aisladas de descargas de aguas subterráneas (manantiales), principalmente en el flanco sur de la Sierra de Guanajuato, que pertenecen a sistemas estrictamente de flujo local. La recarga natural se presenta principalmente como:

- I. Flujo natural proveniente de la Sierra de Guanajuato y Los Altos de Jalisco,
- II. Infiltración del agua meteórica hasta alcanzar la zona saturada, con tiempos de tránsito totalmente variables, según la profundidad del nivel freático
- III. Volúmenes de agua que aportan los arroyos en época de lluvias, además de la infiltración en vasos de almacenamiento natural y artificial.

La principal fuente de abastecimiento de agua del municipio de León proviene de los recursos subterráneos del acuífero del Valle de León, que tiene una superficie de 1334 kilómetros cuadrados.

En la colindancia sureste del predio se encuentra un pequeño arroyo, éste cuerpo de agua no se verá afectado por el desarrollo de proyecto ya que se encuentra fuera de los límites del área de desarrollo del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

IV.2.2 Aspectos bióticos

A. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN TERRESTRE DEL MUNICIPIO DE LEÓN, GTO.

De acuerdo con cartografía de uso del suelo (2011), el 38.4% del municipio está ocupado por zonas agrícolas de riego, humedad y temporal, el 19.4% por la zona urbana y asentamientos humanos, el 36.3% con algún tipo de cobertura vegetal, mientras que el 5.9% corresponde a otras categorías.

El cambio de uso del suelo en el municipio de León puede explicarse debido a tres factores socioeconómicos: urbanización; menor apoyo al campo y ganadería extensiva.

En el territorio municipal, destaca la vegetación de la zona norte, conformada predominantemente por matorral xerófilo, bosque de encino y vegetación riparia. El bosque de encino es una comunidad vegetal dominada por el género *Quercus* (encino, roble) propio de las zonas montañosas, se encuentran muy relacionados con los bosques de pino y cubren la mayor parte de las zonas con clima templado o semi-húmedo. Los encinares representan el 14.52% de la superficie de las microcuencas de la sierra norte, distribuyéndose principalmente en las cabeceras de cuencas.

La vegetación riparia está constituida por el bosque de galería y se desarrolla en todos los cauces de ríos y arroyos; cuando está en buen estado de conservación, la comunidad incluye desde especies herbáceas hasta arbóreas. Debido al aporte de agua la vegetación puede alcanzar alturas considerables, constituyendo un corredor para el paso de fauna, principalmente de aves.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEÓN, GTO.

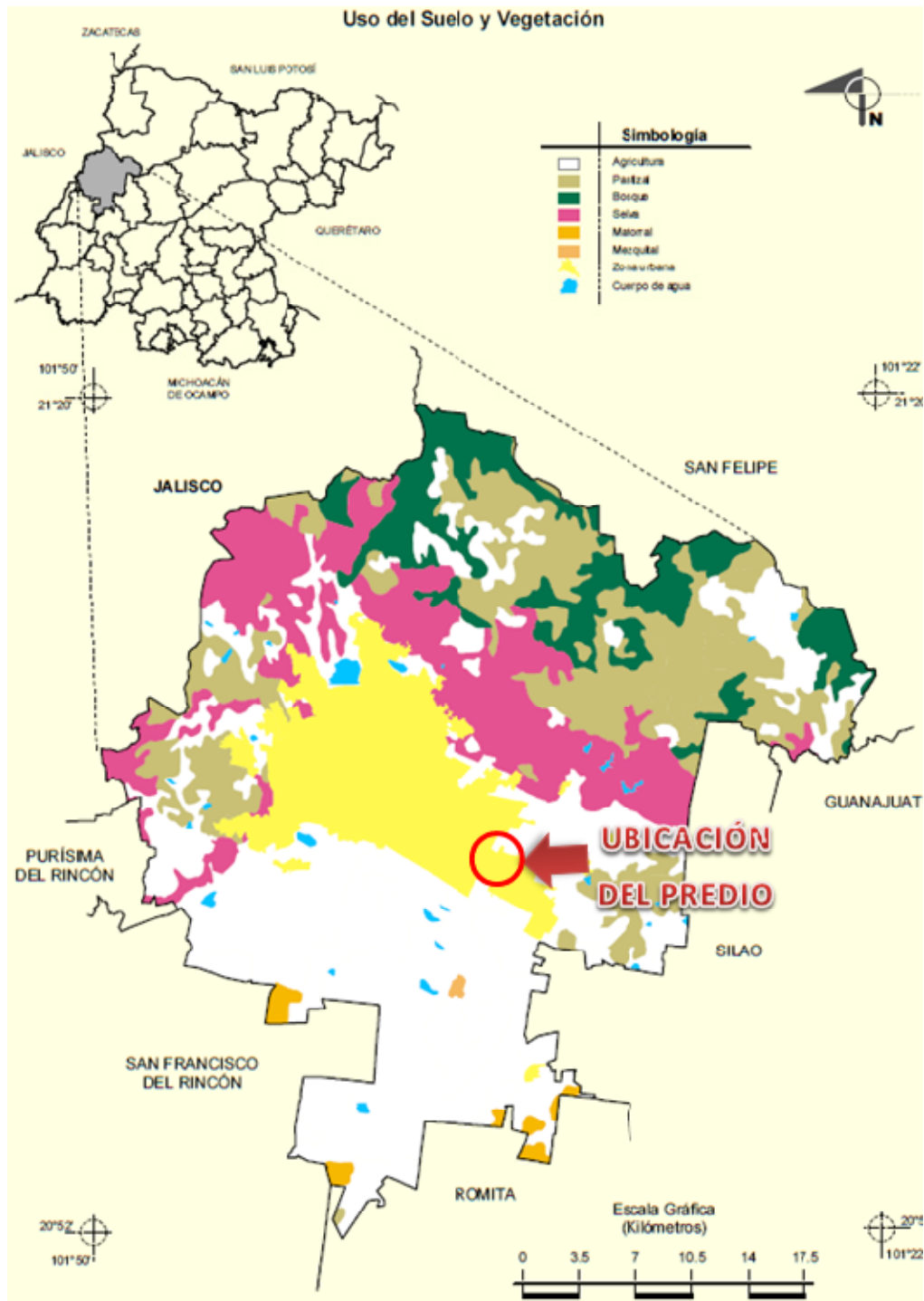


Ilustración 32.- Mapa de Uso de Suelo y Vegetación del municipio de León. Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, León, Guanajuato.

El predio se ubica en una zona de uso de suelo agrícola.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

El predio a ocupar por la estación de servicio no se encuentran especies vegetales en categoría de riesgo o protección, su distribución y descripción se encuentran en el siguiente apartado del presente estudio.

VEGETACIÓN PRESENTE EN EL PREDIO DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO.

En el área del proyecto y sus colindancias se encontraron las siguientes especies de flora:



Ilustración 33.-**SENECIO SALIGNUS**

Nombre común: Jarilla, asomiate amarillo.

Ubicación: interior del predio.

Descripción: Planta nativa de México, se ha registrado en Chiapas, Colima, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sonora, Tabasco y Veracruz. Arbusto muy ramificado y algo frondoso, de hojas casi sésiles, muy angostas (hasta 1.5 cm de ancho) y puntiagudas, inflorescencias densas de numerosas cabezuelas, éstas con 5 o 6 flores liguladas de color amarillo brillante. Hasta de 2.5 m de alto, aunque generalmente más pequeña. Los tallos principales partiendo casi desde la base. Cabezuela formada por pequeñas flores dispuestas

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

sobre un receptáculo plano, que no presenta brácteas (páleas) sobre él (es decir desnudo), el conjunto de flores está rodeado por fuera por 7 a 8 brácteas que constituyen el involucre, éste es acampanado, sus brácteas oblongo-elípticas, puntiagudas, de 5 a 6 mm de largo, verdosas (hacia la base café-rojizas), a veces rodeadas en la base por otras pequeñas brácteas (el cálculo). El fruto es seco y no se abre (indehiscente), contiene una sola semilla, se le conoce como aquenio (o cipsela), es claviforme a casi cilíndrico, de 1 a 1.5 mm de largo, estriados, de color café-verdoso a negrozco y con pelillos en su superficie, en el ápice del fruto se presenta una estructura llamada vilano que consiste de numerosas cerdas blancas, tan largas como las corolas de las flores del disco.

Usos: El cocimiento de las hojas se utiliza como remedio contra las fiebres intermitentes y contra el reumatismo. De Chiapas se reporta el uso como insecticida en almacenes de maíz, y se reporta actividad de la raíz contra el gorgojo mexicano. La especie es atractiva y aparentemente se utiliza como ornamental en el suroeste de E.U.A. En algunas regiones se utiliza para baños de temazcal; también es melífera (visitada por abejas y fuente de néctar). Muchas especies de Senecio se utilizan como medicinales, pero contienen sustancias hepatotóxicas (dañinas para el hígado), llamadas alcaloides pirlizidinicos. Causan necrosis y cirrosis del hígado, en el ser humano y para animales domésticos.



Ilustración 34.-**SCHINUS MOLLE**

Nombre común: Pirul.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Ubicación: interior del predio.

Descripción: Nativa del centro y sur de Sudamérica. Se ha registrado en Aguascalientes, Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas. Árbol, a veces arbusto, frondoso, siempre verde que alcanza hasta 15 m de alto. El tronco generalmente robusto, muy ramificado, las ramas y ramillas colgantes, con escasos y pequeños pelos que se pierden con la edad. Hojas alternas, regularmente imparipinnadas (es decir hojas compuestas por numerosos folíolos a ambos lados del raquis y éste rematado por un folíolo), de 10 a 30 cm de largo, sobre pecíolos de 2 a 6 cm de largo, el raquis ligeramente alado, los folíolos (raramente 15) 21 a 27 (raramente 41) en cada hoja, son sésiles, y por su ubicación opuestos, subopuestos o alternos, su forma va de linear a lanceolada, y su tamaño de (raramente 1.5) 2.5 a 6 cm de largo y de 0.3 a 1 cm de ancho, su ápice va de agudo a acuminado y usualmente está curvado en el extremo, el margen es entero o algo aserrado, su textura es membranácea a ligeramente coriácea, son glabros o presentan pelos pequeños y escasos, y además poseen abundante resina aromática. Flores pequeñas, con simetría radial, de color amarillo-verdoso a blanquecinas, unisexuales pero frecuentemente con rudimentos del otro sexo (en las flores femeninas, los estambres están reducidos y las anteras vacías, y en las flores masculinas el ovario es rudimentario); cáliz en forma de copa, con 5 lóbulos ovados a semicirculares, de unos 0.5 mm de largo, con pelos en el margen; pétalos 5, insertos en la base de un disco anular, elípticos a oblongos, de unos 2 mm de largo; estambres 10 dispuestos en dos series, insertos en el disco, con filamentos finos de diferente longitud, de (raramente 0.8) 1 a 1.5 (raramente 2) mm de largo, anteras oblongas, de unos 0.8 mm de largo; ovario súpero, tricarpelar, trilobular pero con una sola cavidad fértil y las otras 2 cavidades extremadamente reducidas de manera que aparece como unilocular, con un óvulo colgante, los estilos son 3, cortos y gruesos, estigmas capitados. Fruto en forma de drupa, pequeño, carnoso durante su desarrollo, seco en la madurez, globoso, color rojo, brillante, de alrededor de 5 mm de diámetro, glabro, con una sola semilla.

Usos: Se cultiva como árbol de sombra y/o de ornato. Los taninos de su corteza son aprovechables en la industria de la curtiduría. Sus frutos se venden en mercados como alimento para aves domésticas, y afuera de México como "pimienta roja" como condimento. También es medicinal, se utiliza en padecimientos genito-urinaris, la emulsión de la goma se emplea para curar enfermedades de los ojos como cataratas y manchas en la córnea, y la resina masticada ayuda a fortalecer las encías.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**



Ilustración 35.-PROSOPIS LAEVIGATA

Nombre común: Mezquite.

Ubicación: interior del predio.

Descripción: Árbol de hasta 13 m de altura; hojas compuestas, pinnadas, separación de las hojas en forma de V con una glándula en la base de la separación. Espinas en los nodos. Flores de color amarillo agrupadas en espigas; fruto es una vaina. El tronco es fisurado. Los frutos son dispersados por aves, agua o viento. Crece en selvas bajas caducifolias y zonas perturbadas con cierto grado de recuperación.

Usos: Las hojas de este árbol se utilizan como forraje, y los frutos son comestibles frescos o secos, hervidos o en atole y sirven para hacer mezquitamal. La goma disuelta en agua ayuda a aliviar la disentería y otras infecciones de la garganta.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**



Ilustración 36.-**GRAMINEA**

Nombre común: Pasto

Ubicación: interior del predio.

Descripción: Raíces poco profundas en la mayoría de las especies, tallos cilíndricos que presentan nudos, hojas alternadas con nervaduras paralelas, la base de la hoja por lo general envuelve al tallo y terminan en punta. Las flores por lo general son espiguillas.

Usos: Se usa ya sea cultivado o silvestre principalmente para la elaboración de cereales y como forraje para animales.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTRATO			IPORTANCIA ECONOMICA	IMORTANCIA ECOLOGICA	ESTATUS DENTRO DE LA NOM-059-SEMARNAT-2010
		Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo			
Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	X			Los frutos son comestibles frescos o secos. Tiene propiedades medicinales.	Sirve de alimento y sitio de resguardo para la fauna silvestre; además son estabilizadores del suelo y protectores de cuencas hidrogeográficas.	NO se encuentra.
Jarilla	<i>Senecio Salignus</i>		X		Tiene propiedades medicinales,	Puede ser tóxico para personas y animales.	NO se encuentra.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

				propiedades insecticidas.		
Pirul	<i>Schinus Molle</i>	X		Los taninos de su corteza son aprovechables en la industria de la curtiduría. Tiene propiedades medicinales.	Sus frutos sirven como alimento para aves.	NO se encuentra
Pasto	<i>Graminea</i>		X	Se usa ya sea cultivado o silvestre principalmente para la elaboración de cereales y como forraje para animales.	Sirve de alimento para algunas especies animales.	NO se encuentra

Tabla 30.- Listado de especies de flora existentes en el predio.

La vegetación existente en el predio es del tipo arbóreo y herbáceo en el primer estrato.

La gramínea será removida en la preparación del sitio. Se recomienda que los ejemplares de mezquite, Jarilla y Pirul que se encuentran al interior del predio se intenten conservar siempre y cuando se encuentren en buen estado, para ser adaptados al proyecto. Si por la naturaleza del proyecto, no se pueden conservar los ejemplares arbóreos, se recomienda seguir las indicaciones de la autoridad municipal en materia de ecología para proceder con la tala.

En el plano anexo de distribución de vegetación, se indica el número y ubicación de estos dentro del terreno. (Anexo 13)

B. FAUNA

En cuanto a fauna, León es considerado un municipio con una riqueza específica de vertebrados muy alta y en comparación con otros municipios del estado, ocupa el quinto lugar de especies de vertebrados, el primero en reptiles y el segundo en mamíferos (IEE, 2006).

De acuerdo con estudios recientes¹⁹, en el municipio se reportan un total de 203 especies, de las cuales, 12 corresponden a anfibios, 20 a reptiles, 109 de aves y 62 de mamíferos. De acuerdo con información de SEMARNAT, existen 15 especies amenazadas (3 anfibios, 5 reptiles, 7 mamíferos), 6 sujetas a protección especial (3 reptiles, 1 ave y 2 mamíferos) y 1 ave en peligro de extinción.


MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Ya que el predio es un terreno baldío no se encuentra alguna especie en categoría de protección, los únicos animales que podrían existir algunas especies de roedores e insectos.

No existen especies algunas con valor científico, cultural, cinegético, y comercial.

FAUNA PRESENTE EN EL PREDIO

En el predio solo fueron localizados insectos como hormigas y algunos ejemplares de lagartijas y grillos, en la tabla 22 se presentan el grupo taxonómico al que pertenecen estas especies, su nombre común y científico así como una descripción de las características que poseen, la imagen y el estatus en el que se encuentran según los establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 en donde se establece una lista de las especies en riesgo.

GRUPO TAXONOMICO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CARACTERISTICAS	IMAGEN	ESTATUS DENTRO DE LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Insectos	Hormigas rojas	<i>Formica Rufa</i>	Las obreras llegan a medir entre 4.5 y 9 mm mientras que las reinas entre 9 y 11 mm, su longevidad es de 3 años las obreras y 15 años las reinas. Es omnívora y tiene la cabeza y tórax de color rojizo, aunque el abdomen es más oscuro.		No se encuentra

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**



Reptiles	Grillo campestre	<i>Gryllus campestris</i>	Las patas de los grillos están adaptadas al salto, sin embargo, saltan menos que los saltamontes. Excavan madrigueras en el suelo con una profundidad de más de medio metro. Para producir su sonido tan peculiar levantan ligeramente las alas (que han perdido su función de vuelo) y las frotan una contra otra. Tienen un régimen alimenticio omnívoro.		No se encuentra
	Lagartija	<i>Podarcis muralis</i>	La lagartija tiene el cuerpo aplanado con escamas dorsales muy pequeñas y ranulares. Colorido variable dentro de los tonos pardos o verdosos con diseños casi lisos, formados por bandas longitudinales o reticuladas. Alcanza unos 16 cm, de los que aproximadamente 10 corresponden a la cola.		No se encuentra

Tabla 31.- Listado de especies de fauna existentes en el predio

Existe poca fauna en la zona debido a que esta ya está impactada y al tamaño del área donde se desarrollar el proyecto.

Las especies de fauna localizadas en la zona de estudio no se encuentran en alguna categoría de conservación de la NOM-059-SEMARNAT-2010 de protección ambiental donde se establecen las especies nativas de México de flora y fauna silvestres y las categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio así como la lista de las especies de riesgo, por lo que se considera que no se compromete la biodiversidad.

IV.2.3 Paisaje

De acuerdo con las visitas realizadas al sitio en donde se realizarán las obras asociadas con el proyecto y con el análisis de las fotografías presentadas en el anexo fotográfico del sitio (Anexo 11), se destaca que el impacto paisajístico es el menor, y en su caso se sumara al que ya se ha presentado por el desarrollo de las actividades que realizan en las colindancias del sitio no tendría relevancia alguna.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

IV.2.4 Medio socioeconómico

A. DEMOGRAFÍA ¹⁴

En este punto veremos los datos y estadísticas demográficas relevantes correspondientes al municipio donde se ubicará la Estación de Servicio.

Según datos publicados por el INEGI en la encuesta intercensal 2015, En León habitan 1,578,626 personas, de las cuales el 50.9% son mujeres y el 49.1% son hombres, cifra que representa el 27% de la población nacional, su densidad de población es de 1,292.3 habitantes por km².

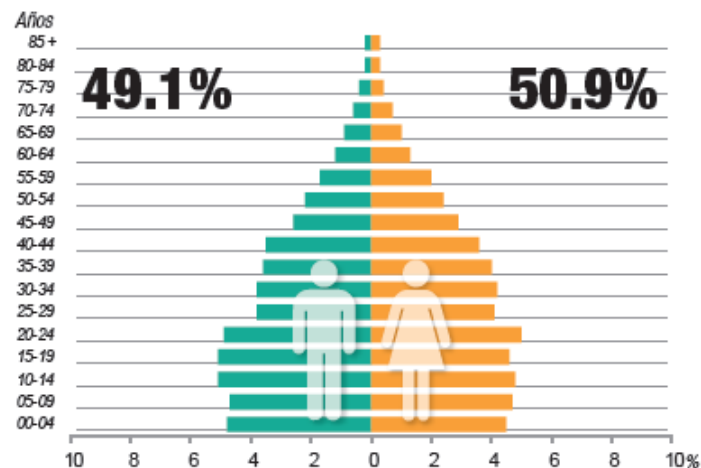


Tabla 32.- Pirámide poblacional. Fuente: Panorama Sociodemográfico de León 2015, INEGI.

La edad media de la población es de 26 años o menos y existen 50 personas en edad de dependencia por cada 100 en edad productiva.

Educación.

En el municipio de León, el 55.8% de la población cuenta con educación básica completa, el 21.5 % tiene estudios de nivel medio superior, el 17.6% alcanzó el nivel superior y el 5.0% no cuenta con escolaridad. La tasa de analfabetismo para la población de 25 años y más es del

¹⁴ La información contenida en este título y sus subtítulos es una condensación de los datos obtenidos de las siguientes fuentes:

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Panorama Sociodemográfico de León 2015*. Pg. 27.
- SEDESOL, *Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social*, León, Gto. 2020. Pg. 1-4.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

5.4%. El promedio de asistencia escolar para niños de 3 a 14 años es del 81.7% y 0.3% de los estudiantes de entre 3 y 24 años asisten a la escuela fuera del municipio.

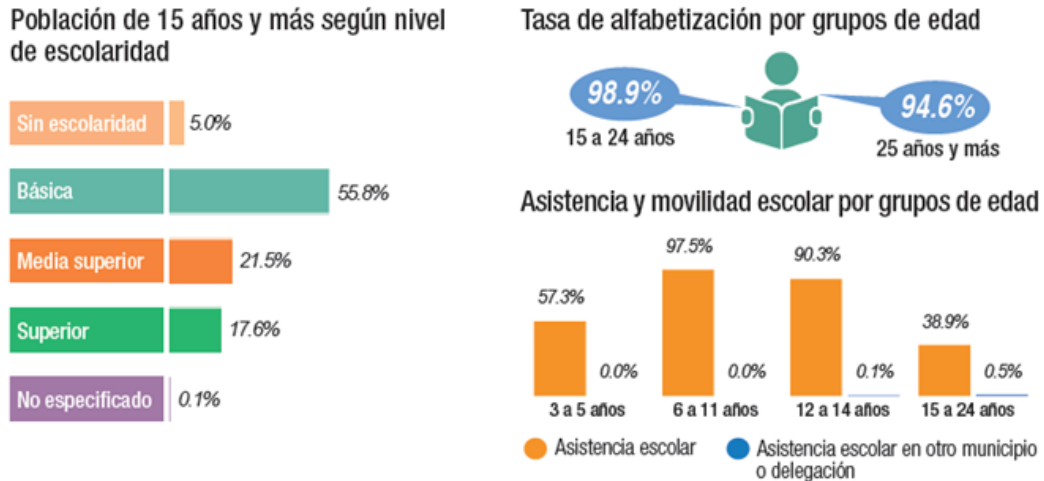
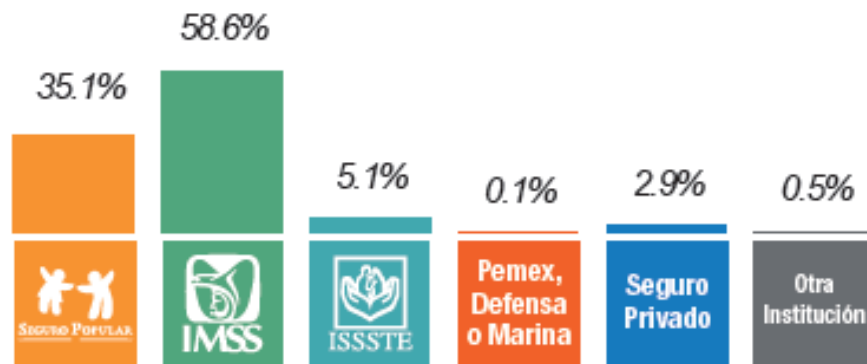


Tabla 33.- Características educativas. Fuente: Panorama Sociodemográfico de León 2015, INEGI.

Salud.

En el municipio de León, el 83.3% de la población total es derechohabiente de un servicio de salud. El 58.6% es derechohabiente en el IMSS, 5.1% en el ISSSTE, 35.1% en Seguro Popular, 0.1% en PEMEX, la Secretaría de Defensa o la Marina, 0.5% en otras instituciones y 2.9% por parte de una institución privada.



*Incluye afiliaciones múltiples.

Tabla 34.- Afiliación a servicios de salud. Panorama Sociodemográfico de León 2015, INEGI.

Pobreza y rezago social.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

De acuerdo con el Informe Anual sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social 2020, León ocupa el lugar 2 de 46 municipios en la escala estatal de rezago social, destaca la reducción consistente tanto del porcentaje de la población en condición de pobreza como la que vive en condición de pobreza moderada en el periodo comprendido entre 2010 y 2015. El primer indicador se redujo en 5.30 puntos porcentuales al pasar de 36.81% a 31.51%, mientras que el segundo indicador cayó 3.53 puntos porcentuales.

Los esfuerzos para abatir la pobreza y garantizar el ejercicio de los derechos sociales en el municipio pueden percibirse por medio de la disminución consistente de cada una de las carencias. Mediante un comparativo de los años 2010 y 2015 se observa que el mayor avance en puntos porcentuales se dio en la carencia por acceso a los servicios de salud, la cual pasó de 26.05% a 16.36%, lo que representa una reducción de 9.69 puntos porcentuales. El segundo indicador con mejor desempeño fue la carencia por acceso a la seguridad social, que cayó de 51.78% a 43.60%, lo que implica un decremento de 8.18 puntos porcentuales. Finalmente, la mayor disminución en términos absolutos (114,748 personas) es la del indicador de la carencia por acceso a los servicios de salud, que pasó de 386,100 personas en 2010 a 271,352 personas en 2015.

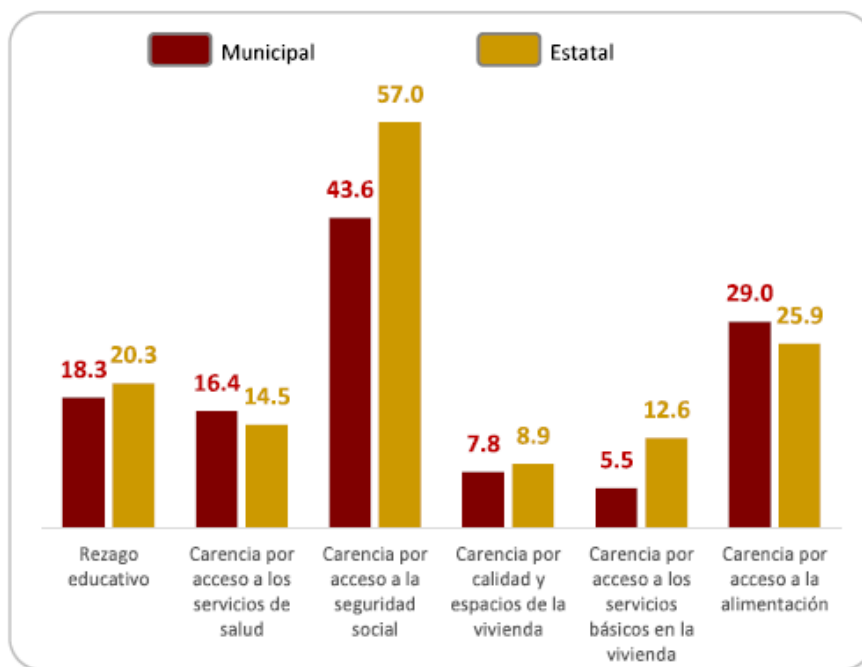


Tabla 35.- Indicadores de carencias sociales (porcentaje de población).

Fuente: Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2020 León, BIENESTAR..

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, es posible concluir que hay una mejora en la mayoría de los indicadores de pobreza en el municipio. Algunas áreas de oportunidad se identifican en el abatimiento de los indicadores de la carencia por acceso a la alimentación y la carencia por acceso a los servicios de salud que aún presentan un rezago de 3.16 y 1.87 puntos porcentuales respecto al estatal, respectivamente. Por otra parte, el indicador de carencia por

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

calidad y espacios en la vivienda, también se identifica como área de oportunidad, aunque éste se encuentra 1.12 puntos porcentuales por debajo del promedio estatal.

Población económicamente activa.

La población económicamente activa (PEA) es de 909,289 personas, que representa un 57.6% de la población de 12 años y más, distribuida en un 37.0% de población femenina y un 63.0% de población masculina. La población no económicamente activa (PNEA) comprende el 42.3% de la población de 12 años y más, de los cuales el 48.2% se dedican a las labores del hogar. El secundario, principalmente la industria manufacturera, predomina generando el 34.9% de los empleos formales del total de las actividades económicas en el municipio.

Población de 12 años y más

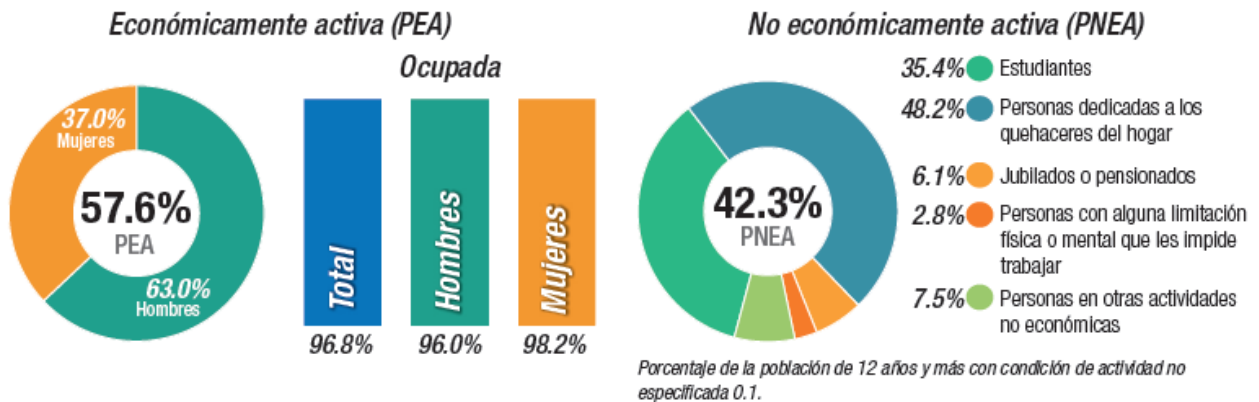


Tabla 36.- Características económicas. Panorama Sociodemográfico de León 2015, INEGI.

Sectores económicos:

El sector primario (agricultura, caza, pesca y ganadería) concentró aproximadamente 15 unidades económicas (0.02%), las cuales aportaron 1 mil 422 millones de pesos (2%) de Valor Agregado Censal Bruto y emplearon a 1 mil 619 (0.3%) personas (INEGI, 2014). En León, en 2018, se sembraron 47 variedades de cultivos (cíclicos y perennes) en 16 mil 548 hectáreas, de los cuales, 16 mil 111 hectáreas (94.4%) fueron cosechadas, generando una producción con valor de 501.29 millones de pesos. Esto representa una disminución del 13.4% respecto a 2017, cuando la producción fue de 578.63 millones de pesos. El valor total de la producción ganadera bajó de 1 mil 414.6 millones de pesos en 2017 a 1 mil 409.7 millones de pesos en 2018.

En 2014, el sector secundario agrupó el 15.2% de las unidades económicas (10 mil 584) del total del municipio, el 34.9% del personal ocupado (146 mil 824 personas) y el 30.2%

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

del Valor Agregado Censal Bruto (21 mil 134 millones de pesos). La industria manufacturera, de 2009 hasta 2014, mantiene su posición como el principal generador de valor agregado y generador de empleo de la economía municipal. Dentro de esta industria, en 2014, la fabricación de calzado es la actividad que tuvo la mayor cantidad de Valor Agregado Censal Bruto (8 mil 254 millones de pesos), de personal ocupado (66 mil 855 personas) y unidades económicas (2 mil 857 unidades). La industria de bebidas es de las actividades que presentan mayor crecimiento, pasó de generar 275 millones de pesos de valor agregado en 2009 a 919 millones de pesos en 2014.

El sector terciario (comercio y servicios) generó 67.7% del Valor Agregado Censal Bruto (47 mil 324 millones de pesos), concentró el 84.8% de unidades económicas (59 mil 251 unidades) y contribuyó con el 64.7% de la población ocupada (272 mil 077 personas) en 2014. El comercio al por menor de abarrotes y alimentos concentra la mayor cantidad de personas ocupadas (24 mil 661 personas) y de unidades económicas (12 mil 026 unidades). Mientras que el comercio al por mayor de productos textiles y calzado muestra las mayores tasas de crecimiento promedio anuales: 22.1% en Valor Agregado Censal Bruto, 12% en personal ocupado y 18.6% en unidades económicas.

En 2018 se calcula que León tuvo 7 millones 887 mil 731 visitantes y se ocuparon 1 millón 209 cuartos (50% de ocupación hotelera). Se calcula que el sector turismo generó una derrama económica de 22 mil 538 millones de pesos (4% mayor que en 2017) y se emplearon 45 mil 334 personas. El principal motivo de visita a León fue por compras (29% de los visitantes totales).

Empleo

En el segundo trimestre de 2019, la población económicamente activa (PEA) de 15 años y más fue de 819 mil 486 personas, de estas, 780 mil 213 tenían trabajo y 39 mil 273 estuvieron desempleadas. De cada 100 personas de 15 años y más, 64 estaban trabajando o buscaban trabajo. La escolaridad promedio de la PEA fue de 9.6 años (primer año de bachillerato). De las 780 mil 213 personas ocupadas, 2.9% declaró no recibir ingresos por la realización de su trabajo, 8.3% percibió hasta un salario mínimo y 28.9% tuvo ingresos de más de uno hasta dos salarios mínimos, cantidad insuficiente para adquirir la canasta básica alimentaria para una familia promedio de cuatro integrantes.

En el segundo trimestre de 2019, 39 mil 273 personas estuvieron desempleadas (4.8% con respecto al total de la PEA); mientras que 43 mil 031 personas se encontraban sub ocupadas (5.5%). La tasa de informalidad laboral fue de 48.6% (378 mil 840 personas) de la población ocupada. El 53.1% (413 mil 937 personas) de la población ocupada declaró no tener acceso a servicios de salud como parte de las prestaciones de su trabajo.

En el mismo periodo, las MIPyMES (micro, pequeñas y medianas empresas) captaron el 75.9% de la población ocupada. Tan solo las microempresas captaron el 40.5% de esta.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

B. FACTORES SOCIOCULTURALES

La cultura es también un recurso: el patrimonio cultural aporta valor a las economías locales a través del turismo, ofreciendo a la vez un sentimiento de orgullo e identidad sobre sus propias expresiones populares y su diversidad cultural. Finalmente las industrias culturales, a menudo empresas pequeñas, poseen el potencial de fortalecer las economías locales y contribuir directamente en su sustento económico. Datos del diagnóstico revelan que no existe un registro actualizado de la infraestructura y patrimonio cultural material e inmaterial en el Municipio; por lo que, no se cuenta con un plan de mantenimiento y preservación del patrimonio cultural. Se carece de un registro oficial de los centros de enseñanza artística y centros culturales, así como de los programas formales de enseñanza de la cultura y las artes. No existen estudios suficientes dedicados a las identidades de León, ni al estudio de las prácticas y hábitos de la sociedad en relación a la oferta cultural y artística de la ciudad. Faltan programas culturales y artísticos dirigidos a los grupos vulnerables. El municipio no cuenta con un programa estructurado de descentralización de actividades de esparcimiento artístico, educación artística y apropiación de los espacios públicos para los mismos fines por parte de la población. Tampoco se cuenta con una política estructurada de identificación, incentivos y medidas de apoyo a las pequeñas y medianas industrias culturales.

La ciudadanía percibe que la cultura es un elemento importante, pero perciben la falta de acercamiento a las expresiones artísticas y que no cuentan con espacios para la cultura y las artes cerca de sus colonias ya que señalan que actualmente la mayor cantidad de espacios de este rubro se encuentran concentrados en la ciudad. Asimismo, se carece de áreas para la recreación y el deporte. Los eventos culturales que se imparten o se llevan a cabo en algunas colonias son pocos o en algunos casos, inexistentes.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Con los elementos de información recopilados se establece el sistema ambiental actual del sitio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto de la Estación de Servicio "PARADOR GERARDO S. DE R.L. DE C.V."

A continuación se presenta la descripción del sistema ambiental actual determinando el potencial de afectación de sus componentes:

COMPONENTE AMBIENTAL O SOCIO ECONÓMICO.	DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO AMBIENTAL EXISTENTE	POTENCIAL DE AFECTACIÓN QUE GENERA UN IMPACTO AMBIENTAL CON MAGNITUD POSITIVA O NEGATIVA.
---	---	---

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

TAB. 37	ANÁLISIS DEL COMPONENTE, INDICANDO EXISTE ÁREA CRÍTICA DEL SISTEMA AMBIENTAL.	
El Sitio	El predio había tenido un uso de abandono con vegetación natural, no se había efectuado actividades que hubieran generado contaminación del suelo.	Se puede generar un impacto negativo moderado por la remoción de la capa vegetal existente. Se tomarán las medidas de prevención necesarias para minimizar el impacto.
Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.	<p>Se determinó que el proyecto es congruente con la política, estableciendo el pleno desarrollo de actividades productivas, respetando la capacidad de regeneración y funciones del ecosistema. El municipio de León está considerado dentro de esta zona de aprovechamiento.</p> <p>De acuerdo con los lineamientos de la política del ordenamiento ecológico del territorio, por su ubicación el proyecto no está incluido dentro de áreas que estén establecidas para el desarrollo de programas de recuperación y restablecimiento de las zonas ecológicas, lo anterior de acuerdo con el mapa de ordenamiento del territorio para el municipio de León. El predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto es compatible con el plan municipal.</p> <p>El predio asociado en este proyecto está ubicado fuera de zonas naturales protegidas a nivel Estatal y Federal.</p>	Se genera un impacto positivo al seguir los lineamientos de los programas de ordenamiento y desarrollo locales para el aprovechamiento del uso de suelo y la consolidación del área como urbana.
Uso actual del suelo en el predio y sus colindancias.	Por las actividades que se realizan en las colindancias el proyecto de Estación de Servicio no se constituyen un mayor impacto de riesgo o actividades incompatibles por el desarrollo del proyecto.	El uso de suelo es compatible con el desarrollo del proyecto.
Urbanización del área.	Por las condiciones de poca urbanización que tiene el sitio en donde se llevará a cabo el proyecto de la estación de servicio, los comercios que se encuentran próximos no verán afectadas sus actividades.	Se podrá generar un impacto positivo debido al incremento de servicios en la zona, lo cual beneficia a los comercios aledaños con un mayor flujo de usuarios potenciales.
Asentamientos humanos.	<p>Los asentamiento humanos actuales en las colindancia del predio en donde se pretende llevara a cabo el proyecto no constituyen un factor de impacto o riesgo a las actividades de los vecinos.</p> <p>Por la sensibilidad social el predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto no es cuestionable su aceptación por los grupos sociales existentes.</p>	Se puede generar un impacto positivo por la generación de empleos temporal y permanentes para los trabajadores del área durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Aspectos culturales y estéticos.	Las actividades culturales y religiosas en su mayoría se llevan a cabo en el centro de la ciudad, y éste se encuentra aproximadamente a 6 km. de distancia, aunque se ubican algunos puntos más cercanos donde se llevan a cabo este tipo de actividades desde el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto, no tiene influencia ni impacto en su valor cultural ni religioso.	No se afectarán las actividades culturales y religiosas de la zona. El impacto paisajístico es el menor.
Valor del paisaje en el sitio del proyecto.	Debido a que la zona ya se encuentra poblada y al establecimiento de comercios. El valor del paisaje en el sitio de proyecto ya se encuentra afectado.	Debido al paisaje rural en la zona se pretende realizar una arquitectura dentro de la Estación de servicio que mejore la vista del sitio.
Presencia de grupos étnicos y religiosos.	Para el desarrollo del proyecto no es determinante los grupos étnicos ni religiosos.	No se afectarán a grupos étnicos o religiosos.

Tabla 37

El área de estudio, en función de los componentes del sistema ambiental afectados por las actividades del proyecto, considerando que no se efectuaron ni se efectuaran cambios sustantivos al relieve, y que la vegetación no tiene un interés científico o ecológico especial, así como que no se generarán cambios hidrodinámicos que impliquen el cambio de cause de las escorrentía con cuerpos de agua, así como que no es significativa la dispersión de partículas que se efectuará durante el proceso de construcción y no se efectuarán obras y actividades que tengan un impacto al suelo a las aguas superficiales subterráneas, siempre y cuando se lleven a cabo los procedimientos de inspección y programas de mantenimiento, se determinen esta manifestación de impacto ambiental que el área de estudio estará delimitada por las colindancias del predio.

Del análisis realizado sobre los diversos ordenamientos en los ámbitos federales, estatal y municipal que materia de medio ambiente que se han promulgado, se determina que el proyecto es congruente con los ordenamientos ecológicos establecidos para el área en donde se pretende ubicar, asimismo se establece cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto siempre y cuando se lleve a cabo las medidas establecidas y señaladas en esta manifestación de impacto ambiental derivadas del análisis de la normatividad aplicable y aquellas analizadas como referencia y que se elaboran ex profeso para la construcción de la Estación de servicio “PARADOR GERARDO S. DE R.L. DE C.V.”

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para la determinación del sistema ambiental modificado se estableció la interrelación de cada una de las etapas del proyecto con los componentes ambientales que pueden ser impactados por el desarrollo de las obras y actividades de la construcción de la Estación de servicio, de esta manera se podrá determinar y describir los diferentes impactos ambientales producidos y evaluar los cambios generados en el sitio original.

Como parte de la primera etapa de la metodología aplicada se determinan los impactos ambientales y socioeconómicos más relevantes del proyecto tomando como base la información descrita en los capítulos anteriores se efectúa la identificación y descripción de los impactos potenciales en las diferentes actividades del proyecto, en cada una de sus diferentes etapas.

A continuación se valoran los impactos identificados considerando los tipos de impactos ambientales, siendo estos los siguientes:

- Positivo o Negativo: En términos del efecto resultante del ambiente.
- Directo o Indirecto: Si es causado por alguna acción del proyecto o es resultado del efecto.
- Acumulativo: Es el efecto que resulta de la suma de impactos ocurridos en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
- Sinérgico: Se produce cuando el efecto conjunto de impactos supone una incidencia mayor que la suma de los impactos individuales.
- Residual: El que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.
- Temporal o Permanente: Si por un periodo determinado o es definitivo.
- Reversible o Irreversible: Dependiendo de la posibilidad de regresar a las condiciones originales
- Continuo o Periódico: Dependiendo del periodo en el que se manifieste.

En la siguiente tabla se muestran el tipo de impacto que producirá cada una de las acciones del proyecto que tendrán efectos sobre el medio ambiente.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

IMPACTOS	ACCIONES						
	Remoción de la capa superficial del suelo, movimiento de tierra y excavación para la instalación de tanques	Descarga de agua residual	Generación de residuos	Generación de empleos	Disposición final del suelo removido	Servicio de combustible	Instalación de servicios
Positivo				X		X	X
Negativo		X	X		X		
Directo	X	X	X	X	X	X	X
Indirecto							
Acumulativo							
Sinérgico							
Residual							
Temporal							
Reversible	X						
Irreversible							
Continuo							
Periódico							

Tabla 38.- Tipos de impacto de las acciones del proyecto

A continuación, la tabla de descripción cualitativa y cuantitativa de impactos se presenta como una matriz de Leopold.

El método de Leopold, este fue el primero en establecerse para las evaluaciones de impacto ambiental. Se desarrolló en 1971 por el Servicio Geológico del Departamento de Estados Unidos.

Consiste en un cuadro de doble entrada (matriz) en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos.

Se consideran los impactos por las tres etapas del proyecto:

Preparación del sitio y construcción.

Operación y mantenimiento.

Abandono.

ASPECTOS AMBIENTALES: Para cada una de las etapas del proyecto se presenta los renglones con la descripción de los elementos ambientales que la obra podría afectar: Calidad del aire, Calidad de las aguas, Calidad del suelo, Eliminación de residuos sólidos, Efectos sobre la fauna, Efectos sobre la flora, paisaje y Niveles de ruido.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS: También se presentan la relación de aspectos socioeconómicos que el desarrollo del proyecto podría afectar: Posibilidades de empleo, Valor de las propiedades, Servicios comerciales, Desarrollo de los recursos locales, Efectos sobre la utilización de las tierras y Servicios de transporte Vial.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Para la elaboración de una Matriz tipo Leopold se llevará a cabo los siguientes pasos:

- 1.- Identificar todas las acciones del proyecto propuesto y situarlas en las columnas de la matriz.
- 2.- Identificar, con un nivel de desagregación adecuado, todos los componentes y factores ambientales que pudieran verse afectados por las acciones del proyecto y situarlas en las filas de la matriz.
- 3.- La medición de los impactos potenciales en cada una de las etapas del proyecto de acuerdo a los siguientes criterios:
 TIPO.- F: Impacto favorable, C: parcialmente mitigable y N: No mitigable.
 TEMPORALIDAD.- T: Temporal, que indica una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo determinado y P: Permanente, que indica una alteración, indefinida en el tiempo, de los factores medioambientales predominantes.
 MAGNITUD.- Se establece la escala del -10 a 10, Los valores de magnitud van precedidos con un signo + o con un signo -, según se trate de efectos positivos o negativos sobre el medio ambiente.
 IMPORTANCIA.- Se establece la escala del 0 al 10, que da el peso relativo al factor ambiental considerado que tiene dentro del proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones en el elemento ambiental o socioeconómico.
- 4.- En cada casilla se coloca un número del 1 al 10 que indica la magnitud del posible impacto (10 representa la mayor magnitud y 1 la menor).
- 5.- Se procede a la suma de los valores positivos y negativos, por filas y columnas en los acumulados de magnitud e importancia.
- 6.- Finalmente se describirá el significado de las interrelaciones y efectos en la matriz.

V.1.1 Indicadores de impacto

1	2									
IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	DESCRIPCIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE IMPACTOS									
			INDICADORES DE IMPACTO							
		CANTIDAD	UNIDAD	TIPO	TIEMPO	MAGNITUD	IMPORTANCIA	ACUMULADO MAGNITUD	ACUMULADO IMPORTANCIA	
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.										
ASPECTOS AMBIENTALES										
CALIDAD DEL AIRE.	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE POLVOS DURANTE LAS EXCAVACIONES							-4	4	
	La calidad del aire se afectará a partir de la dispersión de polvos por el movimiento de tierras y materiales, se espera que se presente una generación de emisiones de partículas temporal durante el desarrollo de la obra en los 180 días, lo anterior por la exposición de la cubierta vegetal y el transporte de materiales pétreos, se estima que se podría generar la siguiente cantidad de partículas adicionales al ambiente por el desarrollo de la obra:	107	Kg/obra	C	T	-2	2			

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE POR EL DESPRENDIMIENTO DE GASES DE COMBUSTIÓN POR EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.								
	Se empleará diferente maquinaria que emplea combustible diésel para su operación, esto será durante 140 días de los 180 días que durará la obra. Esta estimación considera todos los camiones y maquinaria para las partículas suspendidas que se emiten.	62,41	Kg./obra	C	T	-2	2		
CALIDAD DE LAS AGUAS.	IMPACTO SOBRE EL AGUA							-3	3
	Para el desarrollo de la obra se empleará agua cruda que proporcionará el contratista a través de pipas. Se almacenará en el sitio a través de tambos o tanques, a la llegada de las pipas se aplicara para generar la humedad óptima de los agregados pétreos. El uso será para la compactación de terraplenes en excavaciones, elaboración de concretos y morteros.	48	Metros cúbicos	N	T	-1	1		
	El abastecimiento de agua de los sanitarios móviles se estima considerando 1813 jornadas de trabajo y 50 L/por jornada durante los 180 días de duración de la obra para la estación de servicio.	90,65	Metros cúbicos	N	T	-1	1		
	El abastecimiento de agua potable será responsabilidad de los contratistas se estima un consumo de 2 L/trabajador/día, considerado de acuerdo a lo estimado por el representante de la empresa.	3,62	Metros cúbicos	N	T	-1	1		
CALIDAD DEL SUELO	IMPACTO SOBRE EL SUELO DEBIDO AL RETIRO DEL MATERIAL EDÁFICO DURANTE LA EXCAVACIÓN.							-5	3
	Será retirado suelo calidad tipo II para el desplante hasta en una profundidad de un metro y medio con el propósito de efectuar el desplante de las cimentaciones y además para la fosa que contendrá los tanques de almacenamiento..	600	Metro cúbico	N	T	-2	1		
	POR EXPLOTACIÓN DE BANCOS DE MATERIALES PETREOS.								
	Durante el desarrollo de la obra se requerirá de los siguientes volúmenes de materiales pétreos: Tepetate: 28 m ³ ; Grava, 75.00, m ³ ; Arena, 135.00, m ³ ; En total: 238.00 m ³ .	238	Metros cúbicos	N	P	-3	2		
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	IMPACTO DEBIDO A LA PERMANENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS.							-2	2
	En función del número de días que permanecerán los trabajadores en obra se obtiene un total unitario de 1813 jornadas, a razón de 0,5 Kg./día/trabajador se obtiene un volumen estimado de generación de residuos sólidos de 906,5 kg. de residuos sólidos generados por los trabajadores en toda la obra.	906,50	kg./obra	C	T	-1	1		
	Se generará cascajo, desperdicio y escombro por desperdicio de las obras.	50	Metros cúbicos	C	T	-1	1		
RESIDUOS PELIGROSOS.	DERRAMES ACCIDENTALES DE DIESEL Y ACEITES PROVENIENTES DE MAQUINARIA Y EQUIPO.							-1	1
	Por el desarrollo de las actividades de instalaciones, pintura, etc., se generará un volumen estimado en 200 kg. de residuos peligrosos.	120	Kg.	C	T	-1	1		
EFFECTOS SOBRE LA FAUNA.	IMPACTOS A LA FAUNA							0	0
	Respecto a la fauna durante los trabajos de campo no se observaron ningún tipo de fauna, limitándose a algunas aves pequeñas. Debido a la alta presión antropogénica por actividades agrícolas en la zona no se observaron especies con estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 o algún otro ordenamiento aplicable.	-	ejemplar/100 Km ²	N	P	0	0		
EFFECTOS SOBRE LA FLORA.	IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN							-2	1
	La zona ya se encontraba impactada en éste sentido, pero se afectarían matorrales y pastos. Estas especies no se encuentran con estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-	-	Árbol	N	P	-2	1		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

	SEMARNAT-2001 o algún otro ordenamiento aplicable.								
PAISAJE	IMPACTO SOBRE EL PAISAJE.	1	impacto	C	T	-1	1	-1	1
	Debido a que el predio se desmontara, esto afectó el paisaje temporalmente.								
NIVELES DE RUIDO.	IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA POR INTENSIDAD DEL RUIDO POR EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.							-1	1
	La fuente de emisión de ruido es la maquinaria Los niveles de ruido estimados durante el desarrollo de la obra de preparación del sitio, son de 79 dB en los horarios de las 7:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes y el sábado de las 7:00 a las 14:00 horas.	79	DB(A)	C	T	-1	1		
RIESGO AMBIENTAL.	IMPACTO SOBRE EL MEDIO A EVENTOS DURANTE EL USO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE USAN COMBUSTIBLE							-1	0
	Por el manejo de maquinaria se pueden presentar accidentes a los trabajadores y terceros.	1	Riesgo	C	T	-1	0		
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS									
POSIBILIDADES DE EMPLEO.	Se genera empleo para 1813 jornadas durante 180 días en total que dura la obra de construcción de la Estación de Servicio.	1.813	jornadas de trabajo	F	T	5	5	5	5
DIVERSIDAD DE EMPLEO	Durante el tiempo que durara la obra se requerirá de los servicios de diferentes ramas dentro de la construcción como son en Instalaciones eléctricas, Instalaciones mecánicas, electrónica, albañilería, acabados, etc.	40	empleos	F	T	5	5	5	5
SERVICIOS COMERCIALES	Los trabajadores de la obra requerirán de servicios comerciales como los son para satisfacer necesidades biológicas como el hambre y la sed, lo que generara que se atraiga la atención de vendedores de productos como comida y bebida venta a los trabajadores de la obra.	1	comercio	F	T	2	2	2	2
VALOR DE LAS PROPIEDADES.	Se elevará la plusvalía para los predios de uso comercial.	1	Valor	F	P	4	2	4	2
SERVICIOS DE TRANSPORTE VIAL	IMPACTO SOBRE LA VIALIDAD Y TRANSPORTE DEBIDO AL TRASLADO DE MATERIALES Y POR EL MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS.							-1	1
	Por el movimiento de vehículos para el manejo de los agregados pétreos se podrían generar impactos viales en el área periférica del proyecto.	1	Impacto vial	C	T	-1	1		
TOTALES POR LA CONSTRUCCIÓN						-5	31	-5	31
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO									
ASPECTOS AMBIENTALES									
CALIDAD DEL AIRE.	IMPACTOS AL AMBIENTE POR TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA							-1	2
	Se impactará por los vehículos que lleguen a cargar combustible a la Estación de servicio. Se estima que se emitirán por vehículos a diésel y gasolina. Se estima que se despachara entre 250 y 300 vehículos por día.	0,8	kg/día	C	P	-1	2		
CALIDAD DE LAS AGUAS.	Agua residual doméstica generada por los baños públicos y de empleados y por la limpieza de la Estación de servicio	600	L/día	C	P	-1	1	-1	1
CALIDAD DEL SUELO	NO SE IMPACTA se cuenta con las autorizaciones correspondientes y la zona está establecida como de aprovechamiento.			C	P	-1	1	-1	1
	IMPACTO SOBRE EL MANTO ACUÍFERO Y SALUD PÚBLICA DEBIDO A LA PERMANENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS.								
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Se estima una generación de 630, Kg./mes por los trabajadores, así como por los servicios con que cuenta la Estación de servicio como son los baños públicos, la venta de aceites y aditivos y la que se genera además en la tienda de auto servicio.	630	kg./mes	C	P	-1	1	-1	1
RESIDUOS PELIGROSOS.	Se advierte que el principal impacto positivo al ambiente está asociado con el incremento de la infraestructura en el estado de León para la venta de combustibles de como son gasolinas regular de	600.000	L/mes	F	P	8	7	7	7

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

	87 octanos, gasolina de mínimo 91 octanos, Diésel y lubricantes para los vehículos automotores de la zona.								
	Por actividades de mantenimiento y limpieza de la estación de Servicio	2.160	Kg./año	C	P	-1	0		
NIVELES DE RUIDO.	NO SE IMPACTA MAS DE SU CONDICIÓN INICIAL					0	0	-1	1
	Se efectuará tránsito de vehículos al durante todo el día.	80	dB(A)	C	P	-1	1		
RIESGO AMBIENTAL.	RIESGO AMBIENTAL DEBIDO A LA OPERACIÓN DEL PROYECTO.							-1	1
	Existe el riesgo por derrames, fugas y en su caso incendio por el manejo de los productos manejados.	1	Riesgo	C	P	-1	1		
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS									
POSIBILIDADES DE EMPLEO.	Se generaran empleos para el mantenimiento y funcionamiento de la Estación de servicio	12	empleos	F	P	5	5	5	5
SERVICIOS COMERCIALES	Se abatirá el déficit en la zona en cuanto a la demanda de combustibles además de que esta actividad generara otro tipo de actividades comerciales.	1	valor	F	P	5	5	5	5
VALOR DE LAS PROPIEDADES.	Se mantiene su plusvalía para predios de uso comercial.	1	Valor	F	P	5	2	5	2
SERVICIOS DE TRANSPORTE. VIAL	IMPACTO DEL TRANSPORTE.							2	1
	Se incrementa el flujo vehicular.	300	viajes día	C	P	2	1		
TOTALES POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						18	27	18	27
	ACUMULADOS POR CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y LAS DE CARÁCTER GENERAL					13	58	13	58
ETAPA DE ABANDONO									
ASPECTOS AMBIENTALES									
CALIDAD DEL AIRE.	IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA POR INTENSIDAD DEL RUIDO POR EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.							-2	2
	La fuente de emisión de ruido son la maquinaria pesada para la demolición de las obras. Los niveles de ruido estimados durante el desarrollo del abandono sitio, son de 79 dB en los horarios de las 7:00 a las 18:00 horas de lunes a viernes y el sábado de las 7:00 a las 14:00 horas.	79	dB	C	T	-1	1		
	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE POR LA GENERACIÓN DE POLVOS.								
	Por el movimiento de escombros en la etapa de abandono se espera que se presente una generación de emisiones de partículas temporal durante el desarrollo de la obra, para efectos de la MIA se considera del mismo volumen que la de durante la construcción, pero se efectuará en el término de un mes con lo anterior se reduce la magnitud e importancia.	107	Kg./obra	C	T	-1	1		
CALIDAD DE LAS AGUAS.	NO SE EMPLEA AGUA EN EL ABANDONO								
CALIDAD DEL SUELO	Se convierte en suelo de conservación	1.966,34	metros cuadrados	F	P	3	2	3	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE, AGUA, ACUÍFERO, SUELO Y SALUD PÚBLICA DEBIDO A UN INADECUADO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.						-1	1		
	Se generará escombros durante las actividades de abandono del sitio, este se estima en la misma cantidad que durante la construcción	140	Metros cúbicos	C	T	-1	1			
RESIDUOS PELIGROSOS.	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE, AGUA, ACUÍFERO, SUELO Y SALUD PÚBLICA DEBIDO A UN INADECUADO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.						-1	1		
	Por el desmantelamiento de las obras del proyecto se generarán residuos peligrosos. Se desinstalarán los tanques de almacenamiento de combustibles.	30	ton	C	T	-1	1			
EFFECTOS SOBRE LA FAUNA.	Ninguno significativo									
EFFECTOS SOBRE LA FLORA.	Se establece el programa de reforestación de las áreas afectadas por las operaciones asociadas con el proyecto.	1.966,34	metros cuadrados	F	P	9	7	9	7	
RIESGO AMBIENTAL.	IMPACTO SOBRE EL MEDIO A EVENTOS DURANTE EL USO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE USAN COMBUSTIBLE								-1	0
	Por el manejo de maquinaria se pueden presentar accidentes a los trabajadores y terceros.	1	Riesgo	C	T	-1	0			
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS										
POSIBILIDADES DE EMPLEO.	Se podrán generar hasta 10 empleos en un mes.	10	empleos día	F	T	2	2	2	2	
VALOR DE LAS PROPIEDADES.	Se pierde plusvalía	1	Valor	F	P	-3	2	-3	2	
SERVICIOS DE TRANSPORTE VIAL.	IMPACTO SOBRE LA VIALIDAD Y TRANSPORTE DEBIDO AL TRASLADO DE MATERIALES Y POR EL MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS.								-1	1
	Por el movimiento de vehículos para el manejo de los agregados pétreos se podrían generar impactos viales en el área periférica del área de abandono.	1	Impacto vial	C	T	-1	1			
TOTAL ETAPA DE ABANDONO						5	18	5	18	

Tabla 39

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

El escenario ambiental modificado, considerando una evaluación cualitativa y cuantitativa del proceso de cambio que generará la obra, operación y mantenimiento de la estación de Servicio se presenta a continuación destacando los factores ambientales más relevantes y significativos que fueron obtenidos de la aplicación de las metodologías para la identificación y descripción cualitativa de los impactos ambientales por el desarrollo de las obras asociadas con el proyecto, operación y mantenimiento

1. La magnitud de los impactos e importancia para cada una de las etapas del proyecto se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 40.- Acumulado magnitud e importancia de los impactos ambientales por la construcción y operación del proyecto.		
ASPECTO AMBIENTAL POR ETAPA ORDENADOS POR ORDEN DE MAGNITUD.	ACUMULADO MAGNITUD	ACUMULADO IMPORTANCIA
ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.		
ASPECTOS AMBIENTALES		

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Calidad del aire.	-4	4
Calidad de las aguas.	-3	3
Calidad del suelo	-5	3
Eliminación de residuos sólidos.	-2	2
Residuos peligrosos.	-1	1
Efectos sobre la fauna.	0	0
Efectos sobre la flora.	-2	1
Paisaje	-1	1
Niveles de ruido.	-1	1
Riesgo ambiental.	-1	0
TOTALES PARA ASPECTOS AMBIENTALES	-20	16
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		
Posibilidades de empleo.	5	5
Diversidad de empleo	5	5
Servicios comerciales	2	2
Valor de las propiedades.	4	2
Servicios de transporte. Vial	-1	1
TOTALES PARA ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	15	15
TOTALES POR LA CONSTRUCCIÓN	-5	31
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.		
ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-1	2
Calidad de las aguas.	-1	1
Calidad del suelo	-1	1
Eliminación de residuos sólidos	-1	1
Residuos peligrosos.	7	7
Niveles de ruido.	-1	1
Riesgo ambiental.	-1	1
TOTALES PARA ASPECTOS AMBIENTALES	1	14
Aspectos socioeconómicos		
Posibilidades de empleo.	5	5
Servicios comerciales	5	5
Valor de las propiedades.	5	2
Servicios de transporte. Vial	2	1
TOTALES PARA ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	17	13
Totales por operación y mantenimiento	18	27
ETAPA DE ABANDONO		
ASPECTOS AMBIENTALES		
Calidad del aire.	-2	2
Calidad de las aguas.	0	0
Calidad del suelo	3	2
Eliminación de residuos sólidos.	-1	1
Residuos peligrosos.	-1	1
Efectos sobre la fauna.	0	0
Efectos sobre la flora.	9	7
Riesgo ambiental.	-1	0
TOTALES PARA ASPECTOS AMBIENTALES	7	13
Aspectos socioeconómicos		
Posibilidades de empleo.	2	2

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

Valor de las propiedades.	-3	2
Servicios de transporte. Vial	-1	1
TOTALES PARA ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	-2	5
Totales por abandono	5	18

Tabla 40

La escala de los indicadores aplicados para su valoración es propuesta y definida por el evaluador en función de la significancia que las componentes ambientales y las acciones así como de los valores de la ponderación. Esto depende mucho de la experiencia del evaluador y en gran medida influye sobre los resultados finales de la evaluación.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

Para interpretar la Matriz de Cuantificación de Impactos Ambientales y emitir las respectivas conclusiones, se utilizan los siguientes indicadores:

Por aspectos ambientales y socioeconómicos

Indicador del total de impactos (positivos, negativos y neutros) recibidos por componentes ambientales por etapa:

- Alto: Mayor de 55
- Medio: Entre 35 - 55
- Bajo: Menor de 35

Por el acumulado total

Indicador del total de impactos (positivos, negativos y neutros) recibidos por el acumulado total por etapa:

Alto Mayor de 60

Medio Entre 40 - 60

Bajo Menor de 40

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN		
INDICADOR	VALOR	CONCLUSIÓN
AMBIENTAL	16	BAJO
SOCIOECONÓMICO	15	BAJO
TOTAL	31	BAJO

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

INDICADOR	VALOR	CONCLUSIÓN
AMBIENTAL	14	BAJO
SOCIOECONÓMICO	13	BAJO
TOTAL	27	BAJO

ETAPA DE ABANDONO		
INDICADOR	VALOR	CONCLUSIÓN
AMBIENTAL	13	BAJO
SOCIOECONÓMICO	5	BAJO
TOTAL	18	BAJO

Tabla 41

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Los impactos negativos más significativos se presentan en la construcción afectando el elemento suelo debido a las excavaciones y por explotación de bancos de materiales pétreos. Los impactos negativos más significativos al aire son por la generación de polvos durante la limpieza del terreno y excavación y por el desprendimiento de gases de combustión por el uso de maquinaria y equipo que se empleará en la construcción de la estación de servicio.

Considerando la construcción, el impacto es de 31, considerado bajo, en cuanto a la operación y mantenimiento del proyecto se ha determinado que en resumen se determina un impacto positivo de 27 por su importancia y magnitud, que resulta de bajo impacto considerando la implantación de un plan de contingencias y principalmente el desarrollo de infraestructura para el servicio de combustible para vehículos automotores que consuman gasolina y diésel.

Se ha considerado en la identificación y descripción de los impactos ambientales aquellos que se generarían durante la etapa de abandono del sitio, en resumen, representan un impacto al entorno que se calculó en 18 positivo por su magnitud, de bajo impacto, respaldándolos principalmente en el retiro de escombros y la generación temporal de empleos.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

En este se describen las alternativas de solución la mitigación, prevención, control, restauración o compensación de los impactos adversos más significativos que modificarán la estructura del sistema ambiental del área de estudio.

En este anexo se presenta un cuadro resumen comparativo donde se describan las diferentes alternativas de cada una de las medidas de mitigación por etapas y sobre qué impacto actúan, para lo anterior se consideró las alternativas planteadas en los capítulos anteriores presentados en esta manifestación de impacto ambiental, lo anterior permite identificar el grado que será abatido los impactos ambientales generados. En términos generales el impacto generado por la implantación de las alternativas de soluciones se valoró y se inscribió en 15 puntos para la magnitud para la preparación, construcción y operación mantenimiento de la Estación de servicio.

Adicional a las alternativas de solución se establecen las siguientes medias obligatorias en términos de la legislación aplicable:

Con fundamento en el Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente se establece que la Estación de servicio deberá contar con las siguientes especificaciones:

1. Al inicio de las operaciones se debe establecer y presentar un programa de capacitación del personal que va a laborar en la Estación de servicio y del equipo relacionado con ésta, acompañado de la documentación que acredite al responsable técnico; y el programa específico para atención a contingencias.

Los programas de capacitación para el personal que se desempeñará en la Estación de servicio son los siguientes:

Manejo de extinguidores.

Plan de evacuación en caso de emergencias.

Conocimiento y aplicación de Las normas ecológicas vigentes.

SOLUCION ADOPTADA

En este se describen las alternativas de solución la mitigación, prevención, control, restauración o compensación de los impactos adversos más significativos que modificarán la estructura del sistema ambiental del área de estudio.

M: medida de mitigación.

P: medida de prevención.

CT: medida de control.

R: medida de restauración.

CP: medida de compensación

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN						
ASPECTO AMBIENTAL	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	M	P	CT	R	CP
CALIDAD DEL AIRE	Con la finalidad de evitar la erosión eólica del suelo y dispersión de polvos en el aire durante estas actividades será necesario realizar diariamente durante la época de secas riegos con agua tratada, en dos horarios al día, matutino y vespertino. Ellos se deberán realizar con ayuda de pipas de abastecimiento de agua con capacidad de 5 y 8 m3. Artículo 10 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.					
	Las actividades de excavación se realizarán por partes a manera de prevenir la generación excesiva de partículas sólidas que pueden suspenderse sobre el medio circundante por efecto del viento. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.					
	Se cubrirá con plástico los amontonamientos temporales de tierra y arena si hay probabilidad de ocurrencia de vientos fuertes. Artículo 10 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.					
	Los vehículos de carga y maquinaria debe estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los contratistas. Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel que se empleen en la construcción del proyecto de la estación de servicio deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente del Estado, así como de lona que cubra los materiales pétreos durante su transporte. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.					
CALIDAD DE LAS AGUAS	Se prohíbe el empleo de agua potable para las actividades de compactación y elaboración de concretos y morteros, los contratistas deberán obtener agua cruda o tratada transportada en pipas. Artículo 45 LEY DE AGUAS NACIONALES.					
	Se debe contratar el servicio de sanitarios móviles para los trabajadores temporales que participarán en la construcción de las obras con abastecimiento de agua potable. Artículo 9 fracción XI LEY DE AGUAS NACIONALES.					
	La dotación de agua potable para el consumo de los trabajadores, se hará a través de las presentaciones comerciales. Se manejará en garrafones y se sirve en vasos desechables. Su traslado será en camionetas cubiertas. Se almacena a la sombra y se coloca en balancines. Artículo 9 LEY DE AGUAS NACIONALES.					
CALIDAD DEL SUELO	En el caso de que existiera sobrante de suelo vegetal removido, será dispuesto de acuerdo a lo indicado por la autoridad municipal. Artículo 98 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.					
	Si durante los trabajos de preparación del sitio o excavación se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado y/o bienes arqueológicos, se debe actuar de conformidad a la legislación y normatividad vigentes aplicables.					
	El material pétreo debe de provenir de bancos autorizados por el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato y si es el caso de otros Estados deben contar con las autorizaciones relativas. Se efectuará almacenamiento en el sitio de materiales pétreos y se cubrirán con lonas para evitar que se dispersen partículas.					
ELIMINACIÓN DE	Se debe colocar estratégicamente en la zona de obras tambos de 200 litros de capacidad con tapa, debidamente identificados para la colecta de los residuos sólidos. Los residuos domésticos serán dispuestos por el servicio de limpia municipal y los de obra, a los sitios indicados por la autoridad municipal. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.					

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

RESIDUOS SÓLIDOS	El promovente será el responsable de la disposición final que se haga de los escombros y residuos de obra generados, por lo que se deberá verificar que éstos no se tiren en cielo abierto. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.						
	Durante las actividades preliminares como son: limpieza, excavación y nivelación del terreno se generará material de desecho, mucho del cual puede ser reutilizado, el material que no pueda ser reutilizado será confinado en los depósitos de basura con los que cuenta el municipio. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.						
	Para los residuos sólidos se debe mantener un control estricto en su almacenamiento y posterior disposición, procurando que los periodos de entrega hacia los servicios de limpieza municipales no superen los tres días como máximo, previniendo la atracción de fauna nociva. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.						
	Los materiales que pueden ser reutilizados, serán remitidos a un espacio previamente determinado al interior del predio, evitando se revuelvan con otra clase de residuos. Los materiales que sean factibles de reciclaje, también serán separados del resto y dispuestos o comercializados con empresas especializadas en dicha actividad. Artículo 137 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.						
RESIDUOS PELIGROSOS	Dentro de la zona de obras, estará prohibida la realización de reparaciones mecánicas mayores en la maquinaria y cambios de aceites y lubricantes, estos deben realizarse en sitios específicos para ello, fuera del predio. Artículo 152 bis LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.						
	En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se procederá conforme a la normatividad vigente aplicable. Se contará con un tambo con aserrín para absorber, en su caso, los posibles derrames de diésel de la maquinaria el suelo contaminado se maneja como residuo peligrosos. Artículo 152 bis LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.						
EFFECTOS SOBRE LA FAUNA	Se establece estrictamente la prohibición de caza, comercialización, captura de cualquier tipo de fauna durante la preparación, construcción y operación de la Estación de Servicio.						
EFFECTOS SOBRE LA FLORA	En las áreas verdes que se tendrán dentro de la estación de Servicio se sembrara pasto y algunas especies vegetales que aún no se ha definido.						
	Se prohíbe efectuar quema de maleza y pastos del predio objeto del desarrollo del proyecto o de los vecinos.						
	Se debe establecer un programa de mantenimiento y cuidado de las plantas sembradas como producto del programa de reforestación incluyendo riego, fertilización y control de plagas.						
PAISAJE	Debido al paisaje urbano en la zona se cuidara la arquitectura del proyecto para mejorar la apariencia de la zona, sin embargo debido al carácter del proyecto.						
NIVELES DE RUIDO	Los automóviles camionetas y camiones utilizados durante el desarrollo de esta etapa deberán cumplir con los límites máximos permisibles según la NOM-080-ECOL-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores. Además, todos los vehículos deberán circular con el escape cerrado y a baja velocidad. Se establece que toda la maquinaria y equipos deben contar con silenciadores y mofles.						
	Para mitigar la generación de ruido, se establecerán jornadas de trabajo dentro de los horarios diurnos. Con esta acción se pretende dar cumplimiento a la NOM-081-ECOL-94, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.						
RIESGO AMBIENTAL	Durante la realización y conclusión de la obra, se implementarán las medidas y trabajos necesarios para resguardar la vida e integridad física de los trabajadores, peatones y terceras personas. De manera permanente, se deberán supervisar las actividades a realizar por personal competente a fin de prevenir acciones inseguras.						
	Los empleados contarán con Seguro Social para casos de emergencias menores, se contará con un botiquín dentro de la caseta de residencia de obras. En caso de emergencias mayores, el personal lesionado será trasladado al hospital del sector salud más cercano.						
	Cuando se utilicen herramientas de alto riesgo se enfatizará en la utilización de equipo de protección personal, como goggles, guantes, botas de trabajo, casco, mascarilla, etc. Además, se prohibirá ingerir bebidas embriagantes y estupefacientes dentro de la obra para evitar accidentes.						
	En el caso de los gases de soldadura y corte, su almacenamiento se realizará en una caseta de material incombustible, cubierta de la intemperie con techo de lámina metálica y ventilado naturalmente para prevenir la formación de atmósferas explosivas. El manejo de estos materiales deberá sujetarse al empleo por parte de personal capacitado y completarse con la elaboración de una bitácora de entradas y salidas que permitan un control de volúmenes adecuado.						

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

	A efecto de disminuir el riesgo de generar una responsabilidad ambiental, el contratista se compromete a contar con un programa de seguridad y con un plan de atención de emergencias aplicable durante todo el tiempo en que este en vigencia su contrato.					
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
ASPECTO AMBIENTAL	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	M	P	CT	R	CP
CALIDAD DEL AIRE	Los vehículos de carga y automóviles en general deben estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los propietarios. Se establece en esta manifestación de impacto ambiental que los vehículos a diésel y gasolina deben de contar con el certificado de verificación vigente emitido por la entidad correspondiente, así como de cumplir con los ordenamientos que establece la SCT descritos en la manifestación de Impacto ambiental. Artículo 16 del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.					
CALIDAD DE LAS AGUAS	Se deben de instalar sanitarios ahorradores de agua de 6 L por descarga. Artículo 92 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.					
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Se debe instalar depósitos de 200 L con tapa, ubicados e identificados con una leyenda que indique los tipos de residuos sólidos a recibir, además de que se almacenaran en el cuarto de sucios, mientras se destinan a su disposición final. LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.					
	Se recomienda elaborar e implantar un programa interno de manejo integral de los residuos sólidos, en donde se promuevan labores de reutilización y reciclaje de materiales.					
RESIDUOS PELIGROSOS	Los residuos generados por las actividades de mantenimiento y limpieza que sean peligrosos de acuerdo a la normatividad aplicable se deben de disponer hacia empresas especializadas para su disposición final					
RIESGO AMBIENTAL	Para minimizar el riesgo ambiental se debe mantener las medidas de seguridad y planes de emergencia establecidos para la operación y se recomienda su actualización y revisión anual.					
	Previo a la instalación de los tanques de almacenamiento de gasolinas y diésel, se debe efectuar la verificación de espesores de acuerdo a especificaciones por una unidad de verificación, se realizaran pruebas de hermeticidad. Se debe verificar el estado de la pintura y superficie exterior y interior del tanque, de manera que no presente oxidación ni agrietamientos. La periodicidad de la inspección se efectúa semanalmente, particularmente la verificación de espesores se efectuará anualmente. Cuando en función de los resultados de la medición de los espesores estos no se encontraron dentro de las especificaciones del fabricante, se deberá sustituir el o los tanques de almacenamiento por uno nuevo.					
	Llevar a cabo los programas de inspección y mantenimiento preventivo de los equipos y dispositivos señalados en la manifestación de Impacto ambiental con la periodicidad establecida.					
	Instalar e implantar todas las medidas determinadas en el estudio de riesgo ambiental asociado específicamente aquellos determinados para la prevención y atención de incendio, explosión, y sistemas de contención para derrames que fueron establecidos por el proyectista y aquellos que en su caso fueron establecidos derivado del desarrollo del estudio de riesgo.					
	Se establece que debe de tener instalaciones adecuadas que permitan la ventilación natural.					
	Se debe establecer la distribución y capacidad del equipo y dispositivos contra incendios de acuerdo a lo que establezca el estudio de riesgo ambiental asociado a esta manifestación de impacto ambiental y debe contar con pasillos amplios, que permitan el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia.					

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

	Se debe establecer las señales y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos y materiales que se manejan.					
	Se deben establecer el reglamento en donde se incluya que el acceso sólo será a personal autorizado, con prohibición de fumar, filmar, beber o ingerir alimentos en zonas restringidas.					
	Se establecerá en el reglamento la estación de servicio el orden y limpieza de las instalaciones.					
ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO						
ASPECTO AMBIENTAL	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	M	P	CT	R	CP
CALIDAD DEL AIRE	Los automóviles, camionetas y camiones deberán cumplir con los límites máximos permisibles según la NOM-080-ECOL-1994, que establece los niveles máximos de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores. Además, todos los vehículos deberán circular con el escape cerrado y a baja velocidad.					
	Para mitigar la generación de ruido, se establecerán jornadas de trabajo dentro de horarios diurnos. Con esta se pretende dar cumplimiento a la NOM-081-ECOL-94, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.					
	Los vehículos de carga y maquinaria deben estar en condiciones mecánicas adecuadas cumpliendo con el programa de mantenimiento periódico de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y sometidos a un programa de mantenimiento preventivo por parte de los contratistas. Deben de cumplir con las normas establecidas en relación con las emisiones máximas permisibles a la atmósfera.					
	Se debe efectuar riegos con agua tratada, por lo menos, en dos horarios al día, matutino y vespertino. Ello se deberá realizar con ayuda de pipas de abastecimiento de agua con capacidad entre 5 y 8 m ³ .					
	El retiro de escombros deberá realizarse por medio de camiones de volteo con lonas o mallas que cubran la totalidad de la caja contenedora cuando salgan de los límites del predio, además de moderar la velocidad de desplazamiento de vehículos y maquinaria para evitar la dispersión de las partículas sólidas. La contratación de este servicio se deberá hacer con empresas que garanticen el buen estado de los vehículos para evitar la dispersión incrementada de polvos, gases y humos, así como la generación de ruidos durante todo su trayecto.					
ELIMINACION DE RESIDUOS SÓLIDOS	El promovente será el responsable de la disposición final que se haga de los escombros y residuos de obra generados, por lo que se deberá verificar que éstos no se tiren en cielo abierto.					
RESIDUOS PELIGROSOS	Llevar a cabo el programa posoperatorio.					
	Los residuos peligrosos generados en la etapa de abandono y desmantelamiento deben ser dispuestos a través de una empresa especializada y autorizada por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.					
EFFECTOS SOBRE LA FLORA	Se establece que las áreas abandonas sean reforestadas y se establezca un programa de mantenimiento para tal fin. Posterior al desarrollo del programa post operatorio.					
RIESGO AMBIENTAL	Durante la realización del abandono del sitio, se implementarán las medidas y trabajos necesarios para resguardar la vida e integridad física de los trabajadores, peatones y terceras personas. De manera permanente, se deberán supervisar las actividades a realizar por personal competente a fin de prevenir acciones inseguras.					
	Los empleados contarán con Seguro Social, para casos de emergencias menores, se contará con un botiquín dentro de la caseta de residencia de obras. En caso de emergencias mayores, el personal lesionado será trasladado al hospital del sector salud más cercano.					
	Cuando se utilicen herramientas de alto riesgo se enfatizará en la utilización de equipo de protección personal, como goggles, guantes, botas de trabajo, casco, mascarilla, etc. Además, se prohibirá ingerir bebidas embriagantes y estupefacientes dentro de la obra para evitar accidentes.					

Tabla 42

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

VI.2 Impactos residuales

Se pueden considerar los impactos de la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

ASPECTOS AMBIENTALES	
CALIDAD DEL AIRE.	IMPACTOS AL AMBIENTE POR TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA Se impactará por los vehículos que lleguen a cargar combustible a la Estación de servicio. Se estima que se emitirán por vehículos a diésel y gasolina. Se estima que se despachara entre 250 y 300 vehículos por día.
CALIDAD DE LAS AGUAS.	Agua residual doméstica generada por los baños públicos y de empleados y por la limpieza de la Estación de servicio
CALIDAD DEL SUELO	NO SE IMPACTA se cuenta con las autorizaciones correspondientes y la zona está establecida como de aprovechamiento.
	IMPACTO SOBRE EL MANTO ACUÍFERO Y SALUD PÚBLICA DEBIDO A LA PERMANENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS.
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Se estima una generación de 630, Kg./mes por los trabajadores, así como por los servicios con que cuenta la Estación de servicio como son los baños públicos , la venta de aceites y aditivos y la que se genera además en la tienda de auto servicio .
RESIDUOS PELIGROSOS.	Se advierte que el principal impacto positivo al ambiente está asociado con el incremento de la infraestructura en el estado de León para la venta de combustibles de como son gasolinas regular de 87 octanos, gasolina de mínimo 91 octanos, Diésel y lubricantes para los vehículos automotores de la zona.
	Por actividades de mantenimiento y limpieza de la estación de Servicio
NIVELES DE RUIDO.	NO SE IMPACTA MAS DE SU CONDICIÓN INICIAL Se efectuará tránsito de vehículos al durante todo el día.
RIESGO AMBIENTAL.	RIESGO AMBIENTAL DEBIDO A LA OPERACIÓN DEL PROYECTO. Existe el riesgo por derrames, fugas y en su caso incendio por el manejo de los productos manejados.
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	
POSIBILIDADES DE EMPLEO.	Se generaran empleos para el mantenimiento y funcionamiento de la Estación de servicio
SERVICIOS COMERCIALES	Se abatirá el déficit en la zona en cuanto a la demanda de combustibles además de que esta actividad generara otro tipo de actividades comerciales.
VALOR DE LAS PROPIEDADES.	Se mantiene su plusvalía para predios de uso comercial.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

SERVICIOS DE TRANSPORTE. VIAL	IMPACTO DEL TRANSPORTE.
	Se incrementa el flujo vehicular.

Tabla 43

Los impactos generados durante la etapa de operación y mantenimiento de la misma, se tiene que las instalaciones contarán con los sistemas de seguridad y protección ambiental necesarios para una óptima operación, por lo que se considera al siguiente proyecto viable para su ejecución.

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

VII.1 Pronóstico del escenario

Con la realización de este proyecto, se llevarán a cabo actividades que ocasionarán impactos en algunos de los elementos naturales, tales como la limpieza y despalle en la etapa de preparación del sitio, que elimina completamente la vegetación encontrada dentro del área que ocupará en proyecto, con ésta actividad también se modificará el paisaje natural. La construcción de la Estación de Servicio, provocaría impactos adversos al suelo principalmente por los trabajos de excavación, relleno, nivelación y compactación del terreno. La gran mayoría de los impactos antes citados se presentarán principalmente durante la etapa de preparación del sitio y construcción, ya que durante la etapa de operación y mantenimiento de la misma, se tiene que las instalaciones contarán con los sistemas de seguridad y protección ambiental necesarios para una óptima operación, por lo que se considera al siguiente proyecto viable para su ejecución.

Resultan poco significativos los impactos que en materia de residuos peligrosos, fauna y ruido se pueden generar al ambiente por la realización de las obras asociadas con este proyecto.

Por lo anterior y en términos de esta manifestación el proyecto resulta viable en términos ambientales debido principalmente, al impacto positivo que genera la obra y operación de la estación de servicio, generando infraestructura para el servicio de combustible para vehículos automotores que consuman gasolina y diésel.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

Por la naturaleza del proyecto y las propuestas de las soluciones a adoptar, no se aplicará un programa de vigilancia ambiental.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

VII.3 Conclusiones

La empresa "PARADOR GERARDO S. DE R.L. DE C.V.", es una empresa mexicana que presenta para evaluación el proyecto de una Estación de Servicio denominada "PARADOR GERARDO S. DE R.L. DE C.V.", que tiene como propósito principal el abatir el déficit de combustibles para vehículos automotores en el municipio de León, Gto.

Las actividades que se destacan en lo relativo a que pueden ocasionar cambios en el medio físico, natural y socioeconómico en términos generales son las siguientes:

En el medio físico y natural:

Las actividades que generarán un impacto durante la construcción de éste proyecto son las excavaciones, la generación de escombros, el acarreo de materiales al sitio de la obra, la emisión a la atmósfera derivado de los vehículos que lleven el material, la generación de residuos sólidos durante la etapa de construcción y de operación, la descarga de agua residual de los trabajadores durante la etapa de preparación, construcción y operación del sitio y el ruido por la maquinaria durante la etapa de construcción.

En el medio socioeconómico:

Durante la etapa de construcción se prevé la generación de empleos temporales para los habitantes de las colonias cercanas, durante la etapa de operación se prevé la generación de empleos para la atención de la estación de servicio y estos consistirán en 4 despachadores (divididos en tres turnos), un gerente, una secretaria y una persona para la limpieza del área de servicios y oficinas, además de que periódicamente se contratara a técnicos especializados en dar mantenimiento a la estación de servicio.

Se advierte que en el principal impacto positivo al ambiente está asociado con el incremento de la infraestructura en el estado de León para la distribución de combustibles y que además reúna las especificaciones normativas asociadas para su eficiente funcionamiento.

El predio en el que se ubicará la estación de servicio se localiza en Bulevar Vicente Valtierra No. 7536, Cañada de Alfaro, León, Gto., C.P. 37238, León, Gto.

Las obras proyectadas para la estación de servicio se desarrollarán en 180 días aproximadamente.

Los recursos ambientales que se afectaran son los siguientes.

RECURSOS NATURALES	TEMPORALIDAD Y CAUSAS DE LA AFECTACIÓN.
---------------------------	--

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Vegetación.	Desmontes.
Suelo vegetal.	Despalmes. Se tendrá que despallar 20cm de tierra vegetal en la totalidad de su superficie,
Suelo y Agua.	Compactaciones y/o nivelaciones. Se ha proyectado la compactación con tepetate en capas para nivelar la plataforma y además hacer riegos periódicos para evitar la dispersión del polvo de la plataforma, Para lo anterior se estima que se requerirá de aproximadamente 4,100 L de agua cruda para el proceso de compactación.
Suelo	Rellenos. Debido a que el terreno se tendrá que nivelar con una plataforma de tepetate. Con tepetate: 2,074.50 m ³ . Gravilla en w de tanques 355 m ³ Arena en fosa de tanques 58.10 m ³ Para los cuales se establece en esta manifestación de impacto ambiental que provendrán de bancos autorizados por el gobierno del estado de Guanajuato.
	No se realizaran actividades de corte ni de desviación de cauces y algún otro tipo de trabajo que pudiera afectar los recursos naturales de la zona.
Atmósfera.	Se podrán generar durante el desarrollo del proyecto emisiones a la atmósfera causadas por la superficie de despalme expuesta esto será temporal y para áreas parciales de la superficie el tiempo máximo de afectación será de 180 días, este impacto se puede estimar en 62.41 kg/obra.

Tabla 44

No será afectado el recurso fauna por el desarrollo del proyecto.

Se desarrollaran las siguientes actividades:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

- Preparación del sitio: trazo y nivelación, excavaciones, carga y acarreo de materiales, rellenos.
- Construcción: Plantillas, zapatas, muros, cadenas, dalas, losas formas, acabados, instalaciones, cancelería y puertas, impermeabilización y pintura, instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas, Instalaciones mecánicas.

Se han establecido las especificaciones de los equipos para prevenir, controlar o mitigar la contaminación al suelo, agua y aire, así como los métodos y programas para realizar inspecciones y mantenimientos preventivos de los equipos y la periodicidad en que se llevarán a cabo.

Con respecto al riesgo ambiental asociado con esta manifestación de impacto se presenta, en su caso los sistemas de aislamiento de las diferentes áreas o equipos con riesgos potenciales de incendio, explosión, y sistemas de contención para derrames que fueron establecidos por el proyectista y aquellos que en su caso fueron establecidos derivado del desarrollo de un estudio de riesgo.

Se ha establecido el programa de abandono que se llevará a cabo al término de la vida útil de proyecto en donde se establecen los posibles usos con las recomendaciones establecidas ya sean recreativas o comerciales.

El área de estudio, en función de los componentes del sistema ambiental afectados por las actividades del proyecto, considerando que no se efectuaron ni se efectuaran cambios sustantivos al relieve, que la vegetación existente no tiene una riqueza ambiental significativa y que no se desarrollan obras que determinen un cambio en la distribución de organismos asociados con rutas migratorias, así como que no se generarán cambios hidrodinámicos que impliquen el cambio de cause de las escorrentía con cuerpos de agua, así como que no es significativa la dispersión de partículas que se efectuará durante el proceso de construcción y no se efectuarán obras y actividades que tengan un impacto al suelo a las aguas superficiales subterráneas, siempre y cuando se lleven a cabo los procedimientos de inspección y programas de mantenimiento, se determinen esta manifestación de impacto ambiental que el área de estudio estará delimitada por las colindancias del predio, esta superficie está representada en el plano de conjunto anexo a la presente manifestación de impacto ambiental.

Del análisis realizado sobre los diversos ordenamientos en los ámbitos federal, estatal y municipal, se determina que el proyecto es congruente con los ordenamientos ecológicos establecidos para el área en donde se pretende ubicar, asimismo se establece cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto siempre y cuando se lleve a cabo las medidas establecidas y señaladas en esta manifestación de impacto ambiental derivadas del análisis de la normatividad aplicable y aquellas analizadas como referencia y que se elaboran ex profeso para las actividades que en la estación de servicio se desarrollan.

Por las actividades que se realizan en las colindancias el proyecto de la estación de servicio no se constituyen un mayor impacto de riesgo o actividades incompatibles por el desarrollo del proyecto. Por las condiciones de urbanización que tiene el sitio en donde se llevará a cabo el proyecto de la estación de servicio se determina en esta manifestación de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

impacto y estudio de riesgo ambiental, que son adecuadas y suficientes para el desarrollo del proyecto. El predio en donde se encuentra proyectada la estación de servicio cuenta con una vía de comunicación principal para el acceso y dos secundarias, una para acceso y otra para salida.

Los asentamiento humanos actuales en la colindancia del predio en donde se pretende llevara a cabo el proyecto no constituyen un factor de impacto o riesgo a las actividades de los vecinos. Por la sensibilidad social el predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto no es cuestionable su aceptación por los grupos sociales existentes.

El proyecto generara empleo temporal durante los 180 días que dura la obra, a personal técnico preferentemente de las colonias cercanas al sitio, al concluir las obras se generará fuentes de empleo a los trabajadores de la zona.

El escenario ambiental modificado, considerando una evaluación cualitativa y cuantitativa del proceso de cambio que generará la obra y operación de la estación de servicio se presenta a continuación destacando los factores ambientales más relevantes y significativos que fueron obtenidos de la aplicación de las metodologías para la identificación y descripción cualitativa de los impactos ambientales por el desarrollo de las obras asociadas con el proyecto y operación y mantenimiento de la estación de servicio.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1 Formatos de presentación

A continuación se enumeran los anexos que incluyen la información requerida.

VIII.1.1 Planos definitivos

Anexo 9.- Proyecto ejecutivo

VIII.1.2 Fotografías

Anexo 12.- Anexo fotográfico.

Anexo 14.- Plano de ubicación de tomas fotográficas.

VIII.1.3 Listas de flora y fauna

Anexo 13.- Plano de distribución de vegetación.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.

VIII.2 Otros anexos

1. Croquis de localización en tamaño doble carta.
2. Acta Constitutiva empresa PARADOR GERARDO S. DE R.L. DE C.V. /Poder del representante Legal (administrador único).
 - 2.1 Poder del Apoderado Legal.
3. Identificación oficial del representante Legal (administrador único).
 - 3.1 Identificación del Apoderado Legal.
4. Cedula de R.F.C. de empresa PARADOR GERARDO S. DE R.L. DE C.V.
5. Cedula de R.F.C. del responsable técnico de la elaboración de la MIA.
 - 5.1 Cedula profesional del responsable técnico.
6. Documentos que acreditan la propiedad del terreno.
 - 6.1 Escritura pública de compra venta número 6093.
 - 6.2 Escritura pública de compra venta número 25350.
 - 6.3 Escritura pública de compra venta número 20410.
 - 6.4 Escritura pública de compra venta número 20214.
 - 6.5 Contrato de arrendamiento.
7. Alineamiento y número oficial.
 - 7.1 Plano de alineamiento.
8. Plano Topográfico.
 - 8.1 Plano de afectaciones.
9. Proyecto Ejecutivo.
10. Uso de suelo.
11. Responsiva y confirmación de correo electrónico.
12. Anexo fotográfico.
13. Plano de distribución de vegetación.
14. Plano de ubicación de tomas fotográficas.
15. Ubicación en archivo kmz.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Croquis de localización en tamaño doble carta.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

**Acta Constitutiva empresa PARADOR GERARDO S. DE R.L. DE C.V. /Poder
del representante Legal (administrador único).**

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Poder del Apoderado Legal.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Identificación oficial del representante Legal (administrador único).

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Identificación del Apoderado Legal.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Cedula de R.F.C. de empresa PARADOR GERARDO S. DE R.L. DE C.V.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Cedula de R.F.C. del responsable técnico de la elaboración de la MIA.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Cedula profesional del responsable técnico.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Documentos que acreditan la propiedad del terreno.

Escritura pública de compraventa.

Escritura pública de compraventa.

Escritura pública de compraventa.

Escritura pública de compraventa.

Contrato de arrendamiento.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Alineamiento y número oficial.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Plano de alineamiento.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Plano Topográfico.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Plano de afectaciones.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Proyecto Ejecutivo.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Uso de suelo.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Responsiva y confirmación de correo electrónico.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Anexo fotográfico.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Plano de distribución de vegetación.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACION DE SERVICIO PARADOR
GERARDO S. DE R.L.DE C.V., LEON, GTO.**

Plano de ubicación de tomas fotográficas.