Contenido

I. DATOS GENERALES DE PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO

1.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE 3
1.1.- Nombre o Razón Social. 3
1.2.- Nombre del representante legal en su caso. 3
1.3.- Domicilio para oír y recibir notificaciones. 3
1.4.- Nacionalidad 4
1.5.- Actividad principal. 4
1.6.- Registro Federal de Contribuyentes. 4

2.- DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO 4
2.1.- Nombre y/o razón social 4
2.2.- Registro Federal de Contribuyentes. 4
2.3.- Nombre del responsable técnico de la elaboración de la MIA; 4
2.4.- Cedula Profesional del responsable técnico de la elaboración del 4
2.5.- Domicilio para oír y recibir notificaciones. 5

3.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO 5
3.1.- Nombre del propietario del predio que se pretende desarrollar el proyecto. 5
3.2.- Nombre del proyecto 5
3.3.- Datos del sector y tipo de proyecto (sector y subsector); 5
3.4.- Tipo de proyecto. 5
3.5.- Ubicación física del proyecto. 6
3.6.- Código Postal 8
3.7.- Ubicación del predio. 8
3.8.- Altitud del sitio respetando el nivel del mar. 9
3.9.- Dimensiones y superficies del proyecto de acuerdo con las siguientes variantes: 9
3.10.- Carácter del Proyecto. 10
3.11.- Criterios de selección del sitio. 11
Ubicación estratégica para la atención de los clientes. 11
Condiciones climáticas. 11

Autorización del uso de suelo. 11

Compatible con la política de desarrollo y planeación que existen en el gobierno del estado de Guanajuato. 11

Compatible los lineamientos de NOM-005-ASEA-2016 para la ubicación de la Estación de servicio. 12

3.12.- Objetivos del proyecto. 12

4.- ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCION 12

4.1.- Proceso constructivo. 13

4.2.- Áreas Verdes. 15

4.3.- Programa de trabajo. 16

4.4.- Recursos naturales a afectar. 16

4.5.- Programa de utilización de maquinaria y equipo. 17

4.6.- Personal aproximado a utilizar durante el transcurso de la obra, ligado al programa de trabajo (GANTT); 19

4.7.- Materiales e insumos. 20

4.8. Combustibles y lubricantes. 20

4.9. Residuos Generados 20

4.10 Aguas Residuales. 21

4.10. Emisiones a la atmósfera. 22

5.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 24

5.1. Presentar una descripción por cada proceso o actividad a realizarse, complementando con diagramas de flujo. 24

5.2. Tipo y cantidad de materias primas que serán utilizados. 26

5.3. Combustibles y Lubricantes. 27

5.4. Residuos Generados. 28

5.5. Aguas Residuales. 28

5.6. Emisiones a la atmósfera. 29

5.7. Medidas de control. 31

II. REFERENCIAS A LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE

6. ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO 32

7. DELIMITACION DEL AREA 33

7.1. DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO 35

8. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES. 45
8.1. Plan Director Urbano 45
Política de Ordenamiento Territorial 45
8.2. Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Guanajuato. 46
8.3. NORMAS OFICIALES MEXICANAS 48

III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES

9. DESCRIPCION DEL SITEMA AMBIENTAL ACTUAL 51
10. DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL MODIFICADO 53
11. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 63
12. SOLUCION ADOPTADA 64
10.- CONCLUSIONES 68
En el medio socioeconómico: 69
11. ANEXOS 71

1.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

1.1.- Nombre o Razón Social.

CONCEPTO INTEGRAL EN ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN CIARQ S. A. DE C.V.
Anexo (Acta constitutiva de la empresa)

1.2.- Nombre del representante legal en su caso.

C. Carlos Antonio Solano Granados
Anexo (Credencial IFE)

1.3.- Domicilio para oír y recibir notificaciones.

[redacted]

[redacted]

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

1.4.- Nacionalidad

[redacted]

1.5.- Actividad principal.

Comercialización de Gasolina y Diésel, así como la comercialización de Aceites, Lubricantes y en su caso otros bienes y servicios.

1.6.- Registro Federal de Contribuyentes.

[redacted]

Anexo (Cedula R.F.C.)

2.- DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO

2.1.- Nombre y/o razón social

Arq. Carlos Alberto Villanueva Ramírez
"CONCEPTO INTEGRAL EN ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN CIARQ S.A. DE C.V."

2.2.- Registro Federal de Contribuyentes.

CIA061229580

2.3.- Nombre del responsable técnico de la elaboración de la MIA;

Arq. Carlos Alberto Villanueva Ramírez

2.4.- Cedula Profesional del responsable técnico de la elaboración del estudio.

4799243
Anexo (Cedula Profesional)

2.5.- Domicilio para oír y recibir notificaciones.

[redacted]

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

3.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO

3.1.- Nombre del propietario del predio que se pretende desarrollar el proyecto.

Concepto Integral en Arquitectura y Construcción CIARQ S.A. DE C.V.

Carlos Antonio Solano Granados (Representante legal).

Anexo 2 (Credencial IFE)

Anexo 1 (Acta constitutiva con las facultades del representante legal)

Anexo 6 (Escritura pública y contrato de compra-venta)

3.2.- Nombre del proyecto

Estación de Servicio Concepto Integral en Arquitectura y Construcción CIARQ S.A. de C.V.

3.3.- Datos del sector y tipo de proyecto (sector y subsector);

De acuerdo con la clasificación mexicana de actividades y productos, el proyecto se ubica en el sector Corredor de Comercios y Servicios de Barrio. (CSB)

3.4.- Tipo de proyecto.

Obra Nueva

3.5.- Ubicación física del proyecto.

El predio en el que se ubicará la estación de servicio se localiza en el Municipio de Celaya, en el Eje Vial Herminio Martínez No. 1605, Ejido La Laja, en el estado de Guanajuato.

Ilustración 1.- Localización de la Zona de Proyecto.

Sus colindancias son:

Noreste: Predio Propiedad Privada/ calle Río Coatzacoalcos.

Poniente: Con Calle Río Hondo.

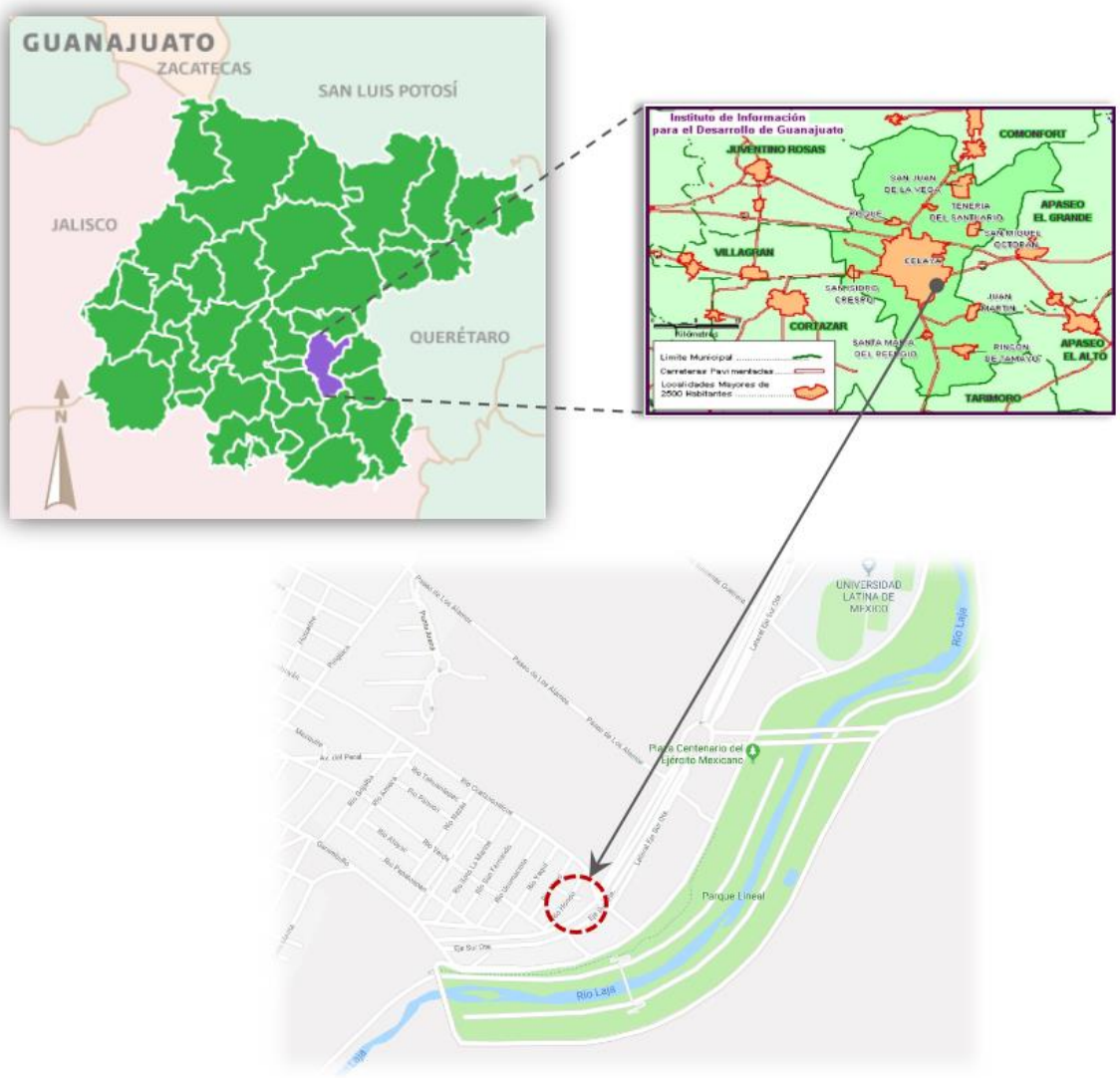
Sur: Con Eje Vial Herminio Martínez.

3.6.- Código Postal

38085

3.7.- Ubicación del predio.

El municipio está situado a los 101° 48´ 55´´ de longitud oeste del Meridiano de Greenwich y a los 20° 31´24´´ de latitud norte, su altura sobre el nivel del mar es de mil 752 mts. Limita al norte con el municipio de Comonfort, al este con los de Apaseo el Grande y Apaseo el Alto, al sur con el de Tarimoro, al oeste con los de Cortazar y Villagrán y al noroeste con el de Santa Cruz de Juventino Rosas. El área del territorio municipal comprende 553.23 kms. cuadrados, equivalente al 1.82% de la superficie total del estado.



Ubicación del municipio de Celaya, Gto. Fuente: Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México.

3.8.- Altitud del sitio respetando el nivel del mar.

1,752 metros.

3.9.- Dimensiones y superficies del proyecto de acuerdo con las siguientes variantes:

Superficie del proyecto: 2,650 m^2

ÁREA DE DISPENSARIOS	194.53 M2	7.34 %
OFICINAS	16.70 M2	0.63 %
CTO. DE LIMPIOS	7.41 M2	0.28 %
CTO. DE SUCIOS	3.62 M2	0.13 %
CTO. DE RESIDUOS PELIGROSOS	3.62 M2	0.13 %
CTO. DE MÁQUINAS	8.91 M2	0.33 %
CTROL. ELÉCTRICO	5.43 M2	0.20 %
BAÑOS PUBLICOS (MUJERES)	26.09 M2	0.98 %
BAÑOS PUBLICOS (HOMBRES)	26.09 M2	0.98 %
BAÑOS EMPLEADOS	17.91 M2	0.67 %
COMEDOR	10.20 M2	0.38 %
ESTACIONAMIENTO	190.00 M2	7.17 %
ÁREA DE TANQUES	109.76 M2	4.14 %
ÁREAS VERDES	186.99M2	7.05 %
BANQUETAS	90.68 M2	3.42 %
TIENDA DE CONVENIENCIA	189.32 M2	7.14 %
CIRCULACIONES	575.97 M2	21.73
AREA DE RESERVA A FUTURO	1,000.00 M2	37.73 %
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	2,650.00 M2	100.00%

3.10.- Carácter del Proyecto.

Construcción y manejo de una estación de servicio en la venta de gasolinas Shell Super, Shell V-Power, Diésel y lubricantes.

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

La estación contará con un área de gasolinas que contendrá tres dispensarios con seis mangueras cada uno, (triples) para servicio de gasolina Shell Super, Shell V-Power y de Diésel. Los dispensarios estarán suministrados para cada combustible por tres tanques de doble pared de:

1. – Diesel 60,000 lts.
2.- Shell Super 60,000 lts.
3. – Shell V-Power 40,000 lts.

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

Toda la construcción cumplirá con las normas y especificaciones de construcción y de seguridad que marca la norma vigente, así como los lineamientos que marca el reglamento municipal de construcción.

3.11.- Criterios de 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) Vías de comunicación.

e) Facilidad de acceso.

f) Mano de obra disponible.

g) El mercado del producto.

Condiciones climáticas.

El clima es semiárido y templado, estación invernal definida. La temperatura media anual es de 16.7°C, la mayor temperatura registrada ha sido de 26.4°C, y la mínima de 4°C. La precipitación pluvial anual promedio es de 473.4 milímetros.

Autorización del uso de suelo.

De acuerdo a la tabla de compatibilidades del Plan Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del municipio de Celaya y la respuesta que se dio en Permiso de Uso De Suelo (ANEXO 9), el predio en cuestión se ubica en un *área determinada como "ZONA COMERCIA (ZC)" por lo que la implementación de la estación de servicio es considerado como* ***PERMITIDO.***

Compatible con la política de desarrollo y planeación que existen en el gobierno del estado de Guanajuato.

Por su ubicación en términos del ordenamiento ecológico del estado de Guanajuato, el predio en donde se desarrollará el proyecto se localiza en una

zona de aprovechamiento establecida por las políticas contenidas en el modelo de ordenamiento estatal.

Compatible los lineamientos de 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.

3.12.- Objetivos del proyecto.

Operar en forma segura de acuerdo con la normatividad aplicable a Estaciones de Servicio, además de abatir el déficit que en ésta zona se tiene con respecto al almacenamiento y suministro de energéticos al parque vehicular que presenta un aumento considerable.

Los alcances básicos de este proyecto oscilarán aproximadamente entre 10,000 y 15,000 lts. diarios de venta,. Estimándose que en un período de seis meses a partir del inicio de operaciones de la misma, se tendrán ventas de 20,000 a 22,000 lts. Diarios.

4.- ETAPA DE PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCION

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, de los cuales los dos primeros antes mencionados se realizaron 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 escombro, 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.

Para la construcción de la Estación de Servicio se realizará de acuerdo al proyecto presentado en el Anexo 8 (Proyecto Ejecutivo), verificando que se cumpla con los lineamientos que marca la norma vigente.

4.1.- Proceso constructivo.

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.

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.

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 tubería 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 un tercero autorizado en verificación técnica, 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 despalme 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.

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.

4.2.- Áreas Verdes.

Las áreas verdes se encuentran distribuidas en 4 núcleos distribuidos de la siguiente manera:

EL primer núcleo está ubicado en el área donde se colocara el anuncio distintivo independiente elevado.

El segundo núcleo se encuentra alrededor de donde se colocarán los tanques de almacenamiento de gasolina.

El tercer núcleo está en la parte frontal del terreno a un lado de la tienda de conveniencia.

El cuarto núcleo se ubica a un costado de los cajones para estacionamiento de la tienda de conveniencia.

Las áreas verdes suman una superficie de 186.99 m2.

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

4.3.- Programa de trabajo.

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.

PROGRAMA DE TRABAJO

CONCEPTO	TIEMPO EN MESES					
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
PREELIMINARES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA						
CIMENTACIÓN						
BARDAS DE COLINDANCIA						
ALBAÑILERÍA						
ESTRUCT. DE CONCRETO						
ESTRUCTURA METÁLICA						
CUBIERTA METÁLICA						
INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
INSTALACIÓN HID. Y SANIT.						
ACABADOS						
JARDINERÍA						
PRUEBAS Y OPERACIÓN						

4.4.- 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.

4.5.- Programa de utilización de maquinaria y equipo.

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

Tabla 3.- Equipo y Maquinaria utilizados durante la fase de preparación del sitio y construcción

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.

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

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.

Nota 1

En función del desarrollo de las obras de construcción de la Estación de Servicio, se empleará diferente maquinaría 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 pesada[2]. 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 maquinaría 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-1994[3]

[2] 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.

[3] 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

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).

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

Tabla 4.- 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

	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

ACABADOS	6	80 días	8 Hrs.	Oficinas, servicios y dispensarios
JARDINERÍA	2	10 días	8 Hrs.	Áreas verdes
PRUEBAS Y OPERACIÓN	2	5 días	8 Hrs.	Dispensarios y Tanques

4.7.- Materiales e insumos.

Tabla 5.- 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	25000 pza.	-	-
Cemento	75 Ton	-	-
Acero	8 Ton	-	-
Concreto	65 m^3	-	-
Arena	135 m^3	**Banco "Por definir".**	-
Grava	75 m^3	**Banco" Por definir"**	-
Tepetate	74 m^3	**Banco "Por definir"**	-

4.8. 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.

4.9. 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.

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 6.-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.

Nota:

1).- Peligrosos

2).- No peligrosos

4.10 Aguas Residuales.

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 7.- 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

4.10. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 8.-. 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[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
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.

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

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.

Nota 1

En función del desarrollo de las obras de construcción de la Estación de Servicio, se empleará diferente maquinaría 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 pesada[5]. 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 maquinaría 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-1994[6]

[5]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.

[6]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:

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).

5.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

Se da 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 rolará 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:

Primera Fase:

Los combustibles serán transportados en auto tanques 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

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

almacenarán en tanques subterráneos para gasolina así ; 1 tanque compartido para "Shell Super" y "Shell V-Power" y un tanque para Diésel; 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 8 (Proyecto Ejecutivo). Los lubricantes se almacenarán en estibas de cajas de acuerdo a las prácticas normales de almacenes.

Segunda Fase:

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 suministran 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.

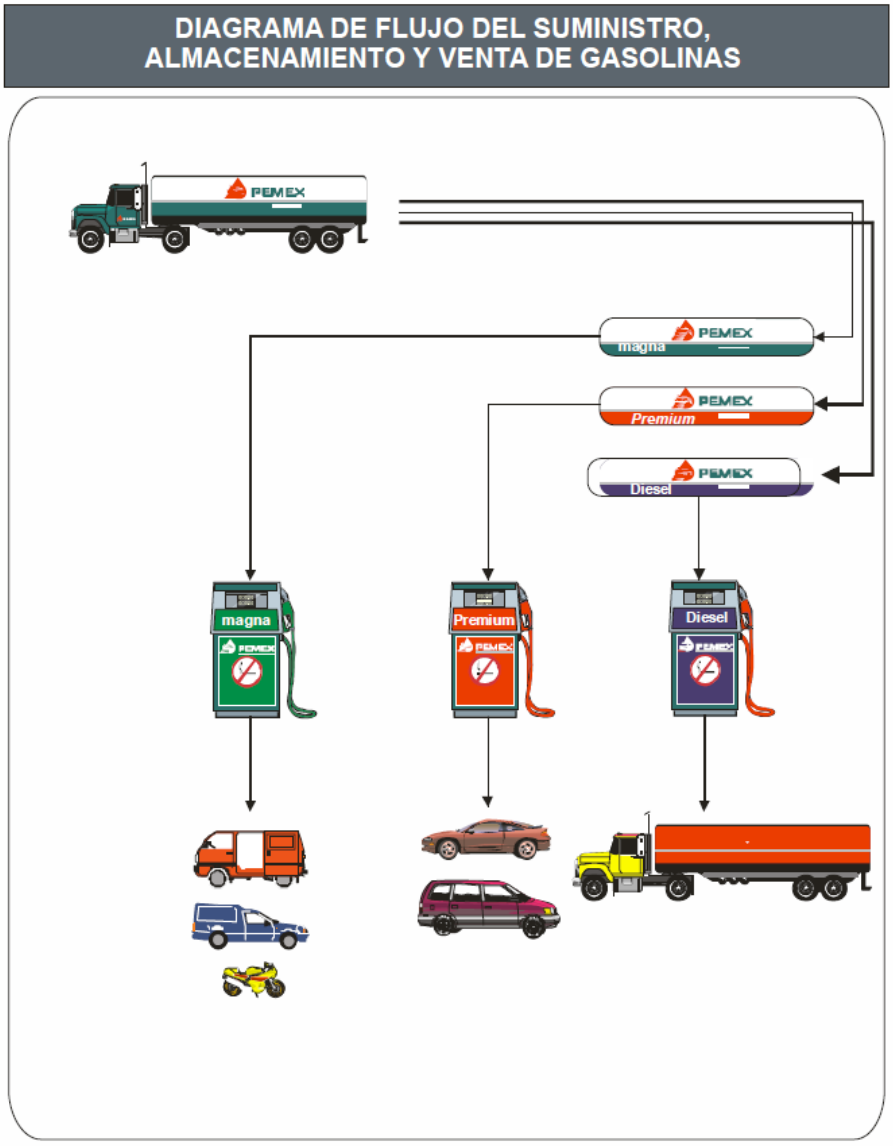


Ilustración 2.- Diagrama de flujo del proceso de la Estación de Servicio PEMEX

5.2. Tipo y cantidad de materias primas que serán utilizados.

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

Tabla 9.- Materias Primas

Nombre comercial	Nombre técnico	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	CRETIB	Destino o uso actual	Características y forma de almacenamiento
Gasolina Shell Super		Liquido		Comercialización	T,I	Combustible	Liquido color verde se almacenara en tanque subterráneo de doble pared
Gasolina Premium		Liquido		Comercialización	T,I	Combustible	Liquido color rojo se almacenara en tanque subterráneo de doble pared
Diésel		Liquido		Comercialización	T,I	Combustible	Liquido color café se almacenara en tanque subterráneo de doble pared
Aceites		Liquido	Lata	Comercialización	T	Combustible	Liquido espeso de color amarillo se almacena en botellas de plástico en cajas de cartón en bodega.

Nota:

a).- CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico - Infeccioso.
b).- Marcar la celda cuando corresponda al proyecto

5.3. 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.

5.4. Residuos Generados.

Tabla 2.- 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, 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

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.

5.5. 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 3.- 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

5.6. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.- 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	2	Dispensarios	24	-		No usa
Planta de emergencia	1	Cuarto de maquinas	Ocasional			Gasolina

Vehículos que acuden a cargar combustible a la Estación de Servicio	Entre 150 y 200 por día.	En todas las áreas transitables de la Estación de Servicio	5 minutos en lo que cargan combustibl e	Hasta 86[1]	si[2]	Gasolina

[1]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 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 diesel 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 diesel 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

[2]Con 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 diesel 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, entones 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

5.7. Medidas de control.

Los combustibles serán transportados en auto tanques y los lubricantes serán transportados en equipo regular de carga.
Los combustibles se almacenaran en dos tanques subterráneos: Un tanque compartido para “Shell Super” y “Shell V-Power” y otro para “DIESEL” 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 censores 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 emplean 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 diseñó 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.

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.

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 previó 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 previó 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.
- 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 escombro en el sitio destinado para este efecto y autorizado por el municipio de Celaya, 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.

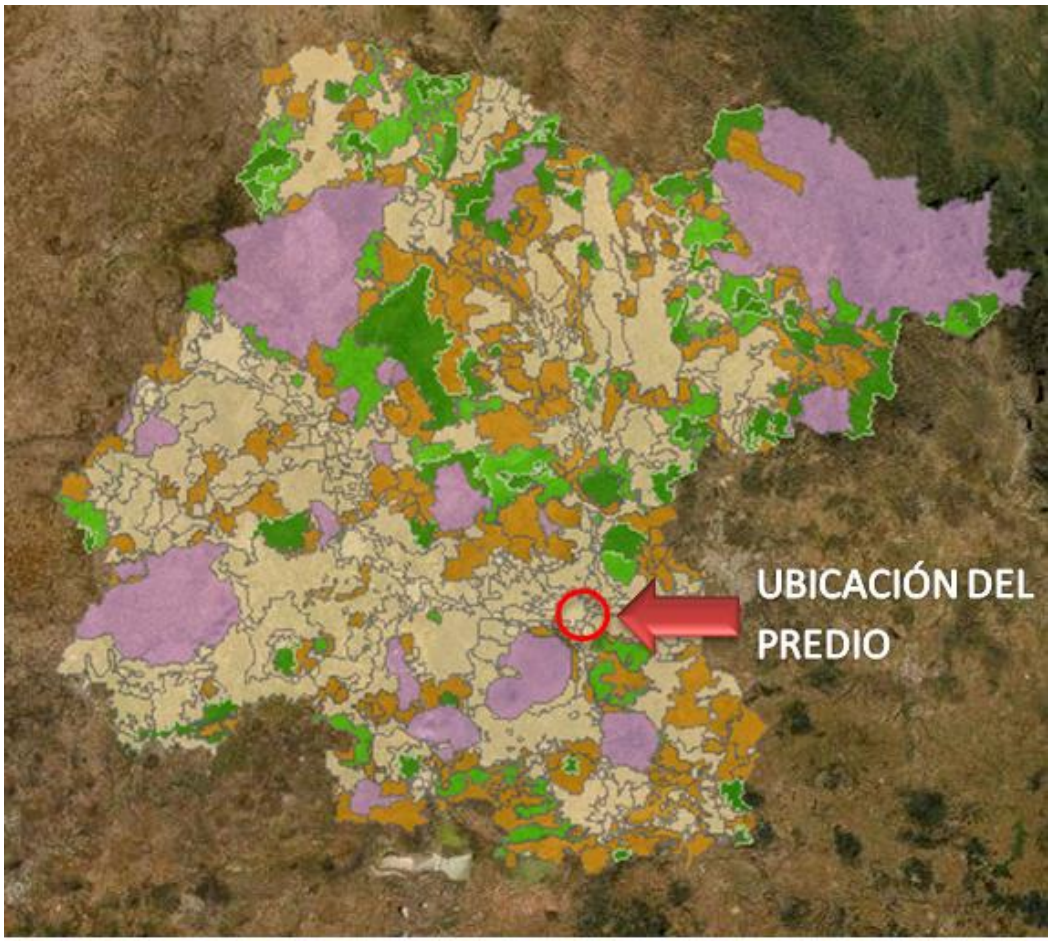
7. DELIMITACION DEL AREA

Para la delimitación del área de estudio se utilizó la regionalización establecida por el Código de Desarrollo Urbano del estado de 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 2,650.00 m2.

Factores sociales (poblados cercanos): la estación de servicio Concepto Integral en Arquitectura y Construcción CIARQ S.A. de C.V. se localiza sobre el Eje Vial Herminio Martínez No. 1605, Ejido La Laja, en el estado de Guanajuato. Se encuentra dentro de la zona urbana y colinda al noroeste con la colonia Progreso.

Uso de suelo: de acuerdo con el permiso de uso de suelo, el predio de referencia posee una vocación para uso de Gasolinera con venta de gasolinas y Diesel, aditivos y lubricantes. Aunado a esto, se encuentra en la UGA (unidad de gestión ambiental) número 508 que presenta una política de ordenamiento de Aprovechamiento.



Ubicación del terreno e Identificación de la UGA en el plan de ordenamiento estatal de Guanajuato.

Vías de acceso: La principal vía de acceso es el eje vial Herminio Martínez, ubicada al sureste del predio.

Los aspectos del medio natural y socioeconómico se detallan considerando un radio de influencia de 500 m a la redonda, describiendo la información del medio natural donde se localiza el proyecto.

Ilustración 3.- Delimitación del área de estudio

7.1. DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO[7]

RELIEVE

Las principales elevaciones de Celaya corresponden al Cerro Santa Rosa con 2,500 msnm, Cerro El Jocoque con 2,200 msnm, Cerro El Potrero con 2,000 msnm y el Cerro Pelón con 2,000 msnm. Se puede apreciar en el siguiente mapa que estas elevaciones son aisladas, ya que la mayor parte del municipio es plano, con pendientes menores al 5%. Celaya está inmerso principalmente en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, y en las subprovincias del Bajío Guanajuatense, Sierras y Bajíos Michoacanos, y Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo (INEGI, 2017). Una pequeña porción del municipio está en la provincia denominada Mesa del Centro y en las subprovincias Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato

[7] La información de éste apartado es un condensado de las siguientes fuentes:
- Plan Municipal de Desarrollo Celaya 2018-2040.
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial, del Estado de Guanajuato octubre de 2014

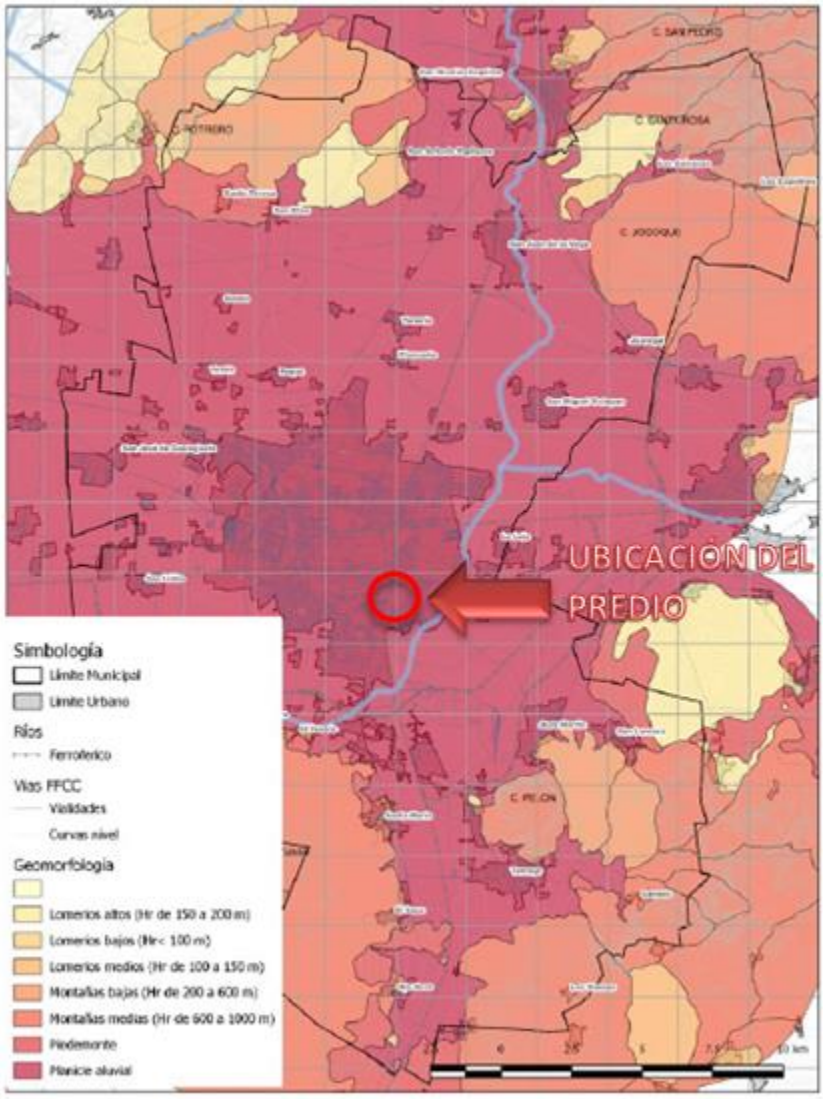


Ilustración 4.- Relieve del municipio de Celaya. Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Celaya 2018-2040

Se señala en este informe preventivo 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.

HIDROGRAFÍA

En cuanto a su hidrología, el municipio se ubica dentro de la región hidrológica Lerma – Santiago y comprende dos cuencas hidrológicas: la Cuenca del río Laja y la cuenca Lerma – Salamanca. Asimismo, comprende dos subcuencas hidrológicas: Querétaro

Apaseo y Tariero Salvatierra. La principal corriente de Celaya es el Río Laja, el cual viene desde el municipio de San Felipe y llega por el norte del municipio desde Comonfort, cruzándolo de manera longitudinal de norte al centro. El Río Laja desemboca posteriormente en el Río Lerma, hacia el oeste del municipio. Existen otros escurrimientos que sobresalen durante la época de lluvias, tales como El Varal, La Puentecita, Las Yeguas y El Colorado y que desembocan en el Río Laja (Gobierno del estado de Guanajuato, 2014).

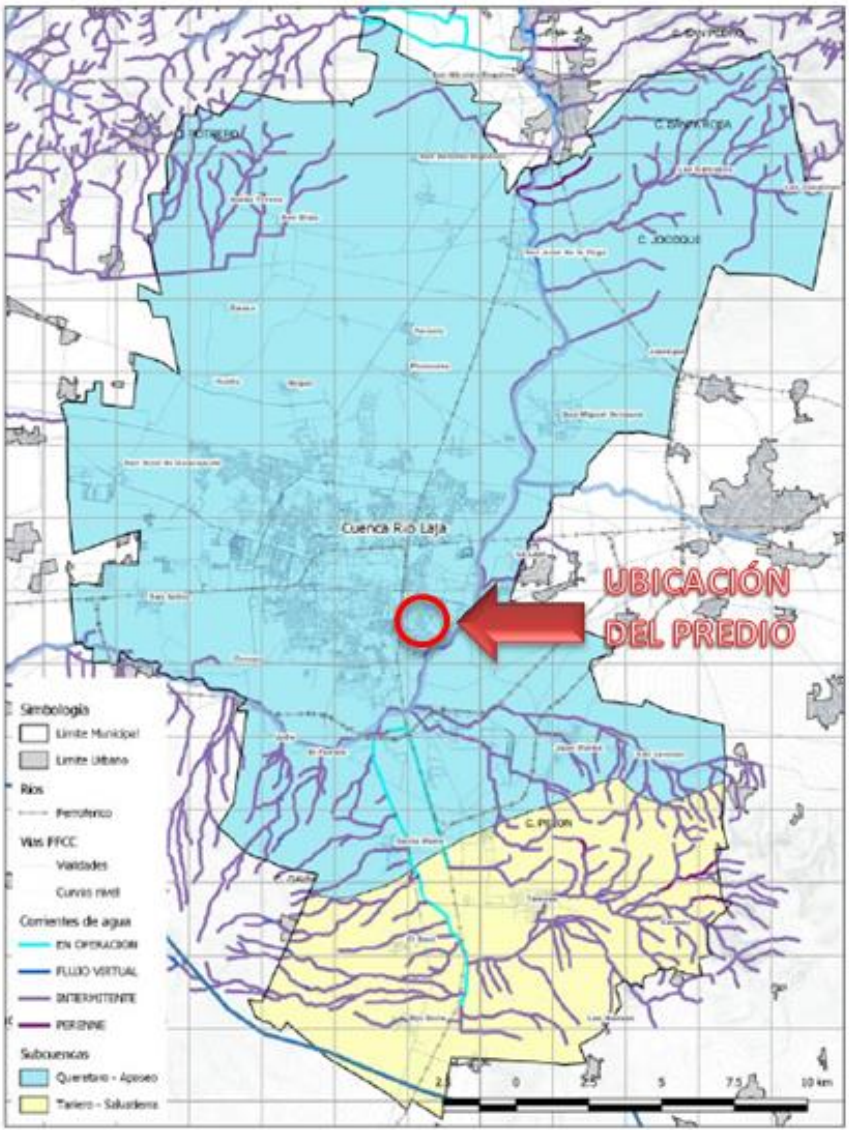


Ilustración 5.- Hidrografía del municipio de Celaya. Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Celaya 2018-2040

A 180 m hacia el sur del predio, se encuentra el río Laja, este cuerpo de agua no se verá afectado por la realización del proyecto.

CLIMA

El clima en el territorio celayanse, como se muestra en el siguiente mapa, se distribuye de la siguiente forma: principalmente semiseco semicálido (67.3%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (19.9%), climas semisecos templados (7.5%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (2.7%), y templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (2.6%). El clima semiseco semicálido se caracteriza porque la lluvia media anual oscila entre los 600 y los 700 mm y la temperatura media anual varía entre los 18 y los 20°C. Por su parte, el clima semicálido subhúmedo presenta una precipitación media anual entre los 800 y los 900 mm. La temperatura media anual es de 18 a 20°C. El mes de agosto es el de mayor precipitación, mientras que el mes de febrero el mes más seco (García, 1998).

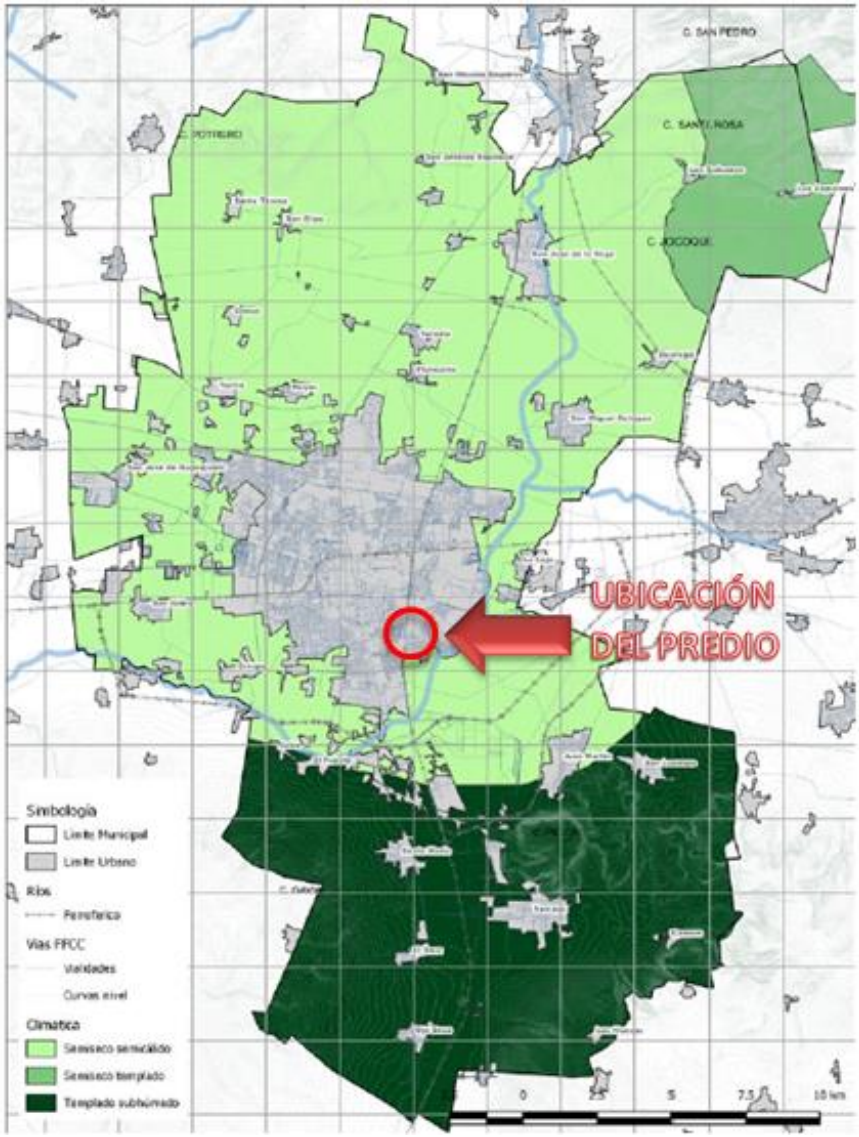


Ilustración 6.- Climas del municipio de Celaya. Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Celaya 2018-2040

El predio se ubica en una zona con clima semiseco-semicálido.

EDAFOLOGIA

En cuanto a los suelos dominantes en el municipio, en el siguiente mapa se puede observar que los vertisoles y los leptosoles son los que se encuentran en mayor abundancia. En este sentido, los vertisoles corresponden a suelos arcillosos que se ubican en zonas llanas de clima tropical o semiárido. Pueden llegar a ser suelos muy fértiles, aunque con ciertos problemas de manejo agrícola como son la dificultad para la labranza, mal drenaje y deficiencia de materia orgánica. Sin embargo, con las correspondientes prácticas de manejo pueden llegar a ser muy productivos. Por otro lado, precisamente debido a la gran cantidad de arcillas presentes en este tipo de suelo, es que tienen una alta susceptibilidad al anegamiento. La escasa pendiente que domina en el municipio se suma a las condicionantes descritas del suelo convirtiéndose en la razón por la que existen grandes zonas con alta susceptibilidad a las inundaciones (Gobierno Municipal de Celaya, 2015).

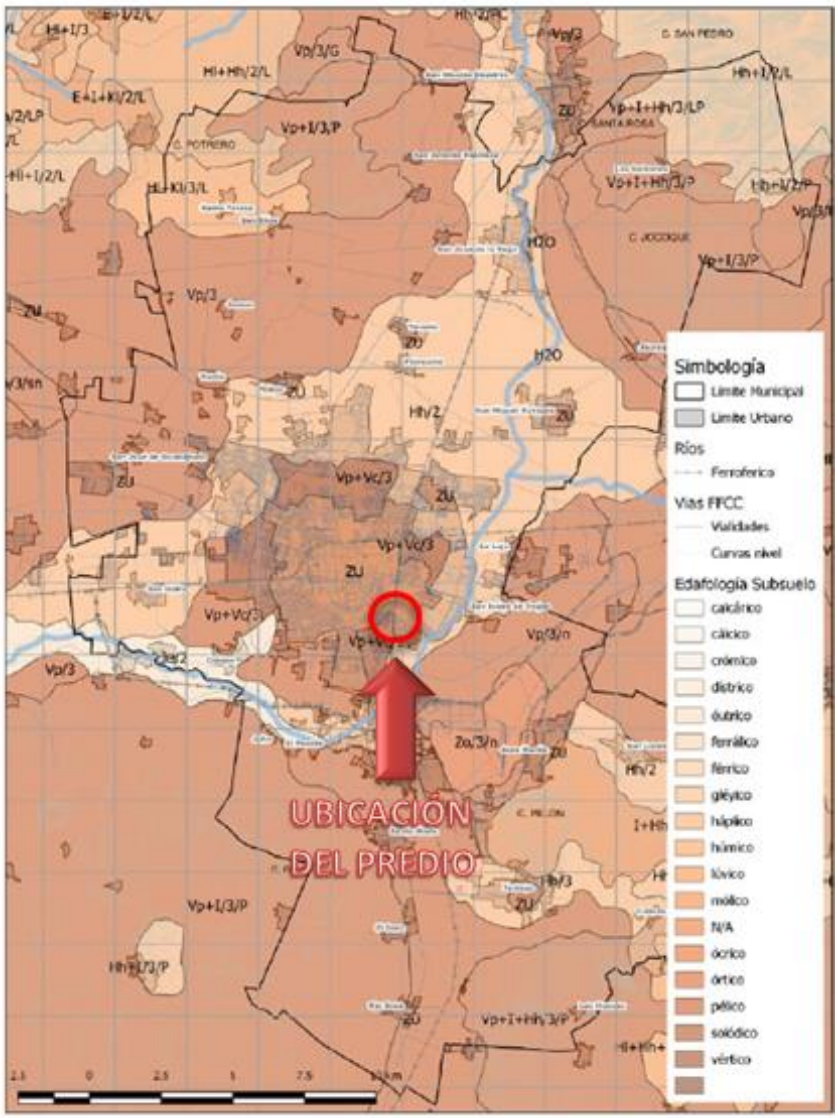


Ilustración 7.- Edafología del municipio de Celaya. Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Celaya 2018-2040

VULNERABILIDADES Y RIESGOS

Respecto a los riesgos naturales, los más relevantes en el municipio son los hidrometeorológicos y los geológicos. Las primeras representan riesgo por la poca pendiente con que cuenta el Municipio propiciando en la zona Sur Oriente riesgo de inundación, y otro riesgo está representado por las fallas geológicas que atraviesan la Ciudad en dirección Nor Poniente, a Sur Oriente, lo que provoca problemas con las redes de infraestructura.

Los principales riesgos tecnológicos están representados por la conducción y almacenamiento de materiales peligrosos, ductos de PEMEX, localizados principalmente al Sur de la cabecera Municipal, y las derivaciones que de estas líneas emanan hacia las empresas ubicadas en la carretera Federal Celaya- Salamanca, se

identifican además las gaseras, gasolineras y las industrias que manejan materiales peligrosos para la salud humana.
Finalmente se consideran zona de riesgo las vías del ferrocarril y las avenidas Constituyentes Eje Nor-Poniente y Eje Nor Oriente, por el paso eventual de vehículos con materiales peligrosos, el libramiento Sur por la misma razón y los conos de aproximación de la pista del aeropuerto.
Los riesgos sanitarios están constituidos principalmente por el relleno sanitario de tinajitas y por la operación de canales a cielo abierto que conducen las aguas negras

FLORA Y FAUNA

Flora: El municipio se encuentra ubicado en el reino Neotropical en la región Xerofitica mexicana y en las provincias denominadas como Mesa Central y Eje Neovolcánico.

VEGETACIÓN PRESENTE EN EL PREDIO DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO

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.

RICINUS COMMUNIS L.

Nombre común: Higuerilla.
Ubicación: interior del predio.
Descripción: De origen posiblemente africano, en México se registra de Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán. Planta herbácea alta, a veces algo arbustiva, de color verde claro a azul-grisáceo, en ocasiones rojiza. Llega a alcanzar un tamaño de hasta de 6 m de alto, de tallo engrosado, ramificado, hojas en lámina casi orbicular, de 10 a 60 cm de diámetro, profundamente palmatilobada, las divisiones ovado-oblongas a lanceoladas, agudas o acuminadas, borde irregularmente dentado-glanduloso; pecíolo tan largo o más largo que la lámina: glándulas entre la lámina y el pecíolo. Flores masculinas con un perianto de 6 a 12 mm de largo, el de las flores femeninas de 4 a 8 mm de largo, ovario densamente cubierto por largos tubérculos blandos, que parecen pelos gruesos. El fruto es una cápsula subglobosa, de 1.5 a 2.5 cm de largo, con espinas cortas y gruesas (equinado); semillas elipsoides, algo aplanadas, de 10 a 17 mm de largo, lisas, brillantes, frecuentemente jaspeadas de café y gris, conspicuamente carunculadas.
Usos: La planta tiene diversos usos, los tallos se utilizan para la fabricación de papel. Pero, las semillas son lo más importante económicamente; se extrae el aceite de ricino o de castor, que se utiliza como medicinal, pero también como lubricante técnico importante, para la manufactura de jabones y tinturas. Las semillas son altamente venenosas.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTRATO			IPORTANCIA ECONOMICA	IMORTANCIA ECOLOGICA	ESTATUS DENTRO DE LA NOM-059-SEMARNAT-2010
		Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo			
Pasto	*Graminea*			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.
Higuerilla	*Ricinus Communis L.*		X		Fabricación de papel, de las semillas se extrae aceite con propiedades medicinales.	Las semillas son altamente venenosas.	NO se encuentra.

Tabla 1.- Listado de especies de flora existentes en el predio.

La vegetación existente en el predio es del tipo herbáceo en el primer estrato.
La gramínea y arbustos serán removidos en la preparación del sitio. No se encuentran especies de interés científico o bajo protección ecológica dentro del predio, que se encuentra en desuso. Se recomienda plantar especies nativas de la zona en las áreas verdes del proyecto para compensar la remoción de la capa vegetal.

FAUNA:

México es un país que se distingue también por poseer una elevada proporción de especies exclusivamente dentro de su territorio (especies endémicas); más del 17% de especies de vertebrados son endémicas; la herpetofauna se distingue con el 60% de los anfibios y el 52% de los reptiles (Flores y Gerez, 1994)
El estado de Guanajuato ocupa el 28º lugar en cuanto a riqueza de vertebrados endémicos mesoamericanos y el 25º lugar con respecto a endémicos estatales (Flores Villela y Gerez, 1994)
En cuanto a los mamíferos se tiene el 51.6%, 38.46% de reptiles, el 25% de anfibios, 19.18 de artrópodos y 22% de peces. Para tener un mejor entendimiento de la fauna de la región se dividió en las siguientes categorías: Fauna doméstica, Fauna nociva, Fauna silvestre original Fauna silvestre que se ha adaptado a las condiciones humanas y subsisten a pesar de los cambios en su hábitat natural, tal es el caso de aves (gorriones, palomas), mamíferos y algunos reptiles (lagartijas), pero poniendo mayor énfasis en la fauna silvestre, por ser esta la de mayor valor ecológico.

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	*Formica Rufa*	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
	Grillo campestre	*Gryllus campestris*	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

Reptiles	Lagartija	*Podarcis muralis*	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 2.- 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.

8. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES.

8.1. Plan Director Urbano

Política de Ordenamiento Territorial

Aprovechamiento sustentable. - Esta política se asigna a aquellas zonas que, por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud actual o potencial para varias actividades productivas como el desarrollo urbano y las actividades agrícolas, pecuarias, comerciales, extractivas, turísticas e industriales. Se propone además que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente.

De acuerdo a lo antes descrito el proyecto se encuentra dentro de los lineamientos de Aprovechamiento.

8.2. Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Guanajuato.

En función de la revisión del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial, se procede ubicar el municipio y el sitio donde se desarrollará el proyecto en el mapa del modelo de ordenamiento ecológico del territorio.

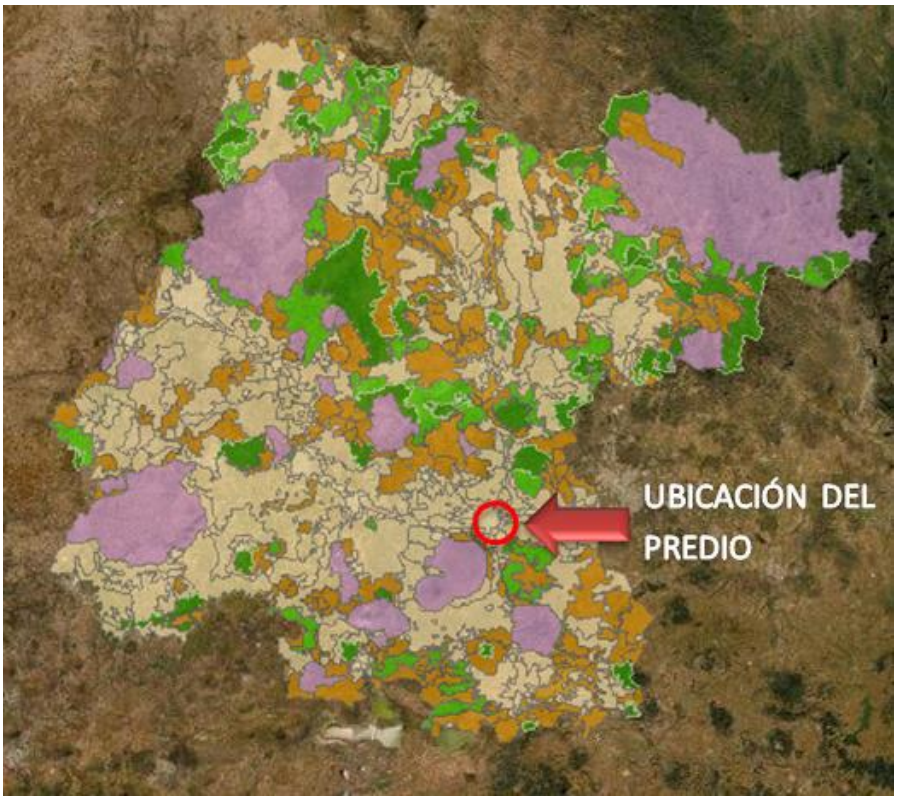


Ilustración 8.- Mapa del modelo de ordenamiento ecológico territorial, ubicando en sitio en donde se desarrollará el proyecto.

Se identificó al municipio de Celaya como la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 508, en la que se encuentra la estación de servicio.

Política de aprovechamiento.

A).- Esta política se asigna a aquellas zonas que por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud actual o potencial para varias actividades productivas como el

desarrollo urbano y las actividades agrícolas, pecuarias, comerciales, extractivas, turísticas e industriales. Se propone además que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente.

El municipio de Celaya está considerado dentro de esta zona de aprovechamiento.

Del párrafo anterior, en este Informe Preventivo se determina 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 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 5.- 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. Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo.	No aplica. El predio no tiene uso de suelo agrícola.
2. Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad / Conservar los ecosistemas naturales por su importancia como sitio de refugio para especies de fauna silvestre.	No aplica. El predio no tiene uso de suelo agrícola.
3. Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad.	No aplica. El predio no tiene uso de suelo agrícola.

4. Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal.	No aplica. El predio no tiene uso de suelo agrícola.
5. Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad.	No aplica. El predio no tiene uso de suelo agrícola.
6. Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población.	Cumplimiento. Se mitigarán los impactos ambientales y se dará servicio a la zona habitacional colindante.
7. Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales.	No aplica, el predio se encuentra dentro de la zona urbana.
8. Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad.	Cumplimiento, el proyecto contribuye al crecimiento y mejoramiento del área urbana.
9. Desarrollar actividades industriales de manera sustentable.	No aplica, la naturaleza del proyecto es de giro comercial.
10. Explotar el banco de material garantizando su restauración al fin del periodo de explotación.	No aplica, no se hará actividad de explotación de bancos de materiales.

Por lo expresado y analizado anteriormente el proyecto es congruente con los planes de ordenamiento ecológico del territorio para el estado de Guanajuato.

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 modelo de ordenamiento del territorio para el estado de Guanajuato.

8.3. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NOM-044-SEMARNAT-2006

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. Esta norma se establece como obligatoria para los vehículos propiedad del promovente en el transporte de los aceites lubricantes gastados y sólidos industriales.

NOM-081-SEMARNAT-1994.

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 establecidos, durante la operación no se prevé que se rebasen los límites establecidos.

NOM-045-SEMARNAT-2006

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. Los vehículos propiedad de los subcontratistas que participen durante la construcción de este proyecto deberán dar cumplimiento a esta normatividad, así mismo los vehículos del promovente que efectúen las actividades de transporte de residuos deben cumplir con la normatividad relativa.

NOM-001-SEDE-2012

Del 27 de Junio del 2005, relativa a instalaciones eléctricas (utilización). requisitos de seguridad.

NOM-064-SCFI-2000

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.

NMX-J-534-1998

Relativa a la industria siderúrgica - tubos de acero para la protección de conductores eléctricos (tubos conduit), tipo pesado.

NOM-005-ASEA-2016

Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas

NOM-003-SCFI-2000

Del 10 de enero de 2001, relativa a los productos eléctricos - especificaciones de seguridad.

NOM-093- SCFI-2005

Válvulas de relevo de presión (seguridad, seguridad – alivio, alivio) operadas por resorte y piloto; fabricadas de acero y bronce.

NOM-024-SCT2—2010

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 substancias materiales y residuos peligrosos.

NOM-002-SEMANAT-1996
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.

NOM-OOS-SECRE—2008
Del 29 de Abril del 2003, sobre el control de la corrosión externa en tuberías de acero enterradas y/o sumergidas.

NOM-012-SSA1-1993
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.

NOM-CCA-031-ECOL-1993
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.

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

NOM-001-STPS2008
Relativa a los edificios, locales, Instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene.

NOM-002-STPS-2000
Del 08 de septiembre del 2000, sobre las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

NOM-025-STPS-1999
Del 23 de diciembre de 1999, sobre las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-2008
Del 13 de octubre de 2008, colores y Señales de seguridad e higiene, identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-005-SCFI 2005
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.

NOM-022-STPS-2008
Del 22 de febrero de 2008, electricidad estática en los centros de trabajo, condiciones de seguridad e higiene.

NOM-012-SCT-2-2008
Del 1 de abril del 2008, sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de auto transporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal. 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 este informe preventivo 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 PEMEX se desarrollan.

9. DESCRIPCION DEL SITEMA AMBIENTAL ACTUAL

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 Servicio “CONCEPTO INTEGRAL EN ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION CIARQ S.A. 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. TAB.15	DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO AMBIENTAL EXISTENTE ANÁLISIS DEL COMPONENTE, INDICANDO EXISTE ÁREA CRITICA DEL SISTEMA AMBIENTAL.	POTENCIAL DE AFECTACIÓN QUE GENERA UN IMPACTO AMBIENTAL CON MAGNITUD POSITIVA O NEGATIVA.
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 generación de escombro por demolición de estructuras existentes. Se tomarán las medidas de prevención necesarias para minimizar el impacto.
Vinculación con los instrumentos	Se determinó que el proyecto es congruente con la política, estableciendo el pleno desarrollo de actividades productivas,	Se genera un impacto positivo al seguir los

de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.	respetando la capacidad de regeneración y funciones del ecosistema. El municipio de Celaya está considerado dentro de esta zona de aprovechamiento. 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 Celaya. El predio en donde se pretende llevar a cabo el proyecto es compatible con el plan municipal. El predio asociado en este proyecto está ubicado fuera de zonas naturales protegidas a nivel Estatal y Federal.	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 deurbanización 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.	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. 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.	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.
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 11 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 urbano 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 3

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 "CONCEPTO INTEGRAL EN ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION CIARQ S.A. DE C.V.".

10. DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL MODIFICADO

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.

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 4.- 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.

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.

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		
	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE POR EL DESPRENDIMIENTO DE GASES DE COMBUSTIÓN POR EL USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.								
	Se empleará diferente maquinaría 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 m3; Grava, 75.00, m3; Arena, 135.00, m3; En total: 238.00 m3.	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		
EFECTOS 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 Km2	N	P	0	0		
EFECTOS SOBRE LA FLORA.	**IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN**							**-2**	**1**
	La zona ya se encontraba impactada en éste sentido, pero se afectaran matorrales y pastos. Estas especies no se encuentra con estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 o algún otro ordenamiento aplicable.	-	Árbol	N	P	-2	1		
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 maquinaría 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,	1	comercio	F	T	2	2	**2**	**2**

	lo que generara que se atraiga la atención de vendedores de productos como comida y bebida venta a los trabajadores de la obra.								
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 Aguascalientes 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.	600.000	L/mes	F	P	8	7	**7**	**7**
	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 escombro 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**
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 escombro 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		
EFECTOS SOBRE LA FAUNA.	Ninguno significativo								
EFECTOS 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

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 20.- 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		
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
Valor de las propiedades.	-3	2
Servicios de transporte. Vial	-1	1
TOTALES PARA ASPECTOSSOCIOECONOMICOS	**-2**	**5**
Totales por abandono	**5**	**18**

Tabla 5

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.

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		
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

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 escombro y la generación temporal de empleos.

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.

11. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

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 este informe preventivo, 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 el anexo en 15 puntos para la magnitud para la operación y 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 PEMEX 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 PEMEX 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 PEMEX son los siguientes:

Manejo de extinguidores.

Plan de evacuación en caso de emergencias.

Conocimiento y aplicación de Las normas ecológicas vigentes.

12. SOLUCION ADOPTADA

Las soluciones adoptadas están contenidas en la matriz referida en el anexo 13, para la columna 3.

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

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 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 Queréetaro 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 RESIDUOS SÓLIDOS	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 ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.					
	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.					
EFECTOS 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.					
EFECTOS 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 gogles, 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.					
	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.					
	6. Se establece que debe de tener instalaciones adecuadas que permitan la ventilación natural.					
	7. 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.					
	8. Se debe establecer las señales y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos y materiales que se manejan.					
	9. 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.					
	10. 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 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.					
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.					
EFECTOS 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 gogles, guantes, botas de trabajo, casco, mascarilla, etc. Además, se prohibirá ingerir bebidas embriagantes y estupefacientes dentro de la obra para evitar accidentes.					

10.- CONCLUSIONES

La empresa CONCEPTO INTEGRAL EN ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION CIARQ S. A. de C. V., es una empresa mexicana que presenta para evaluación el Informe Preventivo de una Estación de Servicio denominada “CONCEPTO INTEGRAL EN ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION CIARQ S.A. DE C.V.”, que tiene como propósito principal el abatir el déficit de combustibles para vehículos automotores en el municipio de Celaya, Guanajuato. 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 socioeconómico:

Durante la etapa de operación se prevé la generación de empleos para la atención de la estación de servicio y estos consistirán en 2 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 Guanajuato para la distribución de combustibles y que además reúna las especificaciones normativas asociadas para su eficiente funcionamiento. El predio en el que se ubica la estación de servicio se localiza en Eje Vial Herminio Martínez No. 1605, Ejido La Laja, en el estado de Guanajuato. No será afectado el recurso fauna por el desarrollo del proyecto.

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. 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 generaron 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 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 este informe preventivo que el área de estudio estará delimitada por las colindancias del predio, es decir 2,650.00 m^2, esta superficie está representada en el plano de conjunto anexo al presente informe preventivo.

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 este informe preventivo 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 este informe preventivo, que son adecuadas y suficientes para el desarrollo del proyecto. El predio en donde se encuentra 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 asentamientos humanos actuales en la colindancia del predio en donde se pretende llevar 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 escenario ambiental modificado, considerando una evaluación cualitativa y cuantitativa del proceso de cambio que genera la 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.

11. ANEXOS

1. Acta Constitutiva del promovente (incluye poder del representante legal).
2. Acta de Asamblea del promovente.
3. Copia de credencial de elector del representante Legal
4. Cedula de R.F.C. del promovente.
5. Cedula Profesional y RFC del responsable del estudio.
6. Comprobante de pago de derechos del informe preventivo.
7. Documentos que acreditan la propiedad.
8. Proyecto Arquitectónico de la estación de servicio.
9. Permiso de uso de suelo.
10. Reporte Fotográfico.

1. Acta Constitutiva del promovente (incluye poder del representante legal).

2. Acta de Asamblea del promovente.

3. Copia de credencial de elector del representante Legal.

4. Cedula de R.F.C. del promovente.

5. Cedula Profesional y RFC del responsable del estudio.

6. Comprobante de pago de derechos del informe preventivo.

7. Documentos que acreditan la propiedad.

8. Proyecto Arquitectónico de la estación de servicio.

9. Permiso de uso de suelo.

10. Reporte Fotográfico.