

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
---------------	---	---

RESUMEN EJECUTIVO

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Al presente Proyecto se le ha denominado "Estación de Servicio Carretero Rancho del Cura" y consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio y como obra asociada cuartos de hotel para uso de los choferes de camiones que circulan en la zona.

TITULAR	
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL REPRESENTANTE LEGAL	Néstor Rodríguez Domínguez. Ing. Carlos Eduardo Alarcón Peralta
PREDIOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	Estación de Servicio Carretero Rancho del Cura
MUNICIPIO	Iguala de la Independencia
ESTADO	Guerrero
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	10,000 m ²
CARACTERITICAS DEL ESTUDIO	
TIPO DE ESTUDIO	Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P), sector Petrolera
VIDA ÚTIL PROPUESTA DEL PROYECTO	40 AÑOS

2. DECLARACION DEL AVANCE QUE GUARDA EL PROYECTO AL MOMENTO DE ELABORAR EL ESTUDIO.

El proyecto se refiere a las actividades de preparación del sitio y construcción para operar una Estación de Servicio que contará con 8 dispensarios para gasolina y 4 de diésel, baños para clientes, tienda, cuarto de limpios, cuarto de máquinas, fosas para tanques de combustible y tanques de almacenamiento, servicio de agua y aire para automóviles. Se instalarán 3 tanques de los cuales 2 tanques serán de 80,000 litros (uno almacenar gasolina magna y el otro de diésel) y el tercero de 50,000 litros para almacenar gasolina Premium, de los cuales se tendrá un almacenamiento real del 40 al 50% de su capacidad.

Adicionalmente y como parte del crecimiento del proyecto, se tiene planeado construir un hotel para que sirva de descanso a los choferes de camiones que circulan por la zona, por lo cual el hotel contará con 10 habitaciones con baño privado cada una de ellas y un estacionamiento para cada habitación, así como áreas administrativas.

El área del predio cubre un polígono de 10,000 m², (1 hectárea) y se ubica sobre la planicie que corresponde al valle de Iguala. El predio carece de vegetación ostentando algunos manchones de herbáceas, lo que provoca que tampoco exista sitios de reproducción, alimento o refugio para la fauna, por lo que esta es casi inexistente, al no observarse ningún individuo en el predio del estudio.

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
---------------	---	---

Para las actividades de preparación de sitio y construcción se utilizarán equipos, maquinaria, además de la habilitación de áreas para bodega de materiales y herramientas, oficinas de personal de construcción, requeridas para la ejecución del proyecto constructivo.

3. TIPO DE OBRA O ACTIVIDAD QUE SE PRETENDE LLEVAR A CABO. ESPECIFICAR SI EL PROYECTO SE LLEVA POR ETAPAS; EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN; PROCESOS INVOLUCRADOS E INVERSIÓN REQUERIDA.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto es propiedad de **Néstor Rodríguez Domínguez**; el predio pertenece al Ejido Tepochica y se ubica en la parcela 106 Z-1 P1/1 del Municipio de Iguala, Guerrero, con una superficie de 10,000 m².

Debido a que el predio ha sido alterado por actividades agrícolas, pecuarias y fue usado para actividades diversas por parte de los anteriores dueños, no presenta vegetación reportando solamente algunos manchones de herbáceas.

Tabla 1. Cuadro de áreas que integran el proyecto "Estación de Servicio Carretero Rancho del Cura"

CONCEPTO	M ²	%
AREA TOTAL DE PLANTA BAJA	404.74	4.0474
BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS	10.39	
BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADAS	9.41	
SANITARIO PUBLICO MUJERES	26.92	
SANITARIO PUBLICO HOMBRES	27.61	
OFICINA Y ADMINISTRACIÓN	28.03	
CUARTO DE CORTE	3.28	
CUARTO DE SEGURIDAD	3.66	
BODEGA DE LIMPIOS	17.61	
CUARTO DE MAQUINAS	15.97	
CUARTO ELECTRICO	6.93	
TIENDA DE CONVENIENCIA	254.93	
CUARTO DE SUCIOS	7.18	0.0718
AREA TOTAL DE HOTEL	377.55	3.78
CUARTOS		
ADMINISTRACION		
ESTACIONAMIENTO HOTEL	950	9.50
AREA DE CIRCULACION Y ACCESO A DESPACHADORES	3556.25	35.56
ZONA DESPACHO DE GASOLINA Y DIESEL	397.46	3.97
ZONA DE TANQUES	128.85	1.29

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
---------------	---	---

AREA VERDE	709.5	7.10
ESTACIONAMIENTO	250.5	2.51
CIRCULACION PEATONAL		
CIRCULACION VEHICULAR		
AREA PERMEABLE	3217.97	32.18
AREA TOTAL DE TERRENO	10000	100

OBRAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO

El proyecto se pretende realizar en una etapas de 12 meses, una vez que se cuenten con todos los permisos y licencias para la correcta construcción.

Las etapas constructivas en las que se dividirá el Proyecto son:

- **PREPARACIÓN DEL SITIO**

Se implantarán actividades para el desplazamiento, y en su caso reubicación, de los individuos de fauna, dado que la flora es inexistente no se realizarán actividades de rescate, se propiciará el ahuyentamiento de la fauna silvestre presente, hacia áreas aledañas en donde puedan continuar con su vida natural, para posteriormente realizar el trazo, nivelación y limpieza del sitio, los movimientos de tierras, cortes, excavaciones y rellenos, donde se requerirá del empleo de maquinaria pesada como trascabo, retro excavadora, motoconformadora y herramienta manual.

- **CONSTRUCCIÓN**

En esta etapa, la mayor afectación se realizará por el desmonte y despalme en el área con cobertura vegetal (herbáceas), donde serán desplantadas las diferentes estructuras que conforman el proyecto, el cual incluirá la construcción de las áreas como desplantes de edificios, vialidades internas y de acceso, construcción de fosas de tanques, cisternas de agua y planta de tratamiento, cajones de estacionamientos, instalación de tanques, instalaciones eléctricas, civiles, construcción de trincheras y drenajes, construcción de trampas de grasas, construcción de cuartos de hotel, áreas de comercio, área de infraestructura, área verde, superficie de restricción y planta de tratamiento de aguas residuales.

- **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Las actividades que se realizarán durante esta fase serán la venta de combustibles, y actividades diversas de mantenimiento en áreas de tienda, hotel y administrativas, así como los mantenimientos que conlleva una estación de servicio, por lo cual se presentan los programas de manteamientos para estas áreas.

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
---------------	---	---

Tiempo de operación:

Tabla 2. Calendario de operaciones de las áreas que integran la ES Rancho del Cura

Actividad	Horario hrs.	Cambio de horario.	Personal	Mantenimiento
Tienda de conveniencia.	24	Matutino	6	Diario
Baños	24	Automático	2	Diario
Oficina administrativa	8	Matutino	3	Semanal
Dispensarios	24	Matutino Vespertino Nocturno	12	Trimestral

Programa de mantenimiento:

Tabla 3. Programa de mantenimiento de la ES Rancho del Cura

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Baños												
Tienda												
Oficinas												
Dispensarios												
Áreas verdes												

Actividades de mantenimiento y su periodicidad

El mantenimiento está estrictamente vigilado por PEMEX, es obligatorio llevar a cabo las siguientes actividades al interior de la Estación de Servicio, por lo que se debe de realizar de acuerdo a lo que se señala en la siguiente tabla.

Tabla 4. Programa de mantenimiento con base en especificaciones de PEMEX

Mantenimiento	Mes.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Limpieza ecológica													
Áreas verdes													
Vialidades; barrido													
Eléctrico													

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
---------------	---	---

• FASE DE ABANDONO

No se tiene contemplado una fase de abandono del sitio.

INVERSIÓN REQUERIDA

El costo de inversión programado de acuerdo a datos proporcionados por el promovente es de \$10, 000,000.00 M.N.)

Se tiene considerado un costo de \$1,000,000.00M.N., para aplicar en las medidas de mitigación y prevención, que incluyen la instalación de sistemas de detección de fugas, sistemas contra incendios, actividades de jardinería, y aplicación de medidas a señalar por la Secretaría.

4. TIPO DE MATERIALES Y SUSTANCIAS QUE SERÁN UTILIZADOS EN LAS DIFERENTES ESTAPAS DEL PROYECTO.

El material utilizado durante la construcción del proyecto, se especifica a continuación:

Los materiales a emplear en la construcción de la Estación de Servicio son:

I SEGURIDAD	• Válvula de corte rápido (Shut-off) en dispensarios. • Válvula de corte rápido en mangueras de dispensarios • Sellos EYS • Cajas de conexión a pruebas de explosión • Tubería conduit met pared gruesa ced 40	• Cople flexible a prueba de explosión • Interruptor eléctrico de emergencia • Señalamientos restrictivos y preventivos • Tierra Física • Extintores • Seguimiento
II. ECOLOGÍA	• Tanque (clave tipo tanque) • Sistema de recuperación de vapores en tanques • Sistema de recuperación de vapores en dispensarios • Tuberías • Detección de fugas, sistema de presión a la descarga de la bomba.	• Sistema de monitoreo en espacio anular • Sistema de medición • Contenedores • Drenaje aceitosos con registros • Trampa de combustibles • Certificado de limpieza ecológica

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
---------------	---	---

III. IMAGEN

- Pozos de observación o monitoreo
- Faldón perimetral y gabinete en zona diesel
- Anuncio independiente
- Publicidad en áreas de despacho, anuncio independiente y/o bardas de acuerdo a especificaciones.
- Manifiesto manejo y disposición de residuos
- Último drenado de tanques
- Venta de productos en áreas de despacho de acuerdo a especificaciones
- Pintura
- Señalamientos informativos
- Áreas verdes
- Iluminación

IV. SERVICIO

- Sanitarios
- Ambulantaje en estación de servicio
- Dispensarios
- Suministro
- Exhibidor de aceite completo
- Uniformes y calzado
- Programa de atención al público (notas, limpieza parabrisas, revisar niveles, etc.)
- Pisos
- Limpieza

Materiales requeridos por etapa del proyecto.

Los materiales que se requerirán durante la obra civil son los siguientes:

• Tubería conduit galvanizado de 1"	• Varilla.	De acuerdo al avance de la obra se requerirán de material en la construcción de la Estación de servicio
• Registro condulets	• Alambrón	
• Cuttler hammer para 3 pastillas	• Alambre recocido	
• Pastilla termo magnética 3 x 30 amps.	• Clavos	
• Pastilla termo magnética de 2 x 30 amps.	• Tabique rojo recocido.	
• Codo flexible de 1" en caja registro.	• Cable eléctrico.	
• Cable eléctrico calibre 8	• Caja de registro	

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
---------------	---	---

- Cable tipo THN calibre 8
- Caja registro tipo guac" c" en diámetro de 1"
- Cemento normal gris.
- Arena
- Grava
- Tubería de pvc
- Tablero eléctrico
- Tablero principal
- Lámpara antiexplosión

El material utilizado para los trabajos de relleno será obtenido de bancos autorizados, y será trasladado al sitio de obra en camiones enlonados, para evitar o minimizar la dispersión de material y emisiones a la atmósfera.

5. TIPOS DE RESIDUOS QUE SE GENERARAN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y SU DESTINO FINAL.

PREPARACIÓN DEL SITIO

- Residuos sólidos

Residuos vegetales. Derivado de las actividades de cambio de despalme y deshierbe se requerirá de remover la capa de suelo fértil, la cual será utilizada en las actividades de reforestación.

Residuos de construcción.- Estos están constituidos por los escombros o restos de materiales de construcción, como son las piedras, rocas y tierra que se generaron durante el despalme del terreno, así como durante las excavaciones y perforaciones, serán almacenados temporalmente a los costados del área de afectación, en lo que se realiza su retiro del sitio hacia lugares que el ayuntamiento autorice. En cuanto a los residuos de tipo industrial derivados de obra civil, que no sean utilizados serán enviados al relleno sanitario para su disposición final.

Residuos domésticos. En la construcción de la Estación de Servicio, se generan diferentes tipos de residuos entre los que se identifican los del tipo urbano los cuales están constituidos por desechos domésticos como son los restos de comida, botes de plástico, envolturas de alimentos, etc., por lo que para poder tener un manejo adecuado de estos materiales se deberán de colocar tambos al interior de las áreas de construcción donde se realice el correcto depósito para su posterior envío a disposición final en el sitio que autorice la autoridad municipal.

Residuos sanitarios. Los residuos sanitarios son los relacionados con las actividades higiénicas del personal que labora en las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto, por lo cual están constituidos por papel higiénico, toallas sanitarias, excrementos. Por lo que estos residuos no son reutilizables ni reciclables por lo que es conveniente separarlos del resto

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
--------	---	---

de los inorgánicos. Para su correcta disposición se realizará la contratación de una empresa que brinde los servicios de sanitarios portátiles y su mantenimiento.

Resulta importante mencionar que durante el desarrollo de todas y cada una de las actividades relacionadas con la ejecución de las etapas de preparación del sitio y construcción, se vigilará en todo momento el no disponer de ningún tipo de residuos sólidos en las áreas circundantes a las instalaciones donde se ubiquen las obras, con la finalidad de evitar molestias a las áreas vecinas.

- Residuos tóxicos y peligrosos de naturaleza líquida y sólida

Combustibles, aceites y otros lubricantes. Los vehículos de transporte del personal, material o equipo, así como la maquinaria que será utilizada en las diferentes etapas del proyecto, podrían llegar a presentar fugas, desperfectos, por lo que se deberá de contar con un protocolo de manejo de este tipo de materiales en caso de que existan derrames en suelo a fin de evitar la contaminación sobre mantos freáticos, por lo cual se deberá contar con un almacén temporal para su resguardo.

Estopas, trapos o recipientes impregnados con aceites, grasas, lubricantes o pintura, derivados de los mantenimientos a maquinaria. Estos residuos peligrosos serán dispuestos en tambos con tapa y colocados en el almacén temporal de residuos peligrosos que deberá ser habilitado en un área del predio del proyecto, para su posterior envío a disposición final. Cabe señalar que para darle el adecuado manejo y disposición final a los residuos se deberá contratar los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para llevar a cabo esta actividad.

Aguas residuales

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se tiene contemplado la no generación de aguas residuales, dado que se contratará los servicios de una empresa dedicada a brindar el servicio y mantenimiento de sanitarios portátiles para uso de los trabajadores del proyecto.

En lo que corresponde a la etapa de operación, las aguas residuales serán enviadas a una planta de tratamiento de aguas residuales, y el agua tratada será utilizada en el riego de áreas verdes.

a. NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE RIGUEN EL PROCESO.

Las normas oficiales mexicanas que se relacionan con el Proyecto y cuya aplicación compete a la SEMARNAT, se presentan en la tabla 8, donde se pone en manifiesto su objetivo y la manera en que se vinculan.

Tabla 8. Normas Oficiales Mexicanas de protección ambiental aplicables al proyecto.

NORMA	MATERIA	RECURSO QUE REGULA	OBJETIVO
NOM-001-SEMARNAT-	Descargas de aguas	Agua	El agua tratada será utilizada en el riego de áreas verdes, sin embargo en caso de existir un excedente será descargado al

CEREUS

**Estación de Servicio Carretero
Rancho del cura**



NORMA	MATERIA	RECURSO QUE REGULA	OBJETIVO
1996	residuales		sitio más cercano que autorice la CNA.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Descargas de aguas residuales	Agua	Regula las características que deben tener las aguas que se descargan a los sistemas de alcantarillado municipal, sin embargo la zona carece de este servicio
NOM-003-SEMARNAT - 1996	Descargas de aguas residuales	Agua	Las aguas tratadas serán re utilizadas en el riego de las áreas verdes que se integrarán en el diseño del proyecto.
NOM-004-SEMARNAT-2002	Lodos y biosólidos	Agua	Los lodos que se generen por la operación de la PTAR, deberán de ser caracterizados para su correcta disposición final.
NOM-031-SEMARNAT - 1993	Descargas de aguas residuales	Agua	Establece especificaciones para tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano y municipal
NOM-041-SEMARNAT-2006	Fuentes Móviles	Aire	Emisiones a la atmósfera que se generan por la operación de vehículos al interior.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Fuentes Móviles	Aire	Emisiones a la atmósfera que se generan por la operación de vehículos al interior.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Residuos Peligrosos	Suelo	Los residuos generados en el Proyecto serán caracterizados de conformidad con esta norma, a fin de determinar la forma más óptima de manejo de acuerdo a la naturaleza de cada uno de ellos, y en su caso, proceder a depositarlos o manejarlos a través de una empresa especializada en su manejo. Para el caso de los demás residuos que el Proyecto pueda generar, se manejaran de acuerdo a la normatividad federal, estatal o local aplicable; buscando el reúso, reaprovechamiento o reciclaje en la medida de lo posible.
NOM-059-SEMARNAT-2010	Flora y Fauna	Biodiversidad	Derivado de la identificación de especies registradas en los listados de esta norma, se tomarán las medidas de protección a las especies.
NOM-080-SEMARNAT-1994	Contaminación por ruido	Atmósfera	Se aplica para determinar el nivel máximo de decibeles permitidos a los vehículos que operen dentro de las actividades de construcción.

6. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.

La caracterización del Sistema Ambiental (SA) del Proyecto, considera todos los elementos característicos de la naturaleza del proyecto, así como las condiciones del medio físico y biológico, además del entorno socioeconómico, considerando como factor básico al elemento hídrico (cuenca, subcuencas y microcuenca), delimitando también un área de estudio en base a la dimensión del proyecto.

Al circunscribirse la realización de la actividad al polígono del proyecto, es claro que los elementos técnicos y estudios realizados previamente, sustentan y justifican los aspectos que delimitan el área de estudio (1,000 m²).

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
---------------	---	---

Así el sistema ambiental aplicable al proyecto tomando como unidad base de planeación a las subcuencas; representan un marco adecuado para el análisis de los elementos ambientales relevantes, considerando tanto la línea base como el conocimiento sobre los elementos existentes en el contexto actual.

El Sistema Ambiental (SA) para el proyecto, ha sido delimitado con base a la hidrología local de aguas superficiales, se tomaron los aspectos de zonificación a nivel sub cuenca, de acuerdo con INEGI, el proyecto se sitúa en la Región Hidrológica No. 18, Balsas en la Cuenca Balsas - Mezcala en la Sub-cuenca g R. Tepecoacuilco. RH18Bg.

7. CARACTERIZACIÓN Y ANALISIS DEL SA.

• ELEMENTOS FISICOS.

CLIMA

El clima de la ciudad de Iguala, Gro., corresponde a la formula AWO (w)(i') g. Cálido Subhúmedos, al subtipo húmedos menos de los Subhúmedos, con verano tan bien cálido; régimen de lluvias de verano y un porcentaje invernal menor de cinco de la precipitación total anual; con invierno cálido, la temperatura de la estación más fría mayor a 18°C.

TEMPERATURA PROMEDIO

Los registros de temperatura media anual del año 2013 fueron de 24.75 °C. Las temperaturas máximas se presentan en los meses de marzo, abril y mayo con un promedio de 28.40 °C. Las temperaturas bajas se presentan en los meses de noviembre diciembre y enero, presentando estos meses un promedio de 13.9 °C El promedio de temperaturas máximas y mínimas son del orden de 33.8 y 16.06°C respectivamente.

PRECIPITACIÓN

El promedio total anual del año 2013 registró una precipitación del orden de 1 167.4 mm, siendo el mes de septiembre el de mayor precipitación, seguido del mes de junio, con 254 y 357 mm respectivamente.

EVAPORACIÓN

Los meses de mayor evaporación son los meses de sequía y de lluvias, es importante, es importante conocer este tipo de variables para saber el periodo de mojado. El mes de mayo registro el valor más alto de evaporación seguido del mes de abril.

• FISIOGRAFÍA

El SA y por ende, el área del proyecto, se ubica dentro de la Provincia Fisiográfica Eje Neovolcánico y en la Provincia Sierra Madre del Sur. (INEGI, 2009). El predio se ubica dentro de la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur, en la Subprovincia Sierras y Valles guerrerenses, con topografías de llanura aluvial con lomerío y lomerío de basalto.

• GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
---------------	---	---

El municipio de Iguala pertenece al cinturón de la sierra madre del sur una de las zonas de gran complejidad de la región, principalmente en las formaciones litológicas predominantes, así lo demuestra el relieve por el que está rodeado la cabecera municipal.

- **SUELOS**

Edafológicamente el suelo dominante es regosol en el 41.95% del municipio, 25.48% vertisol, 12. Los tipos de suelos son: chernozem o negro y de estepa prairie. El primero se localiza en la parte central del municipio, conocida como valle de Iguala; se caracteriza porque contiene cantidades significativas de sales de calcio y profundidades de 60 a 90 centímetros; es suelo apto para la agricultura. El segundo tipo es apto para la explotación extensiva de la ganadería.

- **HIDROLOGÍA**

La zona donde se pretende establecer el proyecto, se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH 18, particularmente en la cuenca B (Balsas - Mezcala), Pertenece a la región hidrológica 18 de la sub-cuenca del río bajo balsas, a la microrregión San Juan localizado en el cuadrante 100°00' -30' y 18°00' -30'.

- **MEDIO BIOTICO**

VEGETACIÓN

La cobertura vegetal del predio está conformada por herbáceas, que de acuerdo con los resultados del inventario forestal, cubre una superficie de 10,000 m².

A continuación se describe el tipo de vegetación presente en el Predio:

FAUNA

Principalmente la fauna que se localiza en el sitio del proyecto es de menor importancia ya que no se identificó diversidad ni abundancia en ningún grupo, aunque es probable que los individuos que se pudiesen encontrar pertenezcan a especies características de áreas perturbadas, estando compuesta por fauna considerada como plaga (roedores), los tlacuaches, pueden ser parte del entorno una vez terminado el proyecto, habrá otros que son y deben ser considerados como fauna nociva (alacrán, cucaracha, zancudo). Los impactos identificados serán por el ruido provocado debido al movimiento de la maquinaria, causando estrés y desplazamiento por la perturbación de su hábitat, por lo que se tomarán medidas preventivas, de mitigación y compensación para que estos impactos negativos no sean significativos.

No se identificó ninguna en estatus, dado que se presentan las especies identificadas en el predio total y su área de influencia.

PAISAJE

El paisaje original del sitio del proyecto ya ha sufrido alteraciones anteriormente, la cual es poco probable su recuperación, por lo que el establecimiento de esta Estación de Servicio contemplará medidas de prevención y mitigación para así tener un control de los impactos negativos que pudieran generarse y puedan provocar daños al ambiente.

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
--------	---	---

8. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Con el propósito de determinar los alcances de las afectaciones potenciales del proyecto **"Estación de Servicio Carretero Rancho del Cura"** sobre los factores del medio físico, biótico y social del sistema ambiental en que pretende integrarse, se realizó una evaluación integral de todos los componentes del proyecto e interacciones ambientales.

En el marco de la normatividad ambiental mexicana, un análisis de impacto se orienta a la evaluación de los efectos que pueden repercutir en los factores ambientales, a escala de las cuencas o regiones implicadas - delimitadas como sistema ambiental de referencia, con énfasis particular en los impactos acumulativos y residuales. Considerando lo anterior, la evaluación del proyecto se desarrolló con los siguientes objetivos:

- Identificar de los impactos ambientales potenciales del proyecto.
- Caracterizar de los impactos.
- Valorar la magnitud y significancia de los impactos ambientales.
- Determinar los impactos ambientales significativos.
- Identificar los impactos acumulativos y residuales del proyecto.

La identificación de los posibles impactos ambientales se realizó mediante una combinación de metodologías simples, las cuales fueron:

- Lectura del entorno y análisis espacial.
 - Análisis in situ
 - Listas de chequeo
 - Matrices de interacción.
- Componentes del Proyecto con potencialidad de generar impactos al ambiente.
- Factores ambientales susceptibles de afectación.
- Interacciones ambientales del Proyecto.

Los indicadores considerados en el presente estudio, e incluidos en las matrices de evaluación de impactos son:

- Hidrología superficial y/o subterránea.
- Suelo.
- Calidad del aire
- Vegetación terrestre
- Fauna.
- Paisaje.
- Factores socioeconómicos.

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
--------	---	---

Los criterios de valoración del impacto que se aplican en el presente Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes.

- ❖ **Signo:** muestra si el impacto es positivo o negativo.
- ❖ **Dimensión:** se refiere al grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor.
- ❖ **Permanencia:** este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto.
- ❖ **Viabilidad de adoptar medidas de mitigación:** dentro de este criterio se resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de medidas de mitigación.
- ❖ Simbología empleada en las matrices de impacto ambiental.

Tabla 5. Simbología utilizada en la matriz de impacto

SIMBOLOGÍA MATRIZ DE IMPACTOS	SÍMBOLO
Adverso no significativo	As
Adverso moderadamente significativo	Am
Adverso Significativo	AS
Benéfico no significativo	Bs
Benéfico moderadamente significativo	Bm
Benéfico Significativo	BS
Nulo o sin impactos esperados	-

CEREUS

**Estación de Servicio Carretero
Rancho del cura**



EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Tabla 6. Matriz de Impactos para la Construcción y operación del Proyecto

Estación de Servicio Carretero Rancho del Cura"

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
---------------	---	---

Tabla 7. Matriz de impactos para el desarrollo del proyecto

			DESARROLLO DEL PROYECTO													
			PREPARACIÓN DEL SITIO					CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN				
			Desmonte y despalme	Excavación y nivelación	Generación de residuos	Generación de empleos	Operación de maquinaria	Empleo de equipo y maquinaria especializada	Traslado de materiales	Corte y Relleno	Compactación	Construcción de infraestructura	Mantenimiento de instalaciones	Generación de residuos	Áreas verdes	Generación de empleos
F. ABIÓTICOS	AGUA	Superficial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bm	-	-	Bs	-
		Subterránea	-	-	-	-	-	-	As	-	-	BS	-	-	Bm	-
	SUELO	Erosión	-	As	-	-	As	As	-	Am	Am	As	-	-	-	-
		Características fisicoquímicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Drenaje vertical	As	As	-	-	As	As	-	-	As	-	-	-	Bs	-
		Escurrimiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Características geomorfológicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Estructura del suelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ATMÓSFERA	Calidad del aire	As	Am	As	-	As	As	As	As	-	-	-	-	-	-
		Visibilidad	-	As	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bs	-	-
Estado acústico natural		-	-	-	-	As	As	-	-	As	-	-	-	-	-	
	Microclima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
F. BIÓTICOS	FLORA	Terrestre	As	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bs	-	BS	-
	FAUNA	Terrestre	As	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bm	-	Bm	-
		Relieve	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PAISAJE	Apariencia visual	-	-	As	-	-	-	-	-	-	-	Bs	-	-	-
		Calidad del ambiente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bs	-	Bs	-
F. SOCIOECONÓMICOS	SOCIAL	Bienestar social	-	-	-	Bm	-	BS	-	-	-	-	Bs	-	-	BS
		Transporte	-	-	-	-	-	Bs	-	-	-	-	-	-	-	-
	ECONÓMICOS	Empleo e ingreso regional	Bs	Bm	Bs	BS	-	Bs	Bs	Bs	-	-	Bm	-	Bm	BS

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
--------	---	---

9. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

En la ejecución y puesta en operación del Proyecto, como ya se ha señalado, se generaran impactos ambientales relativamente negativos y que por las características propias de la obra son inevitables, por lo que las acciones que proponen, están encaminadas a la prevención, disminución y mitigación de sus efectos adversos, buscando minimizar los impactos ambientales, con respecto del Sistema Ambiental actual ocasionados por el Proyecto.

Se elaboró una serie de cuadros y tablas que permiten agrupar y analizar las distintas medidas que aplica por impacto ambiental y se indica, en cada caso, el subfactor o indicador ambiental correspondiente; la magnitud del efecto que se pretende prevenir, mitigar o controlar; las actividades causales del impacto; y la etapa de desarrollo del proyecto en que podrá manifestarse.

Las medidas que se proponen se clasifican en cinco tipos:

- ▶ **Medidas Preventivas.** Actividades que disminuyen las posibilidades de que ocurra un impacto adverso en alguna etapa del proyecto.
- ▶ **Medidas de Remediación.** Ejecución de obras o actividades que permitan contribuir a mejorar el impacto adverso causado durante alguna etapa de la obra.
- ▶ **Medidas de Rehabilitación.** Desarrollo de obras o actividades que contribuyan a restaurar las condiciones originales del medio impactado.
- ▶ **Medidas de Compensación.** Actividades que benefician áreas o zonas dentro o fuera del predio del proyecto a cambio del impacto adverso causado.
- ▶ **Medidas de Reducción.** Acciones que permitan disminuir la intensidad y magnitud del impacto adverso mitigable identificado en alguna de las etapas del proyecto.

Preparación del sitio

Las medidas de mitigación que se proponen aplicar antes y durante esta etapa son:

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos.

Acciones a implementar y/o verificar: Evitar la contaminación de suelos por escurrimientos. Una de las medidas de prevención a desarrollarse tanto en la preparación del sitio como en la construcción, es el adecuado manejo de los residuos generados en ambas etapas, para ello se recomienda la utilización de tambos metálicos debidamente rotulados (orgánico, inorgánico, residuos peligrosos). Esta separación se complementara con una adecuada recolección, transportación y selección de recipientes para evitar cualquier tipo de contaminación.

Etapa o tiempo de aplicación: Desde el Inicio del proyecto y durante toda esta etapa.

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Observar la normatividad ambiental en cuanto a la emisión de partículas y gases a la atmósfera.

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
--------	---	---

Acciones a desarrollar y/o verificar: Es importante mencionar que durante la ejecución de la obra los vehículos automotores que usen diesel como combustible estarán obligados a cumplir con la norma **NOM-044-SEMARNAT-2006**, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos; de igual manera se tendrá como regla para los contratistas que los camiones de volteo sean cubiertos con lona durante el transporte de los materiales, ya que de no ser así se pueden desprender polvos fugitivos en su recorrido hacia su destino.

Otra regla a implementar es el riego continuo en las áreas donde se genere polvo, esta medida se efectuará para evitar la dispersión de polvos generados en las etapas de preparación del sitio y construcción por las actividades de transporte de material y equipo, despalde y excavación, trazo y nivelación, etc., así como la operación de la misma maquinaria.

Etapas o tiempo de aplicación: Desde el Inicio del proyecto y durante toda esta etapa.

◆ **Medida o acción para la mitigación:** Prevenir la fuga de combustibles y lubricantes para evitar la contaminación del suelo y el agua.

Acciones a implementar y/o verificar: Para prevenir la fuga de combustibles y lubricantes de la maquinaria en uso, esta deberá estar siempre en buen estado mecánico, evitando además realizar reparaciones, cambios de aceite o rellenos de combustible en áreas con el suelo desnudo. Estas actividades deberán realizarse en los talleres autorizados para tal fin y fuera del área del proyecto. Cabe señalar que durante estas actividades no se generaran residuos peligrosos, sin embargo, en caso que se llegarán a generar el promovente del proyecto en cuestión se dará de alta como generador de residuos peligrosos y establecerá un almacén temporal de residuos peligrosos dentro del predio del proyecto, dicho almacén cumplirá con los requisitos descritos en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de residuos y su reglamento. Así mismo se contratarán los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para la recolección de estos residuos.

Etapas o tiempo de aplicación: Desde el Inicio del proyecto y durante toda esta etapa.

◆ **Medida o acción para la mitigación:** Cuidar que no se afecten áreas que no estén contempladas en el cuadro de construcción del presente estudio.

Acciones a implementar y/o verificar: No impactar los terrenos vecinos. Por lo que se asignara un responsable técnico capacitado para verificar que se estén llevando de manera adecuada todas y cada una de las medidas preventivas y de mitigación del proyecto.

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
--------	---	---

Etapas o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** No usar fuego y productos químicos para la eliminación de vegetación.

Acciones a implementar y/o verificar: Evitar la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Etapas o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

Construcción

Las medidas de mitigación que se proponen aplicar durante esta etapa son:

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Evitar el fecalismo al aire libre por los trabajadores.

Acciones a implementar y/o verificar: Instalar previo al inicio de obras sanitarios (del tipo Sanirent), así se evitará la contaminación del suelo y aire con heces fecales.

Etapas o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Prohibir verter sustancias de desecho directamente al suelo

Acciones a implementar o verificar: Evitar filtraciones al subsuelo que puedan llegar al río, mediante un programa de manejo de residuos sólidos. Así mismo se contratarán los servicios de una empresa que de disposición final de estos desechos.

Etapas o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Proveer tambos metálicos para depositar los residuos.

Acciones a implementar y/o verificar: Evitar la contaminación del sitio y dispersión de la basura y en medida de lo posible destinar la basura a un sitio para su reciclaje.

Etapas o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Dar mantenimiento adecuado a la maquinaria.

Acciones a implementar y/o verificar: Evitar la contaminación del aire por emisiones o fugas de lubricantes, en medida de lo posible evitar dar mantenimiento a la maquinaria dentro del predio. La maquinaria, equipo y vehículos que se ocupen durante la obra, deberán contar con un mantenimiento adecuado para su funcionamiento. Las reparaciones deberán realizarse en talleres autorizados y no en el predio, para evitar contaminación por derrames o escurrimientos de gasolina o aceite.

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
--------	---	---

Etapas o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Evitar la dispersión de partículas de polvo manteniendo los materiales bajo cubierta durante su transporte

Acciones a implementar o verificar: Evitar la reducción de la calidad del aire local y los daños a la vegetación por la deposición de partículas. Por lo que se llevara a cabo el riego en las áreas donde se genere polvo, así mismo los camiones de volteo serán cubiertos con una lona. Este impacto es considerado como un impacto temporal adverso poco significativo.

Etapas o tiempo de aplicación: Durante el movimiento de materiales.

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Evitar la contaminación del suelo

Acciones a implementar y/o verificar: Construir una plancha de concreto pobre para mezclas de cemento.

Etapas o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Evitar daños al personal y limitar los efectos del ruido en el entorno.

Acciones a implementar y/o verificar: Respetar los límites para los niveles de ruido. Y proporcionar los implementos necesarios para desarrollar dichas actividades.

Etapas o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Evitar los elementos ajenos al paisaje que provoquen contrastes marcados.

Acciones a implementar y/o verificar: Reducir los impactos visuales y la degradación visual del sitio. El proyecto armonizará visualmente con la zona. Las afectaciones al paisaje tendrán un impacto visual negativo solo durante la etapa de construcción, sin embargo serán mitigados con la incorporación de vegetación nativa en las áreas verdes.

Etapas o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Adquirir materiales pétreos de proveedores autorizados.

Acciones a implementar o verificar: Evitar la explotación ilegal de bancos de material.

Etapas o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

- ◆ **Medida o acción para la mitigación:** Establecer las áreas verdes con flora nativa.

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
--------	---	---

Acciones a implementar o verificar: Evitar la proliferación de las especies no nativas ya existentes en la zona. Evitar la introducción de especies no nativas sin autorización, así como la implementación de un programa de reforestación con flora nativa.

Etapas o tiempo de aplicación: durante esta etapa.

Operación

Como ya se ha mencionado, el presente proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de servicio la cual incluye la construcción de un hotel de 10 habitaciones y áreas administrativas y tienda de conveniencia. Así mismo se pretende que la operación de las instalaciones de la Estación de Servicio cuente con actividades permanentes de mantenimientos preventivos en áreas de servicios, tanques, sistemas y equipos.

◆ **Medida o acción para la mitigación:** Programa de vigilancia ambiental.

Acciones a implementar o verificar: Establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas de mitigación indicadas en el presente estudio. Se incluye la supervisión de las acciones sugeridas, la cual consiste en verificar el cumplimiento de estas, lo que permitirá verificar la utilidad de cada una de las medidas, así como en caso necesario la corrección y mejoramiento de las mismas.

Etapas o tiempo de aplicación: Durante toda esta etapa.

10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

Una de las finalidades de este programa, es la concientización y responsabilidad ambiental, de todo el personal que laborará en el proyecto. Con el objeto de que se lleve a cabo con éxito y respeto el desarrollo de la obra, y exista la relación armoniosa integral de hombre – sociedad – ambiente.

Este programa tiene como objetivo el establecimiento de un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas de mitigación señaladas en el presente estudio. Asimismo se incluyen dentro de éste las medidas de prevención y compensación establecidas en el capítulo anterior.

El programa de vigilancia ambiental contiene para su ejecución las siguientes actividades:



Contratación de los servicios técnicos ambientales, para la ejecución de las siguientes actividades:

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
--------	---	---

- a) Responsabilizarse con el desarrollador en dar cumplimiento a las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas en el presente manifiesto, así como a las condicionantes emitidas por la autoridad competente.
- b) Supervisión para el cumplimiento efectivo de las medidas
- c) Toma de decisiones sobre aspecto ambientales inherentes al desarrollo del proyecto que pudieran presentarse y que escaparon en el presente análisis.
- d) Elaboración y entrega de informes a la autoridad competente.
- e) Acompañamiento y aclaración sobre aspectos ambientales del proyecto a las supervisiones que realice la autoridad competente
 - Llevar a cabo el llenado de un check list donde se controle la supervisión de cada una de las actividades previstas y las sugeridas por la autoridad competente y registro de las fechas de revisión.
 - En conjunto con el supervisor de obra, supervisar las medidas correctivas señaladas para controlar cualquier desviación respecto a lo planteado para la operatividad y sustentabilidad ambiental del proyecto.

11. CONCLUSIONES

El predio de Estación de Servicio Urbana, es una muestra de la facilidad de instalar una inversión como esta, ya que para PEMEX actualmente, lo que importa es la decisión del H. Ayuntamiento en todos los sentidos.

¿La pregunta sobresale del contexto y los H. Ayuntamientos tienen la infraestructura adecuada para sufragar un evento de riesgo ambiental?, sabedor que las estaciones de Servicio son Seguras, existen riesgos.

Las condiciones ambiental es del área y las adyacentes reflejan no sólo las influencias humanas, sino también los procesos de deterioro de los recursos naturales, estos cambios han incidido en la transformación de la zona los cambios ambientales que existen en el sitio del proyecto son principalmente en la vegetación, suelo, fauna silvestre, con la instalación de la Estación de Servios se mantendrán las mismas condiciones de la zona, ya que los impactos ambientales identificados son adversos pocos significativos hacia la vegetación, agua, atmosfera y fauna silvestre, mientras para el suelo se espera un impacto adverso significativo, directo, permanente.

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
--------	---	---

Con respecto al factor agua, con la planta de tratamiento se cumplirá con lo que señala la NOM-001-SEMARNAT-1996, el proyecto no producirá impactos negativos al ambiente y a los recursos naturales, que pongan en riesgo a las condiciones ambientales del sitio, debido a que el área donde se proyecta la construcción de la Estación de Servicios se encuentra impactada años atrás por diversas actividades de desarrollo y de servicios y por el crecimiento urbano que ha tenido la ciudad. Los impactos sobre el medio social serán benéficos significativos por la creación de empleos temporales y permanentes en la contratación de la mano de obra para los servicios que ofrecerá la ES Rancho del Cura durante su operación que beneficiaran a la población más cercana.

El cumplimiento de las herramientas de regulación ambiental permite asegurar que por la instalación y operación de la Estación de Servicio no se generará contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o cuerpos de agua; ni afectación de individuos de especies de flora y fauna silvestre que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y sin embargo la población local así como los prestadores de servicio se verán impactados en forma positiva ante la derrama económica que efectuara la empresa durante la construcción y operación de la Estación de Servicio.

La propuesta del proyecto como inversión y como negocio es buena en todos los sentidos, la demanda es mayor en la actualidad que hace unos días debido a la presencia de más vehículos en el municipio y en la región, la capacidad instalada de estaciones de servicio urbano en un municipio permite abastecer de combustible a los demandantes.

El proyecto sin duda no modificará el entorno ambiental porque ya se había modificado hace más de 30 años cuando se instaló un restaurante y fue en el mismo predio, donde modifico suelos, vegetación, topografía, biota y otros elementos que conformaron el entorno del predio.

Como se ha establecido en el presente documento los impactos ocasionados por la "Estación de Servicio Carretero Rancho del Cura" tanto en su construcción, como en su operación se encuentran mitigados, previstos y/o compensados. En el análisis de los escenarios y los beneficios que el presente proyecto aporta, supera los impactos negativos que actualmente se presentan y que a un futuro se incrementarán de no satisfacerse adecuadamente con apego a la Ley y la normatividad la creciente demanda de combustible.

Por lo que se puede señalar que los impactos adversos identificados son en sus mayorías puntuales, temporales y de baja intensidad. Los benéficos serán de largo plazo, manifestándose principalmente durante la etapa de operación.

Por lo cual con la implementación realizada a cada una de las etapas sobre las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales señaladas en el presente estudio, así como el cumplimiento y seguimiento de la normatividad ambiental vigente, se puede concluir que el desarrollo del proyecto "**Estación de Servicio Carretero Rancho del Cura**", es viable desde el

CEREUS	Estación de Servicio Carretero Rancho del cura	
---------------	---	---

punto de vista ambiental e importante para el Municipio de Iguala, Guerrero en aspectos técnicos, socio económicos y ambientales.