

TABLA DE CONTENIDO

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	2
Nombre del Proyecto	2
Ubicación del proyecto.....	2
Superficie total de predio y del proyecto.....	2
REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 41 DE LA LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA	2
Áreas Naturales Protegidas	2
Localización del proyecto.....	3
Dimensiones del proyecto.....	3
Características del proyecto	4
Descripción de etapas	5
Selección del sitio	5
Preparación del sitio.....	5
Construcción	5
Instalación	6
Equipamiento	6
Operación.....	7
Programa de trabajo	7
Impactos ambientales generados.....	8
Medidas de mitigación	11
Conclusión	15

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

Nombre del Proyecto

"Energéticos Serranos S.A de C.V"

Ubicación del proyecto

El proyecto se pretende ubicar en Camino Viejo a San Diego y 13 Sur, colonia Los Pinos en el Municipio de Tehuacán, Puebla.

Superficie total de predio y del proyecto.

El predio cuenta con una superficie de 1,684.5648 m².

REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 41 DE LA LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA

El sitio donde se realizará la obra, ya se encuentra impactado, por lo que no existirá un aprovechamiento de recursos naturales, puesto que el sitio no cuenta con ellos.

Se considera que durante la construcción del presente proyecto existen Normas Oficiales Mexicanas que pueden regular los impactos que pudieran ocasionarse.

Áreas Naturales Protegidas

La zona de estudio no se encuentra dentro de un Área Natural Protegida, sin embargo es importante analizar la proximidad a las mismas y de ello se puede mencionar que a más de 4 Km se encuentra la denominada Reserva de la Biósfera Tehuacán-Cuicatlán, por lo que la ejecución del proyecto no alterará y/o

afectará en su entorno algún área natural protegida de competencia estatal y/o federal.

Localización del proyecto

El proyecto se pretende ubicar en Camino Viejo a San Diego y 13 Sur, colonia La Purísima en el Municipio de Tehuacán, Puebla.

Dimensiones del proyecto

La superficie total del área del proyecto es de 1,684.56 m², y las superficies a construir se mencionan en la tabla siguiente:

Tabla 1. Cuadro de áreas

Área	Superficie (m2)	Porcentaje (%)
Predio	1,684.56	100.00
Vialidades internas	938.68	55.72
WC Mujeres	13.73	0.82
WC Hombres	13.73	0.82
Oficinas	18.96	1.13
Área de facturación	13.27	0.79
WC empleados	7.66	0.45
Bodega de limpios	5.06	0.30
Cuarto de maquinas	7.27	0.43
Control eléctrico	3.32	0.20
Cuarto de sucios	3.46	0.21
Cuarto frío	93.18	5.53
Fosa tanques	104.71	6.22
Gasolinas	208.61	12.38
Tienda de conveniencia	126.61	7.52
Área verde	126.23	7.49
Total		100.00

Características del proyecto

El proyecto se ejecutará sobre una superficie de 1,684.56 m². Es importante mencionar que el proyecto se trata de una obra nueva por lo que se consideraran las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio.

La gasolinera incorpora en su diseño arquitectónico las siguientes áreas de servicio:

- Tanque (fosa).
- Islas de despacho de combustible (dispensarios).
- Bodega cuarto frío.
- Sanitarios para mujeres.
- Sanitarios para hombres.
- Gerencia (facturación).
- Sanitarios para empleados (vestidores).
- Cuarto de máquinas.
- Cuarto eléctrico.
- Cuarto de sucios.
- Bodega de limpios.
- Tubos de venteo.
- Cisterna.
- Tienda de conveniencia.
- Concentración de medidores.
- Estacionamiento, accesos y circulación interior.
- Trampa para aceites y combustibles.
- Áreas verdes (anuncio luminoso).

Definido el diseño arquitectónico del proyecto asistido por el esquema mecánico y estructural y valorando su carácter de obra nueva, pide llevar a cabo las etapas siguientes:

- Selección del sitio.
- Preparación del terreno.
- Construcción.
- Instalación.
- Equipamiento.
- Operación.

- Mantenimiento.
- Abandono.

Descripción de etapas

Selección del sitio

Para la selección del sitio se tomó en cuenta la dinámica que implica el desenvolvimiento de expansión de los centros de población de características medias como es el caso de Tehuacán, donde los problemas circunstanciales a su propio desarrollo urbano necesita de nuevas zonas con usos específicos.

Preparación del sitio

Previo a la preparación del terreno se realizó el estudio de mecánica de suelo a fin de conocer las características microscópicas y organolépticas de los materiales que componen al subsuelo, propiedades que determinan la capacidad de carga admisible y precisan el ángulo de fricción interna.

Existe actualmente una construcción; ya que el anterior dueño realizó una construcción; por lo que para poder llevar a cabo el presente proyecto se realizará la demolición de la construcción existente.

Preparar el terreno implica además llevar a cabo su limpieza, la cual consistirá en la limpieza del predio y despalme.

Construcción

Particularmente la construcción de la estación de servicio iniciará con la excavación de una fosa receptora del tanque cilíndrico horizontal bipartido que almacenará los combustibles. Después se construirán tres islas de despacho de combustible. En esta secuencia de obra, la construcción de oficina, tienda de conveniencia, cuartos de servicios y demás áreas a edificarse, necesitan de trazos y excavación de cepas, colocación de cimientos a base de mamposteo de piedra,

muros de tabicón o de block aparente, losa maciza de concreto armado, acabados exteriores con repellado y pinturas vinílicas, acabados interiores con yeso y pintura vinílica, piso de loseta vidriada, herrería de aluminio de 2" color blanco y con vidrio transparente de 6", puertas de intercomunicación de tambor de pino de 6", puertas exteriores metálicas terminado con pintura anticorrosivo, ventanales, tanques elevados con capacidad para almacenar 1,100 litros de agua y banqueta de 1.20 a 1.47 m de ancho.

Instalación

Muchas de las tareas de instalación se efectuarán al tiempo que se lleve a cabo la construcción, otras más se harán por separado, lo importante es que los sistemas, redes y tuberías se instalen respetando los criterios técnicos establecidos en las normas oficiales mexicanas, siguiendo las medidas de seguridad.

En las islas de despacho, edificio de servicios, estacionamiento, sitios de circulación, tubos de venteo, cisterna, subestación eléctrica, trampa para aceites y combustibles, registro de grasas, registro pluvial, así como en áreas verdes, ocultas deberán ser las instalaciones eléctricas a base de tubo condit galvanizado cédula 40, instalaciones hidráulicas a base de tubería de cobre y poliducto hidráulico, instalaciones pluviales a base de tubo de PVC, instalaciones sanitarias a base de tubo de PVC y drenaje exterior o de grasas a base polietileno de alta densidad (ADS).

Equipamiento

Actividades adicionales a la etapa de instalación serán las de equipamiento, pues se dotará de accesorios y equipos para baños, accesorios, equipos y refacciones para dispensarios y tanques, equipos para facturación, hidroneumático, compresor de almacenamiento de aire, extintores, transformador eléctrico de pedestal, lámparas antiexplosivas, tableros eléctricos y placas con señales de seguridad.

Mantenimiento

En este contexto el éxito en el mantenimiento de las instalaciones podrá estar ceñido a un examen exhaustivo de los equipos y procesos, así como de la contaminación y riesgo que se genere, evaluando el cumplimiento de sus políticas ambientales y requerimientos normativos con el fin de determinar las medidas preventivas y correctivas necesarias para la protección del ambiente.

Operación

El programa de operación para la estación de servicio se contempla en la realización de jornadas continuas, operando en 2 turnos de 8 hrs en los cuales se despachara el combustible (gasolinas y diesel). El despacho de combustible se hará por el personal responsable de la operación de los dispensarios.

Programa de trabajo

El programa de trabajo se presenta a continuación:

Tabla 2. Programa de trabajo

Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Etapa de Preparación del sitio						
Selección del sitio						
Mecánica de suelos						
Preparación del terreno						
Etapa de Construcción						
Despalme						
Excavación, compactación y nivelación						
Cimentación						
Construcción de infraestructura						

Colocación de tanques						
Colocación de anuncio						
Etapa de Operación y mantenimiento						
	5	10	15	20	25	30
Recepción, descarga y partida de autotanque						
Mantenimiento de infraestructura						
Etapa de Abandono del sitio						
Retiro de estructuras						
Limpieza del sitio						

Impactos ambientales generados

En la siguiente Tabla se analizan los impactos ambientales identificados a partir de la matriz de Leopold por las actividades inherentes al desarrollo del proyecto.

Tabla 3. Impactos ambientales generados

Indicador Ambiental	Etapa	Actividad	Descripción del Impacto Identificado
Calidad del aire	Preparación del Sitio	Limpieza y despalme	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de partículas suspendidas derivado de las actividades de limpieza y despalme durante la etapa de preparación del sitio.
		Demolición	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de partículas suspendidas derivado de las actividades de demolición durante la etapa de preparación del sitio.

	Construcción	Excavación, compactación y nivelación	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de partículas suspendidas derivado de las actividades de excavación, compactación y nivelación durante la etapa de construcción.
		Cimentación y construcción	Afectación a la calidad del aire debido a las actividades de cimentación y construcción de infraestructura durante la etapa de construcción.
		Operación de maquinaria	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de partículas suspendidas totales y gases de combustión derivado de las actividades de operación de maquinaria durante la etapa de construcción.
	Abandono del sitio	Retiro de infraestructura	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de partículas suspendidas derivado de las actividades retiro de infraestructura durante la etapa de abandono del sitio.
Ruido	Construcción	Demolición	Emisión de ruido debido a las actividades de demolición en la etapa de preparación del sitio.
		Excavación, compactación y nivelación	Emisión de ruido debido a las actividades de excavación, compactación y nivelación durante la etapa de construcción.
		Cimentación y construcción	Emisión de ruido debido a las actividades de cimentación y construcción de infraestructura durante la etapa de construcción.
		Operación de maquinaria	Emisión de ruido debido a la operación de la maquinaria durante la etapa de construcción.

		Colocación de tanques	Emisión de ruido debido a la colocación de tanques durante la etapa de construcción.
	Abandono del sitio	Retiro de maquinaria	Emisión de ruido debido a las actividades de retiro de maquinaria durante la etapa de abandono del sitio.
Calidad del Suelo	Preparación del sitio	Demolición	Afectación de la calidad del suelo a la generación de residuos de manejo especial debido a las actividades de demolición.
	Construcción	Excavación, compactación y nivelación	Afectación de la calidad del suelo debido a las actividades de excavación, compactación y nivelación durante la etapa de construcción.
	Preparación del sitio, construcción y operación.	Diferentes actividades	Afectación de la calidad del suelo debido a la generación de residuos sólidos durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación.
Calidad del Agua	Construcción	Cimentación y construcción de infraestructura	Demanda de agua no potable para ser utilizado en las actividades de cimentación y construcción de infraestructura durante la etapa de construcción.
	Preparación del sitio y construcción.	Diferentes actividades	Demanda de agua potable para consumo de los trabajadores durante la etapa de preparación del sitio y construcción.
	Preparación del sitio, construcción y operación.	Actividades humanas	Generación de aguas residuales derivada de actividades humanas durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.
Flora	Preparación del sitio	Despalme	Afectación a la escasa cubierta vegetal presente debido a las actividades de despalme durante la etapa de Preparación del sitio
Fauna	Preparación del sitio	Despalme	Afectación a la escasa fauna presente debido a las actividades de despalme durante la etapa de preparación del sitio

Empleo	Todas las etapas	En diversas actividades.	Generación de empleos directos e indirectos debido a las diferentes actividades del proyecto.
Bienes y Servicios	Todas las etapas	En diversas actividades.	.Derrama económica generada por la demanda de servicios que serán necesarios durante el proyecto.

Medidas de mitigación

Como se puede apreciar en la tabla antes presentada, los impactos negativos se encuentran en el rango de moderados, lo cual, de acuerdo con las definiciones presentadas significa que la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo y no se precisan medidas correctoras intensivas.

Las medidas preventivas que se llevarán a cabo para prevenir impactos ambientales faltantes son las siguientes:

Tabla 4. Medidas propuestas

Indicador Ambiental	Etapas	Actividad	Descripción del Impacto Identificado	Medidas de mitigación propuestas
Calidad del aire	Preparación del Sitio	Limpieza y despalle	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de partículas suspendidas derivado de las actividades de limpieza y despalle durante la etapa de preparación del sitio.	Se establecerán horarios de trabajo. Se implementarán riegos de auxilio en el área.
		Demolición	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de partículas suspendidas derivado de las actividades de demolición durante la etapa de preparación del sitio.	Se establecerán horarios de trabajo. Se implementarán riegos de auxilio en el área.

	Construcción	Excavación, compactación y nivelación	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de partículas suspendidas derivado de las actividades de excavación, compactación y nivelación durante la etapa de construcción.	Se establecerán horarios de trabajo. Se implementaran riegos de auxilio en el área.
		Cimentación y construcción	Afectación a la calidad del aire debido a las actividades de cimentación y construcción de infraestructura durante la etapa de construcción.	Se establecerán horarios de trabajo. Se implementaran riegos de auxilio en el área.
		Operación de maquinaria	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de partículas suspendidas totales y gases de combustión derivado de las actividades de operación de maquinaria durante la etapa de construcción.	Se generará un programa de mantenimiento de maquinaria y vehículos. Se establecerá un Bitácora de mantenimiento preventivo a la maquinaria.
	Abandono del sitio	Retiro de infraestructura	Afectación a la calidad del aire debido a la generación de partículas suspendidas derivado de las actividades retiro de infraestructura durante la etapa de abandono del sitio.	Se establecerán horarios de trabajo. Se implementaran riegos de auxilio en el área.
Ruido	Construcción	Demolición	Emisión de ruido debido a las actividades de demolición en la etapa de preparación del sitio.	Se establecerán horarios de trabajo.
		Excavación, compactación y nivelación	Emisión de ruido debido a las actividades de excavación, compactación y nivelación durante la etapa de construcción.	Se establecerán horarios de trabajo. Se generará un programa de mantenimiento de maquinaria y vehículos.

		Cimentación y construcción	Emisión de ruido debido a las actividades de cimentación y construcción de infraestructura durante la etapa de construcción.	Se establecerán horarios de trabajo.
		Operación de maquinaria	Emisión de ruido debido a la operación de la maquinaria durante la etapa de construcción.	Se establecerán horarios de trabajo. Se generará un programa de mantenimiento de maquinaria y vehículos.
		Colocación de tanques	Emisión de ruido debido a la colocación de tanques durante la etapa de construcción.	Se establecerán horarios de trabajo.
	Abandono del sitio	Retiro de maquinaria	Emisión de ruido debido a las actividades de retiro de maquinaria durante la etapa de abandono del sitio.	Se establecerán horarios de trabajo.
Calidad del Suelo	Preparación del sitio	Demolición	Afectación de la calidad del suelo a la generación de residuos de manejo especial debido a las actividades de demolición.	Los residuos de manejarán adecuadamente y se dispondrán en un lugar autorizado Se contará con un plan de manejo de residuos de manejo especial.
	Construcción	Excavación, compactación y nivelación	Afectación de la calidad del suelo debido a las actividades de excavación, compactación y nivelación durante la etapa de construcción.	Se establecerá un área verde dentro del predio.
	Preparación del sitio, construcción y operación.	Diferentes actividades	Afectación de la calidad del suelo debido a la generación de residuos sólidos durante la etapa de preparación del sitio, construcción y operación.	Deberá colocar contenedores adecuados para el almacenamiento temporal Realizar convenio con el municipio para

				la disposición final de los residuos sólidos urbanos. Se contratará una empresa autorizada para la recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos. Además de dar cumplimiento con la normatividad ambiental aplicable en materia de residuos peligrosos. Se contará con un plan de manejo de residuos sólidos urbanos. Se contará con un plan de manejo de residuos de manejo especial. Se contará con un plan de manejo de residuos peligrosos.
Calidad del Agua	Construcción	Cimentación y construcción de infraestructura	Demanda de agua no potable para ser utilizado en las actividades de cimentación y construcción de infraestructura durante la etapa de construcción.	Se realizará un uso racional del agua.
	Preparación del sitio y construcción.	Diferentes actividades	Demanda de agua potable para consumo de los trabajadores durante la etapa de preparación del sitio y construcción.	Se proveerá a los trabajadores de agua potable a razón de 2 litros por persona.
	Preparación del sitio, construcción y operación.	Actividades humanas	Generación de aguas residuales derivada de actividades humanas durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.	Se contratarán sanitarios portátiles en la etapa de preparación del sitio y en la de construcción.
Flora	Preparación del sitio	Despalme	Afectación a la escasa cubierta vegetal presente debido a las actividades	Se establecerá un área verde dentro del predio

			de despalde durante la etapa de Preparación del sitio	
Fauna	Preparación del sitio	Despalde	Afectación a la escasa fauna presente debido a las actividades de despalde durante la etapa de preparación del sitio	Se establecerá un área verde dentro del predio
Empleo	Todas las etapas	En diversas actividades.	Generación de empleos directos e indirectos debido a las diferentes actividades del proyecto.	No requiere de medida de mitigación debido a que es un impacto positivo.
Bienes y Servicios	Todas las etapas	En diversas actividades.	.Derrama económica generada por la demanda de servicios que serán necesarios durante el proyecto.	

Conclusión

Una vez analizada la información del proyecto se puede determinar que es bajo el impacto que se produce por la operación de dicho proyecto en este sitio.

Aunque se observan impactos hacia el medio tanto social como natural, estos se clasifican como adversos no significativos, ya que además de que el impacto es bajo, permite establecer medidas que pueden contrarrestar el efecto.

Finalmente, dentro de su operación no se emplearán recursos del área que de alguna manera puedan alterar su entorno. Por lo tanto, no interfiere en los procesos naturales de la zona.