

RESUMEN DEL CONTENIDO DE LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Realizado por:



PAGASA

PLANTA ALMACENADORA DE GAS, S.A. DE C.V.

PROYECTO:

**EXPENDIO AL PUBLICO DE GAS LP A TRAVES DE ESTACION DE
SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACION**

“QUINTERO ARCE”

**BLVD. QUINTERO ARCE ENTRE BLVD. SAN PATRICIO Y BLVD. SOLA
FRACCIONAMIENTO OASIS SANTA FE. C.P. 83285
EN EL MUNICIPIO DE HERMOSILLO, ESTADO DE SONORA.**



ASEA

**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE**

Proyecto

Expendio al Público de Gas LP a través de Estación Servicio con fin Específico para Carburación. Se Anexa Memoria Fotográfica. Ver apartado de Fotografías.

Nombre del Proyecto

Expendio al Público de Gas LP a través de Estación Servicio con fin Específico para Carburación Proyecto “Quintero Arce”

Ubicación del Proyecto

Blvd. Quintero Arce entre Blvd. San Patricio y Blvd. Solana, Fraccionamiento Oasis Santa Fe, en el Municipio de Hermosillo, Estado de Sonora.

Información General del Proyecto

Planta Almacenadora de Gas, S.A. de C.V. pretende instalar un Expendio al Público de Gas Licuado de Petrolero con fin Especifico para Carburación almacenamiento fijo de 5,000 litros.

Principalmente la operación de la empresa consistirá en suministro de gas carburante a los vehículos automotores.

Naturaleza del Proyecto

El Proyecto consiste en la operación de un Expendio al Público de Gas LP para el suministro de combustible a vehículos automotores en el área urbana hacia el Surponiente de la ciudad de Hermosillo, en un predio ubicado sobre el Blvd. Quintero Arce entre Blvd. San Patricio y Blvd. Solana en el Fraccionamiento Oasis Santa Fe en Hermosillo, Sonora. El volumen de almacenamiento proyectado es de 5,000 litros, en un tanque de 5,000 litros.

La actividad del proyecto de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicio con fin Específico para Carburación, con almacenamiento fijo, será el abastecimiento de gas licuado de petróleo a vehículos que manejen gas como carburante, almacenándolos en recipientes especiales para contener Gas LP.

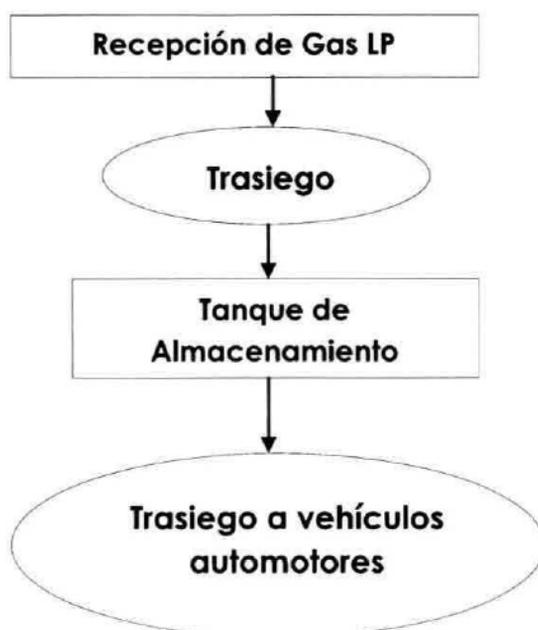
No existen procesos de transformación de materias primas, productos o subproductos, ya que el gas LP solo pasa de un recipiente a otro.

En ninguna de las colindancias que rodea el proyecto se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación de la estación, la cual se encontrará retirada de centros hospitalarios, educativos y de reunión.

Etapa de Operación y Mantenimiento

Este proyecto de Expendio al Público de Gas LP a través de Estación de Servicio con fin Específico de Carburación contará con almacenamiento de 5,000 litros en un tanque. Las operaciones que allí se realizarán son:

- a) Traslado de Gas LP (Recepción). De autotanques a tanques fijos
- b) Traslado de Gas LP (Suministro). De tanques fijos a tanques en vehículos



Para llevar a cabo las operaciones arriba descritas, el proyecto constará de las siguientes instalaciones:

- Un tanque de almacenamiento para Gas LP con capacidad de 5, 000 litros equipado con válvula de desfogue para casos de sobrepresión de tanques.
- Isleta de suministro
- Área de Recepción
- Señalización y letreros alusivos a peligrosidad y restrictivos para clientes y personal
- Rutas de evacuación definidas dentro de la estación
- Oficina
- Servicios Sanitarios
- Área de Estacionamiento

El mantenimiento de las diversas áreas consiste en la revisión periódica de los equipos y la atención a eventualidades. En este caso se realizaran las siguientes actividades de rutina:

- Inspecciones diarias por parte del personal de mantenimiento
- Visitas de inspección de la Unida de Verificación de Gas LP

Durante las operaciones de suministro y recepción de Gas LP existe la posibilidad de que suceda alguna fuga de Gas LP, por lo que se tiene contemplado implementar medidas para reducir estos eventos, como es en este caso el Mantenimiento Preventivos de los equipos y sus accesorios. No se harán reparaciones a los sistemas y equipos que integren la Estación de Servicio.

Dentro de las instalaciones del Proyecto se tendrá que llevar un control de malezas, mismo que estará contemplado en el programa de mantenimiento.

Delimitación del Área de Estudio

El proyecto no se encuentra de una zona que incluya dentro de algún Ordenamiento Ecológico; se cuenta con Factibilidad de uso de Suelo, en la cual se establece que el área donde se pretende construir el proyecto es considerada como reserva habitacional condicionada, en la que se permite el establecimiento de este tipo de empresas siempre y cuando se apeguen a lo establecido a la normatividad; así mismo para su ubicación el criterio considerado es la demanda de combustible en la zona así como las características del predio, que sean adecuadas para la instalación de la Estación que no representen ningún riesgo para su operación.

El sitio de Estudio se delimitará de acuerdo a los siguientes criterios:

- a) Dimensiones del proyecto. Distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas provisiones.

Superficie Total del Predio:	600.00 m ²
Superficie a afectar:	178.00 m ²
Superficie de obras permanentes:	68.00 m ²

- b) Factores sociales. El predio se ubica en zona de reserva habitacional condicionada misma que abarca la zona urbanizable sin construir y urbanizable hasta el límite de crecimiento. Estas zonas por razones de seguridad están sujetas a restricciones en su utilización y condicionadas por los aspectos normativos de las mismas.
- c) Rasgos geomorfoendafológicos, hidrológicos, meteorológicos, tipos de vegetación entre otro. El sitio del proyecto que nos ocupa se localiza en la extensión plana, formada de roca sedimentaria y aluviones del reciente. Actualmente en la mayor parte de los predios baldíos ubicados alrededor al proyecto, la vegetación es nativa y muy escasa.

- d) Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales. Debido a las actividades de servicio y antropogénicas que se desarrollan en la zona, se han modificado las unidades ambientales. Dentro de la zona del proyecto es posible observar secciones con asentamientos de servicio al igual que terrenos sin actividad (Lotes Baldíos)
- e) Uso de suelo permitido por el Plan de Desarrollo Urbano. Para la realización del proyecto se tramita la factibilidad de usos de suelo misma que fue obtenida de acuerdo al los usos y lineamientos que establece el Programa Municipal de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo, Sonora, mediante oficio CIDUE/IRGG/05317/2016, girado por la Coordinación General de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología del H. Ayuntamiento de Hermosillo, en el cual se establece que el predio en estudio se ubica dentro de una zona de Reserva Habitacional Condicionada.

Caracterización y análisis del sistema ambiental

Aspectos Abióticos

A. Clima

Tipos de Clima según la clasificación de Koppen modificada por E. Garcia (1981). El área se ubica en el tipo de clima muy árido, semi-cálido, temperatura media anual entre 18° y 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual. La fórmula climática asignada es de BWh(x')

Fenómenos Climatológicos. En la zona del proyecto se presenta un intemperismo moderado a causa de vientos, heladas y eventuales granizadas, así como por la acción de las altas temperaturas sobre el medio.

Los vientos dominantes en la ciudad se presentan con una velocidad media de 12 km/hr, (3.333m/s), en dirección suroeste a noroeste, en casi un 70 % registrándose vientos fuertes con velocidades que fluctúan entre 60 y 80 km/hr, durante los meses de julio agosto y septiembre, mientras el resto del año permanece en calma, con vientos débiles.

Ver Anexo 8 dentro del Apartado de de Otro Anexos. Mapas

B. Geología y Geomorfología

Características litológicas del área. La ciudad de Hermosillo se localiza dentro de la provincia fisiográfica conocida como “llanura sonorenses” a 282 metros sobre el nivel del mar. Limita al este con la sierra Madre Occidental; al oeste con el Golfo de California y al sur con la llanura Costera del Pacífico. La llanura sonorenses, se caracteriza por tener grandes extensiones de planicie, interrumpidas por lomeríos y sierras aisladas.

El área del proyecto se localiza en una extensión plana, formada de rocas sedimentarias y aluviones del reciente.

Características de relieve. En general existe un relieve plano en el 90% de la mancha urbana, con pendientes que varían del 2% al 5%, orientadas hacia el suroeste; hacia el norte y oriente de la ciudad están asentada en una topografía accidentada debido a la presencia de varios cerros cuyas altitudes se encuentran entre los 300 y 600 msnm, siendo los más importantes el cerro de “La Campana”, (360 msnm), el cerro de “La Cementera” (400 msnm), el cerro del “Coloso” (340 msnm), y el cerro “El Bachoco”.

La región se localiza dentro de la zona asísmicas de la Republica Mexicana, en la cual, los sismos son raros o no se presentan. La zona no

es susceptible a deslizamientos o derrumbes, dada que tiene un relieve plano, sin accidentes topográficos y sin zonas de debilidad. La región no presenta actividad volcánica.

Los bancos de materiales, entre los cuales se encuentran grava y arena, se localizan en las cercanías del proyecto.

Ver Anexo 8 dentro del Apartado de de Otro Anexos. Mapas

Fallas fracturas y deslizamientos. Las secuencias Paleozoicas y Mesozoicas se encuentran fuertemente plegadas formando estructuras de orientación general norte-sur. Estas estructuras son el resultado de varios eventos orgánicos de compresión y tensión el último de los cuales ocurrió en el terciario Superior, es el responsable de la configuración actual del relieve. En el área no se presenta ni fallas ni fracturas.

Susceptibilidad de de la zona a a sismicidad, deslizamiento, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica. Los datos reportados por a la estación sismológica de Sonora: Zonas afectadas por sismos en el Estado de Sonora, indican que existen dos zonas sísmicas la primera se encuentra en el golfo de California y la segunda en la parte noreste del estado. Los sismos del golfo tienen magnitudes hasta 7 y se originan en una profundidad de <33 km.

Diagnostico Ambiental

Integración e interpretación del inventario ambiental. A través del anterior análisis de la zona de influencia del proyecto, se determina que las comunidades originales de flora y fauna han emigrado y han sido

sustituidas por las actividades del hombre sobre el medio ambiente, se estima que debido al crecimiento de la mancha urbana y principalmente de la infraestructura y equipamiento urbano las condiciones de estas seguirán deteriorando.

La información generada por los diferentes datos incluidos en el presente estudio y la visita al sitio del proyecto denotan que la zona es reserva habitacional condicionada y de, lo cual hace factible la instalación de una Estación de Servicio con fin específico para carburación, para ofrecer un mejor servicio en la zona y complementar los servicios ya existentes.

El área donde se pretende instalar el proyecto se encuentra en un predio ya alterado, el cual presenta infraestructura que será aprovechada al máximo, con el fin de evitar un mayor deterioro al ambiente circundante.

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Metodología para identificar y evaluar los Impactos Ambientales

En este capítulo se identificarán y describirán cada uno de los impactos ambientales provocados por el desarrollo del proyecto para las etapas de preparación, construcción y operación. Las técnicas principales para identificar impactos son:

- Listados
- Matrices
- Diagrama de flujo

El primero de ellos consiste en elaborar una lista de todos los impactos identificados, redactada en forma correcta y simplista, a la vez que precisa en la definición de los campos de acción respectivos, con el fin de evitar repeticiones o ambigüedades en los conceptos descritos.

El uso de matrices en estos casos tiene la finalidad de exponer las relaciones causa-efecto que se establece entre las acciones del proyecto y los factores del medio natural. Las más común es la Matriz de Leopold.

Los impactos se califican en una escala numérica, según la magnitud e importancia de ellos. Como resultado de ello, se identifican los impactos más relevantes que requieren su atención y tratamiento. Sus principales desventajas son: ser de carácter subjetivo, no ser selectiva y no carecer de una mutualidad exclusiva, con el riesgo de duplicar los impactos seleccionados.

La identificación y descripción de impactos se realiza con base en las interacciones del proyecto y el ambiente que lo rodea, considerando las obras o acciones generadas y las áreas receptoras del impacto. Una vez identificados los impactos, se describen para cada etapa de desarrollo del proyecto.

La evaluación se efectúa considerando la significancia de los impactos, en función de su extensión, duración y el grado de adversidad o beneficio que representan para el ambiente, en lo que es necesario asignar criterios de significancia en función de la magnitud, temporalidad y dirección de impacto. Los cuales corresponden a los atributos del proyecto (técnicos) y del ambiente (naturales y/o sociales); es decir, los impactos se establecen en función de la magnitud y/o extensión de las obras, de las acciones requeridas para llevarlas a cabo y del efecto que ambas pueden causar al ambiente, de tal manera, que los impactos pueden tener diversas significancias dependiendo de las etapas de desarrollo del proyecto y de los efectos que dichas etapas provoquen sobre el ambiente donde se realizan las obras.

Magnitud. Se establece en función de las áreas afectadas o el volumen de obra implementado, considerando para ello las acciones necesarias para su ejecución tales como: desmonte, despalme, cortes, terracerías, etc.,

contratación de mano de obra, implementación de obra civil, afectación socioeconómica durante su operación y programas de mantenimiento de la obra. Asimismo se toma en cuenta la extensión del impacto considerando para ello si se restringe a un sitio (puntual), o se distribuye en toda el área de influencia del proyecto.

Temporalidad. Se refiere tanto al tiempo que tarda en llevarse a cabo cada una de las acciones del proyecto durante sus diversas etapas de desarrollo, así como el tiempo que puede tardar en establecerse o revertirse un impacto, estos son: corto (0 a 1 años), mediano (1 a 4 años) y largo plazo (4 a 25 años); definiéndose estos períodos en función de las etapas de desarrollo del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento).

Dirección del Impacto. Se establece en función de la adversidad o beneficio que el proyecto representa para el ambiente, en sus diversos componentes (medio natural y/o alteraciones que afecten al medio ambiente y reduzcan el bienestar social del área).

Significancia. Esta se establece generalmente con dos grados de magnitud, definiéndose impactos poco significativos e impactos significativos, los cuales a su vez, pueden representar afectos adversos o efectos benéficos, a corto, mediano y largo plazo.

Poco significativo. Cuando se da mediana magnitud relativa, reversible y a corto plazo.

Significativo. Cuando se de magnitud relativa considerable, extensivo, irreversible o reversible a mediano o largo plazo.

En nuestro caso los impactos se distinguirán con tres niveles de significancia, de acuerdo a un criterio de valoración que se explica más adelante, en el apartado de valoración de los impactos ambientales.

Para la identificación como la evaluación de impactos ambientales del proyecto de la obra Estación de Servicio con fin Específico para Carburación, se analizará la técnica de interacciones matriciales de Leopold (1971), adecuando la información contenida en las columnas para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio del proyecto.

En el método de la matriz de Leopold, esta se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto, el procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción a fin de marcar con una diagonal (de la esquina superior derecha a la esquina inferior izquierda) cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

En cada una de las celdas marcadas con diagonal se anotará el valor de la magnitud en la mitad superior izquierda y el valor de la importancia en la mitad inferior derecha, pasando de analizar y discutir cada impacto para ajustar los valores preliminares asignados a las interacciones o para modificar el diseño de las obras propuestas. El peso relativo se asigna a cada variable y los ajustes que se hacen a los valores, se determinan a nivel del grupo interdisciplinario.

Es importante considerar que el uso de matrices simples de dos dimensiones, en algunos casos y para algunos factores ambientales, puede ofrecer algunos inconvenientes, especialmente que el formato no permite representar las interacciones sinérgicas que ocurren en el medio, ni

tomar en cuenta los efectos indirectos o secundarios que se presentan con frecuencia en los proyectos.

En realidad, ningún elemento ambiental queda sin interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por la cual los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando con una “x” las interacciones detectadas. Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, asignando los valores de magnitud e importancia anteriormente descritos.

Una vez identificados y evaluados los impactos, se procede a diferenciar a los clasificados como significativo, adversos, benéficos y aquellos de magnitud/importancia relativa, agrupándolos en otra matriz conocida como matriz de cribado, en donde se enfatizan tanto las facciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes.

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del proyecto, ya que ello permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud e importancia requieren ser evaluados con mayor detalle posteriormente; asimismo, se va determinando la resistencia del medio, o sea su capacidad asimilativa de los posibles cambios que se generen con la ejecución del proyecto.

Una vez definidas las interacciones entre acciones del proyecto e impactos identificados se procederá a asignar un valor a las características de magnitud e importancia de los mismos.

La metodología a emplear en este proyecto son de dos tipos: cualitativa, a través de la identificación mediante el desarrollo de la Matriz de Leopold y cribado de los impactos significativos y cuantitativos, por el método de indicadores característicos para valorar la evaluación de impactos ambientales.

La matriz de impacto generada muestra que el proyecto afecta adversamente al medio natural durante las primeras etapas del proyecto en diferente grado de magnitud, mientras que las etapas de construcción, operación y mantenimiento de la obra, genera impacto positivo al ambiente socioeconómico.

Los impactos adversos detectados se presentan principalmente en los rasgos físicos y biológico, en la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto, siendo estas muy puntuales por ser de carácter de ampliación; requiriéndose algunas mitigantes, sin embargo, los impactos no son significativos. Los impactos benéficos detectados se reflejan en las etapas de operación sobre todo del medio socioeconómico. Los resultados de la matriz de identificación de impactos arroja una tendencia claramente notoria: las primeras actividades del proyecto (preparación del sitio y construcción), constituyen un impacto adverso que va desde significativo a no significativo, puntual y de corto efecto sobre los recursos bióticos y abióticos; sin embargo, es benéfico hacia los puntos socioeconómicos y de gestión ambiental; las siguientes actividades son adversos menos significativos para los recursos, pero benéficos más

significativos , puntuales y de mayor duración para los factores socioeconómicos y de gestión ambiental.

VII.3 Conclusiones

El crecimiento urbano de la ciudad de la ciudad de Hermosillo, así como la actividad económica que se ha desarrollado en ella, requiere el consumo de combustibles que permitan generar el bienestar social de la ciudad (empleos, transporte, servicios y múltiples comodidades en el hogar), y a la vez genera emisiones atmosféricas del aire, por otra parte, se generan contaminantes de polvos naturales provenientes de áreas carentes de vegetación.

Por tal motivo, la instalación del proyecto se considera viable desde un punto de vista técnico.

El proyecto que promueve "**Planta Almacenadora de Gas, S.A. de C.V.**" deberá seguir los lineamientos municipales, con el fin de lograr la protección al medio ambiente, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

De los impactos ambientales se concluyo que en total es muy reducido; de acuerdo al análisis. Los impactos positivos son mayores a los adversos, en su mayoría poco significativos y mitigables. Los impactos adversos que se llevan a cabo durante la operación sólo son potenciales, es decir, que pueden suceder sólo en caso de accidentes, lo cual es poco probable y será minimizado con las medidas de prevención y seguridad de la estación, así como con los planes de ayuda mutua que se establezcan con diferentes empresas en la región.

Debido a que la etapa de operación se significa por la larga vida económica de esta actividad. Misma que reviste un mayor peso específico,

se toma en cuenta que aunque existirá un programa de mantenimiento, este será rigurosamente observado y vigilado, a fin de evitar que se caiga en omisiones y/o incumplimientos.

Por último, el medio socioeconómico es el receptor de los efectos benéficos del proyecto. Esto por los beneficios directos que se generarán, como empleo, derrama económica y suministro de combustible a los vehículos de una importante zona económica del estado de Sonora y de los indirectos como generación de impuestos los cuales finalmente vienen a darle el peso específico durante la vida útil del proyecto. Como resultado de lo anterior, se observa que el proyecto tiene una gran importancia social y económica en el área, además de tener un papel importante dentro de la comunidad al proporcionar un satisfactor que no puede ser encontrado con las medidas adecuadas de seguridad

Se concluye por lo tanto que la implementación del proyecto de Estación de Servicio con fin específico de Carburación, es adecuada en el escenario natural y socioeconómico en que se proyectó, ya que genera beneficios sociales y económicos y toma las medidas necesarias para mitigar los efectos adversos sobre el medio ambiente.

Es importante mencionar que la construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio para Carburación se apega en todo momento a lo establecido por la normatividad de la Comisión Reguladora de Energía