

# Construcción y Operación de la Estación Servicio A.R.C. S.A de C.V

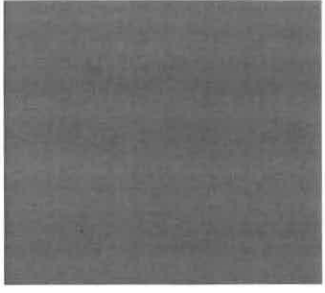
Manifestación de Impacto Ambiental  
MIA-P

*Junio 2017*

Avenida Adolfo Ruíz Cortines Núm. 2733, Colonia Atasta de Serra,  
Municipio de Centro, Ciudad de Villahermosa, Estado de Tabasco.



# CÁPÍTULO I



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



## ÍNDICE

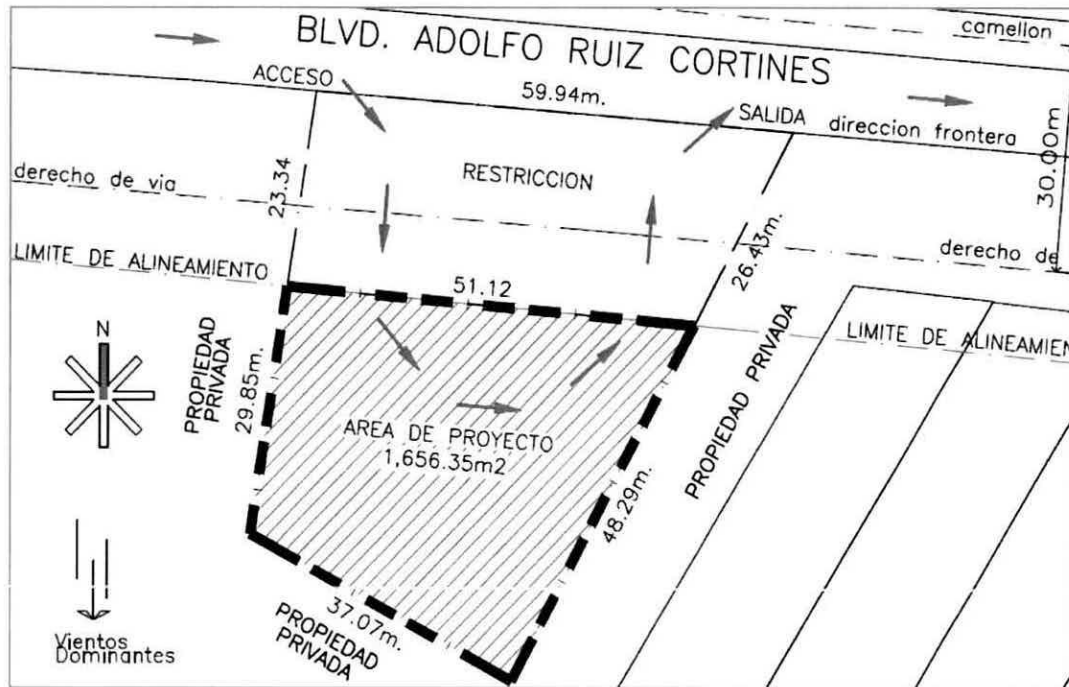
|                                                                                                         |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 2 |
| I.1 PROYECTO .....                                                                                      | 2 |
| I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO .....                                                                         | 2 |
| I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO .....                                                                      | 4 |
| I.1.3 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO .....                                                            | 5 |
| I.1.4 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL.....                                                       | 5 |
| I.2 PROMOVENTE .....                                                                                    | 6 |
| I.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....                                                                        | 6 |
| I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES .....                                                          | 6 |
| I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.....                                                       | 6 |
| I.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL .....                                        | 7 |
| I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....                                | 7 |
| I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....                                                                        | 7 |
| I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES .....                                                          | 7 |
| I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO .....                                                  | 7 |

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

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

I.1 PROYECTO

Imagen I.1. Croquis del Proyecto: "Servicio A.R.C. SA de CV"



Fuente: Plano Arquitectónico ARQ-01.

Se anexa plano Arquitectónico en medidas 90 x 60, con firma del responsable del proyecto y D.R.O (ver índice de anexos.).

I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Construcción y Operación de la Estación Servicio A.R.C. SA de CV

**RAZÓN SOCIAL:** Servicio A.R.C. SA de CV.

Firma de persona física,  
artículo 113 fracción I de la  
LFTAIP y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

El proyecto denominado "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C. SA DE CV**" por su localización se proyecta como una estación de servicio clasificada como tipo urbana, se ubica en la Avenida Adolfo Ruíz Cortines Poniente Núm. 2733, Colonia Atasta de Serra, Municipio de Centro, en el estado de Tabasco.

Para contextualizar los procedimientos y las gestiones administrativas adherentes, es de vital importancia mencionar que el promovente de la estación de servicio ejecutará el proyecto conforme a las especificaciones y lineamientos establecidos en las leyes generales, leyes especiales, reglamentos, programas de ordenamiento, programas de desarrollo, normas internacionales y Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

Cabe destacar que la empresa Armonía y Contraste Ambiental S.A de C.V como tercero autorizado (TA), se encuentra evaluando actualmente la etapa de diseño del proyecto para satisfacer los requerimientos de la norma arriba mencionada, en el mismo sentido, las actividades que se pretende realizar para las etapas de preparación del sitio y construcción sobre un predio con una superficie de 1,656.35 m<sup>2</sup> se prevé terminen en un año aproximadamente.

La estación de servicio que se contempla construir, se ha proyectado de tal manera que cuente con las medidas preventivas para disminuir los riesgos, se construirá con los últimos adelantos tecnológicos en equipos y será operada por personal altamente capacitado, así mismo se han realizado los estudios necesarios para garantizar las condiciones de seguridad y el cumplimiento de las normas ambientales durante cada una de las etapas.

Los métodos y bases de diseños de este tipo de instalaciones son regidos como se mencionó anteriormente a través de normas internacionales, Normas Oficiales Mexicanas y NOM-005-ASFA-2016, el diseño de estructura de la obra se realizó basándose en las características de uso y de las condiciones de la superficie "suelo y subsuelo", contara con una fosa subterránea de concreto armado y tanques de almacenamiento de doble pared para el suministro de los tres tipos de productos: Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel, así como cuatro módulos de despacho (dispensarios), una tienda de conveniencia y un local comercial.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



## I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

**ESTADO:** Tabasco

**CIUDAD:** Villahermosa

**MUNICIPIO:** Centro

**COLONIA:** Atasta de Serra. CP 86100.

**DIRECCIÓN:** Avenida Adolfo Ruiz Cortines Poniente Núm. 2733.

*Fuente: Contrato de compra-venta Núm. 6237.*

El proyecto de estación de servicio se encuentra ubicado dentro de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Villahermosa (ZMCV), colindante con una vía primaria "Adolfo Ruiz Cortines".

**Imagen I. 2. Croquis de localización.**



Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tabla I.1 Coordenadas del proyecto

| Punto     | Coordenadas UTM Zona 15 WGS 84 |             |
|-----------|--------------------------------|-------------|
|           | X                              | Y           |
| ARC-1     | 504270.630                     | 1988728.557 |
| ARC-2     | 504219.716                     | 1988733.144 |
| ARC-3     | 504215.124                     | 1988703.652 |
| ARC-4     | 504247.741                     | 1988686.036 |
| Área      | 1,656.35 m <sup>2</sup>        |             |
| Perímetro | 166.33 m                       |             |

Fuente: Plano topográfico.

### I.1.3 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

El cumplimiento y seguimiento puntual del programa de mantenimiento general elaborado con base en la norma de la ASEA permitirá extender la vida útil de la infraestructura del centro de trabajo, la cual en principio está estimada en 30 años.

### I.1.4 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

EL predio donde se pretende realizar el proyecto es propiedad [REDACTED] de acuerdo con escritura pública Número Seis mil doscientos treinta y siete, de fecha cuatro de julio del año dos mil once.

Se anexa copia simple de escritura pública emitida por el C. Lic., Pedro Gil Cáceres, Notario Público No. 24, de la Ciudad de Villahermosa, Tabasco.

De acuerdo con escritura pública, el predio tiene una superficie total de 2,944.48 m<sup>2</sup>, de los cuales, se pretenden emplear un total de 1,656.35m<sup>2</sup> para la realización del presente proyecto: Construcción y Operación de la Estación Servicio A.R.C. SA de CV.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

(Anexo 1. Contrato de compraventa que celebran, por una parte como "VENDEDOR", [REDACTED] y de la otra parte como "COMPRADOR", [REDACTED] con respecto a un predio con una superficie constante de 2,944.48 m<sup>2</sup>. )

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Se anexa copia certificada de escritura de compra-venta (2,944.48 m<sup>2</sup>).

Se anexa copia simple de contrato de arrendamiento entre [REDACTED] y Servicio A.R.C SA de CV (1,656.35 m<sup>2</sup>).

## I.2 PROMOVENTE

### I.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Servicio A.R.C. S.A de C.V

Se anexa copia simple de Acta Constitutiva con número de escritura 928, de fecha 9 de agosto de 2011, emitida por el C Lic. Ernesto Ventre Sastré, Titular de la Notaría No. 3, de la Ciudad de Nacajuca, Tabasco. (Anexo 1).

### I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

SAR1108096V6

Se anexa copia simple de RFC. Anexo 3.

### I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

[REDACTED], Administrador único de la sociedad Servicio A.R.C. S.A de C.V (Anexo 1), otorga poderes para actos de administración a:

|        |                                      |
|--------|--------------------------------------|
| Nombre | C. JESÚS MANUEL GARCÍA SILVA.        |
| Cargo  | Gerente Operativo y Apoderado Legal. |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Se anexa copia certificada con número de escritura 940, en donde se otorga poder general para actos de administración. (Anexo 4).

#### I.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

#### I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

##### I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

No aplica, toda vez que elabora personal física (*ver numeral I.3.3*).

##### I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

RFC: [REDACTED] Registro Federal de Contribuyentes del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

*Se anexa copia simple de RFC, Ing. José Luis Sánchez Palacios. Anexo 5.*

##### I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

Responsable: Ing. José Luis Sánchez Palacios

*Se anexa copia simple de cedula profesional 2161129 e identificación oficial vigente. Anexo 5.*

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

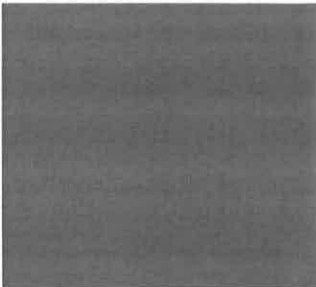
I.3.4 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



# CÁPÍTULO II



## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



## ÍNDICE

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....                                                                    | 10 |
| II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....                                                           | 10 |
| II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO .....                                                                  | 10 |
| II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO .....                                                                      | 12 |
| II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN .....                                   | 13 |
| II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA .....                                                                      | 15 |
| II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO .....                                                                 | 17 |
| II.1.6 USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS.....    | 19 |
| II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS .....                              | 22 |
| II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO .....                                                  | 23 |
| II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO .....                                                              | 24 |
| II.2.2 PREPARACIÓN DEL SITIO.....                                                                     | 26 |
| II.2.3 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO .....                            | 27 |
| II.2.4 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN .....                                                                    | 28 |
| II.2.5 ETAPA DE OPERACIÓN.....                                                                        | 35 |
| II.2.5 MANTENIMIENTO .....                                                                            | 45 |
| II.2.6 DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO .....                                               | 45 |
| II.2.7 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO .....                                                              | 46 |
| II.2.8 UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS .....                                                                | 46 |
| II.2.9 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA..... | 47 |
| II.2.10 INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS .....                   | 50 |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

#### II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO

El proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C SA DE CV**”, considera la construcción y operación de una estación de servicio de tipo urbana que venda gasolinas tipo Magna, Premium y Diesel, estos combustibles están reglamentados por conducto de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) a través de las políticas de la Secretaria de Energía (SENER) y la Ley de Hidrocarburos, lo anterior en congruencia con la manifestado en la Reforma Energética.

El proyecto contempla una capacidad de almacenamiento nominal de 220,000 litros a través de tres tanques de almacenamiento doble pared, cuatro módulos de despacho o dispensarios (triple manguera), una tienda de conveniencia, un local comercial, sistemas de seguridad, sistemas de protección ambiental y diversas áreas que conforman el diseño de este tipo de instalaciones de acuerdo con el numeral 6.1.1 de la NOM-005-ASEA-2016, finalmente el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto cuenta con una superficie total de 2.944.48m<sup>2</sup> (100%), del cual, sólo se ocuparán para la construcción de la estación de servicio 1,656.35 m<sup>2</sup> (56.25%),.

Los tanques de almacenamiento estarán divididos de la siguiente forma:

**Tabla II.1. Tanques de almacenamiento.**

| Tanques | Tipo de Combustible         | Divisiones | Capacidad | Unidad |
|---------|-----------------------------|------------|-----------|--------|
| 1       | Tanque Magna                | 1          | 60,000    | Its    |
| 2       | Tanque Premium (compartido) | 2          | 40,000    | Its    |
|         |                             | 3          | 40,000    | Its    |
| 3       | Tanque Diésel (Compartido)  | 4          | 40,000    | Its    |
|         |                             | 5          | 40,000    | Its    |

Fuente: Plano mecánico IM-01.

Nota: Los tanques serán doble pared, tipo “enchaquetado”, el tanque primario será de acero al carbón (UL-58) y el tanque secundario de fibra de vidrio (UL-1746).



CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La fosa de concreto armado donde estarán confinados los tanques de almacenamiento será de acuerdo con el cálculo estructural elaborado por el Director Responsable de Obra, mientras tanto la colocación de los equipos será de acuerdo con el manual del fabricante.

Es importante precisar que de conformidad con el Listado de Actividades Altamente Riesgosas emitido por SEGOB-SEMARNAT, el proyecto no es considerado una actividad altamente riesgosa.

**Tabla I.2. Equipos de despacho.**

| Cantidad | Equipo                                                              | Características                                               | Especificaciones                                                                                                                                                  | Área             | Sistemas de seguridad                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 4        | Dispensarios para gasolina Magna, Premium y Diésel, marca Gilbarco. | Triple manguera por cada lado para el suministro de producto. | Presión aproximada de 19-22 lb/in2 (PSI). Con orificio de salida en pistola de despacho de 3/4", rango de flujo de 60 a 90 lts/min, con una vida útil de 10 años. | Área de despacho | Válvula de corte rápido (Shut –off), sensor de fugas y contenedor hermético. |

*Fuente: Plano mecánico IM-01.*

**Objetivo:** Construcción de una estación de servicio para expendio de petrolíferos (Gasolina Manga, Gasolina Premium y Diésel) en un predio con una superficie de 1,656.35 m<sup>2</sup>, ubicado en la Avenida Adolfo Ruiz Cortines Poniente Núm. 2733, Col. Atasta de Serra, Ciudad de Villahermosa, Municipio de Centro, Estado de Tabasco.

**Justificación:** La apertura del mercado de los hidrocarburos en las actividades de extracción, refinación, distribución, comercialización, transporte, venta al mayoreo y menudeo de petrolíferos, entre otras actividades encaminadas para empresas privadas nacionales o extranjeras, incentiva la inversión en diversos rubros del ramo petrolífero, donde las estaciones de servicio no están ajenas a este nuevo modelo de trabajo actualmente en proceso de transición.

Con base en estas oportunidades de negocio y ante la creciente demanda de combustibles en la ciudad se plantea ejecutar el proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C SA DE CV”**, teniendo como bases prioritarias la seguridad de la población y el cuidado del medio ambiente, mismas que son de suma importancia en la política de operación y de seguridad de la ASEA y de quienes participan en las diversas etapas para hacer llegar nuestros productos al consumidor final. Su cumplimiento es parte de los esfuerzos de cambio

para elevar la eficiencia y atención de los mercados que atiende, cuidando que las operaciones se realicen con los más altos estándares de desempeño y calidad, generando valor en beneficios de los clientes y franquiciatarios.

## II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO

**Criterios Ambientales:** La zona del predio donde se pretende ubicar el proyecto se caracteriza por no interferir de manera directa en los componentes del medio ambiente, ya que los impactos más fuertes se presentaron con el cambio de uso de suelo hace varios años, ya que la zona de estudio se encuentra dentro de la mancha urbana, con un uso de suelo intensivo y colindante con una vía primaria y de acceso principal a la ciudad.

Cabe señalar que el predio donde se pretende desplantar el proyecto se integra principalmente por especies propias de una zona baja como espadaño y lirio (o Jacinto), sin la presencia de especies arbóreas, de acuerdo al Mapa Digital de México del Instituto General de Estadística y Geografía el predio es una zona de escurrimiento superficial con precipitación media anual y coeficiente de escurrimiento de 20 a 30%, de igual manera sus colindancias como un corredor comercial permite determinar que el predio dadas sus características. es una zona afectada con anterioridad y de crecimiento natural de la Ciudad de Villahermosa.

**Criterios Técnicos:** El predio en interés presenta características técnicas que permiten la viabilidad del proyecto, ya que cuenta con infraestructura como la avenida Adolfo Ruiz Cortines asfaltada a tres carriles, electricidad, telefonía y factibilidad de uso de suelo vigente, además el proyecto se localiza dentro de un corredor comercial "regional" de acuerdo con el programa de desarrollo urbano del Municipio de Centro, se encuentra interconectado con una de las principales Carreteras de Tabasco en su tramo más cercano "Cárdenas-Villahermosa" de acceso a la Ciudad que registra un aforo vehicular importante.

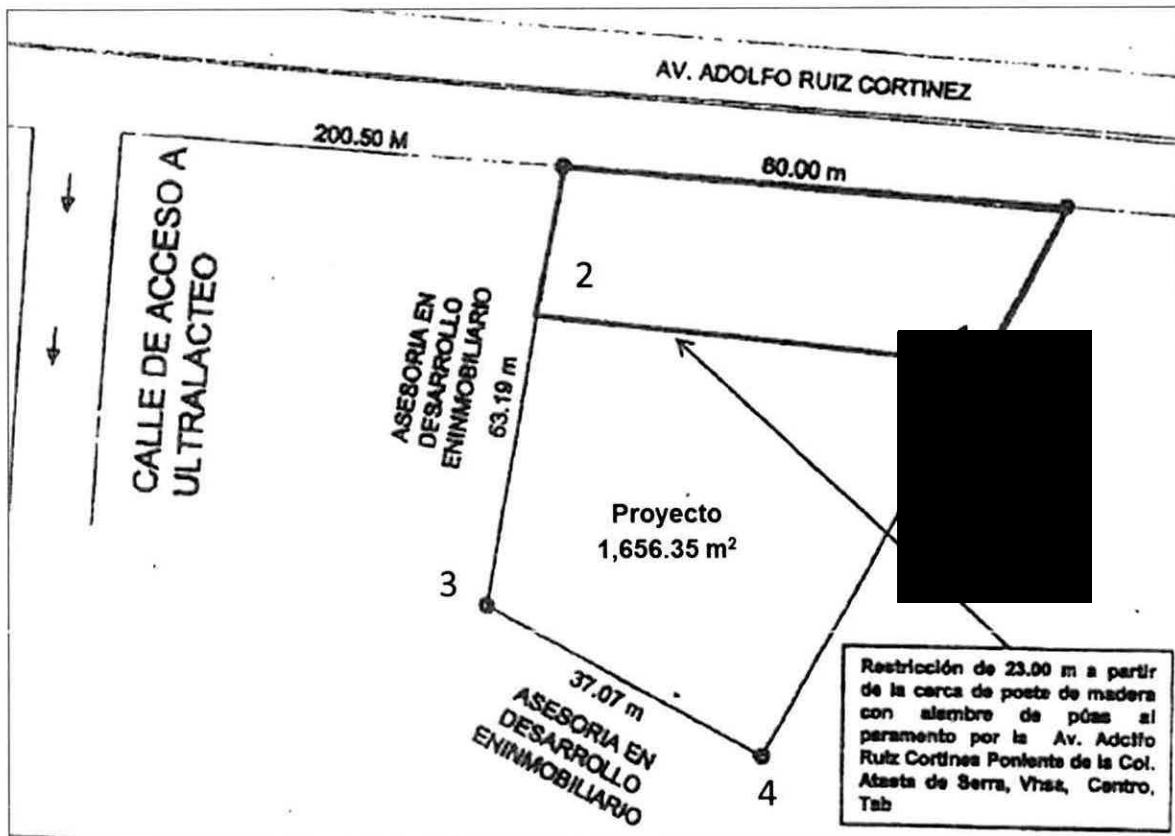
**Criterios Socioeconómicos:** El crecimiento de la ciudad y por tal motivo el aumento en cuanto al parque vehicular, favorece la instalación de estaciones de servicios para expendio de petrolíferos, ya que incrementa la competencia en cuanto a servicios de calidad con menor desplazamiento, además de crear empleos fijos en favor de la dinámica económica de la Ciudad y de la propia región.



### II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN

A continuación se presenta el plano correspondiente a la constancia de alineamiento expedida por el H. Ayuntamiento del municipio de Centro, donde se pueden apreciar las colindantes del proyecto.  
(Ver Anexo 6).

Imagen II. 1.



Fuente: Constancia de alineamiento y número oficial.

Tabla II.3 Coordenadas del proyecto

| Punto     | Coordenadas UTM Zona 15 WGS 84 |             |
|-----------|--------------------------------|-------------|
|           | X                              | Y           |
| ARC-1     | 504270.630                     | 1988728.557 |
| ARC-2     | 504219.716                     | 1988733.144 |
| ARC-3     | 504215.124                     | 1988703.652 |
| ARC-4     | 504247.741                     | 1988686.036 |
| Área      | 1,656.35 m²                    |             |
| Perímetro | 166.33 m                       |             |

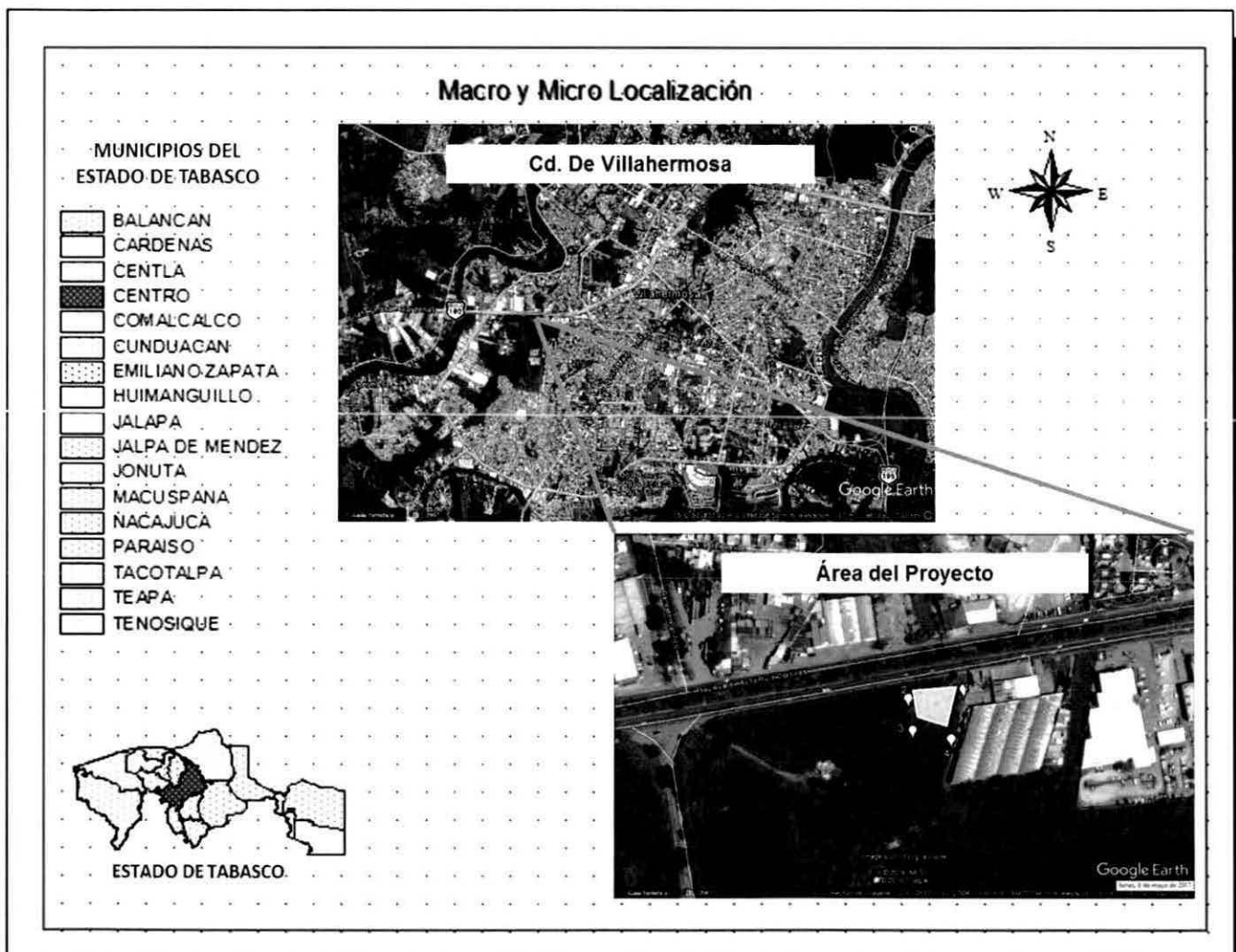
Fuente: Plano topográfico.

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto colinda al norte con la avenida Adolfo Ruiz Cortines (60.00m), al Este con terreno particular [REDACTED] 74.72m); al sur (37.07m) y oeste (53.19m), ambos con terreno propiedad de Asesoría en Desarrollos Inmobiliarios, sociedad Mercantil de Responsabilidad limitada de Capital Variable. (Anexo 2 y Anexo 7). *Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.*

Las restricciones para el desarrollo y uso de suelo (Anexo 7. *Constancia de alineamiento y número oficial*), establecen una restricción de 30m de derecho de vía a partir del eje central del cuerpo del carril, ésta restricción está considerada en el proyecto.

**Imagen II. 2 Orto-mapa de Micro y macro localización.**



*Fuente: Elaboración Propia, con Imagen de Google Earth*

*Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.*

## II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA

**a) Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.**

Se estima una inversión para el desplante del proyecto de: \$18,000,000.00 (Dieciocho millones de pesos 00/100 M.N.).

No obstante lo anterior, las condiciones climáticas que se presenten durante la ejecución del proyecto y la volatilidad del dólar son factores que pudieran reducir o incrementar el monto de la inversión.

**Los gastos operativos de manera general más no restrictiva corresponden a los siguientes conceptos:**

- ✓ Permiso de expendio de petrolíferos ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE).
- ✓ Pago anual por permiso de supervisión ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE).
- ✓ Pago por muestreo semestral de calidad del combustible (CRE).
- ✓ Pago único por franquicia de estación de servicio.
- ✓ Pago por compra de combustible al proveedor correspondiente.
- ✓ Pago por fletes para el transporte de combustible.
- ✓ Calibración obligatoria de equipos de despacho a través de UV.
- ✓ Pago anual por evaluación de la conformidad de la NOM-005-ASEA-2016.
- ✓ Pago de predial ante el H. Ayuntamiento del municipio de Centro.
- ✓ Renovación anual de licencia de funcionamiento ante el H. Ayuntamiento del municipio de Centro.
- ✓ Permiso anual de anuncio luminoso ante el H. Ayuntamiento del municipio de Centro.
- ✓ Pago anual por anuencia en materia de protección civil ante el H. Ayuntamiento del municipio de Centro.
- ✓ Pago por abastecimiento de agua potable y descarga de agua residual ante el H. Ayuntamiento de Centro.
- ✓ Pago por abastecimiento de electricidad ante la CFE.
- ✓ Pago por recolección y transporte de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- ✓ Mantenimientos obligatorios (prueba de hermeticidad en tanques y líneas, desazolve de planta de tratamiento, desazolve de trampa de combustible y lavado de área de despacho, entre otros).
- ✓ Mantenimiento general de instalación (mecánico, eléctrico, sanitario y detalles).
- ✓ Mantenimiento del sistema de control de inventario y red.
- ✓ Pago de nómina del personal de estación de servicio.
- ✓ Pago de proveedores de insumos.
- ✓ Cumplimiento a términos y condicionantes del resolutivo de impacto ambiental.

**b) Precisar el período de recuperación del capital.**

Se estima un periodo de recuperación de capital de por lo menos 36 meses, sin embargo dependerá directamente del flujo de ventas y espacios en renta de la propia instalación.

**c) Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.**

Para el seguimiento de las medidas de mitigación se destinará un 2% (\$360,000.00 trescientos sesenta mil pesos 60/100 M.N.) de la inversión total del proyecto, el cual se desglosa de la siguiente manera:

**Tabla II.4**

| Desglose de las actividades de prevención y mitigación                                                          |                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Acciones                                                                                                        | Costo                                                                          |
| Seguimiento de las medidas de mitigación propuestas en el Capítulo VI de la Manifestación de Impacto Ambiental. | \$130, 000.00 este costo incluye el personal especialista para el seguimiento. |
| Seguimiento de términos y condicionantes establecidos por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).   |                                                                                |
| Instalación de una planta de tratamiento de agua residual (PTAR), con capacidad de 10 m <sup>3</sup> .          | \$180,000.00                                                                   |
| Programa de reforestación                                                                                       | \$50,000.00**                                                                  |

\*\*El costo depende de la cantidad, tipo de especie arbórea, talla (altura) y mantenimiento que dictamine el ayuntamiento del Municipio de Centro.



## II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO

### a) Superficie total del predio (en m<sup>2</sup>).

El predio que se pretende utilizar para el proyecto “**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C SA DE CV**”, tiene una superficie total de 2,944.48 m<sup>2</sup> (100%), del cual, sólo se ocupará una superficie de 1,656.35 m<sup>2</sup> (56.25%), a través de contrato de arrendamiento vigente.

Las colindancias del proyecto son las siguientes:

Tabla II.5

| PUNTOS | LONGITUDES (m) | COLINDANTES                                                                                               |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Norte  | 80.00          | Av. Adolfo Ruíz Cortines                                                                                  |
| Sur    | 37.07          | Asesoría en Desarrollos Inmobiliarios, sociedad Mercantil de Responsabilidad limitada de Capital Variable |
| Este   | 140.00         | [REDACTED]                                                                                                |
| Oeste  | 144.00         | Asesoría en Desarrollos Inmobiliarios, sociedad Mercantil de Responsabilidad limitada de Capital Variable |

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Se anexa copia certificada de escritura de compra-venta (Anexo 2), copia simple Constancia de alineamiento y número oficial (Anexo 7).

Se anexa copia simple de contrato de arrendamiento (1,656.35 m<sup>2</sup>).

**b) Superficie a afectar (en m<sup>2</sup>) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, bosque, matorral, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.**

Durante la construcción de la estación de servicio se llegará a afectar la totalidad de la vegetación establecida dentro del predio, la cual está compuesta principalmente por espadaño, sin presencia de especies arbóreas, en este sentido se afectara un área de 1,656.35 m<sup>2</sup> (56.25%).

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**Tabla II.6 Superficie a afectar**

|                                      | Área (m <sup>2</sup> ) | Porcentaje | Área (m <sup>2</sup> )<br>afectada con<br>remoción<br>vegetal | Porcentaje de<br>afectación por<br>remoción<br>vegetal |
|--------------------------------------|------------------------|------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Área total del predio                | 2,944.48               | 100%       | 1,656.35                                                      | 56.25%                                                 |
| Área del proyecto                    | 1,656.35               | 56.25%     |                                                               |                                                        |
| Área proyectada<br>para construcción | 586.01                 | 19.9%      |                                                               |                                                        |

*Nota: Los porcentajes están calculados con base en la superficie total del predio, pero pueden calcularse también de acuerdo con la superficie que ocupara únicamente el proyecto*

**c) Superficie (en m<sup>2</sup>) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.**

Del total de la superficie del predio de 2,944.48m<sup>2</sup> (100%), se ocupara para obras permanentes 1,656.35m<sup>2</sup> (56.25%) donde se pretende desplantar el proyecto de estación de servicio, es importante precisar que el proyecto contempla obras complementarias debido al giro, mismas que se conforman por una tienda de conveniencia, un local comercial, además de un área verde que ocupa el 2.14 % del total del predio (11.62% de la superficie que ocupara el proyecto).

**Tabla II.7**

|                                   | Área (m²) | Porcentaje | Área (m²) de obras permanentes | Porcentaje de obras permanentes |
|-----------------------------------|-----------|------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Área total del predio             | 2,944.48  | 100%       | 1,656.35                       | 56.25%                          |
| Área del proyecto                 | 1,656.35  | 56.25%     |                                |                                 |
| Área proyectada para construcción | 586.01    | 19.9%      |                                |                                 |
| Obras Complementarias             |           |            |                                |                                 |
| Local Comercial                   | 78.25     | 0.87 %     |                                |                                 |
| Tienda de Conveniencia            | 179.99    | 2.00 %     |                                |                                 |
| Área Verde                        | 192.45    | 2.14%      |                                |                                 |

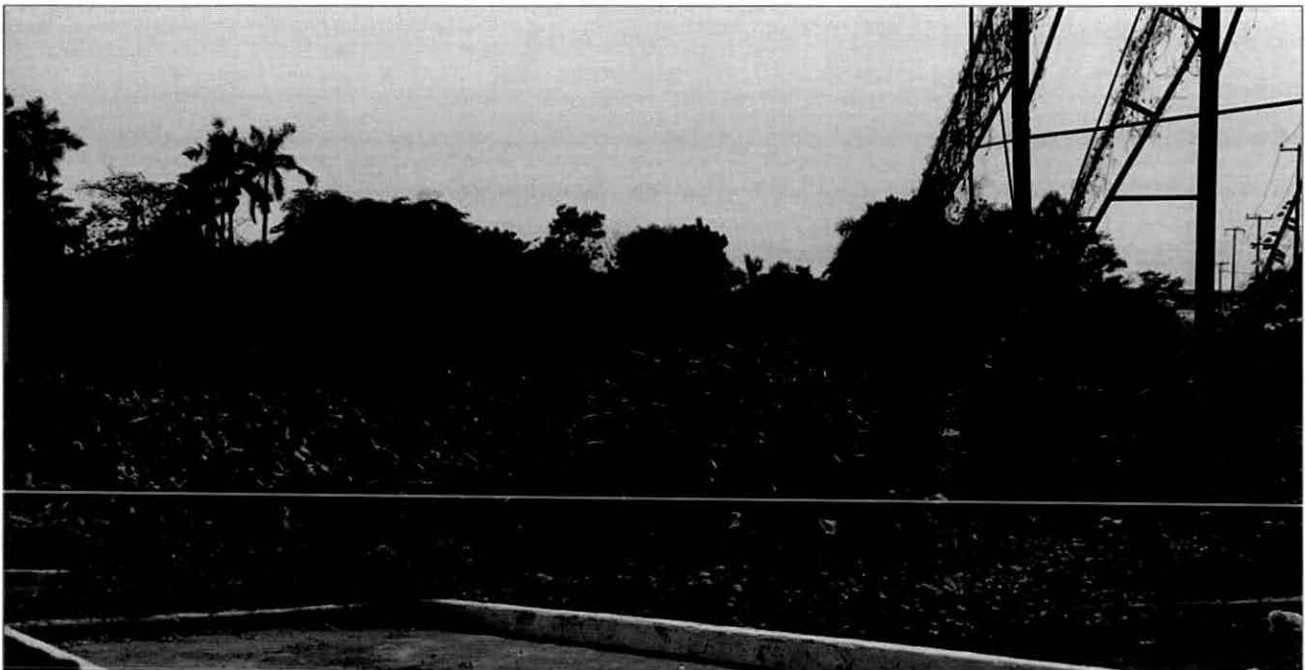
*Nota: Los porcentajes están calculados con base en la superficie total del predio, pero pueden calcularse también de acuerdo con la superficie que ocupara únicamente el proyecto.*

Firma  
de  
persona  
física,  
artículo  
113  
fracción  
de  
la  
LFTAIP  
artículo  
116  
primer  
párrafo de  
la LGTAIP.

### II.1.6 USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS

La superficie del predio donde se pretende realizar el proyecto, está actualmente cubierta con vegetación natural con excepción de un anuncio espectacular instalado a nivel del suelo dentro de la zona de restricción (ver Imagen II.3). El suelo en la actualidad no tiene ningún uso (comercial, productivo, cultivo, potrero u otro), que no sea el de la vegetación natural y de los servicios ambientales inherentes a él.

**Imagen II.3 Predio.**



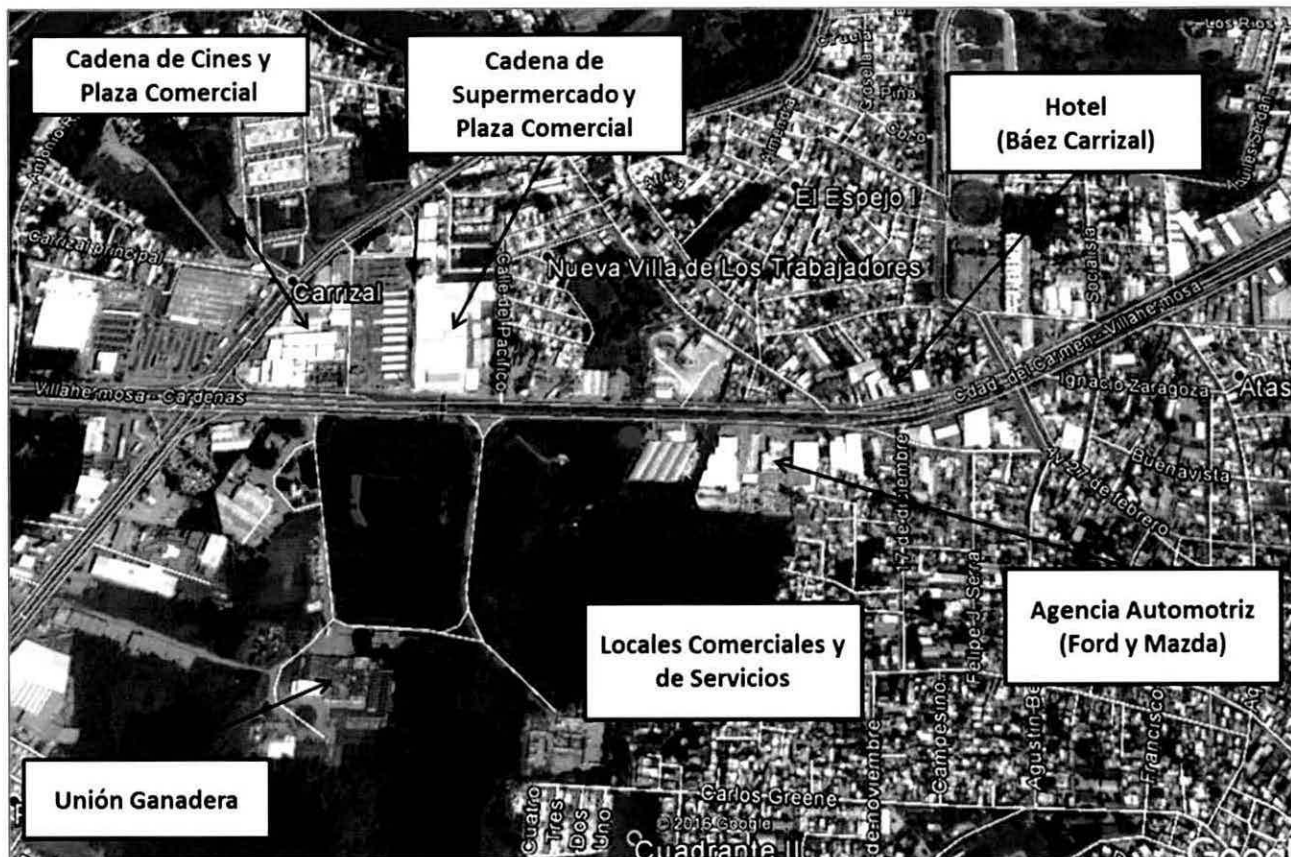
El uso de suelo presente en la zona de influencia del proyecto es de tipo comercial y de servicio “corredor comercial regional”, con un uso de suelo intensivo, en un radio de 500m se observan hoteles, cadenas comerciales, cines, agencias automotrices, talleres, restaurantes, entre otros.

Mientras tanto, con respecto a cuerpos de agua, el más cercano se localiza a 500 metros en dirección hacia el suroeste donde se ubica una laguna denominada “El Espejo” este sistema por su ubicación capta agua pluvial por escurrimientos naturales y agua residual de colonias cercanas, se encuentra delimitado por un camino de terracería que funciona como parteaguas con respecto al terreno en referencia, finalmente el Río Carrizal se localiza a 1 km en dirección hacia el oeste, fuera de toda área de influencia.

Cabe hacer mención que el predio de interés no requiere de cambio de uso de suelo (*Anexo 8*).



Imagen II.4 Uso Actual del suelo



El proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C SA DE CV”, al ubicarse dentro de un corredor comercial y de servicio regional tal como lo manifiesta la factibilidad de uso de suelo con número de folio 9886 en su modalidad de ratificación expedida por el H. Ayuntamiento del Municipio de Centro (Anexo 8), hace viable el desarrollo del proyecto.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



**Imagen II.5 Uso de suelo actual del predio.**



*Fecha de fotografía: 15 de Mayo del 2017*

**Imagen II. 6 Avenida Adolfo Ruiz Cortines (Corredor Comercial y de Servicios Regionales)**



Firma de  
persona  
física,  
artículo  
113  
fracción I de  
la LFTAIP y  
artículo  
116 primer  
párrafo de  
la LGTAIP.

*Fecha de fotografía: 15 de Mayo del 2017*

*Se anexa catalogo fotográfico y sus colindancias.*



### II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

El proyecto de estación de servicio se ubica en la Avenida Adolfo Ruiz Cortines, la cual, por su extensión, aforo vehicular y equipamiento es una de las vías de comunicación más importantes para el municipio de Centro, la cual se encuentra dentro de la mancha urbana, zona que cuenta con todos los servicios.

En cuanto a las vías de acceso, el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se ubica en colindancia con el Periférico Carlos Pellicer Cámara y Avenida 27 de Febrero, interconectado con la Carretera Federal 180 en su tramo Cárdenas - Villahermosa, ésta última como entrada principal a la Ciudad de Villahermosa.

Dentro de los servicios de apoyos requeridos para las etapas previas a la operativa, se contempla la instalación de sanitarios portátiles para el personal que labore en la construcción de la estación, una caseta de control (a base de lámina) que será el lugar de refugio del velador o vigilante y un área de resguardo de herramientas y maquinarias a utilizar durante la construcción.

**Imagen II. 7 Urbanización del área (colindancia del predio con vía primaria).**



*Fecha de fotografía: 15 de Mayo del 2017*

Firma de persona física,  
artículo 113 fracción I de la  
LFTAIP y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

## II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Debido a que el proyecto es una nueva obra, se deberá iniciar con la etapa de preparación del sitio, construcción y posterior operación de la estación de servicio, cada uno de los trabajos a realizar será de acuerdo con lo autorizado por la Agencia y Tercero Autorizado (TA), con base en el resolutivo en materia de impacto ambiental y evaluación del diseño en cumplimiento de la NOM-005-ASEA-2016, respectivamente. Durante la etapa de construcción dichos trabajos serán evaluados por un Tercero Autorizado (TA) quien supervisara las posibles modificaciones realizadas con relación al proyecto inicialmente autorizado, sin embargo solo se podrá iniciar operaciones un ves que se cuente con el permiso de expendio de petrolíferos expedido por parte de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) "para proyectos por iniciar operaciones".

Las principales operaciones que se pretenden realizar como parte del proyecto de estación de servicio tipo urbana consisten en:

- Suministro de los combustibles mediante auto tanques propiedad de PEMEX Transformación Industrial o empresas privadas (fleteras) que cuenten con el permiso correspondiente ante la CRE y SCT.
- Almacenamiento de combustible (gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel), empleando tres tanques de almacenamiento subterráneos herméticos de doble contención confinados en una fosa de concreto armado.
- Despacho de los diferentes combustibles a los clientes o visitantes mediante cuatro módulos de despacho (dispensarios), calibrados con base en la NOM-005-SCFI-2011.
- Venta de aceites lubricantes y aditivos.
- Servicio de tienda conveniencia.
- Renta de espacios.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

Este tipo de centro de trabajo no conlleva procesos de transformación, únicamente de servicios mientras tanto el suministro de producto se realizara de acuerdo con la demanda de venta y disponibilidad de combustible en las terminales de almacenamiento y reparto (TAR) correspondientes, programándose el abasto mediante la lectura del sistema de control de inventario en tiempo real VEDEER ROOT TLS-350, equipo conectado vía red con oficinas centrales, dichas menciones se harán con la debida programación por parte del área de logística de la estación de servicio en estrecha coordinación con PEMEX Transformación Industrial o proveedor correspondiente.



La operación de la estación de servicio se realizará ininterrumpidamente durante las 24 horas del día los 365 días del año, en dos turnos con horarios de 7:00 a 18:00horas, de 18:00 a 7:00 horas.

## II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

En el siguiente diagrama de Gantt se calendarizan los trabajos a desarrollar, desglosándolas por cada etapa del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento), señalando el tiempo que llevara su ejecución.

Es importante mencionar que se iniciara con la obra hasta contar con todas las autorizaciones expedidas por las dependencias federales, estatales y municipales, se tiene contemplado un plazo de 12 meses para la ejecución del proyecto y de 30 años para la fase operativa.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**Tabla II.8 Programa general de trabajo**

| ETAPA                     | ACTIVIDADES                                | TIEMPO DE TRABAJO |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | AÑOS<br>1....n |
|---------------------------|--------------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----------------|
|                           |                                            | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |                |
| PREPARACIÓN DEL SITIO     | Levantamiento Topográfico                  |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
|                           | Desmonte, despalle y limpieza              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
|                           | Transporte y disposición final de material |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
|                           | Relleno y nivelación                       |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
| CONSTRUCCIÓN              | Trazo y Excavación                         |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
|                           | Obra civil                                 |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
|                           | Sistema de Drenaje                         |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
|                           | Sistema de Conducción                      |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
|                           | Área Verde                                 |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
|                           | Sistema Eléctrico                          |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
|                           | Acabados                                   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
|                           | Pruebas de Funcionalidad                   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |                |
| OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO |                                            |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 30 años        |

La vida útil para una estación de servicio se estima en 30 años, esta variará de acuerdo al mantenimiento preventivo y correctivo en tanques de almacenamiento, sin embargo se pueden aplicar medidas de reconstrucción cuando sea necesario, priorizando en todo momento la integridad mecánica y estructural. Cabe mencionar que no se planea abandonar el sitio a menos que ocurran catástrofes naturales (sismos, inundaciones severas, etc.) que hagan imposible la reutilización del sitio.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

## II.2.2 PREPARACIÓN DEL SITIO

La etapa de preparación del sitio corresponde a la fase inicial, antes de la ejecución de la obra civil, las principales actividades que se desarrollarán en esta etapa consistirán en:

- Levantamiento Topográfico

Esta actividad consiste en hacer una descripción del terreno de manera puntual con ayuda de equipos de alta tecnología que permiten hacer un escrutinio de la forma del terreno tanto natural como aquella que ha sido afectada por el ser humano, determina la posición relativa entre varios puntos sobre un plano horizontal "poligonal del proyecto", además establece las curvas de nivel del terreno que permiten calcular el volumen de material necesario para el relleno del predio dependiendo de la cota deseada.

- Desmonte, despalme y limpieza

Esta actividad consiste en el retiro de la vegetación conformada principalmente por espadaño, que de alguna manera interfieran en la construcción de la obra. El desmonte se realizará por medios manuales y mecánicos sin embargo no se empleará el uso de quemas o sustancias químicas, y solo se efectuará en la superficie propuesta para la construcción de la estación de servicio correspondiente a 1,656.35 m<sup>2</sup>.

Ahora bien, el despalme consiste en la remoción de la capa superficial del terreno, también conocida como el horizonte A, actividad que resulta necesaria para la construcción de las estructuras del proyecto, debido a que esta capa de suelo presenta características mecánicas que resultan desfavorables para la construcción.

La limpieza del sitio consiste en la remoción y disposición de la maleza, el material generado será utilizado como composta para el área verde como parte del diseño de la estación de servicio.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



- Transporte y disposición final del material.

Esta etapa consiste en el suministro de materiales de nivelación como material pétreo, dicho material será adquirido a través de un banco que cuente con autorización y que además en principio se localice próximo al área del proyecto, el material se empleará para nivelar el terreno y alcanzar el nivel de desplante requerido por el proyecto, por encima de la avenida primaria con la cual colinda el terreno.

- Relleno y Nivelación

Esta etapa se efectuará para lograr la nivelación deseada del predio la cual consistirá en reducir los poros del suelo con la presión de maquinaria a 98% prueba proctor, para llevar a cabo esta etapa será utilizada maquinaria pesada, cabe precisar que la actividad de relleno de acuerdo con la legislación ambiental del estado de Tabasco en congruencia con la superficie a rellenar "menos de 5,000m<sup>2</sup>" corresponde al municipio, actualmente en proceso de evaluación.

### II.2.3 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO

Desde el inicio de las actividades se tendrán obras provisionales del proyecto como son:

- Delimitación del terreno con malla ciclónica o cualquier otro material.
- Caseta de vigilancia.
- Instalación de un área para el almacenamiento de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y contenedores para residuos peligrosos.
- Almacén temporal para el resguardo de los equipos y materiales.
- Renta de letrinas portátiles por conducto de una empresa autorizada
- Señalamientos informativos, restrictivos y prohibitivos en materia ambiental y de seguridad laboral, instalados en la totalidad del predio.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

## II.2.4 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La fase constructiva del proyecto consiste en el desarrollo de una serie de actividades que tienen como objetivo el desplante de la instalación de acuerdo con el diseño, tipo de materiales, áreas, equipos y armado de conformidad con los planos arquitectónicos y del proyecto básico autorizado por el tercero, en congruencia con la NOM-005-ASEA-2016 y resolutive en materia de impacto ambiental autorizado por la Agencia.

**Tabla II.9 Tabla de superficies del proyecto.**

| Tabla de superficies              |                             |                |            |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------------|------------|
| Concepto                          | Área                        | Unidad         | Porcentaje |
| Área total del predio             | 2,944.48                    | m <sup>2</sup> | N/A        |
| Área del proyecto                 | 1656.35                     | m <sup>2</sup> | 100        |
| Área de tanques                   | 128.21                      | m <sup>2</sup> | 7.20       |
| Capacidad Tanque Magna            | 60,000                      | lts            | -          |
| Capacidad Tanque Premium          | 80,000 (40/40)              | lts            | -          |
| Capacidad tanque Diesel           | 80,000 (40/40)              | lts            | -          |
| Área verde                        | 186.52                      | m <sup>2</sup> | 11.62      |
| Área de despacho                  | 234.83                      | m <sup>2</sup> | 14.18      |
| Área libre y circulación          | 564.61                      | m <sup>2</sup> | 34.09      |
| Área de estacionamiento           | 194.02                      | m <sup>2</sup> | 11.72      |
| Cajones para autobús y/o tráiler  |                             |                | 0          |
| Cajones para vehículo             |                             |                | 10         |
| Cajones para minusválidos         |                             |                | 3          |
| PLANTA BAJA 586.01 m <sup>2</sup> |                             |                |            |
| Concepto                          | Área                        | Unidad         | Porcentaje |
| Área de Facturación               | 11.82                       | m <sup>2</sup> | 0.71       |
| Área de corte                     | 3.25                        | m <sup>2</sup> | 0.20       |
| Área de liquidación               | 8.38                        | m <sup>2</sup> | 0.51       |
| Bodega de limpios                 | 6.20                        | m <sup>2</sup> | 0.30       |
| Baño y vestidores de empleados    | 17.11                       | m <sup>2</sup> | 1.03       |
| W.C Hombres                       | 14.66                       | m <sup>2</sup> | 0.88       |
| W.C Mujeres                       | 14.70                       | m <sup>2</sup> | 0.89       |
| Cuarto de máquinas                | 5.49                        | m <sup>2</sup> | 0.33       |
| Cuarto eléctrico                  | 4.71                        | m <sup>2</sup> | 0.28       |
| Cuarto de residuos peligrosos     | 3.31                        | m <sup>2</sup> | 0.20       |
| Cuarto de sucios                  | 3.31                        | m <sup>2</sup> | 0.20       |
| Local comercial                   | 78.25                       | m <sup>2</sup> | 4.72       |
| Tienda de conveniencia            | 179.99                      | m <sup>2</sup> | 10.87      |
| <b>ÁREA TOTAL CONSTRUIDA</b>      | <b>586.01 m<sup>2</sup></b> |                |            |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Fuente: Plano Arquitectónico ARQ-01.



Actualmente el proyecto está siendo evaluado por el tercero autorizado Armonía y Contraste Ambiental SA de CV.

*Se anexa constancia de proceso de evaluación con tercero autorizado.*

- **Trazo y excavación.**

Inicialmente y con ayuda de maquinaria se procederá a trazar el terreno para delimitar las zonas de trabajo compuesta por una superficie de 1,656.35 m<sup>2</sup>, mientras tanto las excavaciones están encaminadas principalmente para la cimentación de la fosa de almacenamiento y de la propia estructura de la estación de servicio, para el tendido de la tubería de acuerdo con el arrastre necesario, así como para la colocación de las líneas de producto y eléctricas.

- **Obra Civil**

- Fosa de tanques: La excavación y el tipo de fosa de tanque se realizará conforme a los resultados del estudio de mecánica de suelo y memoria de cálculo estructural de fosa, el armado será de acuerdo a las necesidades del proyecto para la colocación de tres tanques subterráneos.
- Oficina: Su desplante será a través de zapatas corridas, en esta área se realizarán los servicios para reportar las actividades operativas de la estación de servicio. Contará con dispositivos propio para la administración, de acuerdo a los requerimientos particulares del establecimiento.
- Sanitario para el público: Contará con instalaciones para personas con discapacidad y cumplirá con las disposiciones de la normatividad vigente con respecto al uso del agua. Los muebles sanitarios estarán separados con mamparas con puertas y los accesorios necesarios tales como depósito para papeles, porta rollo de papel higiénico y lava mano.
- Sanitario para empleados: Contará con sus respectivos accesorios y lockers, los pisos, muros, mamparas y vestidores tendrán las mismas características que los baños públicos y contendrá un inodoro con sus respectivos accesorios.
- Cuarto de sucios: Sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos (residuos con características domiciliarias) y residuos de manejo especial (PET).
- Cuarto de residuos peligrosos: Sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (envases impregnados de aceites y tambor con lodo aceitoso), esta área contará con registro aceitoso conectado hacia la trampa de combustible, con respecto al manejo de los residuos será en congruencia con la LGPGIR y lineamientos que expida la Agencia, contará con señalamiento de peligro por inflamabilidad

Firma  
de  
persona  
física,  
artículo  
113  
fracción I  
de la  
LFTAIP y  
artículo  
116  
primer  
párrafo  
de la  
LGTAIP.



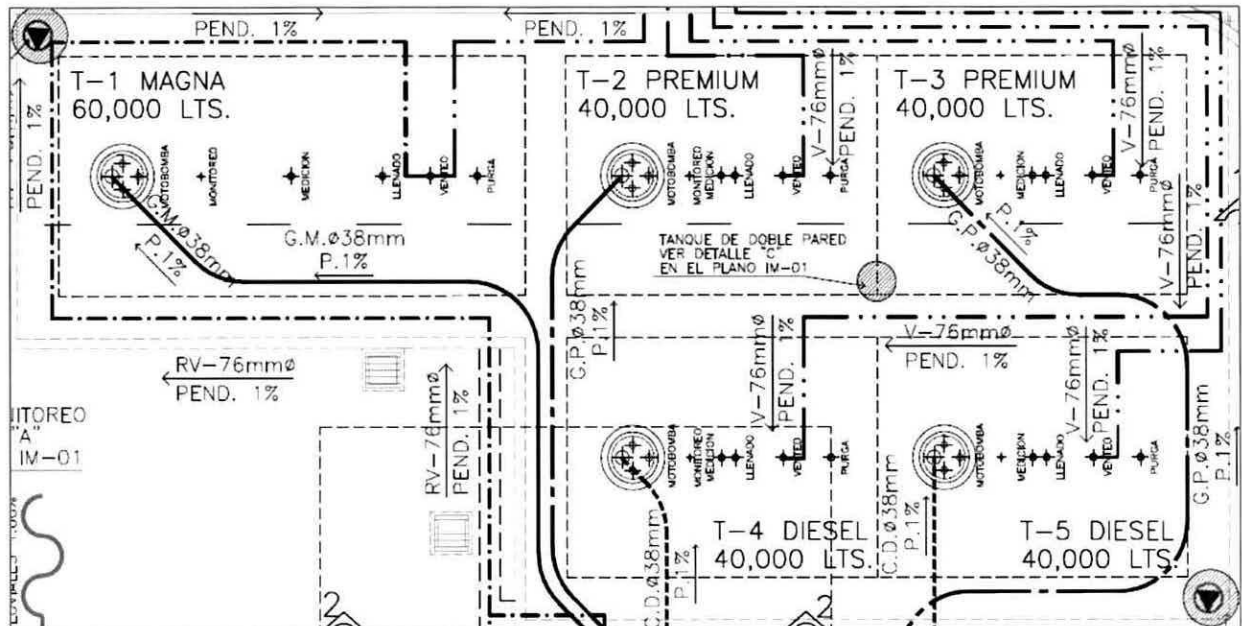
- Cuarto de limpio: Área para almacenar productos biodegradables para la limpieza de la instalación de acuerdo con los requerimientos del proyecto, así como para el resguardo de aceites lubricantes, aditivo y anticongelantes.
- Cuarto eléctrico: El diseño, tipo de materiales e instalación será conforme a la NOM-001-SEDE-2012, en esta área se ubicara el interruptor general de la estación de servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, tableros generales de fuerza e iluminación, con señalización de riesgo eléctrico.
- Cuarto de maquina: Construcción donde se instalará un compresor de aire y un hidroneumático, ambos equipos estarán conectados al sistema de puesta a tierra y tendrán como función suministrar a la zona de despacho de agua y aire, por la naturaleza del área se colocara un señalamiento de prohibido el paso.
- Tienda de conveniencia: muros de concreto y techo de concretos, estarán recubierto hasta piso terminado con aplanado de cemento, es parte de las obras complementarias del proyecto.
- Pisos: Sera de concreto armado de acuerdo con la memoria de cálculo estructural para pavimentos en congruencia con las cargas correspondientes, tendrán una pendiente del 1% en área de despacho con dirección hacia los registros aceitosos, mientras tanto en el piso de circulación tendrá una pendiente del 1% en dirección hacia el frente del predio favoreciendo un arrastre natural en cumplimiento de los requerimientos del H. Ayuntamiento del municipio.
- Área de despacho: Se compone de cuatro módulos de despacho (dispensarios) marca Gilbarco de triple manguera por cada lado, válvulas de emergencia por cada manguera, válvulas de corte rápido por dispensario, interruptores de flujo o paros de emergencia, arcos contra impacto por isla, extintores de 9 Kg PQS cada dos posiciones de carga, registros aceitosos, una techumbre con canalón para el desagüe y dispensarios de agua/aire.
- Almacenamiento de combustible: Se compone de tres tanques de almacenamiento doble pared: 60,000 litros para Magna, 80,000 litros para Premium (40/40) y Diésel 80,000 litros (40/40), tanques colocados en fosa subterránea, tubería de venteo independiente por producto, motobombas y sistema de puesta a tierra.
- Accesos, circulaciones y estacionamientos: Están constituidos por rampas, guarniciones y banquetas, circulación vehicular, circulación de auto tanque y cajones de estacionamiento; cabe mencionar, que el acceso será de conformidad con el permiso de acceso vial emitido por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) para el proyecto de estación de servicio, debiendo instalar la señalización correspondiente.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

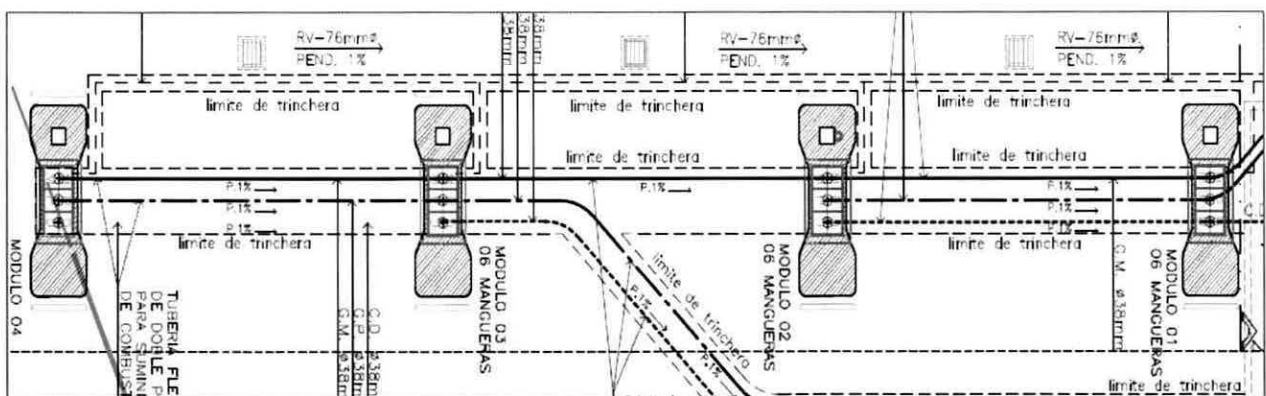
- Áreas verdes: Consisten de zonas ajardinadas permeables que permitan restituir el acuífero del subsuelo; cabe mencionar que dichas áreas ocupará el 11.62% del predio donde se pretende desarrollar el proyecto.

Imagen II. 8 Vista en planta de tanques de almacenamiento.



Fuente: Plano Mecánico IM-01.

Imagen II.9 Vista en planta de área de despacho de combustible.



Fuente: Plano Mecánico IM-01.

Se anexan planos del proyecto arquitectónico y proyecto básico con firma del responsable del proyecto D.R.O.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



- **Instalación del sistema de drenaje (Pluvial, Aceitoso y Sanitario)**

El sistema de drenaje del proyecto “**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C SA DE CV**”, será independiente en cumplimiento del numeral 6.4.5 fracción b de la NOM-005-ASEA-2015, bajo el siguiente arreglo:

**Drenaje Pluvial:** El drenaje pluvial del piso de circulación será conducido por arrastre natural sobre el frente del proyecto, lo anterior en cumplimiento de los requerimientos del H. Ayuntamiento del municipio de Centro, ahora bien, el agua de lluvias provenientes de la techumbre en área de despacho será conducido a través de canalones conectados hacia registros pluviales con tapa ciega, la tubería será PVC de 4” con descarga al drenaje municipal.

**Drenaje Aceitoso:** Captara exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de almacenamiento, despacho y cuarto de residuos peligrosos, dichas aguas aceitosas serán conducidas por medio de tubería de 6” hacia una trampa de combustible, donde se llevara a cabo un tratamiento primario, el cual por cambio de densidad separa los aceites de las aguas, estas últimas serán conducidas hacia un registro de salida conectado a la red de drenaje municipal, mientras tanto los lodos generados en este sistema serán recolectados periódicamente en contenedor hermético.

**Drenaje Sanitario:** Las especificaciones de las tuberías del drenaje de aguas negras serán de PVC con un diámetro de 6”, las aguas residuales serán enviadas hacia una planta de tratamiento con capacidad de 10m<sup>3</sup>, para después ser conducidas a un registro de salida conectado a la red de drenaje municipal.

- **Instalación del sistema de conducción de combustible**

Para la conducción de las gasolinas Magna, Premium y Diésel de los tanques de almacenamiento hacia cada uno de los cuatros módulos de despacho se utilizara tubería flexible de doble pared marca ATP, la tubería primaria y secundaria será de Nylon 12 (38 mm) y la tubería terciaria en polietileno de alta densidad, con pendiente mínima del 1% hacia los tanques de almacenamiento, su instalación será por medio de trincheras.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



- **Área Verde**

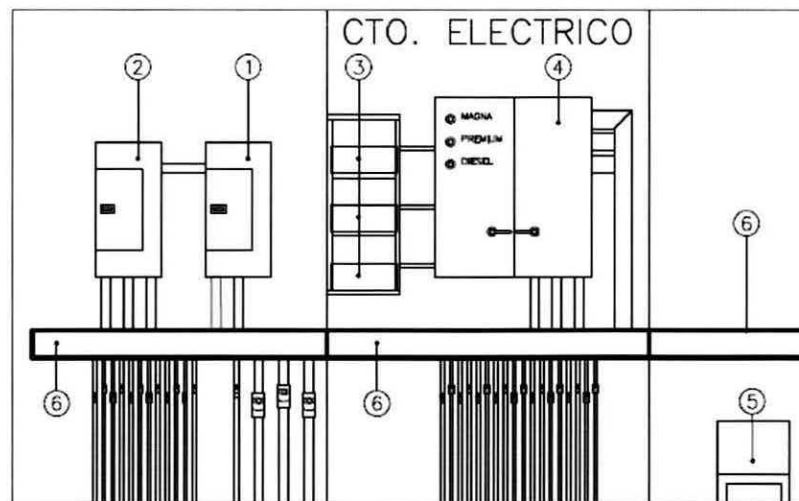
Colocación manualmente de pasto y especies vegetales nativas de la zona sobre un 11.62% de la superficie total del proyecto, favoreciendo los procesos naturales de infiltración de agua al subsuelo "acuífero" y evapotranspiración.

- **Instalación eléctrica**

El procedimiento de manera general de la instalación eléctrica es el siguiente:

- Toda la instalación eléctrica deberá cumplir con lo establecido en la NOM-001-SEDE-2012 (Instalaciones eléctricas).
- El tendido de líneas será por medio de trincheras.
- Los cables deben ser introducidos a los conductos hasta que todos los trabajos o maniobras de naturaleza riesgosa se hayan concluido, se emplearan diversos calibres y longitudes de acuerdo con el diseño autorizado.
- Se utilizaran sellos EYS a prueba de explosión.
- Todos los circuitos deben de ser rotulados en los registros y tableros donde se conecten.
- El arreglo físicamente será congruente con los planos As Built.
- Al finalizar la instalación eléctrica se deberá contar con la aprobación por parte de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE), así como por el tercero autorizado de la Agencia.

**Imagen II.10 Arreglo del cuarto eléctrico (tableros).**



Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Fuente: Plano Eléctrico IE-03.

Nota: Diseño con base en la NOM-001-SEDE-2012, actualmente en proceso de evaluación por el tercero autorizado.

### • Acabados

Los principales acabados corresponden al anuncio luminoso y área de techumbre donde se colocara el número de estación de servicio, logo de la franquicia correspondiente y productos en venta, mejorando el aspecto general, pintado en guarniciones, oficinas, áreas de circulación, cajones de estacionamiento, zonas de carga, registros pluviales, aceitosos, residuales, eléctricos, de productos (Magna, Premium y Diésel), además de la colocación de señalamientos informativos, preventivos y prohibitivos de acuerdo con el anexo 2 de la NOM-005-ASEA-2016.

### • Pruebas de funcionalidad

Se realizarán dos pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamientos y líneas de producto en diferentes etapas del proyecto de acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016.

Se realizara prueba de funcionalidad en todo el equipo eléctrico y mecánico que dé certidumbre a la fase operativa, donde se incluye la revisión de los siguientes componentes: Sistema de control de inventarios, motobombas, flujo de producto en dispensarios, sensores, válvulas, iluminación, tuberías, sistema de monitoreo, red de internet y facturación.

Para la etapa de construcción se requerirá el personal en número y características que se mencionan en la siguiente tabla:

**Tabla II.10 Personal necesario para desplantar el proyector.**

| Etapa                 | Personal          | Categoría    | Cantidad | Horario               |
|-----------------------|-------------------|--------------|----------|-----------------------|
| Preparación del Sitio | Arquitecto        | Especialista | 1        | 8:00 am a<br>18:00 pm |
|                       | Ing. Civil        |              | 1        |                       |
|                       | Técnico Civil     | Técnico      | 1        |                       |
|                       | Residente de Obra | Obrero       | 1        |                       |
|                       | Obrero            |              | 5        |                       |
| Construcción          | Arquitecto        | Especialista | 1        |                       |
|                       | Ing. Civil        |              | 1        |                       |
|                       | Técnico Civil     | Técnico      | 1        |                       |
|                       | Residente de Obra | Obrero       | 1        |                       |
|                       | Cabo de Oficio    |              | 1        |                       |
|                       | Oficial           |              | 6        |                       |
|                       | Obrero            |              | 12       |                       |
|                       | Bodeguero         |              | 1        |                       |

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

|           |                     |                |   |                                                           |
|-----------|---------------------|----------------|---|-----------------------------------------------------------|
|           | Velador             |                | 1 |                                                           |
|           | Chofer              | Chofer         | 1 |                                                           |
|           | Soldador de primera | Técnico        | 1 |                                                           |
| Operación | Gerente             | Administrativo | 1 | ND.<br>De acuerdo con las<br>necesidades del<br>proyecto. |
|           | Auxiliar            |                | 1 |                                                           |
|           | Oficial gasolinero  | Operario       | 9 |                                                           |
|           | Intendente          | Mantenimiento  | 1 |                                                           |

## II.2.5 ETAPA DE OPERACIÓN

La actividad preponderante del proyecto “**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C. SA DE CV**”, será la recepción, almacenamiento y venta de combustible (Magna, Premium y Diésel), lo anterior por conducto del permiso de expendio de la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Las principales operaciones que se pretenden realizar como parte del proyecto de estación de servicio tipo urbana consisten en:

- Suministro de los combustibles mediante auto tanques propiedad de PEMEX Transformación Industrial o empresas privadas (fleteras) que cuenten con el permiso correspondiente ante la CRE y SCT.
- Almacenamiento de combustible (gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel), empleando tres tanques de almacenamiento subterráneos herméticos de doble contención confinados en una fosa de concreto armado.
- Despacho de los diferentes combustibles a los clientes mediante cuatro módulos de despacho (dispensarios), calibrados con base en la NOM-005-SCFI-2011.
- Venta de aceites lubricantes y aditivos.
- Servicio de transacciones electrónicas (pago de luz, agua, depósitos, etc).
- Servicio de tienda conveniencia.
- Renta de espacios.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



El suministro de combustible será por parte de PEMEX o cualquier empresa que cuente con los permisos correspondientes y se realizara de acuerdo a la demanda de venta y disponibilidad del producto en las terminales de almacenamiento y reparto (TAR) más cercanas al proyecto, programándose el abasto mediante la lectura del sistema de control de inventario VEDEER ROOT TLS-350. Como ya se mencionó la estación consistirá en el suministro de combustible y su almacenamiento se realizará en 3 tanques subterráneos con una capacidad nominal de 220,000 litros, de los cuales quedaran compartidos de la siguiente manera:

- **Tanque 1 de 60,000 litros:**

Para el almacenamiento de Gasolina Magna.

- **Tanque 2 de 80, 000 litros.**

Para el almacenamiento de Gasolina Premium (tanque compartido 40/40).

- **Tanque 3 de 80, 000 litros.**

Para el almacenamiento de Diésel (tanque compartido 40/40).

Al abastecimiento del combustible hacia los clientes será por medio de cuatro módulos de despacho (dispensarios) marca Gilbarco, triple manguera por cada lado, donde se ubicaran 8 zonas de carga sobre un área de despacho de 234.83m<sup>2</sup>.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP  
y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

A continuación se muestra el diagrama de procesos general de las operaciones de la estación de servicio:

Diagrama de Bloque II.1.

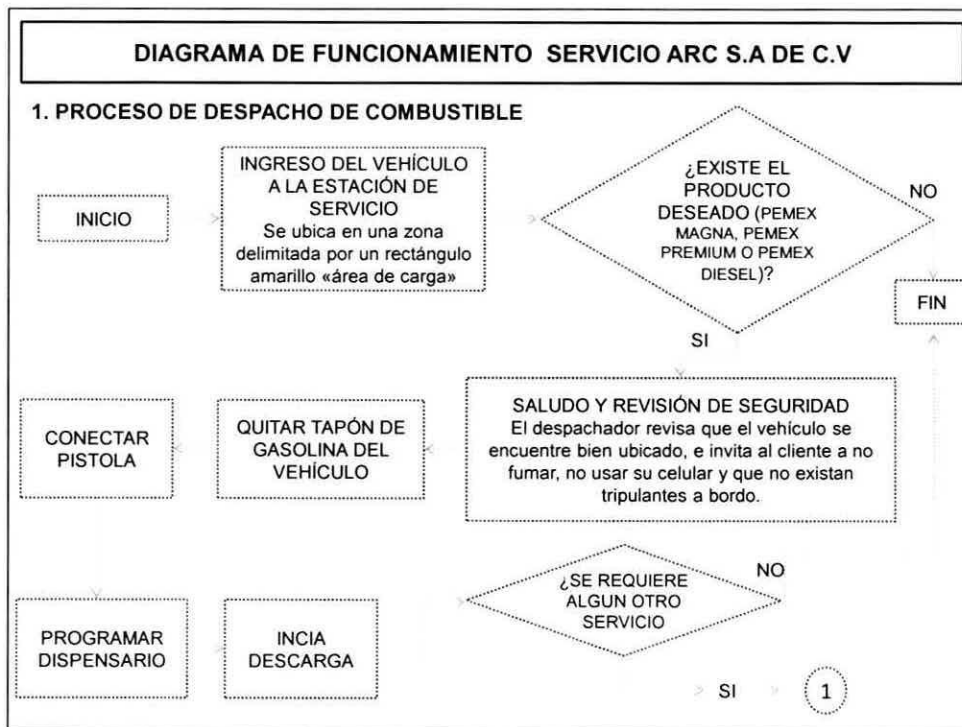
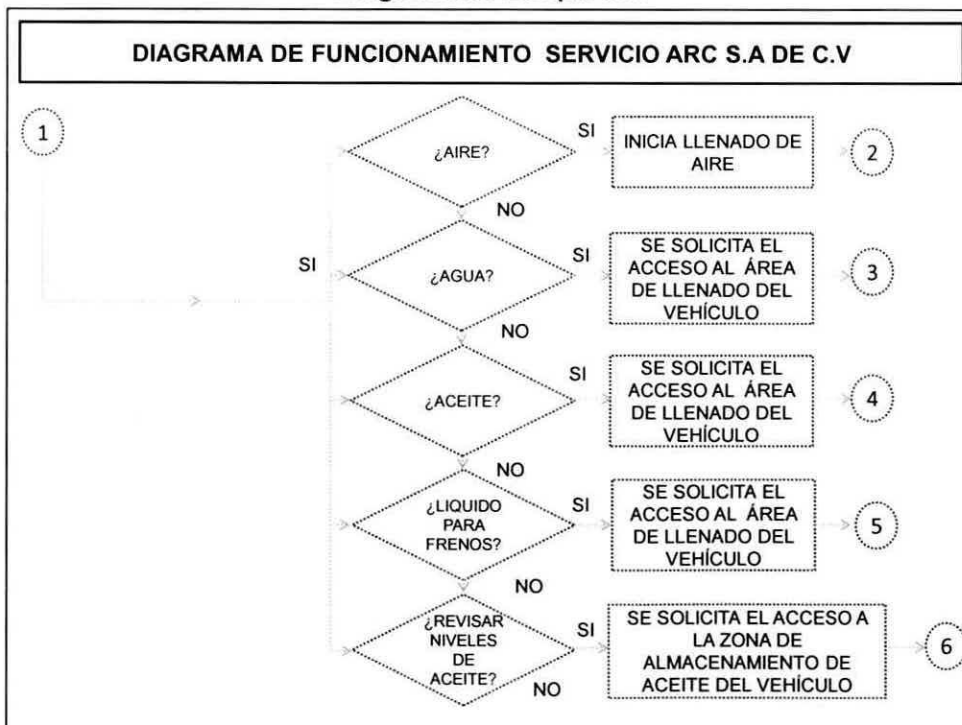
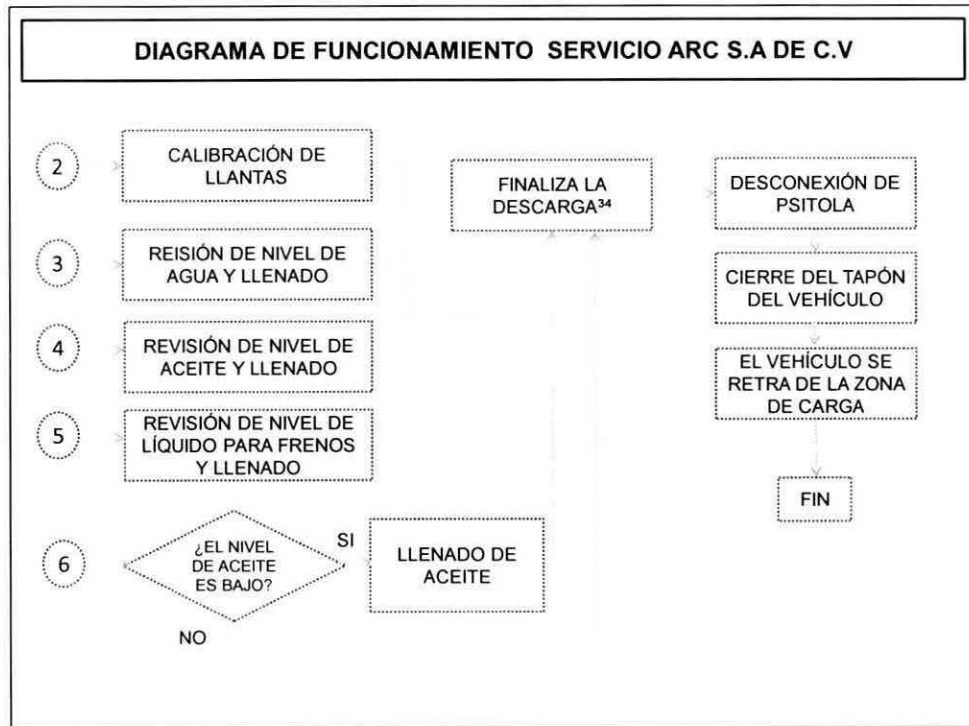


Diagrama de Bloque II.2.



Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Diagrama de Bloque II.3.



Para la etapa operativa se deben desarrollar los siguientes procedimientos:

- Procedimiento de recepción de auto tanque y descarga de producto
- Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos
- Procedimientos para preparación y respuesta para emergencias
- Procedimiento para trabajos de investigación de accidentes e incidentes
- Procedimientos de etiquetado, bloqueo y candado de líneas eléctricas y de producto
- Procedimiento para trabajos peligrosos con fuentes que generen ignición
- Procedimientos para trabajos en altura
- Procedimientos para trabajos en áreas confinadas

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



El número de trabajadores por turno en la etapa de operación serán los siguientes:

**Tabla II.12 Plantilla de trabajadores para la etapa operativa**

| Etapa     | Personal              | Categoría      | Cantidad |
|-----------|-----------------------|----------------|----------|
| Operación | Encajado de estación  | Administrativo | 1        |
|           | Auxiliar              |                | 1        |
|           | Oficiales gasolineros | Operativo      | 9        |
|           | Intendente            | Operativo      | 1        |

Toda vez que la actividad preponderante es el almacenamiento y venta de combustible, se establece como procedimiento principal la recepción de producto bajo las siguientes etapas:

### **Recepción de combustible**

Los responsables de las maniobras de descarga de combustibles de la estación de servicio son el operador de autotanque y el responsable de la estación. La tripulación del auto tanque de repartición está integrada por el chofer repartidor.

#### **1. Arribo del autotanque**

- El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.
- Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
- Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

- d) Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.
- e) Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.
- f) Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.
- g) El encargado responsable debe colocar como mínimo 2 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" (anexo 2, NOM-005-ASEA-2016).
- h) El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario o colocar un equipo de 70 kg.
- i) Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.
- j) El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.
- k) El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
- l) Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido).
- m) Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camiseta.
- n) El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.
- o) El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:

Firma  
de  
persona  
física,  
artículo  
113  
fracción I  
de la  
LFTAIP y  
artículo  
116  
primer  
párrafo de  
la LGTAIP.



- Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
  - Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.
  - Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.
- p) Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.
- q) En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

## 2. Descarga del producto

- a) Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 2 biombos de seguridad, con dos extintores PQS de 9kg o uno solo de 70 kg.
- b) El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
- c) El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
- d) Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.
- e) Se debe verificar previo a la descarga que la válvula de venteo correspondiente este abierta.
- f) Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
- g) El Operador y el encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.



- h) El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
- i) Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.
- j) El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en contenedores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
- k) Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.
- l) En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el encargado como el operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

### 3. Comprobación de entrega total del producto y descomposición

- a) Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
- b) A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
- c) Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
  - Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.
  - Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.
  - El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro

Firma de  
persona física,  
artículo 113  
fracción I de la  
LFTAIP y artículo  
116 primer  
párrafo de la  
LGTAIP.

correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.

- d) Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
- e) El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.
- f) Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del auto-tanque debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

#### **Despacho de combustibles**

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles.

Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea empleado o cliente, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que el despachador indicará con amabilidad al usuario cuando no las atienda, que por su seguridad debe seguir las disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.

#### **4. Despachador de la Estación de Servicio**

- a) No fumar ni encender fuego.
- b) No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.
- c) Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.
- d) No derramar combustibles durante el despacho.
- e) Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.
- f) Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.
- g) No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.
- h) No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo.

Firma de persona física,  
artículo 113 fracción I de la  
LFTAIP y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



- i) No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.
- j) No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda. Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:
  - A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.
  - A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.
  - A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
  - A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.
  - A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
  - A menores de edad.
  - A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

#### 5. Cliente de la Estación de Servicio

Se recomienda al Regulado que comunique a los clientes lo siguiente:

- a) Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular.
- b) No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al despacho de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.
- c) Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de Servicio.
- d) No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de Servicio.
- e) No fumar ni encender fuego.
- f) El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.
- g) No despacharse por sí mismo, a menos que la Estación de Servicio opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.
- h) No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.
- i) No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- j) No usar el área de despacho como estacionamiento.
- k) Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

Firma de persona física,  
artículo 113 fracción I de la  
LFTAIP y artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



### II.2.5 MANTENIMIENTO

Finalmente se deberá de contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de todo el centro de trabajo incluyendo un programa mensual de detección de fugas y derrames, elaborado de acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016, que permita conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación todos los componentes del centro de trabajo.

Para el seguimiento del programa de mantenimiento se contará con bitácoras, en la cual se registrará por escrito de forma continua y detallada las actividades relacionada con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento y supervisión de la estación:

- Incidentes e inspecciones de operación
- Recepción y descarga de productos
- Limpieza programada o no programadas
- Desviaciones de balance de producto
- Mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones y elementos constructivos
- Mantenimiento de equipos y sistemas
- Pruebas de hermeticidad
- Incidentes e inspecciones de mantenimiento

Cabe hacer mención que durante la etapa operativa y de mantenimiento se deberá acreditar ante inspectores de la Agencia o por medio de terceros autorizados (TA), el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y correctivo, así como el seguimiento del registro de actividades por medio de las bitácoras arriba mencionadas.

### II.2.6 DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO

**Durante la construcción del proyecto se requerirán de obras temporales de apoyos, las cuales se describen a continuación:**

Delimitación temporal del predio: Con malla ciclónica o cualquier otro material.

Bodega: Esta será de manera temporal, y en la cual se almacenarán los materiales, herramientas menores e implementos que sean requeridos durante la construcción de la estación de servicio.

Sanitarios: Se rentarán baños portátiles para uso de los trabajadores.

**Con relación a la etapa operativa, se consideran como obras asociadas al proyecto las siguientes:**

Delimitación del proyecto: Barda perimetral en dos de sus lados a base de block hueco a una altura de 2.5 metros y sobre uno de sus lados a malla metálica a la misma altura.

Local comercial: Se contempla una tienda de conveniencia con una superficie de 179.99 m<sup>2</sup> y un local para su renta con una superficie de 78.25m<sup>2</sup>.

## **II.2.7 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO**

Tanto en el diseño estructural para la construcción, como en el equipo e instalaciones especiales empleados en la operación de la estación de servicio, los materiales a utilizar son de primera calidad y resistentes a las condiciones climáticas imperantes en el trópico húmedo. Por otra parte, se buscó que en el concepto diseño se integrara el cumplimiento de lo que establecen los reglamentos, leyes y normas en materia de construcción, seguridad industrial, laboral y desarrollo urbano; por lo que la vida útil esperada es de 30 años en promedio, lo que además dependerá de las actividades de mantenimiento y mediante los lineamientos obligatorios establecidos en la Norma Oficial Mexicana para las etapas de operación y mantenimiento de estaciones de servicio.

Cabe hacer mención de que el sitio no será abandonado a menos que ocurran catástrofes naturales (sismos, inundaciones severas, etc.) que hagan imposible la reutilización del sitio, en caso de abandono se prevé un uso similar al proyecto o la restauración del predio a condiciones originales (línea base) de conformidad con el *Anexo 4* de gestión ambiental.

## **II.2.8 UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS**

No aplica. El presente proyecto está enfocado a una estación de servicio que comercializara combustible fósil (gasolina y diésel), bajo una actividad regulada por la CRE y ASEA.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

## **II.2.9 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.**

La realización de las obras y/o actividades durante las diferentes etapas del proyecto dará lugar a la generación de residuos, para lo cual se propone su manejo y la disposición de estos con el fin de mitigar los impactos ambientales a generar.

Durante las primeras etapas (preparación del sitio y construcción) se generarán residuos provenientes de la obra y residuos generados por consumo de los trabajadores, dichos residuos se depositarán en contenedores clasificándolo como residuos orgánicos e inorgánicos, y en su caso habrá un contenedor para residuos peligrosos.

Finalmente para la etapa de operación la instalación contempla un cuarto de sucios para el almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos (RSU) con una superficie de 3.31 m<sup>2</sup> y un área para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RP) para envases impregnados de aceites, aguas aceitosas o lodos aceitosos, con una superficie de 3.31 m<sup>2</sup> con registro aceitoso drenado hacia la trampa de combustible, residuos que deberán ser manejados de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**Tabla II.13**

| Etapa                       |                                                                 | Preparación del Sitio y Construcción                                                                                                            |                  |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                   |       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Residuos de Manejo Especial |                                                                 |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                                                                          | Residuos Peligrosos                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                           | Aguas Residuales                                                                                 | Emisiones a la atmósfera                                                                                                                                                                          | Ruido |
| Orgánicos                   |                                                                 |                                                                                                                                                 | Inorgánicos      | Inorgánicos                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                   |       |
|                             | Cobertura vegetal proveniente del desmonte y despalme           | Cartón y papel                                                                                                                                  | Restos de comida | PET, aluminio, acero, escombros, etc.                                                                                                                                                    | Aceite gastado                                                                                                                                                                                                                                                           | Sólidos contaminados                                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                   |       |
| Manejo                      | Se almacenaran en contenedores.                                 | Se almacenarán temporalmente en contenedores de 200 lts, para después ser recolectados y transportados en camión al sitio de disposición final. |                  |                                                                                                                                                                                          | El mantenimiento de las maquinarias será realizado en las instalaciones de la empresa contratada. Sin embargo el riesgo de un derrame o del uso de aceites en la maquinaria necesaria es inherente por lo que se colocarán contenedores para el almacenamiento temporal. | No se contempla su generación, sin embargo se colocarán contenedores metálicos rotulados para su almacenamiento temporal. | Se colocarán letrinas en el sitio y dichas aguas generadas serán retiradas por la misma empresa. | Mantenimiento preventivo para el buen estado de la maquinaria pesada, mientras tanto para mitigar la emisión de polvos fugitivos se llevara a cabo riego continuo y se utilizara lona en volteos. |       |
| Disposición                 | Serán utilizados como composta en las áreas verdes del proyecto | Se dispondrán en el relleno sanitario del municipio.                                                                                            |                  | Se contratará a una empresa debidamente requisitada para el manejo (recolección, transporte y disposición final) de este tipo de residuos misma que será la encargada de su disposición. |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                           |                                                                                                  | Emisiones Atmosféricas                                                                                                                                                                            |       |

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**Tabla II.14**

| Etapa                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Operación y Mantenimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                      |                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Residuos de Manejo Especial |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Residuos Peligrosos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    | Aguas Residuales                                                                                                                                                                                     | Emisiones a la atmósfera                                     |
| Orgánicos                   | Inorgánicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Inorgánicos                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                      |                                                              |
| NA                          | PET (envases de plástico).                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Envases Impregnados de Aceite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Agua oleosa y/o lodo aceitoso                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |                                                              |
| Manejo                      | Se almacenarán temporalmente en cuarto de sucios utilizando contenedores de 200 lts, para después ser recolectados y transportados.                                                                                                                                                                                    | Se almacenarán temporalmente en cuarto de residuos peligrosos utilizando contenedores de 200 lts, para después ser recolectados y transportados.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Las aguas oleosas serán controladas por medio de la trampa de combustible y los lodos aceitosos se colocarán en contenedores metálicos rotulados para su almacenamiento temporal en cuarto de residuos peligrosos. | Serán descargadas previo tratamiento hacia la red de drenaje municipal.                                                                                                                              | A través de la tubería de venteo como emisiones controladas. |
|                             | La disposición final de este tipo de residuo de manejo especial (RME) correspondiente a los PET (envases de plásticos), estará a cargo de una empresa externa que cuente con las autorizaciones correspondientes. Los (RSU) como residuos con características domiciliarias serán depositados en el relleno sanitario. | Se contratará a una empresa debidamente requisitada para el manejo (recolección, transporte y disposición final) de este tipo de residuos misma que será la encargada de su disposición y liberación de manifiesto foliado para residuos con clave genérica L6 (lodo aceitoso), SO4 (solidos – envases impregnados de aceite) y O (aguas oleosas – otros residuos peligrosos) de acuerdo con el anexo 16.4 del trámite 07-017. |                                                                                                                                                                                                                    | Red municipal a través del Sistema de Agua y Saneamiento (SAS), dará el tratamiento necesario para la disposición final de las aguas residuales (se deberá contar con el contrato de interconexión). | Emisiones Atmosféricas                                       |



Tabla II.15 Características de los residuos peligrosos en la etapa operativa

| Etapas del proyecto | Descripción de Residuos Peligrosos       | Clave Genérica* | Característica CRETIB | Tipo de almacenamiento                                |
|---------------------|------------------------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| Operación           | Sólidos (Envases Impregnados de Aceite). | SO4             | Tóxico<br>Inflamable  | Contenedor rotulado.                                  |
|                     | Otros Residuos Peligrosos (Agua Oleosa)  | O               |                       | Trampa de combustible y contenedor metálico rotulado. |
|                     | Lodo Aceitosos                           | L6              |                       | Contenedor metálico, rotulado.                        |

Nota: \* Clave genérica de acuerdo con la tabla 2 del formato 07-017.  
Se contempla un estimado total de generación de 3,000 kilogramos año (pequeño generador).

## II.2.10 INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

Para el manejo y almacenamiento temporal adecuado de los residuos generados en la estación de servicio la instalación cuenta con un cuarto de sucios y un cuarto de residuos peligrosos, éste último con registro aceitoso drenado hacia la trampa de combustible, ambas áreas cerradas y con una superficie de 3.31 m<sup>2</sup>, además de contar con un sistema de drenaje aceitoso independiente con tubería PVC de 6" con pendiente de 1% hacia la red de drenaje, con registros de tapa ciega y tipo rejilla dependiendo de su localización dentro del proyecto.

En el mismo orden de ideas para la disposición de residuos peligrosos en la región se cuenta con diversas plantas de este tipo debido a la actividad petrolera que aún prevalece, así como una amplia gama de empresas autorizadas para la recolección y transporte de RP, mientras tanto el municipio de Centro cuenta con un relleno sanitario y un sitio de disposición final a cielo abierto ambos autorizados y administrados por el mismo ayuntamiento.

Adicionalmente en la Ciudad de Villahermosa y municipio se cuenta con plantas de tratamiento disposición final de aguas residuales (domesticas), autorizadas por la Comisión Nacional del Agua que permiten llevar cabo desazolves de drenaje sanitario a través de empresas autorizadas.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



# CÁPÍTULO III



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

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

## ÍNDICE

|                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO.....                                                                  | 54 |
| III.1 CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.....                                                                                                                                         | 54 |
| III.2 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA) Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DE IMACTO AMBIENTAL .....                                                                     | 55 |
| III.3 LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.....                                                                                 | 56 |
| III.4 LEY DE HIDROCARBUROS.....                                                                                                                                                                          | 57 |
| III.5 LEY DE PROTECCION AMBIENTAL DEL ESTADO DE TABASCO Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL. ....                                                                                            | 59 |
| III.6 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018 .....                                                                                                                                                        | 60 |
| III.7 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2016-2018, MUNICIPIO DE CENTRO, ESTADO DE TABASCO. ....                                                                                                               | 61 |
| III.8 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL ESTADO DE TABASCO (POEET). ....                                                                                                                             | 63 |
| III.9 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA Y SUS CENTROS METROPOLITANOS DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO 2015-2030 [H. AYUNTAMIENTO DE CENTRO – 2015]..... | 71 |
| III.10 NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM´S). ....                                                                                                                                                          | 76 |

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

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

Marco jurídico vinculante al proyecto de estación de servicio, como parte del sector de los hidrocarburos "Expendio de Petrolíferos":

#### III.1 CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Las bases jurídicas en materia ambiental tienen su origen a través de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en este sentido la protección del medio ambiente se regula en gran medida a través del Artículo 4to, que a la letra dice:

*"Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley"*

Además del artículo arriba citado clasificado como un derecho humano garantizado, se puede incluir el artículo 25 el cual establece que el desarrollo del país debe ser bajo criterios de sustentabilidad que permitan a su vez el crecimiento económico, mientras tanto el artículo 27 manifiesta la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, administración de las zonas federales, mares, lagunas, esteros y ríos, incluyendo el uso o aprovechamiento de aguas superficiales o del subsuelo, ambos artículos 25 y 27 modificados en 2013 por la reforma energética.

Finalmente el artículo 115 establece las facultades del municipio en la administración, regulación y vigilancia de los usos de suelo en congruencia con los planes de desarrollo municipal y de zonificación, atribuye a los municipios los servicios públicos de alcantarillado (drenaje) y suministro de agua potable, esta última por asignación de la federación, entre otras funciones y servicios.

#### VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:

El proyecto de estación de servicio deberá continuar en el proceso de obtención de permisos, autorizaciones, licencias, dictámenes "gestión" en el cual se encuentra inmerso ante los tres órdenes de gobierno, lo anterior de conformidad con los artículos 73 fracción XXIX-G y 115, en cabal cumplimiento de las leyes generales o concurrentes, las que se deriven de ésta y con

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



respecto a las leyes federales o especiales que apliquen sobre la actividad regulada **“RELLENO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO”**, con especial atención en la respectiva competencia de la federación, estados y municipios [cumplimiento del marco jurídico aplicable a cada etapa del proyecto], el regulado deberá integrar en el presente estudio los permisos obtenidos hasta el momento.

### III.2 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA) Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DE IMACTO AMBIENTAL

Es el instrumento normativo que regula todas aquellas obras y/o actividades que requieren ser autorizadas por la Secretaria en materia de impacto ambiental a través de un procedimiento administrativo seguido en forma de juicio a petición de parte, es decir a solicitud del regulado, en este sentido el Artículo 28 a la letra dice lo siguiente:

*“La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría”*

En el mismo orden de ideas el 31 de octubre del 2014 se modificó el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) entrando en vigor el 2 de Marzo del 2015, para establecer que requerirán previamente la autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a través de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente (ASEA), las actividades del sector Hidrocarburos, mismas entre las que se encuentra: “Construcción y operación de las instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos”, para tal efecto se deberá elaborar una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) o Informe Preventivo (IP), según aplique de acuerdo con los lineamientos que expida la Agencia, mientras tanto seguirá vigente el marco jurídico actual.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:**

La manifestación de impacto ambiental del proyecto **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C S.A DE C.V.”**, se presenta en cumplimiento de los lineamientos establecidos en la LGEEPA, reglamento en materia de impacto ambiental, guía correspondiente y publicación para consulta al público, precisando que se presenta para su evaluación una Manifestación de Impacto Ambiental particular (MIA-P) por las características del predio, no obstante **NO** se localiza dentro de un área protegida de ningún tipo (**ANP, sitios RAMSAR, sitios prioritarios marinos, regiones hidrológicas prioritarias, regiones terrestres prioritarias, corredores biológicos, parques estatales y áreas de importancia de conservación de las aves AICAS**), lo anterior dada su localización geográfica y ubicación dentro de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Villahermosa (ZMCV).

**III.3 LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.**

La presente Ley de la Agencia se origina a partir de la denominada reforma energética promulgada el 20 de Diciembre del 2013, cuyo objetivo general es fomentar las actividades del sector hidrocarburos, para ello fueron expedidas 9 leyes incluida la presente y reformadas otras 12.

La ley en mención es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

Con fundamento en las atribuciones establecidas en el Artículo 5to fracción XVIII, que a la letra dice:

*“Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.”*

De conformidad con el Artículo 7 fracción I, que a la letra dice:

*“Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos”*



## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

En congruencia con los artículos arriba citados, ésta ley faculta a la ASEA para emitir autorizaciones en materia de impacto del sector Hidrocarburos, sin menoscabo de las atribuciones en materia de inspección y vigilancia durante todas las etapas del proyecto con el objetivo de verificar el cumplimiento de las disposiciones legales aplicables al caso, visitas que pueden ser ejecutadas por conducto de inspectores autorizados por la dependencia, mismos que podrán circunstanciar hechos mediante un acta de inspección o por conducto de terceros autorizados (externos).

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:**

Al sujetarse en materia de impacto ambiental ante la Agencia, previo al inicio de cualquier actividad dentro del predio manifestado para el desplante del proyecto de estación de servicio, se da cumplimiento al instrumento jurídico en referencia, especialmente a lo referido en el artículo 5to fracción XVIII y artículo 7 fracción I, donde se manifiesta que es facultad de la ASEA expedir autorizaciones en materia de impacto ambiental.

Aunado a lo anterior el proyecto deberá dar cumplimiento a los términos y condicionantes que se establezcan en materia de impacto ambiental así como a las medidas propuestas en el estudio, incluyendo la etapa operativa.

**III.4 LEY DE HIDROCARBUROS**

Esta ley tiene por objeto regular las actividades del sector energético del país, inmersas dentro de estas el sector Hidrocarburos de exclusiva jurisdicción federal, donde corresponde a la Comisión Reguladora de Energía (CRE) regular y supervisar las siguientes actividades:

- ✓ Transporte y Almacenamiento de Hidrocarburos y Petrolíferos
- ✓ El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos
- ✓ Regasificación, licuefacción, compresión y descompresión de Gas Natural
- ✓ Comercialización y **Expendio al Público de Gas Natural y Petrolíferos**
- ✓ Gestión de los Sistemas Integrados, incluyendo el Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural

Ahora bien, en materia de impacto social, de acuerdo con el Artículo 121, a la letra dice:

Firma de persona física, artículo  
113 fracción I de la LFTAIP y artículo  
116 primer párrafo de la LGTAIP.



## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

*“Los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley”*

Es importante hacer mención la relevancia de esta ley dentro de otras actividades ajenas al expendio de petrolíferos y donde se faculta a la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y a la Secretaria de Energía (SENER) para el otorgamiento de permisos y/o asignaciones en otros sectores en materia energética, como pozos exploratorios, ultra profundos, refinación, entre otras actividades.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:**

El proyecto con razón social Servicio A.R.C SA de CV actualmente se encuentra en la gestión para obtener el PRE-Registro en oficialía de partes electrónicas (OPE) administrada por la Comisión Reguladora de Energía, una vez acreditando los datos de la persona moral incluyendo la estructura accionaria, se podrá gestionar en cumplimiento del artículo 48 el permiso de expendio de petrolíferos, sin embargo se requieren cubrir otros requisitos que por el momento no son parte de esta etapa, no obstante se manifiesta que el proyecto de estación de servicio iniciara con su fase operativa una vez que se cuente con el permiso correspondiente de la CRE.

En materia de impacto social es importante precisar que esta ley retoma el tema de los derechos que deben ser garantizados a los pueblos y comunidades indígenas, sobre todo, su derecho a ser consultados.

Con ello surge la obligación de presentar ante la Secretaría de Energía (SENER) una Evaluación de Impacto Social (EIS), misma que consisten en el documento que contiene la identificación de las comunidades y los pueblos ubicados en el área de influencia de un proyecto del sector energético así como la identificación, caracterización, predicción y valoración de las consecuencias a la población que podrán derivarse del mismo y las medidas de mitigación y los planes de gestión correspondiente.

Si bien por la actividad preponderante del proyecto perteneciente a la última rama del sector Hidrocarburos “expendio”, hace obligatoria la presentación de una evaluación de impacto social previo a la construcción del proyecto, no deja de ser redundante, toda vez que el proyecto se ubica

Firma de  
persona física,  
artículo  
113 fracción  
I de la  
LFTAIP y  
artículo  
116  
primer  
párrafo de la  
LGTAIP.

dentro de la mancha urbana de la Ciudad de Villahermosa (Zona Metropolitana), sin embargo como requisito indispensable el estudio será presentado dentro de los plazos y lineamientos establecidos en la ley.

### III.5 LEY DE PROTECCION AMBIENTAL DEL ESTADO DE TABASCO Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.

La Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco (LPAET), reglamentaria de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), es el instrumento normativo de la entidad que regula a través del Artículo 114 todas aquellas obras y/o actividades que requieren ser sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ante la Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental (SERNAPAM).

Con base en lo manifestado líneas arriba, el Reglamento de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco en materia de evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental, indica las formalidades esenciales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, donde se incluye el relleno como actividad regulada por el estado o municipio, lo anterior de acuerdo con la superficie del terreno, en este sentido en su Artículo 6 fracción J, inciso II, a la letra dice:

*"Rellenos de predios con arena, arcilla u otro material de naturaleza semejante al suelo, cuando tengan una superficie igual o mayor a 5,000 m<sup>2</sup>, la evaluación de los proyectos de rellenos de predios con menor superficie corresponderá al municipio"*

#### VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:

La actividad de relleno como parte de una de las etapas que conforman el proyecto de estación de servicio, dada la superficie a rellenar menor a 5,000 m<sup>2</sup> es de competencia municipal, motivo por el cual se deberá de obtener la autorización correspondiente ante la Dirección de Protección Ambiental del Municipio de Centro, con respecto al predio ubicado sobre el Boulevard Adolfo Ruiz Cortines de la Ciudad de Villahermosa, dando cumplimiento a las condicionantes y términos que establezca la misma autoridad, entre las cuales resalta por su importancia la documentación soporte del banco de material pétreo.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



No obstante lo anterior, el proyecto para su etapa constructiva y de operación es competencia exclusiva de la federación por conducto de la ASEA, dependencia que a su vez puede integrar convenios con las Secretarías de estados, como los firmados en el mes de Marzo y Abril con los gobiernos de Yucatán y Tabasco, respectivamente.

### III.6 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo se establece a partir del cumplimiento del Artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tiene como objetivo general *"llevar a México a su máximo potencial"*, para lograr cumplir éste objetivo se incluyen cinco metas nacionales:

- I. México en Paz
- II. México Incluyente
- III. México con Educación de Calidad
- IV. México Prospero
- V. México con Responsabilidad Global

La meta establecida en la fracción IV manifiesta la importancia de promover un crecimiento sostenido de la productividad mediante la generación de igualdad de oportunidades, considera relevante el acceso a insumos estratégicos que fomenten la competencia y que permitan mayores flujos de capital, busca promover condiciones favorables para el desarrollo económico a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos.

Además de lo anterior el plan está compuesto por las siguientes estrategias transversales:

- I. Democratizar la productividad
- II. Gobierno cercano y moderno
- III. Perspectiva de genero

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

En materia económica la primera estrategia está encaminada en impulsar el crecimiento del país desde los sectores privado, social y desde los órdenes de gobierno, entre los cuales destaca por su relevancia la simplificación a la normatividad y tramites gubernamentales.



Finalmente en términos del diagnóstico manifestado en el Plan Nacional de Desarrollo para el sector energético del país, en materia de Hidrocarburos la demanda de gasolinas y diésel ha aumentado como resultado del parque vehicular, sin embargo, se ha creado un déficit en el abasto de los combustibles.

#### VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:

Por la actividad preponderante del proyecto perteneciente al sector energético, propiamente en materia de Hidrocarburos, tendrá los siguientes objetivos: Aumentar la capacidad de abasto de los combustibles en la región, propiciar una mayor competencia en beneficio de los clientes, incrementar los servicios de calidad bajo el cumplimiento normativo en materia ambiental y operativo, además de generar empleos temporales para su etapa constructiva y permanentes para la fase operativa, con impactos positivos para el sector económico de la región.

#### III.7 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2016-2018, MUNICIPIO DE CENTRO, ESTADO DE TABASCO.

El Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018, se basa y da cumplimiento a los ordenamientos jurídicos de los tres órdenes de gobierno en materia de planeación, está conformado por cinco ejes rectores que orientan las políticas públicas mediante las cuales se promoverá el desarrollo municipal:

- ✓ Desarrollo institucional para un gobierno efectivo (EJE 1)
- ✓ Desarrollo socialmente incluyente (EJE 2)
- ✓ Desarrollo económico sostenido (EJE 3)
- ✓ Ordenamiento territorial, infraestructura y desarrollo ambiental sustentable (EJE 4)
- ✓ Municipio fuerte y protegido (EJE 5)

De acuerdo con el proyecto en evaluación, los ejes vinculantes directos son los siguientes:

Con relación al objetivo del Eje 3, se establece para fomentar el desarrollo económico del municipio mediante la generación de sinergias institucionales entre los otros dos órdenes de gobierno, el sector privado, público e instituciones de educación superior que brinden el apoyo y faciliten el crecimiento de las micro y pequeñas empresas en temas como capacitación, asistencia técnica y financiamiento, ejecutando programas que impacten positivamente en la diversificación de la fuerza laboral y atraigan la inversión necesaria para la generación de fuentes de empleo.

Firma de  
persona  
física,  
artículo  
113 fracción  
I de la  
LFTAIP y  
artículo  
116  
primer  
párrafo de la  
LGTAIP.

Ahora bien, el objetivo del Eje 4 consiste en impulsar el desarrollo integral del municipio para mejorar la calidad de vida de los habitantes y de sus generaciones futuras a través del ordenamiento y desarrollo urbano del territorio con una visión estratégica y perspectiva multisectorial que procure la mitigación de riesgos, fortalezca las capacidades sociales de resiliencia y contribuya a la disminución de costos sociales ante las contingencias ambientales.

#### VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:

En cumplimiento del instrumento jurídico en mención en particular con el Eje 3, se manifiesta que el proyecto de estación de servicio que se pretende desplantar, ampliara la demanda de puestos laborales en el municipio y fomentara la participación de proveedores locales en todas las fases del proyecto, relleno, construcción y operación, lo anterior a través de un proyecto con actividad regulada y totalmente lícita.

En adición al Eje 4, se manifiesta que el proyecto de conformidad con la factibilidad de uso de suelo con número de folio 9886, se ubica dentro de una zona compatible con el proyecto, en este sentido es claro precisar que el proyecto está respetando las políticas en materia de ordenamiento territorial del municipio de Centro.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

### III.8 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL ESTADO DE TABASCO (POEET).

Con bases jurídicas a partir de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y propiamente reglamentaria de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico, el POEET se define como un instrumento de la política nacional, que se orienta a la inducción y regulación del suelo del territorio, basada en la evaluación actual de los recursos naturales, en la condición socio-productiva del área, y en la aptitud o potencial de utilización del sitio analizado, considerando elementos de propiedad y de mercado, para determinar la capacidad de usar el territorio con el menor riesgo de degradación.

El programa de ordenamiento de la entidad se compone de 156 criterios que se dividen en dos tipos, generales (G) y específicos (E), cuenta con tres tipos de Criterios de Regulación Ecológica (CRE):

1. Criterios específicos de regulación ecológica para aplicarse a las UGAs de acuerdo con las actividades productivas.
2. Criterios ecológicos específicos para aplicarse a las UGAs de acuerdo con su política ambiental.
3. Criterios ecológicos específicos para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse a las UGAs de acuerdo con su política ambiental.

Consideraciones generales:

1. Las unidades de gestión ambiental en este documento se refieren con las siglas (UGA).
2. Las claves utilizadas como identificadoras individuales de cada UGA se conforman empleando el siguiente código: las primeras tres letras pertenecientes al nombre del municipio, seguida de un numero arábigo progresivo y finalmente una o dos letras que identifican el tipo de política ambiental asociada.
3. En el POEET se utilizan seis tipos de política ambiental (A, ANP, C, PC, PH y R).
4. La política asignada a cada UGA, considera la vocación preponderante de la misma, esto no quiere decir que limite la posibilidad de otras actividades positivas, si no que estas se puedan realizar siempre y cuando consideren los criterios establecidos para su desarrollo bajo esa política que se asignó a la UGA.
5. Los asentamientos humanos se deberán regir por lo establecido en sus programas de desarrollo urbano municipal independientemente de la política que tenga asignada la UGA.

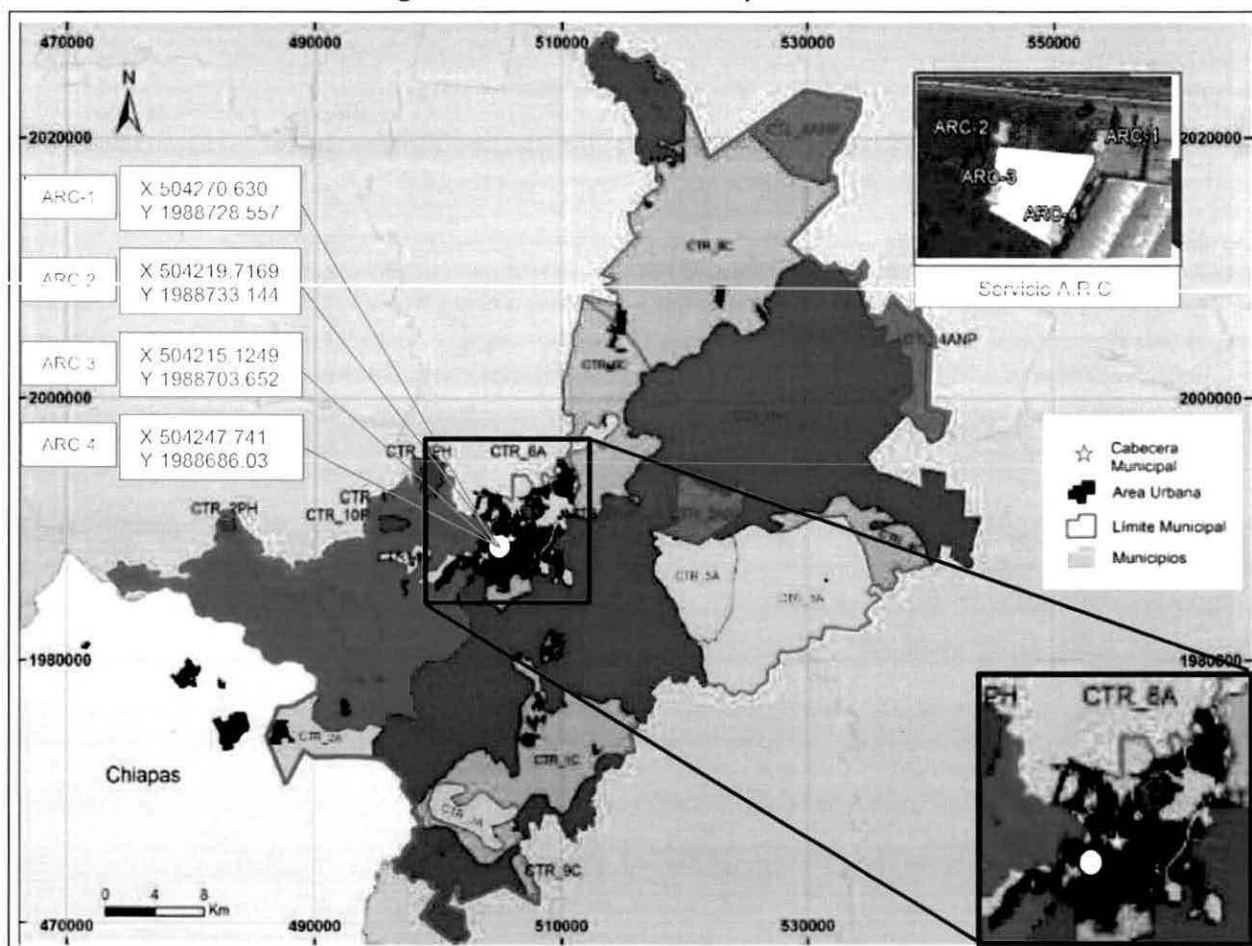


6. Toda actividad nueva que se pretenda realizar en una UGA, donde no se reflejen los criterios específicos para realizarla, se podrán llevar a cabo, siempre y cuando cumpla los criterios generales del POEET. La autoridad competente se reservara el derecho de ampliar los criterios necesarios o las recomendaciones que considere pertinente a cada caso.

#### VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:

De acuerdo con el POEET, el pedio localizado sobre el Boulevard Adolfo Ruiz Cortines, Col. Atasta de Serra, inmerso en la Ciudad de Villahermosa, Municipio de Centro, en el estado de Tabasco, se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) **CTR\_6A DE APROVECHAMIENTO** (Zona con Infraestructura y Asentamientos Humanos).

Imagen III.1 UGA's del Municipio de Centro.



Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (POEET)

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tabla III. 1. Clave de la UGA donde se localiza el proyecto.

| Municipio |        | Numeración | Política Ambiental |                             |
|-----------|--------|------------|--------------------|-----------------------------|
| CTR       | Centro | 6          | A                  | <u>Aprovechamiento</u>      |
|           |        |            | ANP                | Área Natural Protegida      |
|           |        |            | C                  | Conservación                |
|           |        |            | PC                 | Prioritaria de Conservación |
|           |        |            | PH                 | Protección Hidrológica      |
|           |        |            | R                  | Restauración                |

**Política Ambiental de la (UGA) CTR\_6A DE APROVECHAMIENTO:** Áreas del territorio estatal totalmente modificadas y que no conservan características de los ecosistemas representativos de la región, con actividades predominantes como la ganadería, la agricultura, la industria, la extracción mineral, la actividad petrolera, las vías de comunicación, entre otras. Pero que deben ser realizadas o establecidas con criterios de sustentabilidad, para prevenir, restaurar, mitigar, compensar y conservar los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales existentes en las zonas de influencia de su desarrollo.

Localidades pertenecientes a la UGA del proyecto:

Tabla III.2

| Localidades                  | Número de localidades en la UGA |
|------------------------------|---------------------------------|
| Anacleto Canabal 1ra Sección | 8                               |
| Constitución                 |                                 |
| Lagartera 1ª Sección         |                                 |
| Los Sauces                   |                                 |
| Medellín y Pigua 1ra Sección |                                 |
| Medellín y Pigua 2da Sección |                                 |
| Medellín y Pigua 3ra Sección |                                 |
| Villahermosa                 |                                 |

Firma de  
persona física,  
artículo  
113 fracción I  
de la LFTAIP y  
artículo 116  
primer párrafo  
de la LGTAIP.

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (POEET)

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Cabe precisar que los criterios aplicables líneas arriba citados para la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) **CTR\_6A DE APROVECHAMIENTO**, no limitan ninguna de las actividades a desarrollar del proyecto, siempre y cuando se apliquen las medidas de prevención y de mitigación establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

Con base en lo anterior y a partir de la visita prospectiva al predio ubicado sobre el Boulevard Adolfo Ruiz Cortines, se observó que dentro del predio manifestado donde se pretende desplantar el proyecto se tiene vegetación únicamente de tipo arbustiva, compuesta principalmente por “espadaño”, actualmente en es un predio en el cual no se ha desarrollado ningún tipo de actividad, no obstante la ubicación estratégica que tiene el terreno sobre la vía más importante de la entidad “Boulevard Adolfo Ruiz Cortines” y sobre el acceso principal a la Ciudad de Villahermosa a través de la Carretera Federal 180 “Cárdenas-Villahermosa”, predio colindante con diversos establecimientos comerciales y de servicios como: hoteles, agencias automotrices y cadenas comerciales, dentro de una zona totalmente impactada, con uso de suelo intensivo, clasificada por conducto de la factibilidad de uso de suelo como un corredor comercial que hace compatible el proyecto de estación de servicio.

Criterios Ecológicos Específicos para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse a las UGA's de acuerdo a su política ambiental.

Tabla III.3

| Política Ambiental          | Clave del criterio de regulación     | Clave del criterio de regulación           |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|
|                             | ecológica (CRE) para infraestructura | ecológica (CRE) para asentamientos humanos |
| Aprovechamiento sustentable | 87, 104, 111, 124                    | 71, 89                                     |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Descripción de criterios específicos (E), generales (G) y su aplicación en el proyecto (UGA)  
CTR\_6A DE APROVECHAMIENTO:

Tabla III.4 Biodiversidad

| Clave de CRE | Tipo | Estrategia                                                                                                                                                                                                                  | Descripción del Criterio                                                                                                                                                                                                                    | Vinculación                                                                                                                                                                                         | Política Ambiental |   |   |    |   |    |
|--------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|----|---|----|
|              |      |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                     | ANP                | A | C | PC | R | PH |
| 87           | G    | Reducir las actividades humanas que actúan sinérgicamente con los principales factores de cambio climático global (temperatura y precipitación) en contra de la estructura y funcionalidad de los ecosistemas en el Estado. | Queda prohibido el establecimiento de termoeléctricas, hidroeléctricas, generadores de energía eólica y refinerías en las UGA's prioritarias de conservación, de conservación, cuerpos de agua, restauración, y áreas naturales protegidas. | No aplica, toda vez que el proyecto únicamente consiste en el relleno del predio manifestado y construcción de una estación de servicio con actividad preponderante en el expendio de petrolíferos. |                    |   |   |    |   |    |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tabla III.5 Desarrollo Sustentable

| Clave de CRE | Tipo | Estrategia                                                                                                        | Descripción del Criterio                                                                                                                                                                                                            | Vinculación                                                                                                                     | Política Ambiental |   |   |    |   |    |
|--------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|----|---|----|
|              |      |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                 | ANP                | A | C | PC | R | PH |
| 104          | E    |                                                                                                                   | Promover espacios con las áreas verdes en las zonas urbanas con vegetación nativa con superficie mínima de 8.17 m <sup>2</sup> /habitante.                                                                                          | El proyecto incluye dentro de la superficie del proyecto, una ocupación del 11% como área verde.                                |                    |   |   |    |   |    |
| 111          | E    | Reducir la vulnerabilidad y marginación e incrementar el nivel de bienestar humano para los habitantes del Estado | Queda restringido el establecimiento de vías de comunicación en las UGA's prioritarias de conservación, conservación, restauración y cuerpos de agua; salvo previa justificación técnica y autorización de la autoridad competente. | No aplica, en virtud que el proyecto no prevé la realización de actividades de vías de comunicación, temporales ni permanentes. |                    |   |   |    |   |    |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tabla III.6 Actividades productivas primarias

| Clave de CRE | Tipo | Estrategia                                                                                                           | Descripción del Criterio                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vinculación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Política Ambiental |   |   |    |   |    |
|--------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|----|---|----|
|              |      |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ANP                | A | C | PC | R | PH |
| 124          | E    | Reactivar la capacidad de las actividades primarias de acuerdo a la vocación agrícola, ganadera, pesquera y forestal | Las plantaciones forestales de especies nativas y comerciales deberán contar con planes de manejo que incluyan los impactos generados por el aprovechamiento y las acciones de mitigación que consideren la restauración del sitio a través de la reforestación con especies nativas y el retiro de la infraestructura empleada. | <p>El proyecto contempla una propuesta de reforestación ante la Dirección de Protección Ambiental del Municipio, donde se dará prioridad a especies nativas entre las que destaca el "macuilis", la autoridad municipal será quien evalúe y autorice la propuesta.</p> <p>En el mismo sentido, el proyecto cuenta con una etapa de abandono en el cual se describen las actividades a ejecutar al finalizar la fase operativa.</p> |                    |   |   |    |   |    |

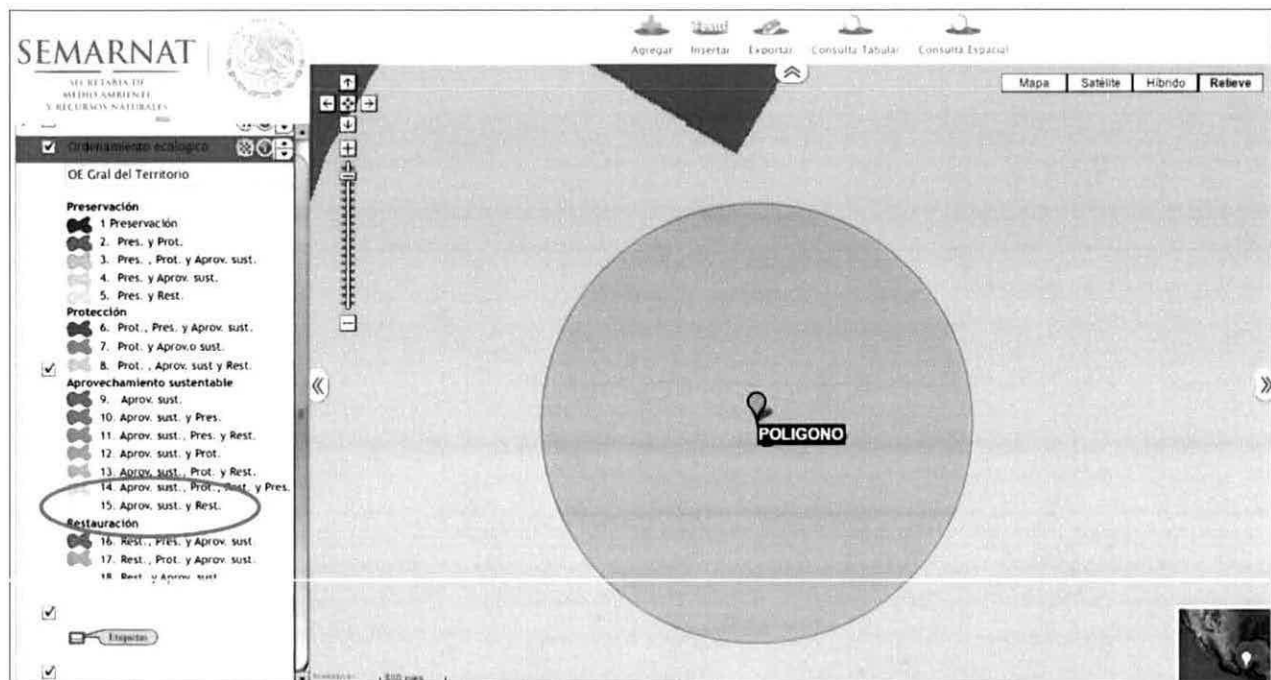
Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Adicional a lo expuesto en el presente numeral, se manifiesta que el Sistema de Información Geográfica para Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), ubica el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto dentro de una zona de Aprovechamiento Sustentable, al igual que el POEET, zona que abarca gran parte de la mancha urbana de la Ciudad de Villahermosa, lo que hace compatible el proyecto de estación de servicio.

Imagen III.2



Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

### III.9 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA Y SUS CENTROS METROPOLITANOS DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO 2015-2030 [H. AYUNTAMIENTO DE CENTRO – 2015].

Es el instrumento normativo municipal que tiene como objetivo un desarrollo integral planificado mediante un crecimiento que cumpla con criterios de sustentabilidad, que a la letra dice lo siguiente:

*"En dicho marco, este programa busca ser un instrumento técnico-jurídico que, con un ámbito de actuación delimitado, establezca las pautas para impulsar políticas urbanas tendientes a regular los asentamientos humanos, en los términos de los usos, destinos y provisiones del suelo, para la ciudad de Villahermosa y sus Centros Metropolitanos. Asimismo, contribuya a mejorar la calidad de vida de la población asentada en la zona metropolitana, a través de estrategias urbanas con metas sustentables"*

Además es reglamentaria de diversas leyes, entre las que resaltan por su importancia la Ley General del Cambio Climático que establece que los programas de desarrollo municipal deben elaborarse contemplando los efectos del cambio climático donde el estado no está exento, mientras tanto la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del estado de Tabasco, establece que los programas de desarrollo deben adecuarse a la actual dinámica social y económica que vive la Ciudad de Villahermosa, así como a los nuevos escenarios en los que se desenvuelve y a las expectativas de desarrollo en general que se vislumbran para la entidad, cabe precisar en este sentido el rezago en materia de crecimiento económico e infraestructura que vive la región.

Adicional a lo anterior el programa asume la división de 12 distritos en la Ciudad, que ocupan el 77% del área urbana total: I Centro, II La Venta, III Cd. Deportiva-CICOM, **IV Atasta-Tamulte**, V, Tabasco 2000, VI Laguna de las Ilusiones, VII Casa Blanca, VIII Ciudad Industrial, IX Zona Habitacional Industrial, X Gaviotas, XI Reserva Sur y XIII Loma de Caballo, además de los centros metropolitanos localizados a las afueras de la Ciudad que ocupan el 23 % del área: Macultepec-Ocuizapoltan, Parrilla-Playas del Rosario, Dos Montes y Comunidades dispersas, cabe hacer mención que los distritos urbanos y corredores metropolitanos se clasifican a su vez atendiendo la densidad de la población inmersa en su distrito, densidad mínima (H1), densidad baja (H2), densidad media (H3) y densidad alta (H4).

Para el uso de comercio se reconoce aproximadamente en 285.86 Has, mismo que se localiza con una lógica similar de equipamiento y en combinación con el uso habitacional, esta situación manifiesta en el reconocimiento de 44 corredores comerciales entre los que resaltan con relación al predio de interés, los siguientes corredores comerciales y de servicios regionales:

Firma  
de  
persona  
física,  
artículo  
113  
fracción  
de la  
LFTAIP  
y  
artículo  
116  
primer  
párrafo  
de  
la LGTAIP.

1.- CR Corredor Avenida Adolfo Ruiz Cortines desde su inicio en el puente de los Monos (entrada a Villahermosa por Carretera Federal 180), hasta el puente Grijalva I.

2.- CR Corredor Carretera a Cárdenas hasta el entronque con el nuevo libramiento carretero.

3.- CR Corredor Libramiento Arco Poniente desde el Boulevard Bicentenario hasta su entronque con la Carretera a Cárdenas.

4.- CR Corredor Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara desde la carretera a Macuspana hasta el Paseo Usumacinta.

El resto de los corredores comerciales se clasifican en 17 urbanos, 6 de distrito y 17 de barrio, ahora bien, las vialidades primarias de la Ciudad son las siguientes:

1. Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara
2. **Boulevard Adolfo Ruiz Cortines**
3. Avenida 27 de Febrero
4. Avenida Gregorio Méndez Magaña
5. Paseo Tabasco
6. Paseo Usumacinta
7. Carretera a La Isla
8. Avenida Universidad
9. Boulevard Bicentenario – Libramiento Arco Poniente
10. Av. Cesar Sandino

De conformidad con la política y estrategia referente al numeral IV.1.5 de la zonificación del territorio, a la letra dice lo siguiente:

*“La política de crecimiento se aplica en áreas susceptibles de ocuparse por usos urbano ubicados arriba de una cota de 9msnm y con redes de infraestructura en proximidad que posibilite su articulación y/o expansión, como vialidades primarias o secundarias. Esta política se aplicará en las zonas de crecimiento de la Ciudad de Villahermosa, asociada fundamentalmente con los Distritos XI Reserva Sur y XII Loma de Caballo, así como en las superficies baldías que cuenten con servicios de infraestructura urbana para su desarrollo”*

De acuerdo con la estrategia urbana de función del desarrollo económico correspondiente numeral IV.2.2.4 de la Ciudad de Villahermosa, a la letra dice lo siguiente:

Firma de  
persona  
física,  
artículo  
113 fracción  
I de la  
LFTAIP y  
artículo  
116  
primer  
párrafo de la  
LGTAIP.



*"Al centro de población de la ciudad de Villahermosa se le determina impulso y control para la diversificación y consolidación de actividades económicas especializadas de educación, salud, comercio, industria y gestión pública, a través del control sobre la gestión del uso de suelo urbano, que delimita áreas específicas para probables desarrollo de diferentes actividades: como hoteles, industria, un nuevo centro de convenciones y negocios en la ciudad de Villahermosa (Distrito IV Atasta – Tamulte), así como delimitaciones flexibles para la convivencia o mixtura de actividades económicas en zonas de vivienda servicio-empleo dentro de distritos de negocios definidos"*

De acuerdo con la Estrategia en función del Ordenamiento Territorial: Villahermosa-Centros Metropolitanos, establece un área de actuación que tiene como objetivo desconcentrar la centralidad de la Ciudad de Villahermosa con el propósito de inducir hacia el desarrollo de valor agregado en los centros metropolitanos que les permita de manera integral contribuir con un desarrollo sano de la región y construir bases para una autogestión independiente.

Para lograr lo expuesto líneas arriba, la Ciudad se distribuye en cuatro polígonos:

1. Ciudad de Villahermosa
2. Macultepec – Ocuizapoltan
3. Parrilla – Playas del Rosario
4. Dos Montes

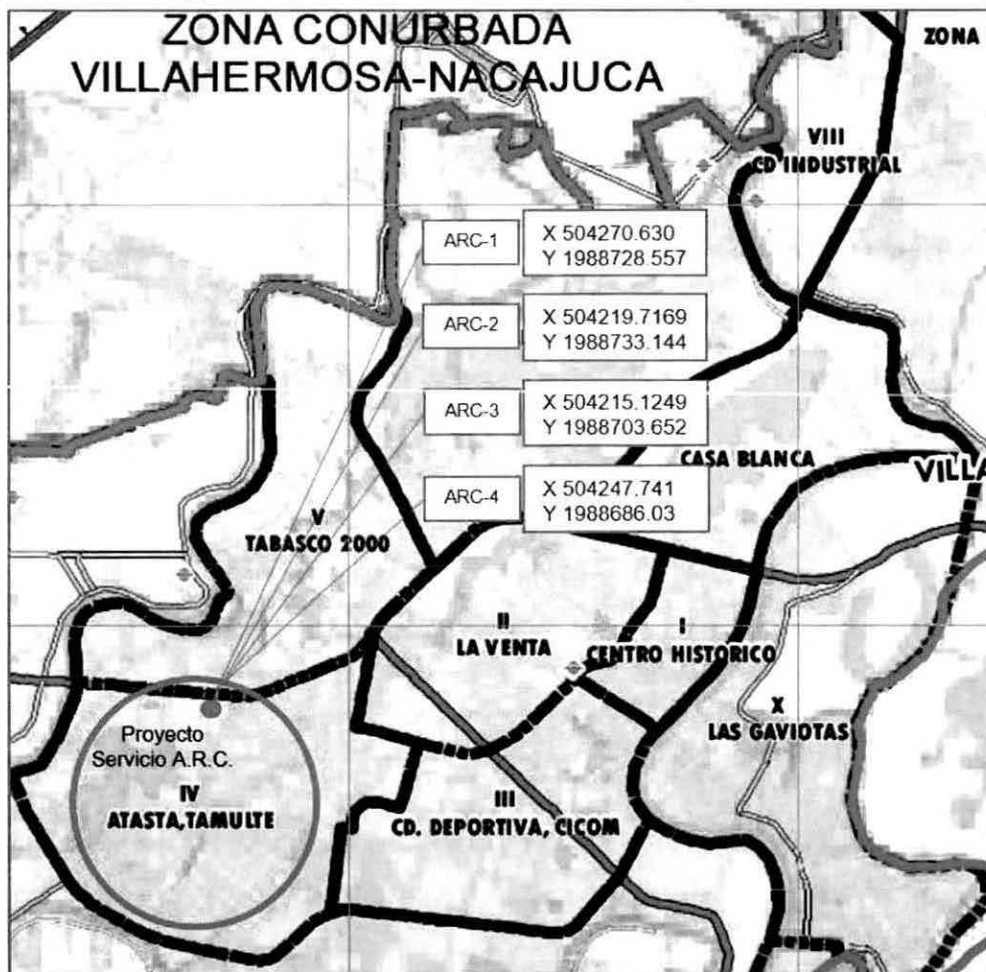
En lo correspondiente a la zona conurbada la Ciudad de Villahermosa éste polígono se clasifica como de "Centro Especializado de Comercio y Servicios", la cual cuenta con una política de control de crecimiento extensivo de la Ciudad, a partir de acciones que mejoren su funcionamiento integral de centro de población de envergadura regional, además de abatir déficits en equipamiento urbano básico que conduzca al logro de la autosuficiencia distrital, e impulse a la producción de servicios con características "cosmopolitas", con la delimitación de áreas susceptibles a contenerlos, lo que le imprime modernidad sobre la base de competitividad y resiliencia, la estrategia define territorialmente opciones para la localización de espacios para la actividad de gestión a la actividad extractiva y áreas de apoyo a los servicios de la industria y el comercio de manera agrupada, con el propósito de inducir a cambios de uso de suelo mixtos hacia actividades de bajo riesgo e impacto dentro del área urbana.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

#### VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:

De acuerdo con el PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA Y SUS CENTROS METROPOLITANOS DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO 2015-20130, el pedio localizado sobre el Boulevard Adolfo Ruiz Cortines Núm. 2733, Col. Atasta de Serra, inmerso en la Ciudad de Villahermosa, Municipio de Centro, en el estado de Tabasco, se ubica dentro del **DISTRITO IV ATASTA TAMULTE (H4)**, específicamente dentro del **CORREDOR REGIONAL “COMERCIAL” (CR) AVENIDA ADOLFO RUIZ CORTINES**, dentro de un uso de suelo clasificado como **“COMERCIAL Y DE SERVICIOS”**.

Imagen III.3 Distritos Urbanos del Municipio de Centro.



Fuente: Programa de Desarrollo Urbano 2015-2030

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

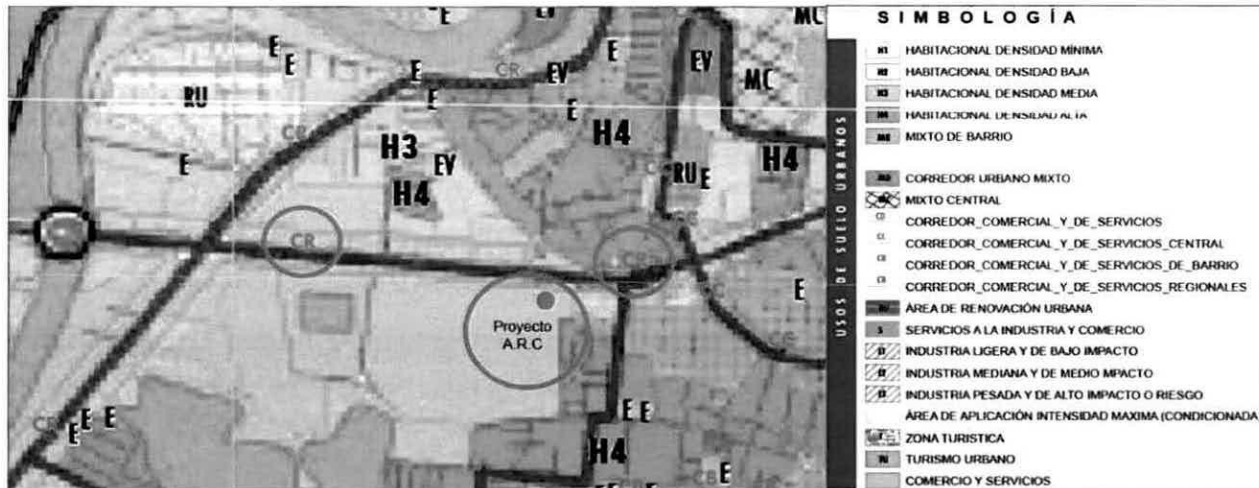


#### ACCIONES ESTRATÉGICAS DEL DISTRITO URBANO IV:

Consolidación como subcentro urbano, así como la posible construcción del nuevo Centro de Convenciones y de Negocios en el predio que actualmente ocupa la Asociación Ganadera de Tabasco, desarrollo de un distrito de negocios que resuelva necesidades integrales para usuarios diversos, funcionarios, empleados y familiares, **así como un área de uso mixto que contenga vivienda, gestión y servicios que contribuya al mejoramiento en la movilidad urbana.**

La zona donde se ubica el predio de interés se encuentra dentro de la clasificación de uso de suelo de "Comercio y Servicios" ver imagen III.3, adicionalmente se encuentra inmerso dentro de un Corredor Regional para uso de comercio (CR) "Avenida Adolfo Ruiz Cortines" que contempla dotar de bienes y servicios de carácter local sin tener que realizar grandes desplazamientos, motivo por el cual y en congruencia con la factibilidad de uso de suelo con número de folio 9886, el proyecto Servicio A.R.C SA de CV es compatible con los usos de suelo manifestados en el Programa de Desarrollo Urbano vigente, colindante con una vía primaria que permite el desplante de proyectos similares al presente, que tiene como actividad preponderante el expendio de petrolíferos.

Imagen III.4. Usos de Suelo. Ciudad de Villahermosa 2015-2030



Fuente: Programa de Desarrollo Urbano 2015-2030

Se manifiesta que el predio no colinda con Áreas Protegidas de ningún tipo (ANP, sitios RAMSAR, sitios prioritarios marinos, regiones hidrológicas prioritarias, regiones terrestres prioritarias, corredores biológicos, parques estatales, etc.), sin embargo se presenta una Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular (MIA-P) únicamente por las características del sitio, que permitan describir correctamente la línea base, el sistema ambiental, así como identificar y jerarquizar correctamente los impactos ambientales que se prevén generar a partir de la ejecución de cada una de la etapas que conforman el proyecto.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



### III.10 NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM'S).

Normas de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT):

Tabla III.7

| Normas Oficiales Mexicanas                                                                                                                                                                                            | Vinculación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales                                                         | <p>Toda vez que el proyecto contempla conectarse a la red municipal de drenaje por medio del permiso de interconexión, no aplica el cumplimiento a esta norma, sin embargo en caso de realizar descargas de aguas residuales hacia cuerpos receptores tipo A, B o C de competencia federal, se deberá contar con permiso de la Comisión Nacional del Agua, además se deberá dar cumplimiento a las Condiciones Particulares de Descarga (CPD), Ley Federal de Derechos en lo que respecta al tipo de muestreo "compuesto" y plazos para presentar las declaraciones a través del sistema declaragua, finalmente el control de volúmenes tendrá que llevarse a cabo por conducto del formato 10-A.</p> <p>Nota: La disposición de las aguas residuales provenientes de baños portátiles deberá llevarse a cabo por medio de una empresa que acredite contar con los permisos correspondientes.</p> |
| <b>NOM-002-SEMARNAT-1996</b> Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.                                 | <p>Para la etapa operativa, la estación de servicio deberá acreditar el cumplimiento de los límites máximos permisibles (LMP) a través de un laboratorio acreditado por la EMA.</p> <p>Cabe precisar que el centro de trabajo contempla dentro de su sistema hidráulico-sanitario la instalación de una planta de tratamiento con una capacidad de 10m<sup>3</sup>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>NOM-041-SEMARNAT-2006</b> Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible". | <p>Se deberá comprobar el mantenimiento preventivo de los vehículos de combustión interna que se utilicen en las etapas de preparación del sitio y construcción.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>NOM-045-SEMARNAT-2006</b> Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.           | <p>La documentación soporte será parte del cumplimiento de los términos y condicionantes que se presentara ante la Agencia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Firma  
de  
persona  
física,  
artículo  
113  
fracción  
de  
LFTAIP  
artículo  
116  
primer  
párrafo  
de  
la LGTAIP.

Tabla III.8

| Normas Oficiales Mexicanas                                                                                                                                                                                                | Vinculación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b> Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.                                                              | <p>Para la etapa de preparación del sitio y construcción se pudieran generar aceites lubricantes gastados y solidos impregnados (envases vacíos).</p> <p>Mientras tanto, para la etapa de operación los residuos peligrosos se componen de agua oleosa (clave genérica - O), lodo aceitoso (clave genérica - L6) y envases impregnados de aceite (clave genérica - SO4).</p> <p>El diseño del centro de trabajo contempla un cuarto de residuos peligrosos con una superficie de 3.31m<sup>2</sup>, con registro aceitoso drenado hacia la trampa de combustible.</p> <p>El centro de trabajo deberá contar con su número de registro ambiental NRA como generador de Residuos Peligrosos, finalmente a partir de un manejo integral de los residuos se deberán generar los manifiestos correspondientes por el transporte y disposición final de los RP, de conformidad con el programa de mantenimiento vigente.</p> |
| <b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b> Protección ambiental- especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.      | <p>Derivado de una prospección física al predio, se determinó que dentro del área de influencia del proyecto no se observaron especies catalogadas dentro de la norma en referencia, sin embargo se instalaran los siguientes señalamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Prohibido Cazar</li><li>✓ Prohibido Quemar</li></ul> <p>Adicionalmente se deben impartir platicas en materia ambiental de concientización y llevar a cabo supervisiones continuas durante el desplante del proyecto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>NOM-080-SEMARNAT-1994</b> Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición. | <p>Los ruidos serán generados principalmente por los motores de las maquinarias, camiones, excavadoras que son usadas en la extracción y acarreo de material, el nivel de ruido en estas actividades pueden fluctuar entre 78 y 88 decibeles.</p> <p>El proyecto deberá respetar el horario de labores de 8:00 am a 18:00pm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Normas de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA):

Tabla III.9

| Normas Oficiales Mexicanas                                                                                                                                                                                                                                                               | Vinculación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>NOM-005-ASEA-2016</b> Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio de fin específico para expendio al público de estaciones de servicio asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación para autoconsumo, de diésel y gasolina.</p>  | <p>El proyecto previo a su ejecución deberá contar con dictamen de un tercero autorizado para la etapa de diseño, que permita dar certidumbre en los componentes estructurales, eléctricos y mecánicos.</p> <p>Para su fase constructiva se deberá contar con la supervisión de un tercero autorizado quien validara físicamente que el proyecto cumpla con la normatividad nacional e internacional aplicable al caso. En el mismo orden de ideas, se deberá dar seguimiento al ANEXO 4, capítulos 1 y 2 de "gestión ambiental".</p> <p>Para su etapa operativa el proyecto deberá ser evaluado anualmente por un tercero autorizado, quien verificara su grado de cumplimiento, en este sentido es importante precisar que es obligatorio que el proyecto cuente con los siguientes documentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Programa de mantenimiento integral que contemple todas las áreas de la estación de servicio.</li> <li>✓ Soporte documental de mantenimientos y limpiezas.</li> <li>✓ Procedimientos operativos y de seguridad</li> <li>✓ Registro a detalle de las actividades realizadas a través de bitácoras foliadas (físicas y/o electrónicas).</li> </ul> |
| <p><b>NOM-EM-002-ASEA-2016</b> Que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, para el control de emisiones.</p> | <p>No aplica, al estar fuera de la Zona Metropolitana del Valle de México.</p> <p>Sin embargo el sistema de recuperación de vapores deberá ser parte del programa de mantenimiento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Normas de la Comisión Reguladora de Energía (CRE):

Tabla III.10

| Normas Oficiales Mexicanas                                               | Vinculación                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOM-016-CRE-2016</b> Especificaciones de calidad de los petrolíferos. | Corresponde a la periodicidad semestral en cuanto al muestreo y análisis de los combustibles "parámetros" y dictamen anual por su cumplimiento, de conformidad con la última modificación del 15 de junio del 2017. |

Normas de la Secretaría de Economía (SE):

Tabla III.11

| Normas Oficiales Mexicanas                                                                                                                                                         | Vinculación                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NOM-005-SCFI-2005</b> Instrumentos de medición-sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-especificaciones, método de prueba y de verificación. | Corresponde al cumplimiento en cuanto al método y número de calibraciones al año de tipo "aleatoria y extraordinaria", que debe realizar la estación de servicio semestralmente sobre los módulos de despacho, lo anterior únicamente a través de unidades de verificación autorizadas. |

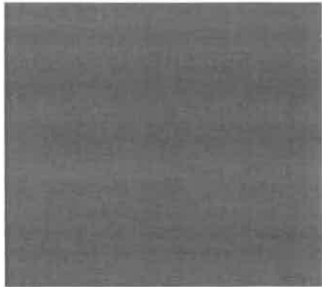
Normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) que apliquen al proyecto de estación de servicio:

Tabla III.11

| Normas Oficiales Mexicanas                                                                                                                                           | Vinculación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOM-001-STPS-2008<br>NOM-002-STPS-2010<br>NOM-005-STPS-1998<br>NOM-009-STPS-2011<br>NOM-017-STPS-2008<br>NOM-019-STPS-2011<br>NOM-022-STPS-2015<br>NOM-029-STPS-2011 | Corresponde a la estación de servicio en su fase operativa, administrar los riesgos intrínsecos del proyecto de estación de servicio, en congruencia con las normas aplicables a la actividad preponderante, donde se deberán elaborar, programas, manuales, registros y estudios, además de las capacitaciones y platicas de seguridad correspondientes. |

Firma de persona física,  
artículo 113 fracción I de la  
LFTAIP y artículo 116  
primer párrafo de la LGTAIP.

# CÁPÍTULO IV



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

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



ÍNDICE

|                                                                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL..... | 85  |
| IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....                                                                                                                  | 85  |
| IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL .....                                                                                                  | 87  |
| IV.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS .....                                                                                                                              | 87  |
| IV.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS .....                                                                                                                               | 100 |
| IV.2.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....                                                                                                                           | 109 |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



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

##### IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se ubica en la **UGA CTR\_6A APROVECHAMIENTO** (Zona con infraestructura y asentamientos humanos), de acuerdo con el POEET vigente. Municipalmente el área del Proyecto se ubica en el **DISTRITO URBANO IV** (Programa de Desarrollo Urbano 2015-2030). De acuerdo con los usos de suelo revisados en el Capítulo III del presente Informe, el Sistema Ambiental se ubica en uso de suelo HUAD (Habitacional Unifamiliar Alta Densidad), dentro del Distrito Urbano IV (Atasta-Tamulté), situado dentro de un **CORREDOR COMERCIAL Y DE SERVICIOS REGIONALES (CR)**.

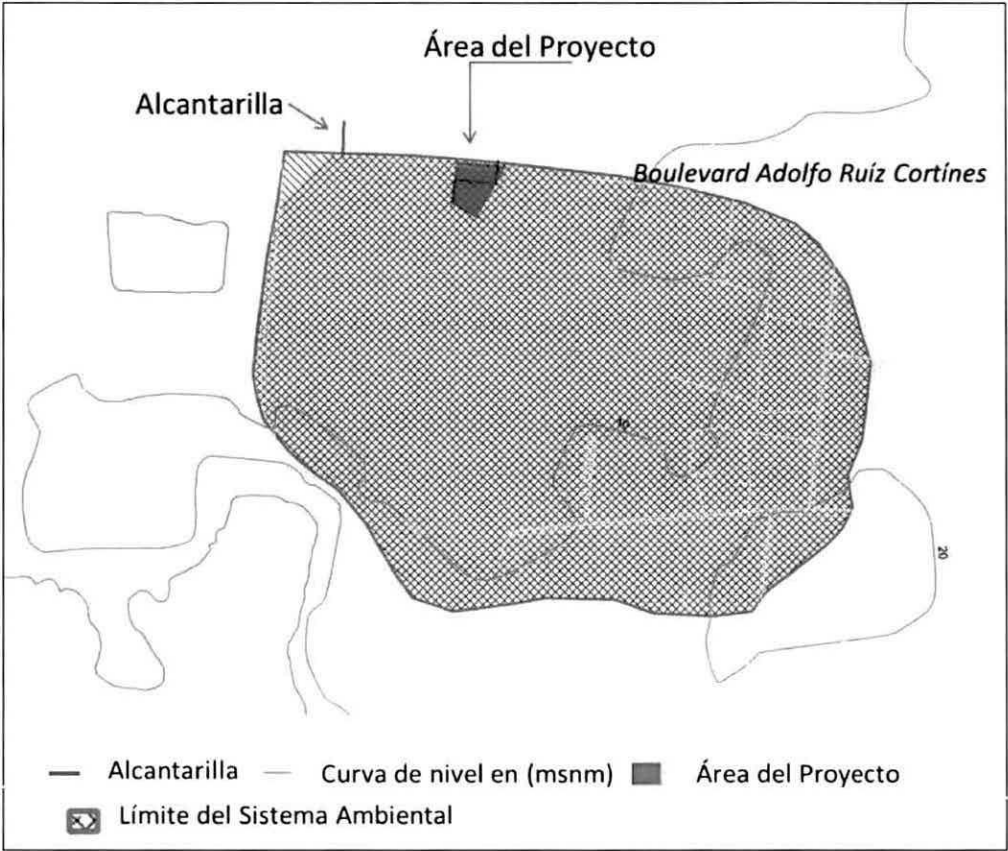
Como se manifestó en numerales anteriores, el predio que se pretende utilizar para desplantar el proyecto "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C SA DE CV**", tiene una superficie total de 2,944.48 m<sup>2</sup> (100%), del cual, sólo se ocupará una superficie de 1,656.35 m<sup>2</sup> (56.25%).

Ahora bien, el área del proyecto se ubica en el interior de una Cuenca hidrológica de tipo abierto o exorreica, el parteaguas está presente por límites físicos de tipo natural y antrópicos (o artificial). El límite natural se ubica hacia los lados Sur y Este, representado en primer lugar por una pequeña elevación definida por la curva de nivel de cota 10 msnm (INEGI, 2008) y el escurrimiento superficial a partir de la traza urbana. El límite antrópico corresponde a dos vialidades: al Oeste y (acceso a instalaciones de lo que fuera el Frigorífico Empacadora de Tabasco) y al Norte al Boulevard Adolfo Ruíz Cortines.

La cuenca así definida comprende un área de 368,140 m<sup>2</sup> (36.8 ha), delimitando geográficamente de ésta forma el Sistema Ambiental (SA) del proyecto, mientras tanto el Área de Influencia (AI) queda comprendida por la magnitud del proyecto en las zonas colindantes al predio. Hidráulicamente el sistema presenta un drenaje aproximadamente radial hacia su interior (centrípeto) que corresponde a una zona baja. La salida de agua superficial de esta Cuenca es hacia el Norte a través de una alcantarilla que cruza el Boulevard A. Ruíz Cortines y ubicada en la esquina Noroeste del Sistema Ambiental, aproximadamente a 180m del área propuesta para Proyecto.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

Imagen IV.1. Delimitación Geográfica del Sistema Ambiental (SA)



El área que comprende el Sistema Ambiental (SA) consiste de un 56.6% de superficie construida (Casas habitación y uso comercial); un 43.4% de área no construida con vegetación natural, consistente en herbáceas y fragmentos de árboles aislados.

Tabla IV.1 Superficies del Sistema Ambiental (SA)

| Rasgo                         | Superficie (m <sup>2</sup> ) | Porcentaje del Total Sistema Ambiental (%) |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|
| Proyecto                      | 1,656.35                     | 0.4                                        |
| No construida                 | 159,651.00                   | 43.4                                       |
| Superficie Construida         | 208,367.24                   | 56.6                                       |
| <b>Sistema Ambiental (SA)</b> | <b>368,140.00</b>            | <b>100.0</b>                               |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

## IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

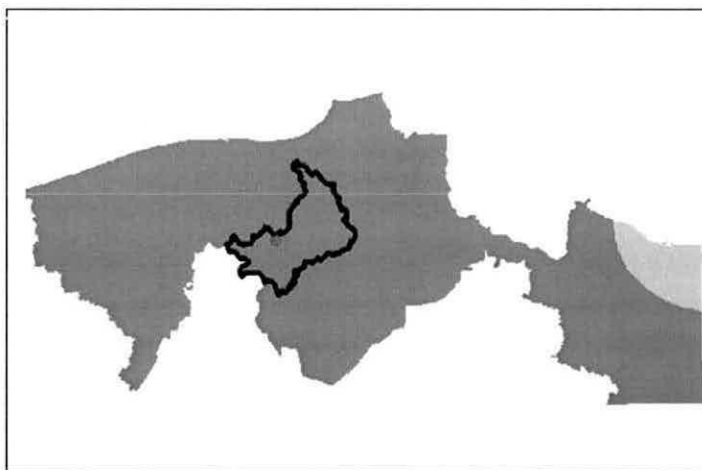
### IV.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS

#### A. CLIMA

Todo el territorio de Tabasco se encuentra bajo la influencia de climas cálidos; las características generales de éstos son: temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura media del mes más frío superior a 18°C. Dentro de ellos, con base en su grado de humedad y en su régimen de lluvias, el que predomina es el cálido húmedo con abundantes lluvias en verano, que abarca 75.37% de la superficie de la entidad y comprende gran parte de los terrenos llanos o ligeramente ondulados de la subprovincia Llanuras y Pantanos Tabasqueños, en los cuales la máxima altitud no rebasa los 100 m. El clima cálido húmedo con lluvias todo el año ocupa 20.08% del territorio del estado, se distribuye en la zona sur, sobre sierras y lomeríos de la subprovincia Sierras del Norte de Chiapas principalmente.

El resto, 4.55%, corresponde a clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, éste comprende una porción del noreste.

Imagen IV.2. Climas del Estado de Tabasco

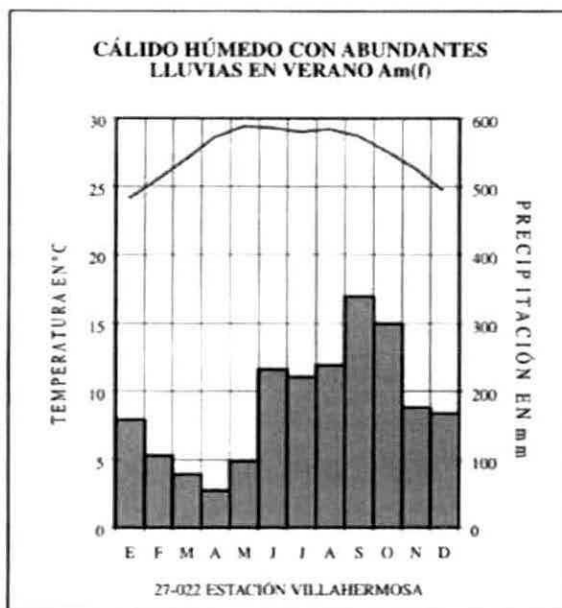


En la ciudad de Villahermosa, con base en la estación meteorológica 27-022, la temperatura media anual, como se mencionó anteriormente, es de 27.5°C, la temperatura media del mes más cálido es de 29.4°C y pertenece a mayo; en tanto que la temperatura media del mes más frío corresponde a enero, con 24.1°C. La precipitación total anual es de 2 168.0 mm; el mes de septiembre es el más lluvioso, su precipitación es de 339.2 mm en promedio; y la mínima incidencia se presenta en abril con un valor medio de 54.7 mm.

Firma de persona física, artículo  
113 fracción I de la LFTAIP y artículo  
116 primer párrafo de la LGTAIP.



Imagen IV.3. Climas del Estado de Tabasco, llluvias



## B. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

### GEOLOGÍA HISTÓRICA

Regionalmente para el Estado de Tabasco, las calizas plegadas y afalladas descansan sobre un basamento cristalino del Precámbrico y Paleozoico, mismo que aflora al sur (en el estado de Chiapas) y constituye la Sierra del Soconusco; se considera que el emplazamiento de este cuerpo batolítico pudo haber estado asociado al cierre del océano proto-atlántico de finales del Paleozoico, en la orogenia Apalachiana (Damon, 1981 ); sin embargo, Carfantan (1977) opina que el emplazamiento batolítico debe haber ocurrido en la fase Apalachina de deformación, y considera que las rocas metamórficas, afectadas por esta intrusión, deben haberse originado en la fase Grenvilliana del Precámbrico.

Viniegra (1971) ha interpretado la existencia durante el Oxfordiano de una Cuenca salina que ocupaba gran parte de la actual sierra de Chiapas, de la Llanura Costera del Golfo Sur y de la plataforma continental de Tabasco, depósitos que fueron muy importantes en la deformación de la secuencia mesozoica posterior y en el desarrollo de trampas petroleras.

En las zonas petroleras de Tabasco y Campeche, PEMEX ha perforado secuencias del Jurásico Superior, principalmente de facies de plataforma, de las que se ha obtenido producción petrolera.

A inicios del Cretácico se formó un gran banco calcáreo, debido a la transgresión marina, dando como resultado sedimentación de carbonatos y anhidritas en la península de Yucatán y gran parte de Chiapas, así como el desarrollo de depósitos de talud en una franja que bordeaba el gran banco calcáreo (Viniegra, 1981 ). Esta franja ha sido localizada en la mitad este del estado de Tabasco; este tipo de sedimentos son importantes productores de hidrocarburos al igual que en la sonda de Campeche y el noreste de Chiapas. Durante el período Albiano-Cenomaniano se depositaron calizas en ambiente de aguas someras, cuando las mareas transgredieron numerosas zonas erosionadas; durante el Barremiano-Aptiano, se depositaron rocas en facies de talud, ello significa que todavía persistía el gran banco calcáreo yucateco.

En Tabasco estas rocas están cubiertas por los potentes depósitos terciarios que forman la llanura costera, han sido detectadas sólo por perforaciones petroleras, afloran en las sierras del norte de Chiapas. Durante el Terciario en Tabasco y Chiapas se inicia la sedimentación terrígena marina, producto del levantamiento de la porción occidental de México y el plegamiento de la Sierra Madre Oriental, mientras en la península de Yucatán continuaban depositándose carbonatos con la paulatina emersión de su porción central.

## GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

En el territorio tabasqueño no existen estructuras geológicas superficiales de gran envergadura, excepto en las porciones del sur.

En el subsuelo del estado se han detectado interesantes estructuras asociadas a diferentes etapas tectónicas, cuya evolución se puede resumir en tres grandes eventos: una primera etapa de esfuerzos compresivos que plegó las rocas sedimentarias depositadas durante el Jurásico, lo que dio lugar a la formación de geoformas representadas por anticlinales y sinclinales, alargadas con rumbo noroeste-sureste, en altitudes que varían de 200 a 900 metros; posteriormente se dio la intrusión de masas salinas hacia las capas superiores a través de planos de falla y ejes de anticlinales, generando deformación tipo cómica distribuida de modo irregular; finalmente vino una etapa de relajamiento tectónico durante el Mioceno Superior-Pleistoceno, esta tectónica distensiva afectó a las geoformas preexistentes y generó desplazamientos laterales asociados al Sistema Polochic-Motagua de edad Mioceno-Plioceno; por lo que el relieve aparece en bloques que superficialmente definen valles tectónicos (grabens). Lo anterior originó la formación de las cuencas de Macuspana y Comalcalco, donde se depositaron potentes espesores de sedimentos terrígenos

Firma de  
persona  
física,  
artículo  
113 fracción  
I de la  
LFTAIP y  
artículo  
116  
primer  
párrafo de la  
LGTAIP.



La presencia de estas fosas y pilares originó que las cuencas se desarrollaran aisladas unas de otras, cada cual con características particulares, en algunas de ellas existieron condiciones de mares someros donde había abundante materia orgánica que a la postre formarían las rocas generadoras de hidrocarburos, otras cuencas con tirantes de agua más someros permitieron la formación de cuencas evaporíticas donde se depositaron gruesos horizontes de yeso y sales –hoy manifestadas en forma de domo–, por lo tanto, se estima que los niveles estratigráficos son diferentes, generando discontinuidad lateral en espesor y litología para rocas de la misma edad.

Las perforaciones realizadas por PEMEX han puesto al descubierto la existencia de tres grandes fallas estructurales en el subsuelo tabasqueño, a las que se han denominado: Pilar de Villahermosa, Cuenca de Comalcalco y Cuenca de Macuspana; las dos primeras guardan dirección preferencial noroeste-sureste y sólo la de Macuspana, tiene orientación noreste-suroeste. Estas grandes estructuras geológicas están cubiertas por gruesos espesores de sedimentos terciarios y cuaternarios de tipo continental.

Por último la presencia de rocas volcánicas andesíticas de edad terciaria, son indicativas de un rejuvenecimiento incipiente que a últimas fechas se empeña en activarse para remodelar la topografía de la zona sur del estado.

## ESTRATIGRAFÍA

En el estado de Tabasco no existe gran diversidad litológica, en la llanura costera predominan los suelos cuaternarios de tipo aluvial, lacustre, palustre y litoral, así como lomeríos de areniscas y calizas de edad terciaria (Oligoceno), estas últimas correspondientes a la plataforma de Yucatán.

Las rocas más antiguas son también de origen sedimentario y fueron depositadas en ambientes marinos, lagunares y deltaicos, donde se formaron calizas, evaporitas y conglomerados respectivamente; de éstas las más antiguas son de edad cretácica. Además, sólo existen algunos afloramientos de roca volcánica (andesitas) de edad terciaria, en los alrededores de Teapa, en la porción centro sur del estado.

**Mesozoico** :Corresponden a este lapso estratigráfico, rocas sedimentarias representadas por caliza de grano fino Ks(cz) , compactas, en estratos que van de espesores medianos a gruesos, colores grises claro, gris oscuro y crema; presentan diferentes grados de fracturamiento, c

Firma de persona física, artículo  
113 fracción I de la LFTAIP y artículo  
116 primer párrafo de la LGTAIP.



huellas de disolución y algunos horizontes intercalados de caliza dolomítica y arcillosa que contienen fósiles como: fragmentos de ostrácodos, gasterópodos, pelecípodos, espículas de equinodermos y algunos miliólidos entre otros, que indican facies de plataforma de aguas relativamente profundas y lagunares.

Su contacto inferior es transicional con caliza del Cretácico Inferior, subyace concordantemente a caliza del Paleoceno y se correlaciona con la parte superior de la formación Caliza Sierra Madre (Turoniano-Campaniano); forman montañas escarpadas con gran desarrollo cárstico y generalmente constituyen el núcleo de anticlinales. Las mayores elevaciones formadas por esta unidad litológica son: las sierras Madrigal, Tapijulapa, Puana, y otras localizadas en la porción centro-sur, al este de Tapijulapa y sureste de Tenosique.

**Terciario:** Para este tiempo la secuencia predominante la constituyen rocas sedimentarias, e inicia con la depositación de una secuencia terrígena de lutita y arenisca tipo flysch que consta de una alternancia de arenisca calcárea y lutita, las primeras constituidas de granos de cuarzo, feldespatos y micas, cementados por carbonatos de calcio; la secuencia presenta coloraciones verdosas y gris metálico, además de encontrarse profundamente intemperizada. Sobreyace concordantemente a caliza del Cretácico Superior, al igual que las unidades Tpal (cz-lu) y Tpal (cz) con las que se correlaciona, y subyace discordantemente a sedimentos continentales del Eoceno; esta unidad forma parte de la formación Soyalá. Las geoformas características son los lomeríos suaves y alargados; aflora en el extremo centro-sur del estado, al sur de Teapa, en los alrededores de Tapijulapa y La Loma.

En las sierras localizadas al sur de Tenosique, en el extremo sureste del estado, aflora una unidad representada por caliza arcillosa, parcialmente recrystalizada y dolomitizada, contiene escasa fauna mal conservada, generalmente con fragmentos de gasterópodos, pelecípodos, algunos ostrácodos y foraminíferos bentónicos, Tpal (cz), aflora en estratos que van de delgados a gruesos, en ocasiones masivos, el registro fósil indica ambiente de plataforma de aguas someras y lagunares.

Hacia la cima presenta intercalaciones arcillosas de color amarillo, sobreyace concordantemente a caliza del Cretácico Superior y subyace discordantemente a una secuencia de lutita-arenisca del Eoceno y a caliza del Oligoceno; ocupa la mayoría de los flancos de los anticlinales y muestra evidencias de casticidad incipiente; la unidad se correlaciona con el miembro superior de la calcarenita Petén. Aflora en las localidades de Ignacio Allende, Héroes de Chapultepec y Álvaro Obregón, en el extremo sureste del estado.

En esta zona también se manifiesta una alternancia de caliza arcillosa de color crema, en estratos delgados y lutita calcárea de colores gris, verde y crema, con estratificación media; en la secuencia se observan microfósiles, equinoides, algas y gasterópodos, su representación cartográfica es Tpal (cz-lu). Sobreyace discordantemente a caliza del Cretácico Superior y subyace también en discordancia angular a los sedimentos continentales de la formación El Bosque; existen afloramientos de esta unidad, al pie de las serranías cercanas a la localidad Javier Rojo Gómez

Al sur de Macuspana y al oriente de la sierra Puana, en la porción centro-sur del estado, se localiza una unidad formada por arenisca-limolita y lutita-arenisca pertenecientes a la formación El Bosque, Te(lu-a r) , de edad Eoceno Medio y Superior; predominan las areniscas de grano medio, dispuestas en estratos de colores pardo, rojo y púrpura, que se clasifican en sublitanitas y litanitas del tipo de la arena volcánica; contienen granos angulosos y subredondeados de cuarzo que presentan zoneamientos, así como micas contenidas entre feldespatos y cuarzo, en ocasiones es posible encontrar impresiones de pelecípodos. Alternan con lutita y limolita, siendo esta última de tipo calcáreo-arcillosa, en capas de espesor medio y tono rojizo; la lutita es calcárea en capas laminares de color gris verdoso, que forman estratos de escasos centímetros. El ambiente de depósito de esta unidad es continental y transicional, subyace discordantemente a caliza y caliza-lutita del Paleoceno y de esta misma manera a caliza y lutita del Oligoceno.

Esta secuencia es correlacionable con el grupo Balsas. La unidad forma lomeríos que ocupan valles intermontanos en las localidades de Santo Tomás, El Bejucal, Francisco Villa, Lomas Alegres y Estación Macuspana, entre otras, localizadas en la porción centro-sur del estado.

En el cerro La Ventana, al sur del estado, aflora una secuencia de lutita-arenisca, To (lu-ar), incipientemente intemperizada, con intercalaciones de calizas y margas; los estratos lutíticos son de colores gris y verde, con tonos azulosos; las areniscas son de color café amarillento, de grano medio a grueso con clastos de roca volcánica que forman estratos que van de delgados a medios. La unidad se encuentra deformada, se presenta en pliegues asimétricos y con fallas de corrimiento lateral. Sobreyacen a calizas del Oligoceno y subyace a depósitos arenosos del Mioceno, ambas en contacto concordante, pertenecen a la formación Simojovel del Oligoceno Superior, su morfología es de sierras altas alargadas y escarpadas.

En la porción centro-sur del estado, en el cerro El Tortuguero, se manifiesta una secuencia de caliza arcillo-arenosa parcialmente recristalizada, To(cz), se presenta en estratos de espesores gruesos, de color crema que contienen fauna de pelecípodos y fragmento de moluscos,

Firma de  
persona  
física,  
artículo  
113 fracción  
I de la  
LFTAIP y  
artículo  
116  
primer  
párrafo de la  
LGTAIP.



microfauna es de algas calcáreas características de paleoambientes de plataforma marina, presenta además, vetillas de calcita y estilolitas.

Esta unidad se asocia a la formación Mompuyil que sobreyace discordantemente a la formación El Bosque y subyace a la formación Simojovel, la expresión morfológica que presenta es de sierras alargadas con presencia de dolinas; otros afloramientos se encuentran al sur de Macuspana y al sureste de Teapa.

En las cimas de las sierras del sur del estado (cerros La Ventana y La Pava), al sur de Villa Chontalpa, se exhibe un conglomerado polimíctico , To(cg) , conformado por clastos de roca ígnea intrusiva ácida, calizas y rocas hipabisales de composición intermedia, están contenidos en una matriz de arena gruesa, cuarzo-feldespática, cementada por sílice y carbonato de calcio , el tamaño de los clastos es variado, predominan los de diámetro entre 3 y 10 cm; el grado de redondez va de subanguloso a subredondeado, con arreglo caótico que indica levantamiento y depósito más o menos rápido en ambientes de alta energía· forman estratos que van de muy gruesos a masivos, con intercalaciones de areniscas y lutitas, la secuencia se encuentra fracturada. Sobreyace concordantemente a lutita-arenisca de la misma edad y subyace discordantemente a areniscas del Mioceno, forma parte de la formación Simojovel; presenta morfología de cerros altos y acantilados.

En el oriente y noreste de Tenosique, asoma la caliza recristalizada arcillo-arenosa, Tm{cz}, con fauna de pelecípodos, pertenece a los afloramientos más occidentales de la formación Carrillo Puerto, es decir, depósitos correspondientes a la plataforma de Yucatán, el registro fósil indica ambientes de depósito de plataforma de aguas someras, los afloramientos forman lomeríos bajos.

Al occidente de Huimanguillo, en Villahermosa, al norte y sur de Macuspana, así como al norte y occidente de Tenosique, se distribuye ampliamente litarenita de grano medio, ocasionalmente conglomeráticas, Tm(ar); los análisis petrográficos indican que contienen cuarzo, muscovita, feldespatos, circón , caolín y fragmentos de roca, están empacados en una matriz arcillosa, se presenta en estratos muy delgados, desde un centímetro de espesor a masivos, de colores amarillo, pardo y rojo con estratificación cruzada y laminar, tiene intercalaciones de estratos delgados de limolitas y calizas, en la base del afloramiento se localiza un horizonte calcáreo fosilífero.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



La mayor parte de la unidad se correlaciona con las formaciones Tulijá , Amate y Belén, depositada en ambiente transicional de intramarea; morfológicamente se manifiesta como lomeríos bajos, el intemperismo es profundo; sobreyace concordantemente a los sedimentos del Oligoceno y subyace discordantemente a suelos del Cuaternario.

El único afloramiento de rocas ígneas se encuentra representado por andesitas de augita, Ts(A), de textura porfídica de color gris en roca sana e intemperizada, muestra tonos amarillentos por efectos de la alteración a arcillas; sobreyace discordantemente a sedimentos terrígenos del Terciario, tiene morfología de mesas moderadamente disectadas y de lomeríos, aflora en el sur, este y oeste de Teapa.

**Cuaternario:** Para este periodo, se tiene la presencia de depósitos recientes, ampliamente distribuidos en todo el estado, el espesor y la abundancia de los mismos se incrementa de sur a norte, es decir, desde los flancos de las sierras hasta la zona litoral y deltaica. Uno de ellos lo representa la unidad conglomerática Q (cg), de origen continental, constituida por gravas subredondeadas de calizas y areniscas, en una matriz arcillosa pobremente cementada por caliche; sobreyace discordantemente a formaciones del Terciario y está parcialmente cubierta por suelos. Morfológicamente se manifiesta como pequeños montículos que apenas sobresalen en la llanura; aflora al noreste de Balancán, al oeste de Nezahualcóyotl y al noroeste de Tenosique.

Los suelos se encuentran ampliamente distribuidos en todo el estado, el espesor y la abundancia de los mismos se incrementa de sur a norte.

En el extremo oriente de la entidad, en las cercanías de Villa el Triunfo, se encuentra un tipo de suelo de color blanco-amarillento terroso que engloba nódulos de pedernal y fragmentos de caliza; forma una delgada capa que cubre discordantemente a calizas terciarias y se cartografió como Q (caliche).

Los depósitos lacustres Q (la), los forman arcillas, limos, arenas y gravas, ricos en materia orgánica y de color oscuro. Predomina este tipo de suelo en el centro del estado, principalmente al sur del punto de unión de los ríos Usumacinta y Grijalva, donde existen vastas zonas inundadas.

Debido a las constantes inundaciones que se presentan en zonas pertenecientes a la Llanura Costera del Golfo Sur, tales como porciones al noroeste de la laguna El Rosario, ciertas zonas de

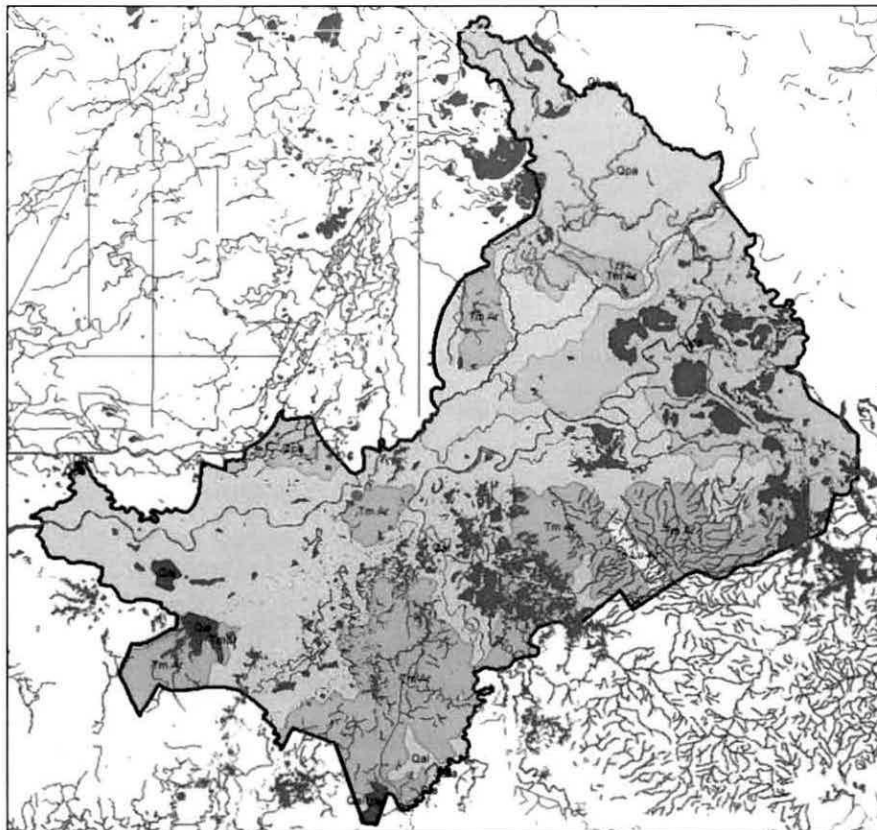
franja costera, gran parte de la región central del estado, así como algunas zonas de la porción oriental de la entidad, se han depositado arcillas, limos y arenas de coloración oscura con abundancia de materia orgánica, que se han cartografiado como Q (pa).

Sedimentos formados por limos, arcillas y cuerpos lenticulares de arena y grava de origen fluvial Q(al), que se interdigitan con suelos de origen lacustre y palustre, se han formado en la planicie de inundación de los ríos Usumacinta, Mezcalapa, Santana, Candelaria y algunas porciones del Grijalva; constituyendo las partes topográficas más bajas y planas del estado.

Los suelos litorales Q (li), se han formado en zonas de playa y barras costeras, por acumulaciones de arena re TRABAJADA por el oleaje y se distribuyen en el extremo norte del estado.

Los depósitos eólicos Q (eo), están fuertemente afectados por factores como los vientos del norte y del sur, así como por las corrientes litorales del Golfo de México. Están constituidos por cuarzo y fragmentos de roca, que presentan estratificación cruzada y han formado barjanes y dunas transversales a la línea de costa y sobre el delta del río Grijalva.

**Imagen IV.4 Geología**



Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



## C. SUELOS

Los tipos de suelos en el Municipio de Centro, Tabasco son Acrisoles, Fluvisoles, Gleysoles, Histosoles, Luvisoles, Solonchaks y Vertisoles (Palma et al, 2006).

**Acrisoles:** Suelos que tienen un horizonte B árgico con una CIC menor a 24 cmol (+) kg de arcilla y una saturación de bases menor a 50%, en al menos alguna parte del horizonte B dentro de los primeros 125 cm; carecen del horizonte E álbico abruptamente sobrepuesto a un horizonte poco permeable, del patrón de distribución de la arcilla y de las lengüetas, que son propiedades de diagnóstico de los Planosoles, Nitisoles y Podzoluvisoles, respectivamente. Esta unidad de suelo caracteriza los suelos muy intemperizados, lixiviados y ácidos de Tabasco. En general presentan características que lo identifican fácilmente, como son: los colores oscuros sobre amarillentos a rojizos, fuerte acidez sobre todo en el horizonte B, la presencia de un horizonte B de acumulación iluvial de arcilla, altas cantidades de hierro y aluminio en forma de sesquioxidos, alta fijación de fósforo y propensión a la erosión debido a situarse en lomeríos con pendientes variables. Se identificaron cinco subunidades: los Acrisoles Húmicos, los Acrisoles Plínticos, los Acrisoles Gléyicos y los Acrisoles Férricos, y los Acrisoles Haplicos.

**Fluvisoles:** Suelos que presentan propiedades flúvicas, es decir, que se derivan de sedimentos fluviales, lacustre o marinos y que reciben materiales nuevos a intervalos regulares y que, con excepción de materiales encauzados, tienen contenidos de carbono orgánico que decrecen irregularmente con la profundidad o que se mantienen superiores a 0.20% a una profundidad de 125 cm; pueden presentar estratos finos de arena con un contenido menor, siempre y cuando los sedimentos más finos subyacentes tengan contenidos suficientes, excluyendo horizontes A enterrados. Una característica fundamental de los Fluvisoles es que mantienen una estratificación en al menos 25% del volumen de suelo entre la superficie y los 125 cm de espesor.

Los Fluvisoles no deben tener ningún otro horizonte de diagnóstico que un A ócrico, mólico o úmbrico, un horizonte H hístico o un horizonte sulfúrico o materiales sulfídicos a menos de 125 cm de profundidad, o características salinas.

**Gleysoles:** Suelos formados sobre materiales no consolidados (excluyendo materiales de texturas gruesas y depósitos aluviales que tengan propiedades flúvicas), que presentan propiedades gléyicas (saturación con agua durante ciertos períodos durante el año o todo el año y que manifiestan procesos evidentes de reducción o una reducción asociada a la segregación del hierro



dichos procesos se pueden observar en el perfil por la presencia de colores azulosos o verdosos, ya sea como color dominante o como moteado asociado con colores rojizos, amarillentos u ocre), a menos de 50 cm de profundidad. Los Gleysols no presentan otros horizontes de diagnóstico que un horizonte A mólico, un horizonte H hístico, un horizonte B cámbico, un horizonte cálcico o un horizonte gypico; no deben de tener las características de diagnóstico de un Vertisol o un Arenosol, ni propiedades sálicas; no deben de tener plintita a menos de 125 cm de profundidad.

**Luvisoles:** Suelos que tienen un horizonte B árgico, con una CIC mayor o igual a 24 cmol (+) kg de arcilla y una saturación de bases del 50% o más, a través del horizonte B; carecen de un horizonte A mólico; no tienen un horizonte E álbico inmediatamente encima de un horizonte poco permeable; carecen del patrón de distribución de la arcilla y de las lengüetas, que son diagnóstico de Planosoles, Nitisoles y Podzoluvisoles, respectivamente. En el estado de Tabasco estos son los suelos rojizos característicos de los lomeríos del Cuaternario Pleistoceno y Terciario, así como de la sabana de Balancán, normalmente tienen un pH que varía de ligera a moderadamente ácido y tienen un horizonte B enriquecido por arcilla iluvial. Se identificaron tres subunidades: los Luvisoles Crómicos, los Luvisoles Gléyicos y los Luvisoles Háplicos.

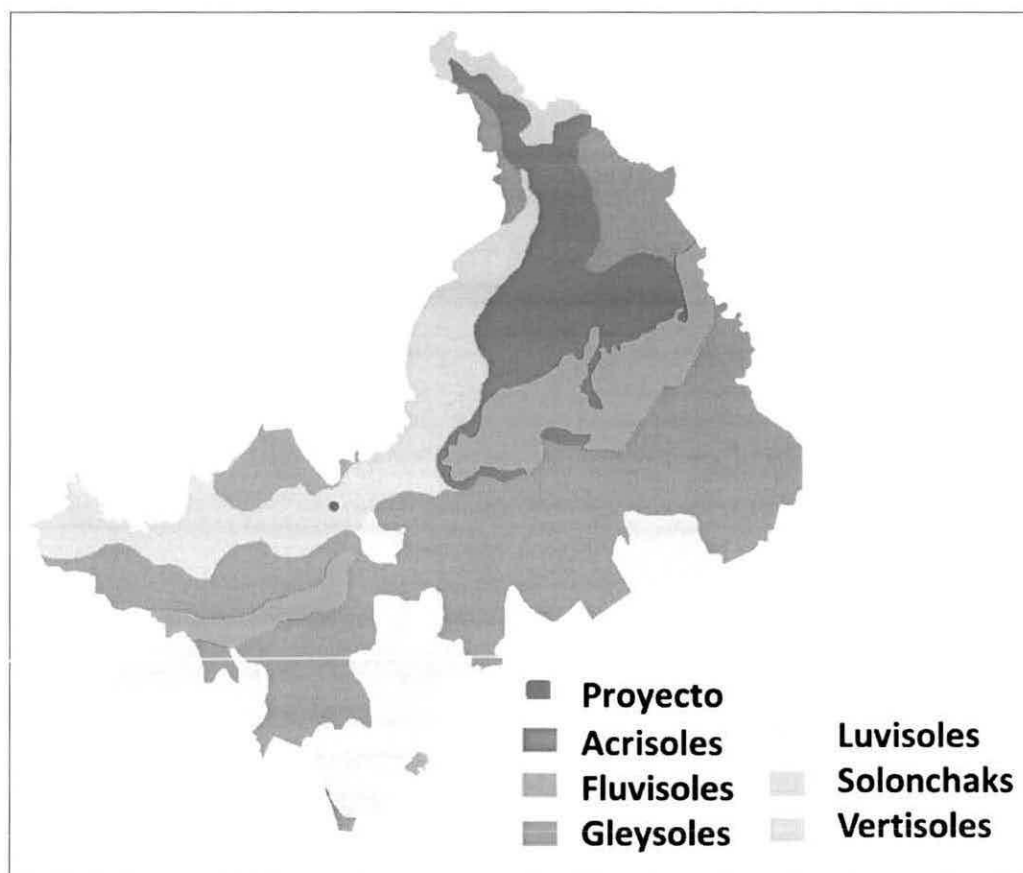
**Solonchaks:** Son suelos que no muestran propiedades flúvicas, tienen propiedades sálicas y no tienen otros horizontes de diagnóstico más que un horizonte A, un H hístico, un B cámbico, un cálcico o un gypico. En el caso de Tabasco se trata de suelos arcillosos, inundables, cercanos a la costa y que presentan intrusión de agua salina procedente de la costa una buena parte del año.

**Vertisoles:** Son suelos que, después de mezclados los primeros 18 cm, tienen 30% o más de arcilla hasta al menos la profundidad de 50 cm; poseen grietas que se forman la mayor parte de los años debajo de la superficie, en alguna época del año (a menos que estén irrigados), que tienen por lo menos 1 cm de ancho a la profundidad de 50 cm; tienen caras de deslizamiento (caras de frotamiento o "slikensides") con intersecciones (recortes), y/o agregados estructurales en forma de cuña o paralelepípedo a una profundidad entre 25 y 100 cm, con o sin "gilgai" (microrelieve en forma de pequeños promontorios producidos por los fenómenos de expansión y contracción).

De acuerdo con Palma et al (2006), el Proyecto se ubica en suelos de tipo Vertisol Éutrico. Se trata de aquellos Vertisoles que tienen un porcentaje de saturación de bases (PSB) determinada por acetato de amonio, de 50% o más, al menos entre 20 y 50 cm de profundidad; no presentan horizonte cálcico o gypico. Estos suelos se encuentran ampliamente extendidos en el estado de

Tabasco y constituyen a los suelos arcillosos, que localmente reciben el nombre de "barriales" o "atascaderos".

Figura IV.5 Suelos en la zona de Proyecto



#### D. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

**Hidrología superficial:** El Proyecto pertenece a la Región Hidrológica No. 30, Grijalva-Usumacinta. A nivel de subcuenca, se ubica en la Subcuenca W, Río Carrizal.

Localmente, el Sistema Ambiental delimitado, consiste de una Cuenca hidrográfica exorreica. Su área capta el agua de lluvia en una superficie de 368,140.00m<sup>2</sup> (36.8 ha), el escurrimiento superficial es a través de una alcantarilla de 1m de diámetro (aproximadamente), ubicado en el extremo noroeste del Sistema ambiental, a 180m (aproximadamente) del terreno donde se ubicaría el proyecto.

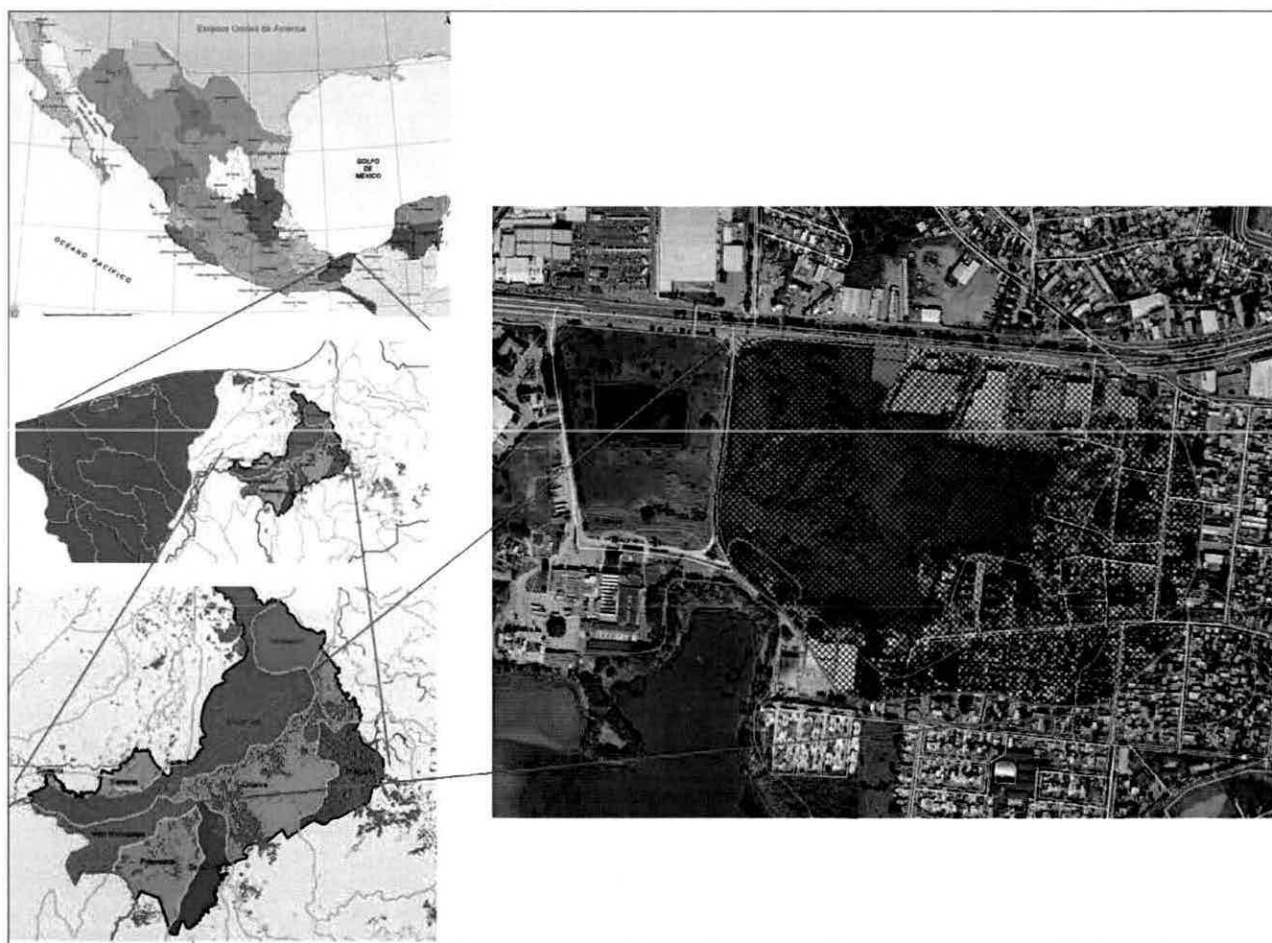
Firma de persona física, artículo  
113 fracción I de la LFTAIP y artículo  
116 primer párrafo de la LGTAIP.



**Hidrología subterránea:** Los materiales hasta una profundidad de 10m corresponden a arcillas limosas de color gris. De acuerdo con el sondeo de mecánica de suelos, se ubicó el nivel freático a una profundidad de 0.85m.

En el Sistema Ambiental no se ubicaron aprovechamientos de agua subterránea. Sin embargo, por el tipo de material (arcilloso) que forma el subsuelo, el movimiento de agua a través de ellos sería lento, limitando su aprovechamiento como fuente de agua subterránea. (Ver Anexo Mecánica de suelos).

**Imagen IV.6 Hidrología superficial del Sistema Ambiental**



Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



## IV.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS

## A. VEGETACIÓN TERRESTRE

Por conducto de la visita prospectiva al predio de interés no se observaron especies arbóreas de ningún tipo, únicamente la presencia de "Espadaño y escaso "Lirio o Jacinto", no obstante la vegetación en el Sistema Ambiental (SA) de una superficie 368,140 m<sup>2</sup> delimitado por un parteaguas con límites naturales y antrópicos, se compone de la siguiente manera:

Tabla IV. 2 Vegetación observada

| Nombre científico          | Nombre común | Categoría<br>(NOM-059-SEMARNAT-2010) | Interés comercial                                        |
|----------------------------|--------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Vegetación arbórea         |              |                                      |                                                          |
| <i>Griridicidia sepium</i> | Cocoite      | No amenazada                         | Maderable                                                |
| <i>Ceiba Pentandra</i>     | Ceiba        | No amenazada                         | Maderable, Especie emblemática en el Municipio de Centro |
| <i>Delonix regia</i>       | Framboyan    | No amenazada                         | Maderable                                                |
| <i>Salix humboldtiana</i>  | Sauce        | No amenazada                         | Maderable                                                |
| <i>Roystonea</i>           | Palma real   | Protegida                            | Maderable                                                |
| <i>Acacia cornigera</i>    | Cornezuelo   | No amenazada                         | Ninguno                                                  |
| <i>Ricinus communis</i>    | Higuerilla   | No amenazada                         | Ninguno                                                  |
| <i>Tabebuia rosea</i>      | Macuilí      | No amenazada                         | Maderable                                                |
| <i>Cocos nucifera</i>      | Coco         | No amenazada                         | Maderable                                                |
| <i>Mangifera indica</i>    | Mango        | No amenazada                         | Maderable                                                |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

| Nombre científico                | Nombre común     | Categoría<br>(NOM-059-<br>SEMARNAT-2010) | Interés comercial |
|----------------------------------|------------------|------------------------------------------|-------------------|
| Vegetación arbórea               |                  |                                          |                   |
| <i>Terminalia catappa</i>        | Almendra         | No amenazada                             | Ninguno           |
| <i>Muntingia calabura</i>        | Capulín          | No amenazada                             | Frutos            |
| <i>Byrsonima crassifolia</i>     | nance            | No amenazada                             | Frutos            |
| <i>Guazuma ulmifolia</i>         | Guazimo          | No amenazada                             | Ninguno           |
| <i>Acacia berlandieri</i>        | Tucuy            | No amenazada                             | Ninguno           |
| Vegetación herbácea              |                  |                                          |                   |
| <i>Musa paradisiaca</i>          | Plátano          |                                          | Frutos            |
| <i>Thalia geniculata</i>         | Popal            | No amenazada                             | Ninguno           |
| <i>Typha latifolia</i>           | Espadaño o Tule  | No amenazada                             | Ninguno           |
| <i>Eichhornia crassipes</i>      | Jacinto          | No amenazada                             | Ninguno           |
| <i>Panicum elephantipes</i> Nees | Pasto Camalote   | No amenazada                             | Ninguno           |
|                                  | Maleza berenjena | No amenazada                             | Ninguno           |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

| Nombre científico          | Nombre común   | Categoría<br>(NOM-059-SEMARNAT-2010) | Interés comercial |
|----------------------------|----------------|--------------------------------------|-------------------|
| <b>Vegetación herbácea</b> |                |                                      |                   |
| <i>Ludwigia peploides</i>  | Flor de rana   | No amenazada                         | Ninguno           |
| <i>Paspalum distichum</i>  | Gramma de agua | No amenazada                         | Ninguno           |
| <i>Mimosa pudica</i>       | Dormilona      | No amenazada                         | Ninguno           |

**B. FAUNA**

En el área del proyecto que ocupa una superficie de 1,656.35m<sup>2</sup> no se observaron especies bajo protección especial, sin embargo en la periferia del Sistema Ambiental es común observar algunas especies como iguana (iguana iguana), toloques (*Basiliscus Vittatus*) y lagartijas, además de aves.

Tabla IV.3 Fauna observada

| Nombre científico          | Nombre común | Categoría           | Interés comercial |
|----------------------------|--------------|---------------------|-------------------|
| <b>Reptiles</b>            |              |                     |                   |
| <i>Iguana iguana</i>       | Iguana verde | Protección especial | Ninguno           |
| <i>Basiliscus Vittatus</i> | Toloque      | No amenazada        | Ninguno           |
|                            | Lagartijas   | No amenazada        | Ninguno           |
| <i>Bufo sp.</i>            | Sapo         | No amenazada        | Ninguno           |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

| Nombre científico              | Nombre común      | Categoría    | Interés comercial |
|--------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|
| <b>Mamíferos</b>               |                   |              |                   |
| <i>Didelphis marsupialis</i>   | Zorro o Tlacuache | No amenazada | Ninguno           |
| <i>Sciurus aureogaster</i>     | Ardilla           | No amenazada | Ninguno           |
| <b>Aves</b>                    |                   |              |                   |
| <i>Columba flavirostris</i>    | Paloma            | No amenazada | Ninguno           |
| <i>Amazilia candida</i>        | colibrí o chupita | No amenazada | Ninguno           |
| <i>Crotophaga sulcirostris</i> | Pijul             | No amenazada | Ninguno           |
| <i>Pitangus sulphuratus</i>    | Chilera           | No amenazada | Ninguno           |
| <i>Quiscalus mexicanus</i>     | Zanate            | No amenazada | Ninguno           |
| <i>Psilorhinus morio</i>       | Pea               | No amenazada | Ninguno           |
| <i>Ardea alba</i>              | Garza blanca      | No amenazada | Ninguno           |
| <i>Butorides virescens</i>     | Joito             | No amenazada | Ninguno           |
| <i>Icterus gularis</i>         | cenzontle         | No amenazada | Ninguno           |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Fotografía 1. Vegetación predominante en el área del proyecto (AP), compuesta principalmente por "Espadaño" y "Lirio o Jacinto".



Fotografía 2. Vegetación predominante dentro del Sistema Ambiental (SA).



#### IV.2.3 PAISAJE

El paisaje observado corresponde a una zona de descarga de agua superficial, que por la presencia del Boulevard Adolfo Ruíz Cortines y la topografía baja (depresión) y los materiales del subsuelo (Arcillosos), han favorecido la acumulación de agua hacia el interior de la Cuenca, dando lugar a la presencia de una zona baja con árboles dispersos que ocupan las zonas más altas del Sistema Ambiental.

Dada la ubicación del área del proyecto dentro de la zona conurbada de la Ciudad de Villahermosa donde se presenta una intensa actividad humana el paisaje ha sido modificado gradualmente, evidenciándose a partir de ello la nula vegetación arbórea en el predio, de tal forma que no se prevén cambios significativos a los actuales.

#### IV.2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El área de estudio socioeconómico (AES) que interactúa con el proyecto comprende puntualmente el Distrito IV Atasta-Tamulte, sin embargo por la ubicación del predio sobre una vía primaria a continuación se manifiestan los componentes socioeconómicos (población, economía, servicios y elementos culturales) del municipio de Centro.

##### A. DEMOGRAFÍA

El municipio de Centro, y su cabecera municipal, la ciudad de Villahermosa, que también es capital del Estado de Tabasco, es casa de los poderes estatales y en el mismo habitan 376,659 personas, en un área urbana de 10,578.68 hectáreas (Censo de Población y Vivienda 2010) y para 2015, se estima una población es de 470,3402 habitantes (Censo de Población y Vivienda, 2000: Censo de Población y Vivienda, 2010; CONAPO, Proyecciones de población, 2010-2030).

La zona metropolitana de la ciudad de Villahermosa se localiza en la zona central de la entidad, y se reconoce en el Programa Regional de Desarrollo del Sur-Sureste 2014-2018, dentro del Sistema de Ciudades Regional en el corredor Golfo de México: Puebla, Veracruz y Tabasco al ubicar a una de las 21 zonas metropolitanas del país.

La extensión del territorio del municipio del Centro es de 1,612 km<sup>2</sup> que representa el 6.9% de la Entidad, de este modo se ubica como el 7° municipio más extenso del estado. El Censo General de Población y Vivienda de 2010 ubica al Municipio del Centro con una población total de 376,659 tabasqueños.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



Se estima en 200 mil la población flotante y conurbada que diariamente realiza sus actividades en el municipio. Centro se encuentra en el lugar 30 de los municipios más poblados de los 2,456 municipios que existen en México.

La ciudad de Villahermosa se encuentra conurbada con otras seis localidades pertenecientes al municipio de Centro: Villa Ocuilzapotlán, Villa Macultepec, Villa Parrilla 1ª. Sección, Villa Playas del Rosario, Ixtacomitán, Anacleto Canabal y Río Viejo, así como tres localidades del vecino municipio de Nacajuca: Bosques de Saloya, La Selva y Pomoca.

Por último y no menos importante, cabe mencionar que el área del proyecto se encuentra en el Distrito IV Atasta-Tamulte del municipio de Centro de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano 2015-2030, el cual es uno de los distritos con mayor densidad poblacional (H4), específicamente en la colonia Tamulté, donde concentra comercio y servicios de atención zonal o distrital, como servicios educativos de nivel básico y regional, y para la salud de nivel regional.

### C. FACTORES SOCIOCULTURALES

**Economía:** La aportación del estado de Tabasco al Producto Interno Bruto (PIB) a precios constantes de 2008, destaca en primer lugar un incremento del PIB estatal de 321.9 mil millones de pesos en 2005 a 425.3 mil millones en 2013. un crecimiento de 32.1 % respecto a lo que produjo en 2003. En segundo lugar se observa que el sector primario va disminuyendo su aportación, dado que redujo de 5.7 mil millones de pesos de 2005 a 5.1 mil millones en 2013, una reducción de 11 % en ocho años. El sector secundario ha aumentado su participación en los mismos años, de 217.4 mil millones en 2005 alcanzando un volumen de 293.2 mil millones en 2013, 34.8 % más que lo producido en 2003. Las actividades terciarias han presentado un crecimiento constante; de 98.7 mil millones de pesos en 2005 a 127.0 mil millones en 2013, un crecimiento de 28.6 % respecto al primer año. En Tabasco, el sector de explotación petrolera es el que tiene mayor peso absoluto y relativo en la economía de la entidad. En 2003, esta actividad producía el 52.9 % del PIB total del estado de Tabasco, el cual ascendió en 2012 a 260.6 mil millones de pesos, es decir que tres de cada cinco pesos fueron producidos por este sector.

**Educación:** A nivel nacional, Tabasco ocupa los primeros lugares en cobertura de escolaridad. Según informes del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, para el ciclo 2004-2005, fue la única entidad federativa en registrar una tasa neta de escolarización mayor a 85 por ciento para el nivel preescolar, y superior a la estimada a nivel nacional del 66%.

Firma de persona física,  
artículo 113 fracción I de la  
LFTAIP y artículo 116  
primer párrafo de la LGTAIP.

Para la ciudad de Villahermosa la oferta educativa pública es de 307 emplazamientos educativos; estimándose para el nivel medio superior –preparatoria- un déficit de 31%, y para el nivel superior (universidad) un superávit de 40%, asumiendo como referente a la población total en edad de cursar estos niveles educativos. Es decir que 7 de cada 10 jóvenes de entre 15 y 17 años acuden a la preparatoria y que las instalaciones para la educación superior tienen capacidad para atender a una demanda adicional al 40% de la actual.

**Riquezas Naturales:** El paisaje urbano que se aprecia en la actualidad es de una Ciudad de Villahermosa, favorecida aun por gran cantidad de cuerpos de agua al interior que pocas ciudades del mundo tienen, así como vegetación que ha logrado sobrevivir a los embates de la modernización. La ciudad de Villahermosa fue transformando su medio natural desde sus orígenes; en la actualidad han desaparecido las áreas selváticas que la caracterizaron y gran número de cuerpos de agua entre pantanos, lagunas, arroyos y ríos que convergían en la zona se han sido transformado en un gran relleno, rodeado y cruzado por grandes ríos que derraman sus aguas provocando serios problemas de inundación, debido a la desaparición de lo que antes constituyeron los vasos reguladores de las demasías de agua que se presentaban por las lluvias como por las avenidas de los propios ríos. Aunada a la problemática de inundación que amenaza cada año a más del 60 % del municipio, se registra la desaparición de áreas selváticas, degradación del suelo, generación de grandes volúmenes de residuos sólidos (basura) y aguas residuales, entre otras; que representan amenazas para la sociedad en general y un grave problema de operación para las autoridades municipales, estatales y hasta federales.

**Cultura:** La población de la ciudad de Villahermosa como la de sus centros Metropolitanos, se conforma por la concurrencia de población nativa y de otros estados de la república como de otros países; esta tendencia demográfica que no es reciente, ha repercutido en intercambios culturales en menoscabo de la identidad cultural; en esta perspectiva, el equipamiento para la cultura es un elemento fundamental para los habitantes de la ciudad, en tanto que constituyen el soporte para el encuentro y reconstrucción del tejido social que fortalece identidad y pertenencia social, a través del esparcimiento. Del total de instalaciones para la cultura, se estima que son tres los componentes fundamentales a nivel de Distrito urbano y Centro Metropolitano que son básicos para soportar actividades de encuentro y difusión a la cultura local, entendida como lugares de expresión de diversa naturaleza; la Casa de la Cultura, la Casa de Artes y la Biblioteca. Los equipamientos, como teatros, auditorios, entre otros, se contabilizan para efecto de una demanda regional y estatal.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

**Salud:** En el municipio de Centro se localizan 101 instalaciones para la salud; 68 de control público y 33 privadas. Dentro de las instituciones públicas se localizan los diferentes niveles de servicio; de primer contacto como son los centros de salud urbano o rural que corresponde al nivel de servicio básico, hasta hospital general, de la Secretaría de Salud, del Instituto Mexicano del Seguro Social, del Instituto de Seguridad Social del Estado de Tabasco, del Instituto de Seguridad Social para los Trabajadores del Estado o de Petróleos Mexicanos.

**Grupos Étnicos:** La zona donde se ubica el proyecto si bien no presenta registro de grupos étnicos, deberá presentar una Evaluación de Impacto Social ante la Secretaria de Energía (SENER).

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



#### IV.2.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Se observa un sistema natural compuesto por vegetación herbácea y árboles aislados (43.4%) en una cuenca Hidrográfica, que tiene un 56.6% de superficie construida o urbanizada, de un total de 368,140m<sup>2</sup> correspondiente al Sistema Ambiental (SA).

La zona natural forma pantanos hacia su interior, evidenciados por la presencia de vegetación del tipo espadaño (*Thypha latifolia*) y popal (*Thalia geniculata*), suelo húmedo y la presencia de nivel freático a 0.85m de profundidad (somero). No se observa aprovechamiento de esta área.

En cuanto a la fauna, se observaron diversas especies de aves como fauna principal. En cuanto a especies sujetas a protección especial por la NOM-059-SEMARNAT-2010, solo se encontró la Iguana verde. Durante la visita realizada al área del Sistema Ambiental no se encontraron quelonios, sin embargo, es posible que existan, dada la condición de pantano de las zonas bajas.

Normativamente, el municipio de Centro, Tabasco, contempla al área del Sistema Ambiental definido, como uso habitacional y comercial (Ver Capítulo III). Por tanto, el Sistema Ambiental presenta una presión importante por el desarrollo urbano, por su ubicación en zona de uso de suelo habitacional de alta densidad (PDU 2015-2030), y por otra, porque hacia el Boulevard Adolfo Ruiz Cortines, existe la presión por el desarrollo de actividades comerciales, los cuales van paulatinamente rellenoando el área del Sistema Ambiental.

Si bien el Sistema Ambiental (SA) capta el escurrimiento superficial de las lluvias presentadas, el subsuelo al estar compuesto por material arcilloso, limita el proceso de infiltración y favorece su acumulación temporal, mientras escurre superficialmente a través de una alcantarilla.

Finalmente se precisa que el Área del Proyecto y Sistema Ambiental (SA) no se localizan dentro de un área protegida de ningún tipo (ANP, sitios RAMSAR, sitios prioritarios marinos, regiones hidrológicas prioritarias, regiones terrestres prioritarias, parques estatales, etc.), además de situarse de acuerdo con el POEET en la UGA CTR\_6A Aprovechamiento como una zona de infraestructura y asentamientos humanos, inmerso dentro de un corredor comercial y de servicios regionales (CR), con un uso de suelo mixto en las inmediaciones del área que comprende el proyecto y Sistema Ambiental (SA), que permiten en principio determinar cómo viable la ejecución del proyecto.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

# CÁPÍTULO V



## IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

## ÍNDICE

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.... | 110 |
| V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES ....    | 110 |
| V.1.1 INDICADORES DE IMPACTO.....                                           | 110 |
| V.1.2 LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO .....                      | 111 |
| V.1.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN.....                           | 112 |

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



## V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que generaría el proyecto “**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C SA DE CV**”, se basa en el diagnóstico ambiental, en la identificación de los factores relevantes (árbol de factores y árbol de acciones del proyecto en referencia), apoyado finalmente en una matriz de Leopold, en donde se señalan las actividades por cada etapa (Preparación del sitio, Construcción y Operación) y los impactos al ambiente por componente (Suelo, Agua, Aire, Flora, Fauna, Socioeconómico y Paisaje), identificando a partir de ello las interacciones “actividad-factor” y su correspondiente valoración.

#### V.1.1 INDICADORES DE IMPACTO

Un “indicador” es “un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio” (Ramos, 1987).

Para ser útiles, los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

- Representatividad: se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
- Relevancia: la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- Excluyente: no existe una superposición entre los distintos indicadores.
- Cuantificable: medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- Fácil identificación: definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

La principal aplicación que tienen los indicadores se registra al comparar alternativas ya que permiten determinar, para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, sin embargo, estos indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

## V.1.2 LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO

Con base en los requisitos de: Representatividad, Relevancia, Exclusión y Facilidad de identificación para el Sistema Ambiental definido para el Proyecto, a continuación se listan los indicadores de impacto.

Tabla V.1

| Componente    | Indicador de Impacto Ambiental                                                                            |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Suelo         | Modificación de las curvas de nivel                                                                       |
|               | Pérdida total del suelo fértil,                                                                           |
|               | Compactación, impermeabilidad                                                                             |
|               | Disminución de la infiltración                                                                            |
|               | Derrame de aceite por uso de maquinaria y equipo.                                                         |
|               | Contaminación por generación de residuos sólidos                                                          |
| Agua          | Contaminación por generación de aguas residuales provenientes de sanitarios (aguas negras)                |
|               | Disminución de la captación de agua superficial debido a desvío del escurrimiento superficial             |
|               | Disminución del volumen almacenado del cuerpo de agua.                                                    |
| Aire          | Contaminación por emisión temporal de polvos,                                                             |
|               | Contaminación por emisión de gases de combustión y/o subproductos de hidrocarburos por parte de vehículos |
|               | Contaminación por emisión de ruido                                                                        |
| Flora y fauna | Disminución de la composición y distribución de la vegetación.                                            |

Firma de  
persona  
física,  
artículo  
113 fracción  
I de la  
LFTAIP y  
artículo  
116  
primer  
párrafo de la  
LGTAIP.

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

|  |                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------|
|  | Ruptura de los ciclos biológicos                                           |
|  | Eliminación total de la cobertura vegetal y fauna del cuadro de maniobras. |

| <b>Componente</b> | <b>Indicador de Impacto Ambiental</b>                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flora y fauna     | Generación de ruido por maquinaria y equipo                                                             |
|                   | Disminución de los refugios faunísticos.                                                                |
| Socioeconómico    | El proyecto producirá cambios en las condiciones de vida a nivel local (representará fuentes de empleo) |
| Paisaje           | Modificación del paisaje natural                                                                        |
|                   | El proyecto mejorará la imagen urbana                                                                   |
|                   | Sensación térmica                                                                                       |

## V.1.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

## V.1.3.1 CRITERIOS

Los criterios para la evaluación de los impactos se basaron en las consecuencias positivas o negativas (signo) que le podrían ocasionar al componente, la permanencia en el tiempo de los impactos (permanencia) y la escala o amplitud de la afectación sobre el componente.

• Signo (+ o -): se refiere al efecto sobre el componente. Muestra si el impacto es positivo (+) cuando si es favorable para el componente sobre el cual incide, o negativo (-) cuando es al mismo

• Permanencia: este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto, los impactos se identificaron por su permanencia en permanente (P); temporal (T) o nulo (N).

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



- Amplitud de la alteración: Se considera tres niveles de influencia: Local (L) cuando el impacto se restringe a el área de obra (menos de 1 km); Zonal (Z) cuando el impacto supera 1km pero es menor a 5km y Regional cuando el impacto supera 5km.

Cabe mencionar que para el presente Proyecto, debido a que se modificará toda el área del Proyecto, la cual representa 0.4% del Sistema Ambiental, todos los impactos se consideran Locales.

#### **V.1.3.2 METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA**

Para la evaluación de impactos se empleó un Método matricial (Matriz de Leopold). Se trata de una matriz causa-efecto. En éste método se establecen las interacciones entre las acciones del proyecto y los componentes del Sistema Ambiental.

El principio básico del método consiste, en señalar todas las posibles interacciones entre las actividades del proyecto y los componentes del Sistema Ambiental, para luego establecer, en una escala que varía de 1 a 10, la Magnitud e Importancia de cada impacto identificando su signo (si éste es positivo o negativo).

La valoración de la Magnitud es relativamente objetiva, puesto que se refiere al grado de alteración (Impacto ambiental) provocado por la acción sobre el componente del medio. Para esta valoración se consideraron los Criterios de valoración del impacto. La mayor calificación se otorgó a los impactos que ocasionan un efecto directo sobre el componente.

***Se anexa Matriz de Identificación y evaluación de Impactos Ambientales (Matriz de Leopold).***

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**Impactos significativos**

Los impactos significativos resultantes fueron los siguientes:

**Tabla V.2**

| Componente   | Impacto                                                                                    | Etapas                | Actividad                                  | Carácter | Efecto                                                   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------|
| <b>Suelo</b> | Contaminación por generación de residuos sólidos                                           | Preparación del sitio | Desmonte, despalme y limpieza              | NEGATIVO | Generación de residuos sólidos                           |
|              |                                                                                            |                       | Transporte y disposición final de material |          |                                                          |
|              |                                                                                            | Construcción          | Obra civil                                 |          |                                                          |
| <b>Agua</b>  | Contaminación por generación de aguas residuales provenientes de sanitarios (aguas negras) | Preparación del sitio | Desmonte, despalme y limpieza              | NEGATIVO | Generación de residuos líquidos                          |
|              |                                                                                            |                       | Transporte y disposición final de material |          |                                                          |
|              |                                                                                            | Construcción          | Obra civil                                 |          |                                                          |
| <b>Aire</b>  | Disminución de la composición y distribución de la vegetación.                             | Preparación del sitio | Desmonte, despalme y limpieza              | NEGATIVO | Generación de emisiones a la atmósfera por polvo y ruido |
|              |                                                                                            |                       | Transporte y disposición final de material |          |                                                          |
|              |                                                                                            | Construcción          | Obra civil                                 |          |                                                          |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

| Componente     | Impacto                                                                                                 | Etapas                | Actividad            | Carácter | Efecto                                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| Flora y fauna  | Disminución de la composición y distribución de la vegetación.                                          | Preparación del sitio | Relleno y nivelación | NEGATIVO | Eliminación de flora y fauna de manera definitiva en el área de proyecto |
|                |                                                                                                         | Construcción          | Obra civil           |          |                                                                          |
| Socioeconómico | El proyecto producirá cambios en las condiciones de vida a nivel local (representará fuentes de empleo) | Operación             |                      | POSITIVO | Generación de empleo                                                     |
| Paisaje        | El proyecto mejorará la imagen urbana                                                                   | Construcción          | Área verde           | POSITIVO | Mejora la imagen urbana                                                  |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



# CÁPÍTULO VI



## MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

ÍNDICE

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....                                         | 117 |
| VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O<br>CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL..... | 117 |
| VI.2 IMPACTOS RESIDUALES .....                                                                                   | 126 |

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

## VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de los impactos socio-ambientales generados por el Proyecto, marcan la pauta para realizar un plan de prevención y mitigación, partiendo de la premisa de la conveniencia de no generar impactos o reducirlos, antes que establecer medidas correctivas.

Las medidas preventivas y de mitigación tienen el objetivo de minimizar el efecto de los impactos que como consecuencia de las actividades de preparación del sitio, construcción y operación se ocasionen al medio, así como en su caso corregir las modificaciones ocasionadas.

### VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

A continuación se presentan las medidas o programas preventivos, de mitigación y en su caso de compensación para las distintas etapas del Proyecto.

#### ETAPA: Preparación de sitio.

Las actividades de preparación del sitio se realizarán en el área del predio, no se invadirán áreas adicionales, ni se realizarán rellenos ni vertido de residuos en predios colindantes.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



Tabla VI.1

| Etapa de Preparación del Sitio |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente                     | Impacto ambiental                                | Descripción (Medidas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Suelo                          | Contaminación por generación de residuos sólidos | <p>Con el objeto de evitar la dispersión de residuos sólidos (contaminación) y propiciar el desarrollo sustentable, se aplicaran los principios de la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos, así como la ley para la prevención y gestión integral de los residuos, del estado de tabasco y sus reglamentos, a través de la prevención de la generación, la valorización y manejo, para esto:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se establecerá un almacén temporal de residuos.</li> <li>2. Los residuos se clasificarán en tres categorías: a) residuos reciclables/reutilizables (metales, plásticos duros, papel y cartón, madera, etc.); b) residuos orgánicos fácilmente composteables (restos de alimentos, excepto proteínas como restos de carne) y c) residuos que no se ubiquen en las categorías a) y b).</li> <li>3. El almacén temporal de residuos, deberá ser de dimensiones y características adecuadas para evitar que se mojen por lluvia y se dispersen (contenedores con tapa para los casos de residuos b) y c).</li> <li>4. Los contenedores deberán estar rotulados para indicar su contenido.</li> <li>5. La recolección de residuos, dado su origen, deberá realizarse por empresas que cuenten con sus registros y autorizaciones vigentes, de acuerdo con las leyes federal y(o) estatal en materia de residuos. No deberá verterse líquidos junto con los residuos sólidos (en el caso de botellas o vasos, deberán vaciar sus contenidos antes de depositarlos).</li> <li>6. Se implantaran pláticas previas al inicio de la jornada laboral, encaminadas al manejo correcto de los residuos generados.</li> </ol> |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

| Etapa de Preparación del Sitio |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente                     | Impacto ambiental                                                                                         | Descripción (Medidas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Agua                           | Contaminación por generación de aguas residuales provenientes de sanitarios (aguas negras)                | 7. Para prevenir la contaminación del agua por defecación al aire libre, se emplearán letrinas portátiles. La cantidad de letrinas a emplear y su mantenimiento, será los necesarios de acuerdo a las normas o especificaciones aplicables (soporte documental).                                                                                                                                                                                                          |
|                                | Contaminación por emisión de ruido                                                                        | 8. La contaminación por emisión de ruido es un problema que se estima no afectará a la fauna, en particular las aves, debido a que esta se refugia en los árboles mismos que no están próximos a la zona de obra, sin embargo existen normas a las que deberá sujetarse la maquinaria y equipos empleados (NOM-080-SEMARNAT-1994 y NOM-081-SEMARNAT-1994), mientras tanto se deberá respetar el horario de trabajos de 8:00am a 18:00 horas.                              |
| Aire                           | Contaminación por emisión de polvos                                                                       | 9. Para reducir la incorporación de polvo al aire debido al tránsito de vehículos, y empleo de maquinaria en general, se mantendrá húmedas la superficie de trabajo.<br>10. Los vehículos, al salir del área de trabajo, deberán ser limpiados de sus llantas para evitar dispersar sedimentos y con ello la generación de polvo.<br>11. La maquinaria que traslade el material pétreo para relleno deberá contar con lona para evitar la dispersión de polvos fugitivos. |
|                                | Contaminación por emisión de gases de combustión y/o subproductos de hidrocarburos por parte de vehículos | 12. Los vehículos de combustión interna deberán contar con un programa de mantenimiento, y deberán contar con los mantenimientos preventivos (soporte documental).<br>13. Los vehículos de combustión interna durante su operación, deberán estar en óptimas condiciones mecánicas, para que sus emisiones a la atmosfera, se encuentre dentro de los límites máximos permitidos en las normas: NOM-041-SEMARNAT-2001, NOM-044-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006.     |
|                                |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

|               |                                                                |                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flora y fauna | Disminución de la composición y distribución de la vegetación. | 14. Debido a la modificación del medio, se deberá establecer un programa vigilancia, además de la colocación de señalamientos de tipo informativo, restrictivo y prohibitivo, con las leyendas de: No Cazar, No Quemar. |
|---------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ETAPA: Construcción**

Similar que en la etapa de Preparación del sitio, todas las actividades se realizarán sobre la superficie del predio del Proyecto. No se invadirán áreas adicionales, ni se invadirán vialidades. Las bases constructivas y de diseño estarán basadas en la normatividad vigente de la NOM-005-ASEA-2016 con relación al proyecto arquitectónico y proyecto básico.

Tabla VI.2

| Etapa de Construcción |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente            | Impacto ambiental                                | Descripción (Medidas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Suelo                 | Contaminación por generación de residuos sólidos | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se establecerá un almacén temporal de residuos.</li> <li>2. Los residuos se clasificaran en tres categorías: a) residuos reciclables/reutilizables (metales, plásticos duros, papel y cartón, madera, etc.); b) residuos orgánicos fácilmente composteables (restos de alimentos, excepto proteínas como restos de carne) y c) residuos que no se ubiquen en las categorías a) y b).</li> <li>3. El almacén temporal de residuos, deberá ser de dimensiones y características adecuadas para evitar que se mojen por lluvia y se dispersen (contenedores con tapadera para los casos de residuos b) y c).</li> <li>4. Los contenedores deberán estar rotulados para indicar su contenido.</li> <li>5. La recolección de residuos, dado su origen, deberá realizarse a empresas que cuenten con sus registros y autorizaciones vigentes, de acuerdo con las leyes federal y(o) estatal en materia de residuos.</li> <li>6. No deberá verterse líquidos junto con los residuos sólidos (en caso de botellas o vasos, deberán vaciar sus contenidos antes de depositarlos)</li> </ol> |

Firma de persona física, artículo 113 fracción de LFTAIP artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

| Etapa de Construcción |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente            | Impacto ambiental                                                                                         | Descripción (Medidas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Agua                  | Contaminación por generación de aguas residuales provenientes de sanitarios (aguas negras)                | 7. Para prevenir la contaminación del agua por defecación al aire libre (al cuerpo de agua-pantano y(o) terraplén o suelo-), se emplearán letrinas portátiles. La cantidad de letrinas a emplear y su mantenimiento, será los necesarios de acuerdo a las normas o especificaciones aplicables (soporte documental).                                                                                                                                                                                     |
| Aire                  | Contaminación por emisión de ruido                                                                        | 8. Deberá cumplir con los niveles de ruido contemplados en la normatividad en materia de ruido (NOM-080-SEMARNAT-1994 y NOM-081-SEMARNAT-1994), mientras tanto se deberá respetar el horario de trabajos de 8:00am a 18:00 horas.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | Contaminación por emisión de polvos                                                                       | 9. Para reducir la incorporación de polvo al aire debido al tránsito de vehículos, y empleo de maquinaria en general, se mantendrá húmedas la superficie de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | Contaminación por emisión de gases de combustión y/o subproductos de hidrocarburos por parte de vehículos | 10. Los vehículos de combustión interna deberán contar con un programa de mantenimiento, y deberán contar con los mantenimientos preventivos (soporte documental).<br>11. Los vehículos de combustión interna durante su operación, deberán estar en óptimas condiciones mecánicas, para que sus emisiones a la atmosfera, se encuentre dentro de los límites máximos permitidos en las normas: NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006 Y NOM-045-SEMARNAT-2006.                                    |
| Flora y fauna         | Disminución de la composición y distribución de la vegetación.                                            | 12. Se cumplirá con el COS especificado por PDU del municipio de centro, la superficie correspondiente al COS, deberá establecerse como jardín (área verde), cuya superficie deberá contar con pasto además de especies arbustivas y(o) arbóreas nativas. El establecimiento del área verde deberá hacerse una vez definido el limite de los jardines, empleando como base para la plantación, tierra orgánica o sustrato derivado de composta. Podrá emplear material producto de actividad de despalme |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

| Etapa de Construcción |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente            | Impacto ambiental                | Descripción (Medidas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Paisaje               | Modificación del paisaje natural | 13. Se establecerá un programa de mantenimiento para el área verde, que incluirá el suministro de agua y abono orgánico (cuando así sea necesario), y la reposición de plantas en caso de que alguna muriera<br>14. El área jardinada que corresponderá al COS, permanecerá durante toda la vida útil del proyecto.<br>15. Una vez concluida la fase constructiva del proyecto se procederá a limpiar las zonas circundantes al proyecto. |

Igualmente se deberá contemplar lo indicado en el Anexo 4 de Gestión Ambiental, numeral 2 de preparación del sitio y construcción, de la NOM-005-ASEA-2016.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**ETAPA: Operación y mantenimiento.**

Para la etapa de operación y mantenimiento, se dará cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 en sus capítulos 6 y 7 respectivamente, además de los reglamentos y normatividad en materia ambiental y de seguridad laboral aplicables al proyecto.

Para la adecuada ejecución de las medidas Preventivas y de Mitigación en materia ambiental, se establecerá un programa continuo de capacitación.

**Tabla VI.3**

| Etapa de Operación |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente         | Impacto ambiental                                | Descripción (Medidas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Suelo              | Contaminación por generación de residuos sólidos | <ol style="list-style-type: none"> <li>Se establecerá un cuarto de sucios para el almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</li> <li>Se establecerá un cuarto para el almacenamiento de residuos peligrosos con registro aceitosos drenado hacia la trampa de combustible.</li> <li>Los residuos se clasificarán en tres categorías: <ol style="list-style-type: none"> <li>Residuos Sólidos Urbanos (RSU) compuesto por residuos con características domiciliarias.</li> <li>Residuos de Manejo Especial (RME) compuesto por envases de plástico (PET) como residuos con alto valor.</li> <li>Residuos Peligrosos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sólidos "envases impregnados de aceite" con clave genérica SO4.</li> <li>Otros residuos peligrosos "Agua Oleosa" con clave genérica O.</li> <li>Lodo aceitoso con clave genérica L6.</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>Se deberá contar con por lo menos un contenedor hermético para el almacenamiento de Agua Oleosa y Lodo Aceitoso.</li> <li>Los contenedores deberán estar rotulados para indicar su contenido.</li> <li>La recolección de residuos, dado su origen, deberá realizarse a empresas que cuenten con sus registros y autorizaciones vigentes, de acuerdo con las Leyes Federales y/o Estatal en materia de residuos (soporte documental).</li> <li>No deberá verterse líquidos junto con los residuos sólidos</li> </ol> |

Firma de persona física, artículo 113 fracción de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

| Etapas de Operación |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente          | Impacto ambiental                                                                          | Descripción (Medidas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                     |                                                                                            | <p>(en el caso de botellas o vasos, deberán vaciar sus contenidos antes de depositarlos).</p> <p>8. Se deberá contar con los manifiestos liberados por las recolecciones de residuos correspondientes en cumplimiento al programa de mantenimiento general.</p> <p>9. Se deberá contar con NRA de acuerdo con los residuos generados.</p> <p>10. Se deberá contar con Licencia Ambiental Única (LAU) que dé certidumbre a las actividades de manejo integral de residuos.</p> <p>11. Se deberá contar de acuerdo con los términos para su cumplimiento con Cedula de Operación Anual (COA).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Agua                | Contaminación por generación de aguas residuales provenientes de sanitarios (aguas negras) | <p>12. Las descargas de agua residual deberán cumplir con la NOM-002-SEMARNAT-1996, para poder descargar al sistema de alcantarillado municipal, motivo por el cual inicialmente se deberá analizar una muestra compuesta a través de un laboratorio acreditado ante la EMA, que permita determinar que la descarga cumple con los LMP.</p> <p>13. La estación de servicio contemplará registros aceitosos con tapa de rejillas y una trampa de combustible, las cuales como parte de su mantenimiento, se revisarán periódicamente a fin de removerlos y depositar los residuos (agua oleosa y/o lodo aceitosos) en contenedores para tal propósito.</p> <p>14. Se deberán llevar a cabo desazolves periódicos en la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) en congruencia con el programa de mantenimiento (soporte documental).</p> <p>15. En caso de emergencia (fuga, derrame o explosión) se debe contratar una empresa especialista en manejo, control y limpieza de derrames que eviten la afectación, tanto a agua como a suelo y subsuelo, apegándose a los protocolos correspondientes (LGEEPA, Ley de la Agencia, LFRA y disposiciones administrativas de carácter general emitidas por la Agencia).</p> <p>16. Se deberá llevar a cabo una revisión periódica de los pozos.</p> |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

| Etapa de Operación |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente         | Impacto ambiental                | Descripción (Medidas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                    |                                  | de observación y de monitoreo de la estación de servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Paisaje            | Modificación del paisaje natural | <p>17. Se contara con un área verde con plántulas y arbustos conformada con especies nativas.</p> <p>18. El área jardinada que corresponderá al COS, deberá mantenerse en óptimas condiciones.</p> <p>19. Se presentara una propuesta de reforestación ante el Ayuntamiento del Municipio de Centro. A través de la Dirección de Protección Ambiental.</p> |

Adicionalmente el proyecto para su fase operativa deberá contar con un dictamen anual de evaluación de conformidad de la NOM-005-ASE-2016 por medio de un tercero autoriza (TA), que permita dar certidumbre en las operaciones de seguridad industrial y operativa (incluyendo las ambientales) del proyecto **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C SA DE CV”**.

#### ETAPA: Abandono

Se contempla al final de la vida útil del proyecto, la revisión de las condiciones de las instalaciones y del predio, con el objeto de continuar su uso mediante un proyecto similar o llevar cabo la restauración del predio a sus condiciones originales a partir del cumplimiento administrativo aplicable a la etapa de abandono.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

## VI.2 IMPACTOS RESIDUALES

Como parte de los impactos identificados se encuentran dos que permanecerán, incluso se acentuarán con el desarrollo del Distrito Urbano IV Atasta Tamulté, y estos son: a) Disminución de la composición y distribución de la vegetación y b) Sensación térmica.

Si bien el proyecto tendrá impactos positivos al componente socioeconómico, principalmente, al ser Fuente de empleo y mejorar la imagen urbana, la presencia del Proyecto puede ayudar a mitigar y compensar, sobre todo la Sensación térmica.

La mitigación al efecto de la sensación térmica, podría hacerse mediante la realización de un programa de forestación que incluya la plantación de árboles, supeditado a que la autoridad en la materia (ASEA) y los procedimientos normativos lo permitan y llevando a cabo la plantación en las inmediaciones del lugar (Boulevard Adolfo Ruíz Cortines), o donde la autoridad ambiental Municipal lo establezca, acompañado del establecimiento de convenios con la autoridad municipal, como el "adopta un área verde", como programa actualmente vigente.

"Adoptar un área verde", permitiría que como medida compensatoria, la promovente se encargue de mantener un área verde, por ejemplo un tramo del camellón del Boulevard Adolfo Ruíz Cortines, frente al proyecto de estación de servicio. El mantenimiento debería incluir, plantado de árboles nativos que favorezcan la captación de radiación solar, macuilis o framboyán como los más representativos de la Ciudad y de la región, favoreciendo la infiltración de agua, disminución del escurrimiento de agua producto de la lluvia y la disminución de la sensación térmica en la zona.

La forestación (Plantación de árboles), requeriría de especies nativas y de bajo mantenimiento como el Macuili, Framboyan, u otra(s) especies, que proporcionan cobertura aérea por sus copas (ramas, hojas), limitando que los rayos solares alcancen el pavimento. La talla de los árboles y la cantidad de especies serán determinadas a través de la Dirección de Protección Ambiental del Ayuntamiento de Centro.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



# CÁPÍTULO VII



## PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

ÍNDICE

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS ..... | 127 |
| VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO .....                                        | 127 |
| VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....                                | 127 |
| VII.3 CONCLUSIONES .....                                                    | 128 |

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



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

### VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

El establecimiento de la estación de servicio, ocasionará una disminución de la infiltración, “disminución de la composición y distribución de la vegetación”, y aportaría al aumento de la sensación térmica, al cambiar la cobertura del suelo, pasando de un suelo cubierto con vegetación, a un suelo edificado, con una superficie absorbente de radiación solar y que posteriormente irradiará, aumentando la sensación térmica en las inmediaciones del predio.

Sin embargo, al establecer la estación de servicio, mejora la imagen urbana, se incrementa la disponibilidad de mayores servicios en la Ciudad, aumenta la competencia en el sector de expendio de petrolíferos, además de favorecer la creación de empleos temporales para su etapa constructiva y permanentes para la fase operativa, con impactos positivos para el sector económico de la Ciudad y de la región a lo largo de la vida útil del proyecto contemplada a 30 años.

Adicionalmente se fomenta el cumplimiento de los programas nacionales, estatales y municipales de desarrollo por conducto de la ejecución de actividades lícitas con altos estándares de seguridad industrial, operativa y de protección ambiental, regulados por medio de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y Comisión Reguladora de Energía (CRE).

La mitigación al efecto de la sensación térmica mencionado líneas arriba, puede hacerse mediante la realización de un programa de forestación que incluya la plantación de árboles en el frente del predio (acceso a la estación servicio) y en las inmediaciones del lugar (Boulevard Adolfo Ruíz Cortines), o donde la autoridad ambiental Municipal así lo establezca, el cual como se mencionó en numerales anteriores favorecerá a la captación de radiación solar, la infiltración de agua al subsuelo y la disminución de los escurrimientos superficiales producto de lluvias.

### VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El programa de vigilancia consistirá en la verificación del cumplimiento de las medidas de Prevención, Mitigación y en su caso Compensación de impactos ambientales y su seguimiento de acuerdo con su avance (programa de trabajo), adicional a los términos y condicionantes que la autoridad (ASEA) establezca al presente proyecto.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



Cabe hacer mención que se deberá dar aviso a la Agencia del inicio de las distintas etapas que conforman el proyecto (Preparación del sitio, Construcción y Operación), así como del cumplimiento a las medidas establecidas en la MIA-P o impuestas por la Agencia.

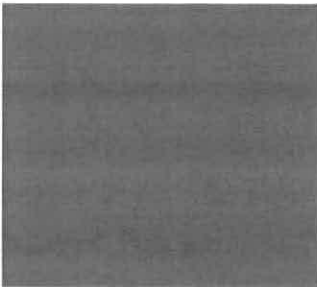
### VII.3 CONCLUSIONES

La realización del Proyecto **“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SERVICIO A.R.C SA DE CV”**, por su ubicación y realización lleva a las siguientes conclusiones:

1. Ambientalmente el Proyecto se ubica en una zona de uso permitido (Corredor Comercial y de Servicios Regionales (CR), PDU 2015-2030.
2. El Sistema Ambiental (SA) delimitado para el presente Proyecto, se ubica como HUAD (Habitacional Unifamiliar Alta Densidad), de acuerdo con el PDU 2015-2030.
3. El Área del Proyecto (AP) y Sistema Ambiental (SA), se ubican en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) CTR\_6A de Aprovechamiento (POEET), como zona de infraestructura y asentamientos humanos, bajo una política ambiental de crecimiento sustentable.
4. La ubicación del predio, se ubica en un punto de captación de agua de lluvia, la realización del Proyecto no generaría interrupción del escurrimiento superficial.
5. La ubicación del predio, se ubica en un punto de captación de agua de lluvia, la realización del Proyecto vertería el agua captada por escurrimiento superficial (lluvia) a la misma Cuenca, por lo que no habría modificación al flujo de agua.
6. Si bien el Sistema Ambiental (SA) delimitado para el presente proyecto presenta algunos elementos florísticos y faunísticos, propiamente el área que comprende el proyecto no cuenta con especies arbóreas, únicamente “Espadaño” y escaso “Lirio o Jacinto” motivo por el cual no se prevén afectaciones mayores a las generadas con anterioridad por actividades antropogénicas.
7. Los impactos ambientales identificados por componente y actividad/etapa del Proyecto, son ambientalmente solubles, técnicamente posibles y normativamente permitidos.
8. Las medidas de prevención, mitigación y en su caso compensación, serían efectivos sobre los impactos identificados
9. La realización del Proyecto favorecería a mejorar el paisaje (imagen urbana).
10. La realización del Proyecto impactaría favorablemente al sector socioeconómico, al generar empleos.

Firma de persona física, artículo  
113 fracción I de la LFTAIP y artículo  
116 primer párrafo de la LGTAIP.

# CÁPÍTULO VIII



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

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.



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

### VIII.1 Formatos de presentación

Se presenta Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular sin riesgo (MIA-P), de conformidad con los capítulos indicados en el Artículo 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de evaluación del Impacto Ambiental, incluyendo resumen ejecutivo del estudio, planos correspondientes del proyecto arquitectónico y básico de la estación de servicio, permisos, mecánica de suelo, además de tres copias electrónicas en CD y una para consulta pública, contemplando la publicación del extracto del proyecto dentro de los cinco días posteriores a la entrega del estudio.

#### VIII.1.1 Planos definitivos

Ver anexos.

#### VIII.1.2 Fotografías

Ver anexos.

#### VIII.1.3 Videos

No se presenta información al respecto.

#### VIII.1.4 Listas de flora y fauna

Ver anexos.

### VIII.2 Otros anexos

|         |                                              |
|---------|----------------------------------------------|
| ANEXO A | COPIA CERTIFICADA DE ACTA CONSTITUTIVA       |
| ANEXO B | COPIA CERTIFICADA DE PODER GENERAL           |
| ANEXO C | COPIA SIMPLE DE CONTRATO DE COMPRA VENTA     |
| ANEXO D | COPIA SIMPLE DE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO    |
| ANEXO E | COPIA SIMPLE DE FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO |
| ANEXO F | COPIA SIMPLE DE CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO   |

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.





CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO A.R.C S.A DE C.V  
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

|         |                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ANEXO G | COPIA SIMPLE DE RFC DE SERVICIO A.R.C. SA DE CV                                      |
| ANEXO H | IFE DE APODERADO LEGAL C. JESUS MANUEL GARCIA SILVA                                  |
| ANEXO I | CARTA RESPONSIVA                                                                     |
| ANEXO J | IFE DE RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO MBIENTAL                 |
| ANEXO K | RFC DE RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL                |
| ANEXO L | CEDULA PROFESIONAL DE RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL |
| ANEXO M | PLANOS ARQUITECTONICOS CON FIRMA DEL RESPONSABLE DEL PROYECTO Y D.R.O                |
| ANEXO N | PLANOS DEL PROYECTO BASICO CON FIRMA DEL RESPONSABLE DEL PROYECTO Y D.R.O            |
| ANEXO O | PLANOS ELECTRICOS CON SELLO DE UVIE                                                  |
| ANEXO P | PLANO TOPOGRAFICO                                                                    |
| ANEXO Q | MECANICA DE SUELO                                                                    |
| ANEXO R | LISTADO DE FLORA Y FAUNA                                                             |
| ANEXO S | CATALOGO FOTOGRAFICO DEL SISTEMA AMBIENTAL Y AREA DEL PROYECTO                       |
| ANEXO T | RESUMEN EJECUTIVO                                                                    |
| ANEXO U | BIBLIOGRAFIA                                                                         |

### VIII.3 Glosario de términos

**Actividad altamente riesgosa:** Aquella acción, proceso u operación de fabricación industrial, distribución y ventas, en que se encuentren presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, establecida en los listados publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, que al ser liberadas por condiciones anormales de operación o externas pueden causar accidentes.

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**Aguas residuales:** Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

**Almacenamiento de residuos:** Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

**Beneficioso o perjudicial:** Positivo o negativo.

**Cantidad de reporte:** Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

**Componentes ambientales críticos:** Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

**Componentes ambientales relevantes:** Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

**Confinamiento controlado:** Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos, que garantice su aislamiento definitivo.

**CRETIB:** Código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

**Cuenca hidrológica:** Es la zona de la superficie terrestre en la cual, todas las gotas de agua procedentes de una precipitación que caen sobre ella se van a dirigir hacia el mismo punto de salida (punto que generalmente es el de menor cota o altitud de la cuenca).

Sus límites quedan establecidos por la divisoria geográfica principal de las aguas de las precipitaciones; también conocido como "parteaguas" (Su contorno o perímetro se encuentra limitado por el lomo o filo de las montañas, denominado parteaguas). El parteaguas, teóricamente, es una línea imaginaria que une los puntos de máximo valor de altura relativa entre dos laderas adyacentes pero de exposición opuesta; desde la parte más alta de la cuenca hasta su punto de emisión, en la zona hipsométricamente más baja. Al interior de las cuencas se pueden delimitar subcuencas o cuencas de orden inferior. Las divisorias que delimitan las subcuencas se conocen como parteaguas secundarios.

**Cuerpo receptor:** La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas pudiendo contaminar el suelo o los acuíferos.

**Daño ambiental:** Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

**Daño a los ecosistemas:** Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

**Daño grave al ecosistema:** Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

**Depósito al aire libre:** Depósito temporal de material sólido o semisólido, dentro de los límites del establecimiento, pero al descubierto.

**Descarga:** Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor

Firma de persona física, artículo  
113 fracción I de la LFTAIP y artículo  
116 primer párrafo de la LGTAIP.



**Desequilibrio ecológico grave:** Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

**Disposición final:** El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

**Disposición final de residuos:** Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

**Duración:** El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

**Emisión contaminante:** La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

**Empresa:** Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios.

**Equipo de combustión:** Es la fuente emisora de contaminantes a la atmósfera generada por la utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.

**Especies de difícil regeneración:** Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

**Establecimiento industrial:** Es la unidad productiva, asentada en un lugar de manera permanente, que realiza actividades de transformación, procesamiento, elaboración, ensamble o maquila (total o parcial), de uno o varios productos.

Firma de persona  
física, artículo 113  
fracción I de la LFTAIP y  
artículo 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**Fuente fija:** Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

**Generación de residuos:** Acción de producir residuos peligrosos.

**Generador de residuos peligrosos:** Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Impacto ambiental acumulativo:** El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

**Impacto ambiental residual:** El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

**Impacto ambiental significativo o relevante:** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

**Impacto ambiental sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

**Sistema Ambiental:** Un conjunto estructurado de componentes y variables que muestran relaciones entre ellos y operan en conjunto como un todo complejo de acuerdo con unas pautas observadas.

Firma de persona física, artículo  
113 fracción I de la LFTAIP y artículo  
116 primer párrafo de la LGTAIP.