



## I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

### I.1 Proyecto

“Construcción de estación de servicio, denominada “Lubricantes y Combustibles de Naranjos, S.A. de C.V.” en el municipio de Naranjos Amatlán, en el estado de Veracruz. Que tendrá 2 tanques de almacenamiento 1 de Gasolina Regular con un índice de octano  $([RON+MON]/2)$  mínimo de 87, con capacidad de 60,000 litros y 1 de Gasolina Premium con un índice de octano  $([RON+MON]/2)$  mínimo de 91, con capacidad de 40,000 litros, ambos tanques serán de doble pared.

Cabe mencionar que las ventas de combustibles se efectuarán a través de 2 dispensarios de 4 mangueras cada uno de las cuales serán 2 mangueras para Gasolina Regular con un índice de octano  $([RON+MON]/2)$  mínimo de 87 y 2 mangueras para Gasolina Premium con un índice de octano  $([RON+MON]/2)$  mínimo de 91. En una superficie de 413.77 m<sup>2</sup>.

#### I.1.1 Ubicación del proyecto.

El municipio de Naranjos Amatlán se encuentra ubicado al norte del estado de Veracruz, en la región de la Huasteca Alta, se localiza en la Provincia Llanura Costera del Golfo Norte y Subprovincia Llanuras y Lomeríos y con Sistema de topoformas Lomerío típico, Sierra baja y Sierra baja volcánica. Se ubica en las coordenadas geográficas de los paralelos 21° 15' y 21° 22' de latitud norte; los meridianos 97° 35' y 97° 48' de longitud oeste; altitud entre 10 y 300 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con los municipios de Tamalín, Tantima y Chinampa de Gorostiza; al este con los municipios de Chinampa de Gorostiza y Tamiahua; al sur con los municipios de Tamiahua y Tancoco; al oeste con los municipios de Tancoco y Tamalín. Su distancia aproximada por carretera a la capital del Estado es de 402 Km. El proyecto se ubicará la siguiente dirección: Col. Progreso, calle Juventino Rosas Esq. 1° de mayo, C.P.92340.

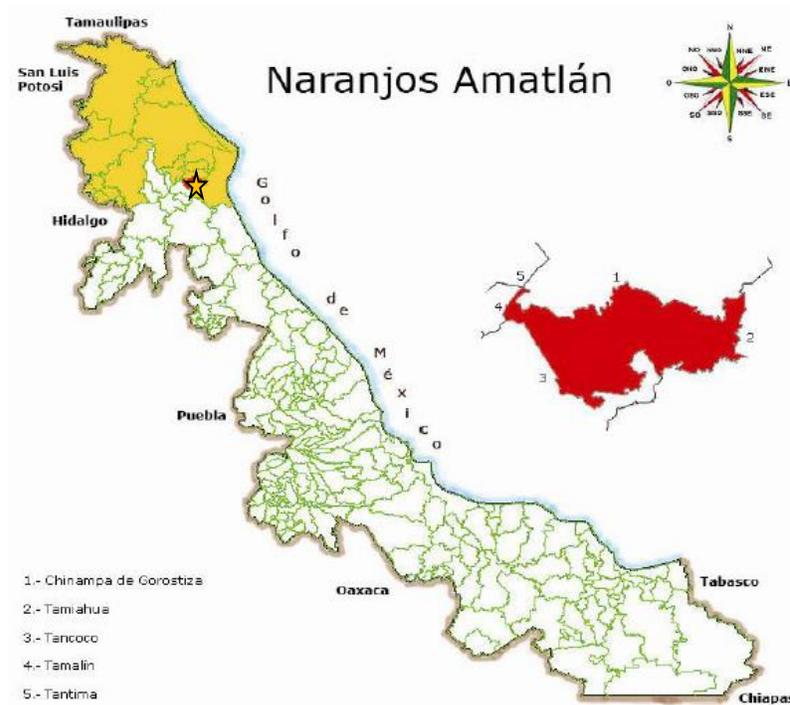


Fig.1. Ubicación de Naranjos Amatlán, en el estado de Veracruz

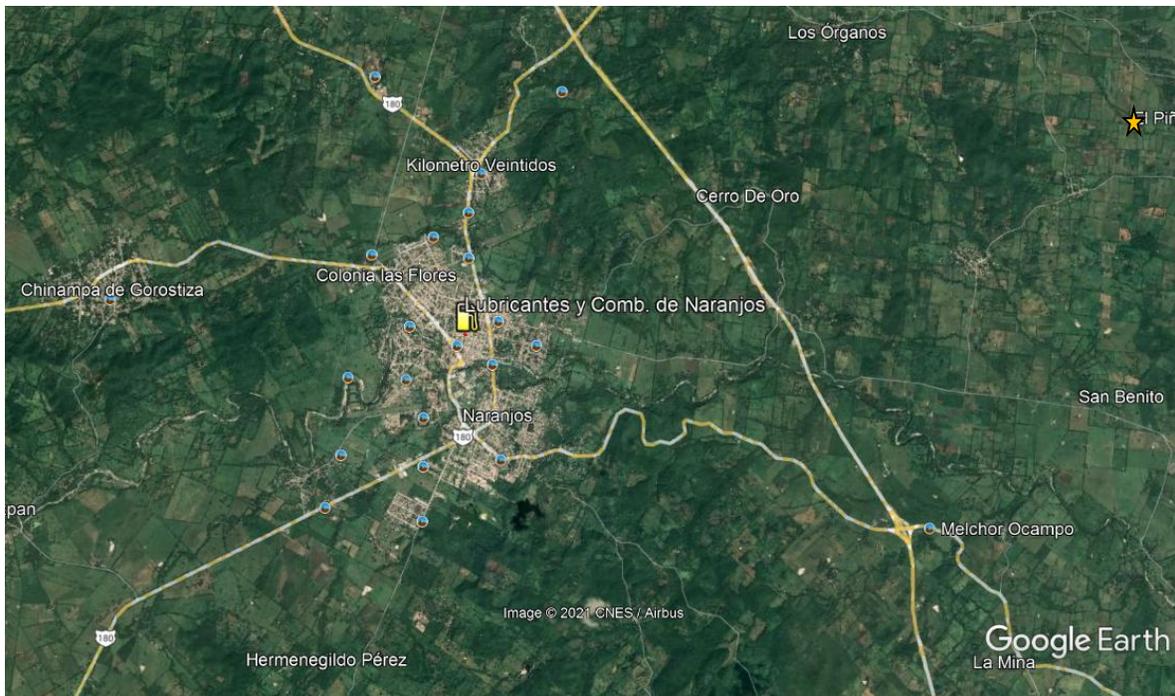
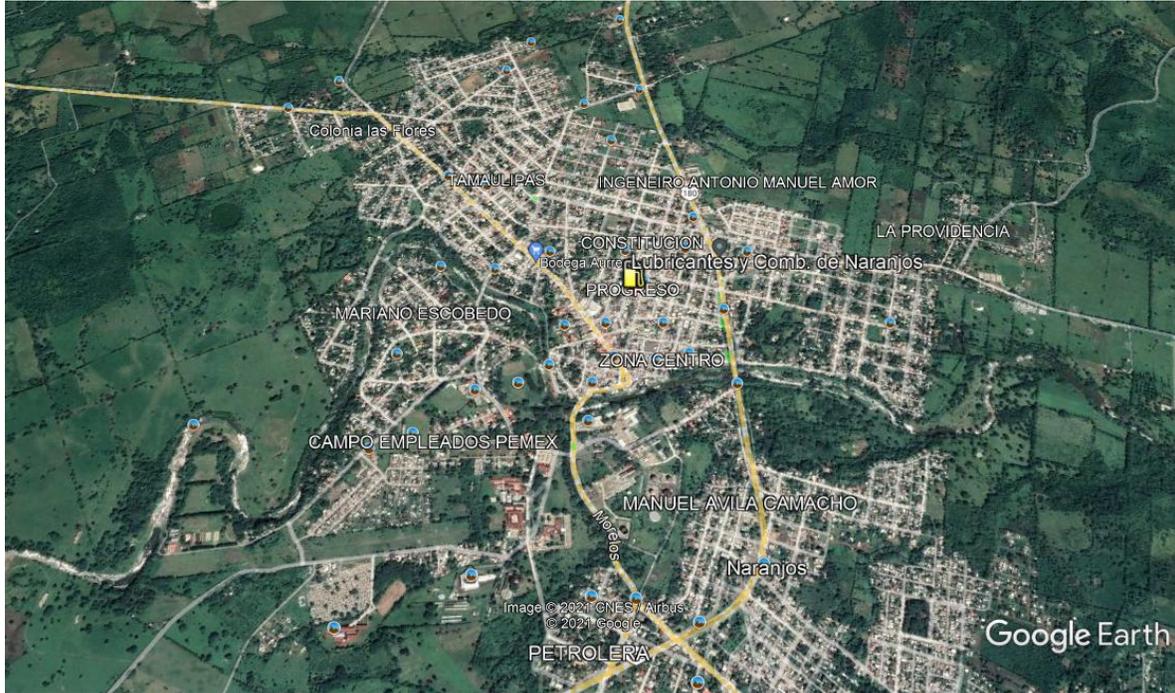
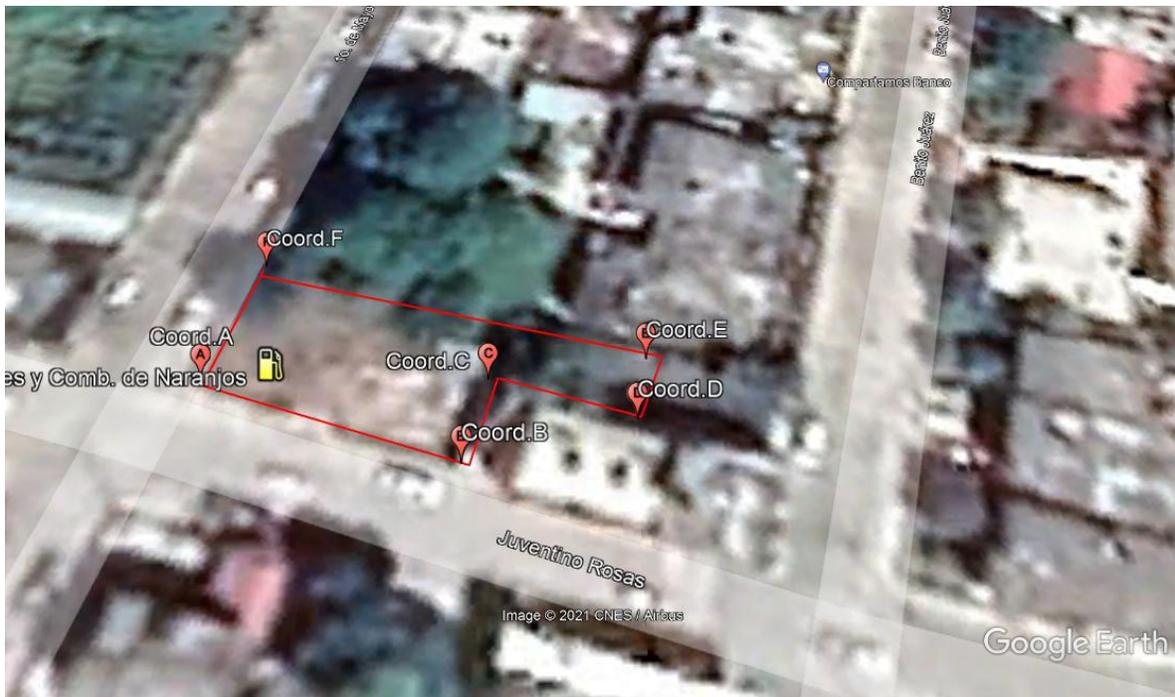


Fig.2. Comunidades y ciudades que rodean la estación de servicio.



**Fig.3** Ubicación de la estación de servicio en la Ciudad de Naranjos, Col. Progreso, calle Juventino Rosas esq. Calle 1º de mayo.



**Fig.4.** Vista del acercamiento de la ubicación de la estación de servicio.



La estación de servicio, se encuentra en ubicada en el Estado de Veracruz, en el municipio de Naranjos Amatlán, en la Colonia Progreso, específicamente en la calle Juventino Rosas esquina calle 1º de mayo.

Dicho predio es propiedad del [REDACTED] según la escritura pública No.43,991, Libro 547 de fecha 6 de abril de 2019 e inscrita en el registro público de la propiedad foja 324, Tomo VII, Sección I de fecha 25 de abril de 2019, emitida por la notaría pública No. 1 de la ciudad y municipio de Tuxpan, Ver, ante el Lic. Luis López Constantino, que ampara una superficie de 243.0 m<sup>2</sup>.

En unión con el predio propiedad del [REDACTED] y Copropietario, amparado por la escritura No. 7215 volumen 82, protocolizado ante el Lic. Raúl Guillermo Zarate Vergara, Notario público No. 1 de Naranjos, Veracruz, en fecha 28 de marzo de 2014, y registrado ante el registro público del municipio de Naranjos en fecha 9 de julio de 2014, con superficie de 170.80 m<sup>2</sup>.

Por lo que en conjunto se cuenta con una superficie de 413.80 m<sup>2</sup>.

Las coordenadas UTM de ubicación del proyecto son las siguientes:

X	Y
A) 636250.401	2361663.062
B) 636273.332	2361651.591
C) 636275.898	2361659.963
D) 636288.279	2361658.168
E) 636290.161	2361662.307
F) 636254.372	2361675.041

Zona 14 59.0 metros sobre el nivel del mar.

Como se muestra en el croquis. (Fig.5)

Nombres de  
Personas  
Física, Art.  
113 fracción I  
de la LFTAIP  
y 116 primer  
párrafo de la  
LGTAIP.

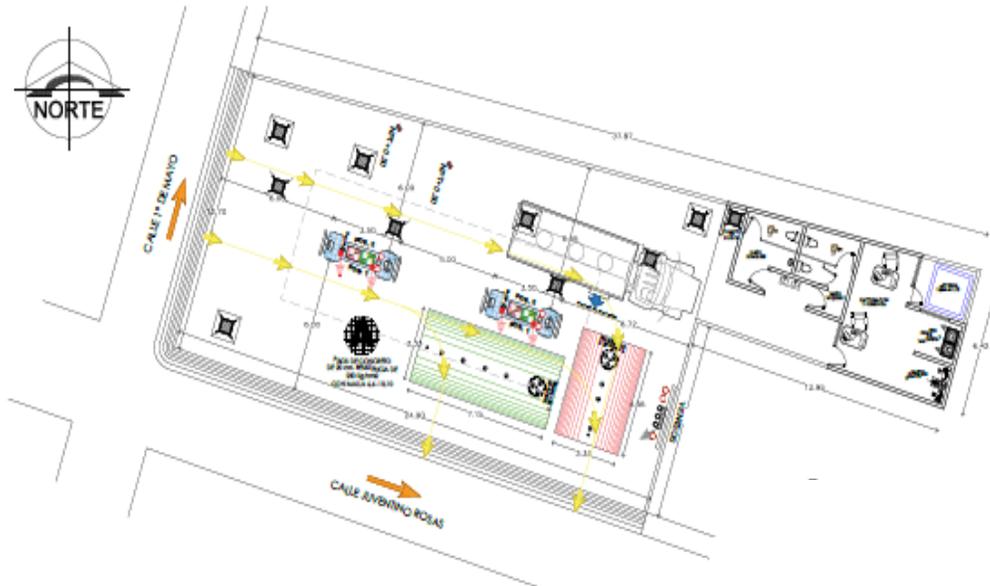


Fig. 5 Croquis del predio.

### I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie total del predio es de  $413.80 m^2$ , la estación de servicio ocupa el total de la superficie y está distribuida de la siguiente forma:

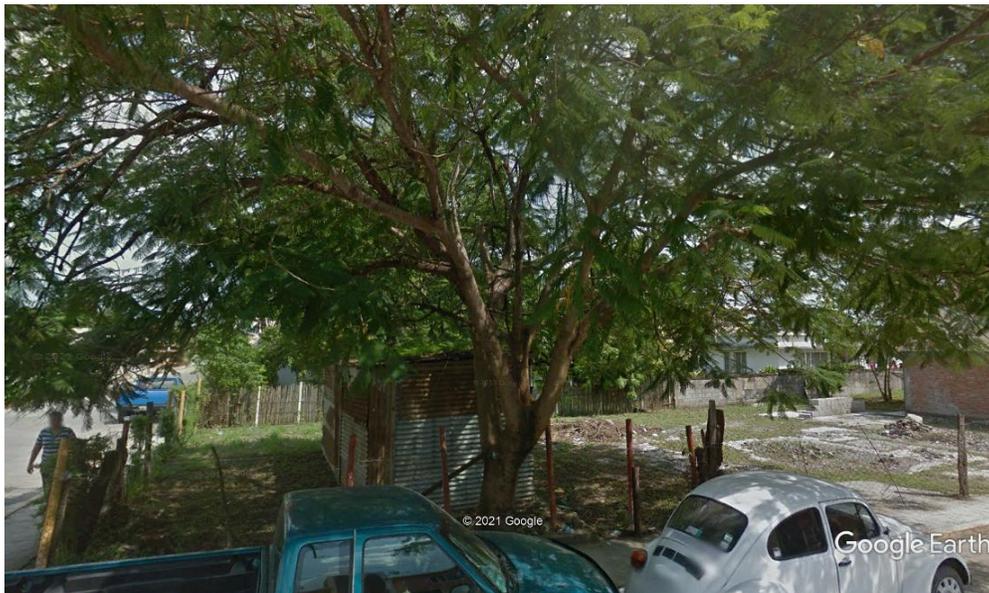
Cuadro de Áreas

Área	Superficie (m <sup>2</sup> )	Porcentaje
Área de Despacho	90.00	21.75
Área de Tanques	42.38	10.24
Edificio de la estación	61.57	14.89
Banquetas	16.74	4.04
Área de circulación vehicular	203.08	49.08



interna, circulación sobre tanques		
<b>Total del terreno</b>	<b>413.80</b>	<b>100.00</b>

Cabe mencionar que el predio no cuenta con un porcentaje de áreas verdes como se puede apreciar en el cuadro de áreas del anteproyecto de la estación de servicio Fig. 5, también se aclara que no contará con tienda de conveniencia, a continuación; se presenta el predio en su estado actual, sin la estación de servicio. Fig.6



**Fig. 6** Vista actual del predio donde se construirá la estación de servicio.

### I.1.3 Inversión requerida.

Para la construcción de la estación de servicio se requerirá una inversión de **Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.**

los permisos del Proyecto, en cuanto a los gastos de operación son variables, pero en promedio son de [REDACTED]. Además, se deben considerar los gastos por los servicios que deben contratar para mantener dentro de la normatividad de ASEA a su empresa como son: Pruebas de Hermeticidad a Tanques de Almacenamiento y Líneas de conducción de Combustible al menos una vez al año, Limpieza Ecológica cada 4 Meses, estas actividades requieren una inversión anual de aproximadamente [REDACTED]



Mientras que para poder efectuar llevar a cabo las actividades de prevención y mitigación aproximadamente [REDACTED] desglosado como se muestra en el cuadro siguiente:

Programa	Costo
Programa de prevención y mitigación:	[REDACTED]
Programa de contingencias	[REDACTED] contra incendios. C/6 meses. <b>Operación.</b>
Programa de capacitación	[REDACTED]

Datos  
Patrimoniales  
de la Persona  
Moral, Art. 113  
fracción III de la  
LFTAIP y 116  
cuarto párrafo  
de la LGTAIP.

### I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

Los empleos directos que generarán para la construcción de la gasolinera, será de 15 personas durante la construcción y 12 en la operación y 10 empleos indirectos teniendo los siguientes puestos que se enlistan a continuación:

#### Directos.

Construcción: 1 encargado de obra, 2 técnico electricista, 1 fontanero, 1 maestro de obra, 6 albañiles, 2 auxiliares de electricista y 2 auxiliares de fontanero.

Operación: 2 Administrativos, 3 cajeras facturistas, 6 despachadores, 1 mantenimiento.

#### Indirectos:

Construcción: 1 obrero para manejar las maquinas retroexcavadora y grúa, 3 personas que acarrear el material de construcción.

Operación: 1 instructor de manejo de equipo contra incendios, 1 instructor para capacitación, 2 técnicos que realizan las pruebas de hermeticidad y 2 obreros que realizan las limpiezas ecológicas.

### I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

El proyecto para su construcción utilizará un periodo de 270 días desglosados de la siguiente forma:



Descripción	Duración (Días)
ESTACIÓN DE SERVICIO CON 413.80 M <sup>2</sup> DE SUPERFICIE, CON EDIFICIO DE 1 PLANTA DE 61.57 M <sup>2</sup> .	<b>270.0</b>
<b>PREPARACIÓN DEL SITIO</b>	<b>10</b>
<b>Construcción</b>	<b>230</b>
<b>Operación</b>	<b>30</b>

Se anexa diagrama de actividades que se desarrollarán.

Etapa	2021			2022				2023								
	O c t	N o v	D i c	E n e	F e b	...	N o v	D i c	E n e	F e b	M a r	A b r	M a y	J u n	J u l	A g o
Selección del sitio																
tramites y permisos																
eparación del sitio																
Construcción																
Operación y mantenimiento																

Se presenta el desglose de las etapas y las actividades a desarrollar.

Descripción	Duración (Días)
<b>PREPARACIÓN DEL SITIO</b>	<b>10</b>
Trazo	2
Despalme	3
Nivelación y compactación	3
Excavación	2



Descripción	Duración (Días)
<b>Construcción</b>	<b>230</b>
Edificio de Oficinas, Sanitarios y Cuartos de Control	65.0
Instalación de Agua y Drenajes	35.0
Instalación Eléctrica.	25.0
Instalación de Tanques y tuberías de distribución.	20.0
Pruebas de hermeticidad antes de tapado de tanques y tuberías	1.0
Pisos de Concreto Antiderrapante	30.0
Pisos y Banquetas	14.0
Instalación de equipo electrónico (dispensario, bombas, detector de fugas, paros de emergencia, etc.	40.0

Descripción	Duración (Días)
<b>Operación</b>	<b>30</b>
Trámites para puesta en operación de la estación	17
Suministro de combustibles	5
Contratación de pruebas de hermeticidad.	1
Autorización para inicio de operaciones.	7



## I.2.- Promovente.

Lubricantes y Combustibles de Naranjos, S.A. de C.V.

### I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

El registro federal de contribuyentes de la empresa es LCN190322 FE2 que pertenece a la empresa "Lubricantes y Combustibles de Naranjos, S.A. de C.V." y que fue dado de alta en Poza Rica de Hidalgo, Veracruz con fecha 30 de junio de 2021.

### I.2.2. Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.

Debido a que el promovente, es una persona moral, será representada por el C. Antonio Cano Ramírez, con el cargo de Administrador Único, de acuerdo al poder notarial otorgado mediante la escritura No. 49,927 emitida por la notaría pública No.5 con residencia en el municipio de Poza Rica, Veracruz, a cargo del Lic. Mario Berlín Mendoza, Notario Público no. 5,

### I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

[Redacted address information]

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



### I.3.1.-Razón Social.

**Pruebas de Hermeticidad y Ultrasonido S.A. de C.V.** Constituida de acuerdo a la escritura No. 6,601 de fecha 30 de Junio de 1992, En Veracruz, Ver, Ante el Notario Lic. Isidro Rendón Bello de la notaría No.31 y de acuerdo al permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores 347 Expediente 9230000340 Folio 00497 e inscrita en el registro público de la Propiedad y el comercio de acuerdo al No.839 Fojas 1 al 10 del volumen 12, de fecha 13 de julio de 1992.

### I.3.2.-Registro Federal de Contribuyentes:

PHU-920630 JA3

### I.3.3.-Nombre del Responsable técnico del estudio, registro federal de contribuyentes y clave única de registro de población.

Ing. Juan Manuel Moya Cano

[REDACTED]  
[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes  
y Clave Única de Registro  
Poblacional del Responsable  
Técnico del Estudio, Art. 113  
fracción I de la LFTAIP y 116 primer  
párrafo de la LGTAIP.

### I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Ing. Electricista, Cédula Profesional del Ing. Juan Manuel Moya Cano No: 598559.

### I.3.5.- Dirección del responsable del estudio

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

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



## II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 31, fracción I, establece que la realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28 (de la misma ley), requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando: I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.

Con base a ello, existe la Norma Oficial Mexicana (NOM) que regulan los impactos ambientales que produce la obra o actividad.

NORMA Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016**, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Se considerarán sus directrices de esta norma, para establecer, la distribución de las instalaciones, los materiales y equipos a utilizar, mismos que serán descritos en la propuesta de construcción de la estación de servicio, que se pretende instalar. Así mismo se presenta el cumplimiento de las directrices de dicha norma.

Se respetarán las condiciones de construcción de la estación de servicio en lo que corresponde a áreas, instalaciones con las que debe contar, distancias restrictivas, con otras instalaciones y entre las instalaciones dentro de la misma estación.

Se presenta imagen de las instalaciones que rodean al predio, que son comercios y zona habitacional. En las fotografías se muestra que se cumplirán con las distancias restrictivas marcadas en la norma.



Fig. 7 Calle Juventino Rosas, límite Sur del predio.



Fig.8 Calle 1º de Mayo, límite Oeste del predio y acceso al mismo.



# PHULSA

IMPACTO AMBIENTAL - ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - LIMPIEZA ECOLOGICA  
LIMPIEZA, DESGASIFICACIÓN Y DRENADO DE TANQUES

RUEBAS DE HERMETICIDAD Y  
ULTRASONIDO, S.A. DE C.V.



Fig. 9 Vista general de los límites del predio.

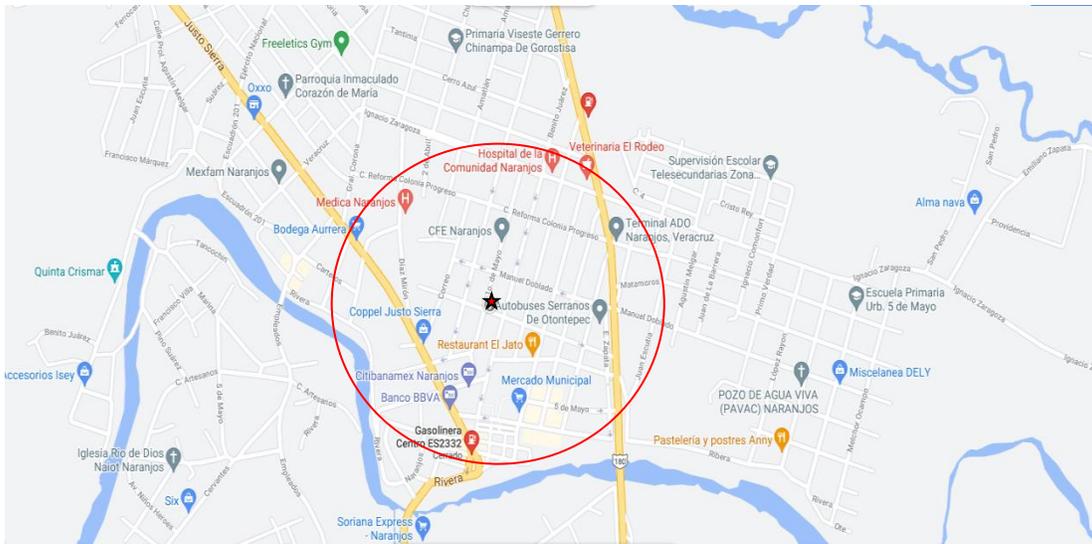


Fig.10 En esta imagen se muestra el área de afectación que puede tener la estación de servicio (500 m) alrededor y las instalaciones que se ubican allí. ★

Como se puede apreciar, no se contraponen a los lineamientos de delimitación de la NOM-005-ASEA-2016, que a la letra dice:



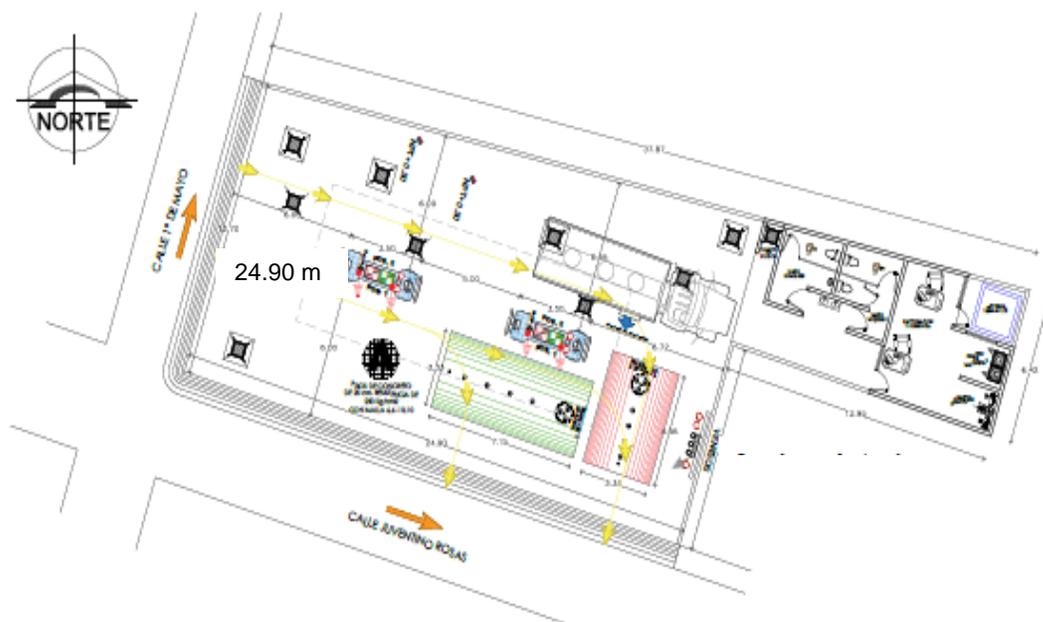
- a. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional. **Se puede apreciar el cumplimiento en la Figura 7 y la Fig.10.**
- b. Ubicar el predio a una distancia de 100.0 m con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de la planta de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio. **No se tiene una planta de gas a menos de 100 m, se puede apreciar en la fig.10.**
- c. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del Petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones verticales de los elementos de restricción señalados. **Se cumple con esta restricción, ya que no existe ninguna de las instalaciones mencionadas en la norma a una distancia menor a la establecida.**
- d. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. **Se respeta esta distancia, porque no existe ninguna planta de carburación situada a esa distancia, como se aprecia en la Fig.10.**
- e. Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos de transporte o distribución de Hidrocarburos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar acordes con la Normativa aplicable y las mejores prácticas nacionales e internacionales. **Se respetará la normativa aplicable, ya que no existen este tipo de instalaciones en el lugar donde se ubica el predio del proyecto.**
- f. Las Estaciones de Servicio que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración deben ser los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía. **El proyecto se encuentra en una vialidad integrada dentro de la zona urbana del municipio de Naranjos Amatlán, Veracruz.**



Como se puede constatar en las imágenes de ubicación y en la imagen donde se aprecian las instalaciones que rodean al predio. Fig. 7 a 10.

g. Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren construir carriles para facilitar el acceso y salida segura. Se cumple, porque el proyecto se ubica dentro de la zona urbana.

h. Considerar la superficie y frente mínimos necesarios de la Estación de Servicio de acuerdo al ANEXO 5. y la tabla siguiente: frente 20.0 m y superficie mínima 400.0 m<sup>2</sup>. El proyecto cumple con este lineamiento, ya que tiene un frente de 24.90 mts en el límite con la calle Juventino Rosas y una superficie de 413.80 m<sup>2</sup>. Como se muestra en la siguiente figura.



Durante la construcción, también se considerarán las especificaciones dadas por la empresa que realizó el estudio de mecánica de suelos, para llevar a cabo una construcción de acuerdo al tipo de suelo para que sea lo más segura posible.

Respecto al anexo 4 de la norma NOM-005-ASEA-2016, se cumple de la siguiente forma:

Se verificó la existencia de mantos acuíferos de acuerdo a cartografía del INEGI, de cuencas y regiones hidrológicas y mapas del atlas de riesgo del municipio de Naranjos entre los que se encuentran (sismicidad, derrumbes, inundaciones, pérdida de suelo por erosión, etc.), para determinar el grado de afectación que



podiera representar para el área del proyecto, la construcción del mismo.

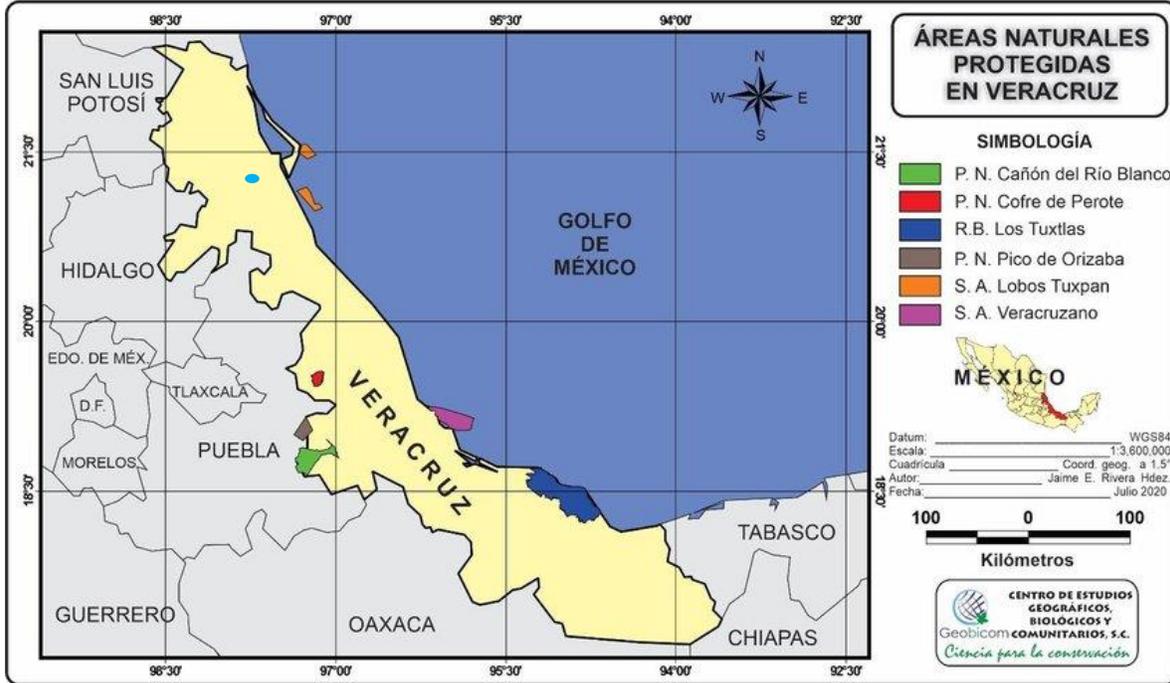


Fig. 11 Áreas Naturales Protegidas (CONANP) Ubicación del Proyecto



Fig.12. Sierra de Otontepec, área natural protegida estatal, más cercana, Proyecto. ★



Esta área protegida, incluye los municipios de Chontla, Citlaltépec, Tantima, Tancoco, Teptzintla, Cerro Azul, Chicontepec e Ixcatepec y consta de 15,152-00-00 Ha.

Como se puede apreciar en las Fig.11 y 12 El Proyecto no se contrapone a la reglamentación de uso de suelo ya que se encuentra fuera de zonas destinadas a Áreas Naturales Protegidas, cercanas a un cuerpo de agua y sitios Ramsar.

Las otras normas que se mencionan. Las cuales entre sus objetivos están el control de emisiones de gases y ruido a la atmósfera.

Además como parte del cumplimiento de la norma NOM-005-ASEA-2016, la empresa lleva a cabo actividades de mantenimiento preventivo es decir, la realización de actividades programadas para la limpieza, lubricación, ajuste y sustitución de piezas para mantener los equipos e instalaciones en óptimas condiciones de uso, así mismo realiza actividades no programadas para reparar o sustituir equipos o instalaciones dañadas o que no funcionan, para operar en condiciones seguras; y un programa de mantenimiento que comprende las actividades o tareas de mantenimiento asociadas a los elementos constructivos (edificaciones), equipos e instalaciones, con indicaciones sobre las acciones, plazos y cambios a realizar todo esto apegado a las especificaciones dictadas por esta norma, así como la instalación de equipo antichispa y de materiales adecuados para evitar en lo posible un accidente y por lo consiguiente un impacto al ambiente.

**NOM-041-SEMARNAT-2015.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

**NOM-081-SEMARNAT-1994.** El *objetivo* de esta norma, es establecer los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.

Se consideraron estas 2 normas, por los vehículos que ingresarán a la estación de servicio, pero ésta no realizará monitoreo de los mismos, porque en su proceso no crea emisiones por fuentes móviles, ni emisiones de ruido al ambiente.

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-ASEA-2017;** Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio



para expendio al público de gasolinas-métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.

Cabe mencionar que para cumplir con esta norma la estación de servicio instalará un sistema de recuperación de vapores fase I e instalará un tubo de venteo, a cada tanque a fin de evitar las emisiones a la atmósfera.

**NOM-052-SEMARNAT-2005.**-El objetivo de esta norma, es establecer el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso. Las características consideradas son Corrosivo (C), Reactivo (R), Inflamable (I), Tóxico (T), Biológico Infeccioso (B).

De acuerdo a esta norma se clasifican como residuos peligrosos, las latas vacías de aceites, las estopas impregnadas y los residuos de las limpiezas ecológicas, por lo tanto, para el control del manejo de residuos, se hace mención que los residuos peligrosos, serán almacenados en tanques de 200 litros en el cuarto destinado específicamente para este fin “cuarto de Residuos Peligrosos y serán retirados por una empresa autorizada por ASEA.

**NOM-002-STPS-2010.** Tiene como objetivo Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Tomando en cuenta los equipos de prevención a considerar, las responsabilidades de los empleados, de los patrones, la capacitación que deben recibir los empleados, para el manejo del equipo instalado, así como las acciones que se deben llevar a cabo en caso de un siniestro.

Para prevención y control de incendios, al respecto se hace mención del equipo de seguridad (extintores, paros de emergencia y válvulas de corte rápido), así como el programa de capacitación semestral, para control de incendios.

**NOM-002-SEMARNAT-1996.**- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.

No se permitirá que se depositen aguas grises producto de limpieza del piso del área de las islas; estas serán canalizadas a una trampa de grasas construida una vez que está esta llena serán entregadas a empresas que cuenten con la autorización correspondiente para su tratamiento y disposición final.



Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar cualquier contaminación del agua del alcantarillado, por lo que se monitorearán las aguas residuales para que se desechen por debajo de los límites de control que establece la normatividad

**NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.-** El objetivo de esta norma es establecer los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Para prevenir el daño de suelos por hidrocarburos, se instalará un sistema de monitoreo para los tanques de almacenamiento, se pondrán contenedores bajo los dispensarios y cuando se termine la vida útil de la estación de servicio, se realizarán análisis de la afectación del suelo, en base a la norma.

**NOM-045-SEMARNAT-2017.-** Establece los límites máximos permisibles de emisión expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad, proveniente de las emisiones del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, método de prueba y características.

Se verificará visualmente que los autos que lleguen a cargar combustible, no presenten emisiones notables de humos provenientes del escape, ya que de ser así, la estación de servicio se puede reservar el derecho de admisión a fin de prevenir la molestia visual y olfativa de sus demás clientes.

**NOM-054-SEMARNAT-1993.-** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por NOM - 052-SEMARNAT-2005.

Se procederá a realizar la separación de residuos de acuerdo a lo indicado por la norma, considerando sus propiedades físicas y químicas de cada uno de ellos, por lo que se emplearán para su almacenamiento diferentes tambores y se respetará la distancia, la temperatura y condiciones adecuadas a fin de prevenir un siniestro.

**NOM-001-ASEA-2019** Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.

Para poder efectuar el manejo correcto de los residuos peligrosos generados en la estación de servicio, se creará un plan de manejo que sea accesible al personal



que los manipulará y se establecerá un lugar de almacenamiento para dichos residuos, en cuanto a los residuos de manejo especial se checará el listado que aparece en esta norma, así como las cantidades de reporte de cada uno, para determinar si deben tener su propio plan de manejo y considerar cuál será su disposición final.

En el siguiente apartado de este trabajo se analiza el uso de suelo federal, estatal y municipal, que se tiene en la ubicación donde se pretende instalar el proyecto.

En el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT 2008) se localiza en la UAB 118 denominada Lomeríos de la costa Golfo Norte. De acuerdo al Programa de **Ordenamiento Ecológico Marino** y Regional del **Golfo de México y Mar Caribe**, el municipio de Naranjos Amatlán, se encuentra en la región norte del estado y conforme a dicho programa, se ubica en la UGA No. 18, así también se anexa la factibilidad de uso de suelo del municipio de Veracruz, donde se especifica como permitido, el uso de suelo para la actividad del proyecto, todos ellos descritos a detalle a continuación.

## **II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.**

Conforme a lo ordenado en el artículo 20 Bis-2 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida competencia de la Federación, dicho programa deberá ser elaborado y aprobado de manera conjunta por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los gobiernos de los estados y municipios en que se ubique; En este caso específico, Naranjos se encuentra dentro del ordenamiento que corresponde al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe que fue publicado el 24 de noviembre de 2012 en el Diario Oficial de la Federación Fig.13.





A esta UGA se le aplican las siguientes Acciones Específicas:

En cuanto a los criterios aplicables a Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe se tiene lo siguiente.

Claves	Acciones y criterios	Vinculación
A-001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas	N/A.
A-002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas	N/A
A-003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales	N/A
A-004	Elaborar instrumentos de manejo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, así como desazolvar los lechos de los ríos, para evitar las inundaciones en las partes bajas.	No se encuentra, cerca de un río.
A-005	Instrumentar mecanismos y programas para reducir las pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.	Se dará mantenimiento a las instalaciones de la e.s. regularmente a fin de evitar pérdidas de agua.
A-006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	Se implementará la recolección de agua de lluvia y se utilizará para riego de área verde.
A-007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación ó ANP en áreas aptas para la conservación o	N/A El proyecto no se encuentra en una ANP. Como se



	restauración de ecosistemas naturales	estableció en los párrafos anteriores.
A-011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	N/A
A-014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	N/A
A-016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	N/A
A-017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	A fin de proteger el suelo, el proyecto considera áreas verdes en sus instalaciones.
A-018	Impulsar los programas y acciones de recuperación de especies bajo algún régimen de protección en la NOM-059 SEMARNAT.	El proyecto se construirá en una zona urbana, donde el predio, ya ha sido afectado por la urbanización.
A-019	Instrumentar programas de remediación de suelos de acuerdo a la LGPGIR, su reglamento y a la NOM-138-SEMARNAT, de ser aplicable, en suelos que sean aptos para conservación o preservación.	N/A.
A-020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra.	N/A.



A-021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	Para control de las emisiones se contará con un sistema de recuperación de vapores Fase I y tubos de venteo que en la parte superior contarán con válvulas de presión vacío ó arrestaflama según corresponda.
A-022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por hidrocarburos.	N/A
A-023	Aplicar medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	Como medida preventiva se contará con un plan de contingencias, capacitación del personal, y equipo de monitoreo de los tanques y en caso de derrame de algún combustible, se procederá de acuerdo al plan de contingencias de la e.s.
A-024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	N/A
A-025	Efectuar programas de remediación y de	N/A



	rehabilitación integral de sitios contaminados por actividades industriales, de conformidad con la LGPGIR y su Reglamento.	
A-026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	N/A por no tener procesos, solo almacenamiento de combustibles.
A-033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	N/A
A-035	Fomentarla generación energética por medio de tecnologías mini hidráulicas.	N/A
A-037	Fomentarla generación energética por medio de energía solar.	N/A
A-038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	N/A
A-039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	N/A
A-050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales	N/A El proyecto se encuentra en un área urbana
A.051	Construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas	N/A



	para procesos de mejorar la comunicación.	
A-052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.	N/A
A-053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	N/A El proyecto es de almacenamiento, no de producción.
A-054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por sus correspondientes intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	N/A
A-055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	N/A
A-056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	N/A
A.057	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas susceptibles de inundación y derrumbe. Tampoco deberá establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares.	N/A
A-058	Hacer campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	N/A
A-059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la	N/A



	conservación y/o el desarrollo sustentable	
A-060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	Se consideran acciones en el plan de contingencias.
A-061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	N/A
A-062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	El proyecto en apego a las normas dispondrá de sus residuos peligrosos y de manejo especial, una vez que entre en operación.
A-063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	N/A
A-064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	N/A
A-065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	N/A
A-066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.	N/A
A-067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y	Como ya se mencionó se considerará, la



	turísticas.	captación para uso en riego de áreas verdes.
A-068	Promover e impulsar el desarrollo e instrumentación de planes de manejo para residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente	Se contratará una empresa autorizada por ASEA para el retiro de los residuos peligrosos y se solicitará la autorización al estado y/o ASEA, para los de manejo especial.
A-069	Establecer planes de manejo que permitan el aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos para evitar su disposición al mar	Se tiene considerado el almacenamiento en tanques de 200 litros para los residuos peligrosos y para los de manejo especial, se dispondrá en un lugar separado, en tambos rotulados para evitar confusión.
A-071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma	N/A



	correspondiente.	
A-072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.	N/A para el área del proyecto.
A-075	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos, flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	N/A Debido a que el proyecto, se encuentra sobre unas calles muy transitadas ya establecidas. Que son calle Juventino Rosas y calle 1° de mayo.

## Mapa de Integración de las regiones del Estado de Veracruz, 2010.

### Región Huasteca Alta

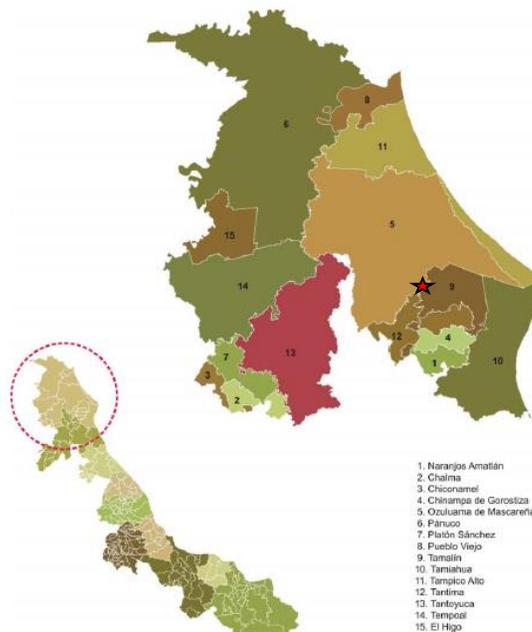


Fig.15. Se señala la ubicación del proyecto en el mapa de regiones.



El proyecto a construirse se encuentra ubicado en la **Región Huasteca Alta**.

La región Huasteca Alta se localiza al norte del Estado de Veracruz, colinda al norte con el estado de Tamaulipas, al este con el Golfo de México, al oeste con San Luis Potosí, y al sur con la región Huasteca Baja. Está integrada por 15 municipios: Chalma, Chiconamel, El Higo, Ozuluama, Pánuco, Platón Sánchez, Pueblo Viejo, Tampico Alto, Tantoyuca, Tempoal, Chinampa de Gorostiza, **Naranjos Amatlán**, Tamalín, Tamiahua y Tantima.

Esta región abarca una superficie de 12.091 km<sup>2</sup> (16.8% del territorio estatal). Por su extensión destacan los municipios de Pánuco, Ozuluama, Tantoyuca, Tempoal Tamiahua, ya que en conjunto concentran el 74.7% del territorio regional.

La región se destaca por su orientación del uso de suelo a actividades del sector primario; más del 74.7% (8,636 km<sup>2</sup>) de su territorio se destina a actividades agropecuarias como pastizal y agricultura.

Por otra parte, el 0.4% (50 km<sup>2</sup>) es área selvática, 0.1% (16 km<sup>2</sup>) es área boscosa. En lo referente a cuerpos de agua, éstos representan el 10.9% de su área total.

La población rural fue de 7,475 habitantes (27.94%) y la urbana de 19,272 (72.05%), respectivamente. Destaca que la población urbana, aquella que vive en localidades con 15,000 o más habitantes, se concentra en 1 de las 75 localidades; lo que muestra una gran dispersión de la población, ya que la población rural se encuentra distribuida en las 74 localidades restantes, lo que equivale, en promedio, a 44 personas por localidad.

El municipio de Naranjos, se encuentra ubicado al norte del Estado en la Huasteca, en la Sierra de Otontepec, en las coordenadas 21° 21' latitud norte y 97° 41' longitud oeste, a una altura de 60 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Chinampa de Gorostiza, al este y sureste con Tamiahua, al sur y suroeste con Tancoco, al oeste con Tamalín. Su distancia aproximada por carretera a la capital del Estado es de 402 Km.

Tiene una superficie de 135.86 Km.2, cifra que representa un 0.2% total del Estado.



Su suelo es de tipo acrisol y está distribuido de la siguiente manera: 85.4% Pecuario, 6.7% Agrícola, 6.1% Forestal, 3.7% Fundo legal y 1.0% territorio nacional.

### **Fisiografía:**

El municipio de Naranjos Amatlán se encuentra ubicado al norte del estado de Veracruz, en la región de la Huasteca Alta, se localiza en la Provincia Llanura Costera del Golfo Norte y Subprovincia Llanuras y Lomeríos y con Sistema de topoformas Lomerío típico, Sierra baja y Sierra baja volcánica.

En el Municipio de Naranjos cuenta con 75 localidades, 1 urbana y 74 rurales, sin embargo; las localidades más importantes son:

- Naranjos (19,272 habitantes)
- Amatlán (1726 habitantes)
- Colonia el Trébol (1,249 habitantes)
- Rancho Nuevo (815 habitantes)
- Cervantes (714 habitantes)
- Resto de las localidades (3,067 habitantes)

### **Usos del suelo**

De acuerdo a datos del prontuario de datos municipales (2020) los usos del suelo predominante son: 1.17% Agrícola, 75.79% Pastizal, 18.98% Vegetación secundaria y 3.97% áreas urbanas. El predio se ubica dentro del área urbana.

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de selva mediana perennifolia con chicozapote, pucté; donde se localizan las explotaciones de caoba y chicle, donde se desarrolla una fauna compuesta por poblaciones de tlacuache, conejo, liebre, ardilla y coyote.

En el municipio de Naranjos Amatlán, el sector terciario refleja en el 71.60 % de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada; el secundario ocupa al 17.0 % en la industria; el primario dedicado a la agricultura, la ganadería y la pesca empleó al 10.1% de dicho sector poblacional y el 1.3 % no especificado.



El municipio de Naranjos Amatlán, contribuye al desarrollo de múltiples actividades económicas importantes para la entidad como son: la industrial y de servicios. Cabe mencionar que en municipio existen yacimientos de petróleo y gas natural.

Forma parte del Programa “Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Naranjos, Ver”, aprobado por la secretaría de desarrollo social del estado de Veracruz, en el año 2020. Que se expresa en la siguiente tabla 1 y la Fig.16.

USO	DESCRIPCIÓN	HA.	%
Área urbana actual	Se refiere al espacio transformado por la sociedad mediante la construcción de una serie de sistemas de movimiento de personas y de productos, objetos y servicios que requiere, para convivir dentro de los espacios donde habita, trabaja y recrea. El área urbana actual ocupa 540.0 hectáreas, lo que representa el 4.0% de la superficie total del municipio.	540.0	4.0
Asentamientos Humanos Localizados en el ámbito rural	Comprende las localidades de Amatlán, Cervantes, Rancho Nuevo y Colonia El Trébol, así como los asentamientos derivados de estas localidades. La superficie ocupada por los asentamientos humanos en el medio rural, suman 48.6 hectáreas del total.	48.6	0.4
Reserva urbana	Es el espacio reservado para que las localidades urbanas puedan extenderse y dar lugar al crecimiento de la población. La reserva urbana a corto plazo considera 15.6 hectáreas, que serán suficientes para dar cabida al crecimiento de la población esperado hasta el año 2021. La reserva urbana a mediano plazo, asciende a 18.8 hectáreas, que serán suficientes para albergar el crecimiento de la población al año 2033 y la reserva de largo plazo que representa 20.3 hectáreas, para dar cabida a la población esperada para el año 2046.	54.6	0.4
Reserva Ecológica Restrictiva	Incluye ambientes naturales a preservar, conformada por vegetación secundaria de selva baja, que por sus características paisajísticas y de preservación, son necesarias de conservación. Reserva ecológica restrictiva que representa 1,430.0 hectáreas, que equivalen al 10.5% del total municipal.	1,430.0	10.5
Reserva Ecológica Productiva	Actividades agropecuarias para producir cultivos tradicionales como son cítricos, maíz y frijol. Así como para sistemas intensivos para explotación de actividades pecuarias (ovinos, porcinos, caprinos, avícola), procesos a realizar bajo prácticas sustentables. Reserva ecológica productiva que representa 7,210.0 hectáreas, que equivalen al 53.1% del total municipal.	7,210.0	53.1
Reserva Ecológica Restrictiva con agricultura intensiva	Actividades agropecuarias para producir cultivos en ambientes y condiciones controladas, para optimizar el crecimiento y desarrollo, con el propósito de obtener el máximo rendimiento y ocupar el menor territorio posible, entre los que se tienen: viveros e invernaderos de cítricos, plantaciones de cítricos con altos niveles de tecnología e innovación de procesos que puedan convertirse en sustentables. Las tierras de reserva ecológica restrictiva con agricultura intensiva representan 4,250.6 hectáreas, que corresponden al 31.3% del total.	4,250.6	31.3
Derechos de vía federales localizados fuera de las áreas urbanas.	Se refiere a los derechos de vía de las carreteras federales, los de las líneas de alta tensión de la CFE y de toda clase de ductos de Pemex. Los suelos ocupados por los derechos de vías federales, suman un total de 45.0 hectáreas, representando el 0.3 del total.	45.0	0.3
Suma		13,578.8	100.0

Tabla 1 Usos de suelo del municipio de Naranjos y superficies que ocupan cada uno de ellos.

### Zonificación Primaria

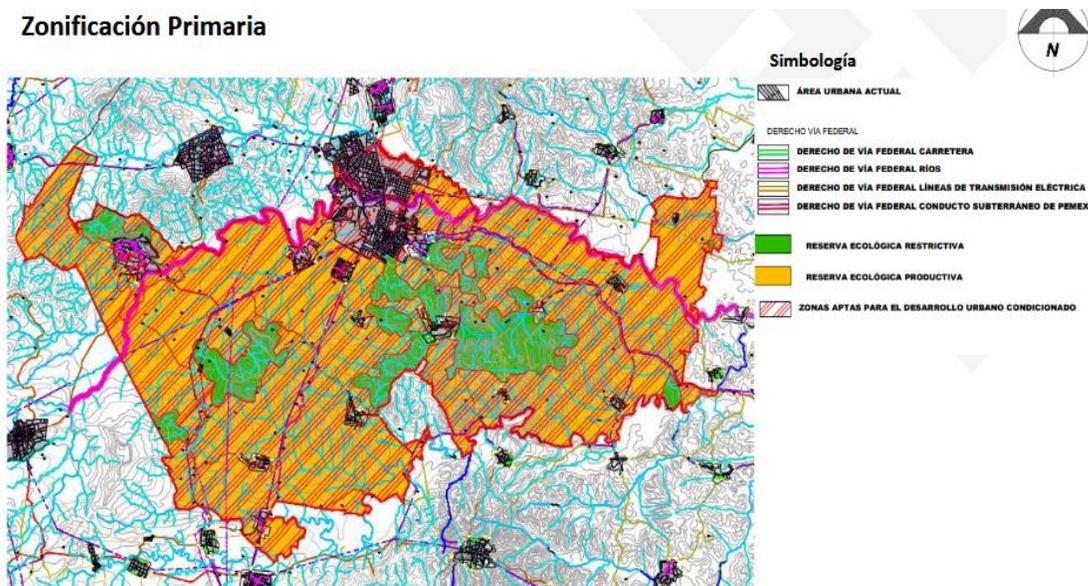


Fig.16 Zonificación primaria del municipio de Naranjos.



Y como ya se dijo en los párrafos anteriores en proyecto se ubicará en la zona urbana de la ciudad de Naranjos. Por lo que no afectará a ninguna reserva ecológica.

## **POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y MEDIO AMBIENTE**

En materia ambiental, compete a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente establecer que el ordenamiento ecológico ha de ser implementado con el criterio de un aprovechamiento racional de los recursos, interponiendo las medidas de control necesarias para prevenir, proteger, y en un momento dado, restaurar las condiciones que propicien la continuidad y regeneración de los procesos naturales. Al respecto, en el siguiente cuadro se exponen las Políticas de Ley que de ese documento son aplicables para el ámbito de estudio.

**Aprovechamiento racional:** Se refiere a un uso adecuado y sensato de los enclaves naturales. Los ámbitos de aplicación serán las zonas que se determinen con las categorías: de preservación ecológica restrictiva –PER- entendidas como parques urbanos o naturales útiles para la regulación ambiental y el solaz de la población, y de preservación ecológica productiva –PEP- que son las dedicadas a actividades primarias y que han de cuidarse en razón de que forman parte de las economías de la población de base sin desdeñar su contribución a la regulación del microambiente.

**Prevención:** Para las zonas donde se requiera impedir el deterioro ambiental, en las que existan ecosistemas a preservar indispensables para el equilibrio ecológico y el bienestar de la población inmediata, tal como es el caso de los sistemas de fluviales y lagunares así como los relictos de vegetación riparia.

**Control:** Esta política se implementará en las áreas donde se requiera una inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para la conservación de áreas con valor ambiental o sistemas naturales en situación de fragilidad; para su aplicación se habrán de observar las disposiciones establecidas en la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**Protección:** El conjunto de actividades tendientes a la recuperación y establecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.



**Mejoramiento:** Conjunto de acciones cuyo propósito es el incremento de la calidad ambiental a través de la interposición de medidas de saneamiento, regeneración, restauración y manejo en el marco de una previa protección del sistema a atender.

## LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Para la conformación de este expediente se tiene que los lineamientos estratégicos abordan temáticas relacionadas con la capacidad de territorio para soportar una carga demográfica calculada de acuerdo a la impetración proyectada de vivienda, es decir, la organización del suelo expresada en la constitución de sistemas urbanos en sus modalidades de uso habitacional, industrial, especial y ecológico (Tabla 2).

Tabla 2. Lineamientos y Objetivos del Ordenamiento Ecológico del municipio de Naranjos y sus políticas urbanas.

### Políticas y lineamientos estratégicos

CONTEXTO	POLÍTICA	UBICACIÓN
Desarrollo Urbano	Mejoramiento	Centro Urbano, Barrio 10, Barrio 11, Subcentro Urbano.
	Control	Zona Noreste y Sureste de la cabecera municipal; Barrio 9.
	Conservación	Área Limítrofe del río Tancochín.
Ordenamiento Territorial	Impulso	Zonas de consolidación, Barrio 11, Barrio 6 (fracción Suroeste), Barrio 10 (fracción Noroeste).
	Consolidación	Área urbana y localidades rurales, (núcleos urbanos).
	Control	Área Limítrofe del río Tancochín.
Ordenamiento Ecológico	Aprovechamiento racional	Amatlán, Cervantes, Rancho Nuevo y Colonia El Trébol (Fracción Sureste), localidades Rurales.
	Preservación	Zonas con presencia de Vegetación de Selva Alta perennifolia definidas en el municipio.
	Restauración ecológica	Zona federal en líneas de alta tensión y ductos e Instalaciones de PEMEX Barrio 1, 2, Centro Urbano y Barrio 6.

Conforme a las políticas y lineamientos estratégicos del municipio de Naranjos, en la zona del proyecto en desarrollo urbano, aplica la política de mejoramiento por ser centro urbano, en cuanto a ordenamiento territorial la de consolidación y en cuanto a ordenamiento ecológico no aplica ninguna política.



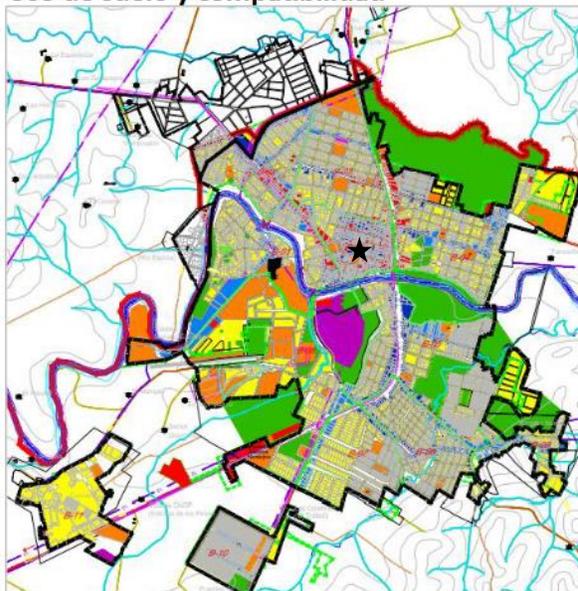
Tabla 3 Usos de Suelo y compatibilidad, así mismo se muestra la distribución en la imagen Fig.17

En la búsqueda de optimizar el uso del suelo al interior de la localidad, se establecen los siguientes usos permitidos por zona.

USO DEL SUELO		COMERCIO	EQUIPAMIENTO	ESPECIAL	MIXTO	HABITACIONAL	DERECHO FEDERAL	ÁREA VERDE	INDUSTRIAL	RESERVA ECOLÓGICA PRODUCTIVA	RESERVA ECOLÓGICA RESTRICTIVA	RESERVA HABITACIONAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
COMERCIO	1	C	CO	CO	C	C	IN	IN	C	IN	IN	C
EQUIPAMIENTO	2	CO	C	IN	IN	IN	IN	C	IN	IN	IN	C
ESPECIAL	3	IN	IN	C	IN	IN	IN	C	IN	IN	IN	C
MIXTO	4	C	CO	IN	C	C	IN	C	CO	IN	IN	C
HABITACIONAL	5	IN	IN	IN	C	C	IN	C	CO	IN	IN	C
DERECHO FEDERAL	6	IN	IN	IN	IN	IN	C	IN	IN	IN	IN	IN
ÁREA VERDE	7	IN	C	C	C	C	IN	C	IN	C	C	C
INDUSTRIAL	8	C	C	IN	CO	CO	IN	IN	C	C	IN	CO
RESERVA ECOLÓGICA PRODUCTIVA	9	IN	CO	IN	IN	IN	IN	C	C	C	IN	IN
RESERVA ECOLÓGICA RESTRICTIVA	10	IN	IN	IN	IN	IN	IN	C	IN	IN	C	IN
RESERVA HABITACIONAL	11	C	IN	IN	C	C	IN	C	CO	IN	IN	C

Tabla 3. Usos de suelo y compatibilidad

### Uso de suelo y compatibilidad



#### Simbología

- MIXTO ALTO
- MIXTO BAJO
- COMERCIAL
- EQUIPAMIENTO
- EP EQUIPAMIENTO PROPUESTO
- HABITACIONAL
- INDUSTRIAL
- ESPECIAL
- ÁREAS VERDES



Fig. 17 Distribución de Usos de Suelo del municipio de Naranjos Amatlán.

La estrella representa la ubicación del predio y como se puede apreciar se ubica entre una zona de equipamiento y de uso mixto alto, de acuerdo al “**Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Naranjos, Ver**”, aprobado por la Secretaría de Desarrollo Social del estado de Veracruz, en el año 2020.



En la siguiente figura se representa la zonificación de la región Huasteca Alta, donde se observa la vegetación y uso de suelo de la zona se hace incapié, que la estación de servicio se estableció sobre en una zona urbana, sin vegetación que se encuentre en peligro de extinción, no cuenta con áreas forestales, zonas de potencial cinegético o algún otro ecosistema que sea necesario proteger. A continuación, se muestra la carta de usos de suelo de la región Huasteca Alta, estableciendo el lugar del proyecto en la misma.

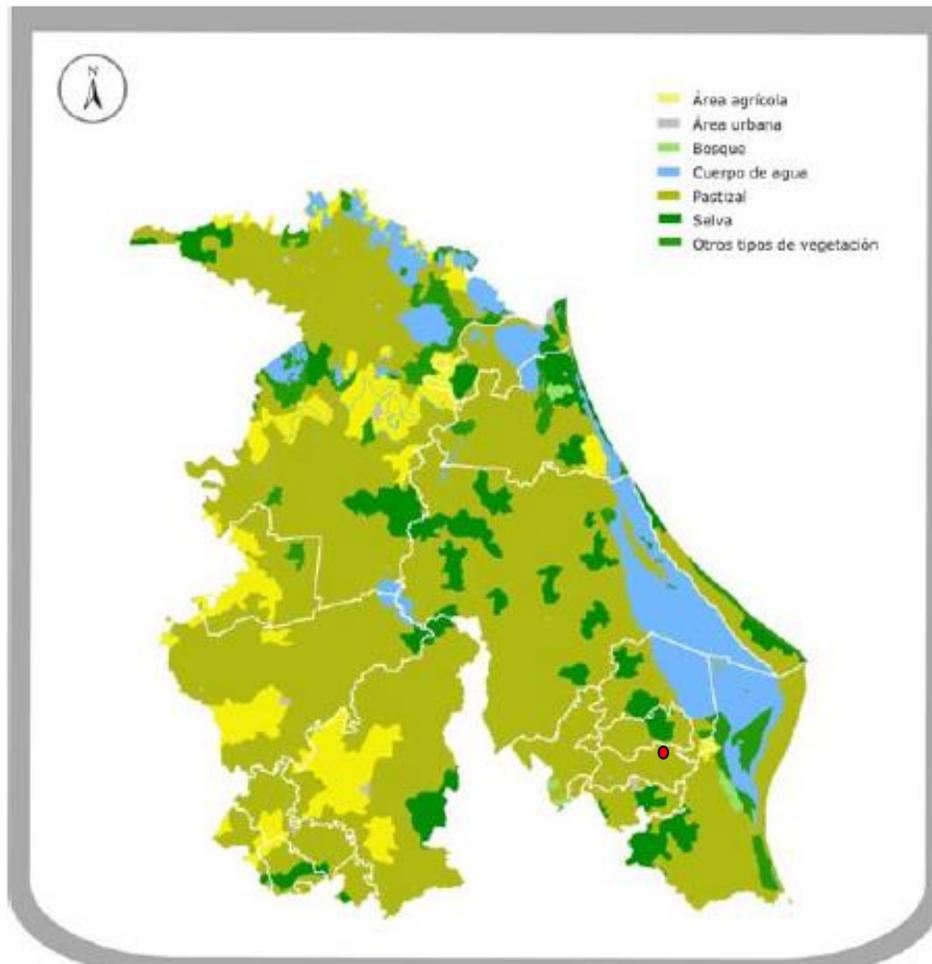


Fig.18 Plano de la región Huasteca Alta de vegetación y usos de suelo. **E.S.**

En la Fig.18 se puede ver que el proyecto se ubicará en la región Huasteca Alta en la zona urbana del municipio de Naranjos Amatlán.

A continuación, se presenta la carta de la Unidad de Gestión Ambiental No.18, del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y



Mar Caribe. Porque en esta UGA, se ubicará el proyecto de la estación de servicio.

El municipio de Naranjos Amatlán se encuentra ubicado al norte del estado de Veracruz, en la región de la Huasteca Alta, se localiza en la Provincia Llanura Costera del Golfo Norte y Subprovincia Llanuras y Lomeríos y con Sistema de topoformas Lomerío típico, Sierra baja y Sierra baja volcánica.

Se ubica en las coordenadas geográficas de los paralelos 21° 15' y 21° 22' de latitud norte; los meridianos 97° 35' y 97° 48' de longitud oeste; altitud entre 10 y 300 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con los municipios de Tamalín, Tantima y Chinampa de Gorostiza; al este con los municipios de Chinampa de Gorostiza y Tamiahua; al sur con los municipios de Tamiahua y Tancoco; al oeste con los municipios de Tancoco y Tamalín.

Las zonas urbanas están creciendo sobre Rocas ígneas intrusivas del Cuaternario Q (AL) sedimentarias y de tipo aluvial; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Gleysol Eutrico y vértico.; tienen clima Cálido regular con lluvias en verano, precipitación Total anual 1,610 mm, vientos dominantes de Norte a Sur.

En el municipio de Naranjos predominan los suelos de tipo acrisol.

La topografía del municipio, se caracteriza por ser una zona predominantemente plana con pendientes naturales entre el 1% y el 15%.

En cuanto a la densidad poblacional se puede observar en la Fig.19 que es alta de 41 a 50 viviendas por hectárea.



## Densidad habitacional NARANJOS

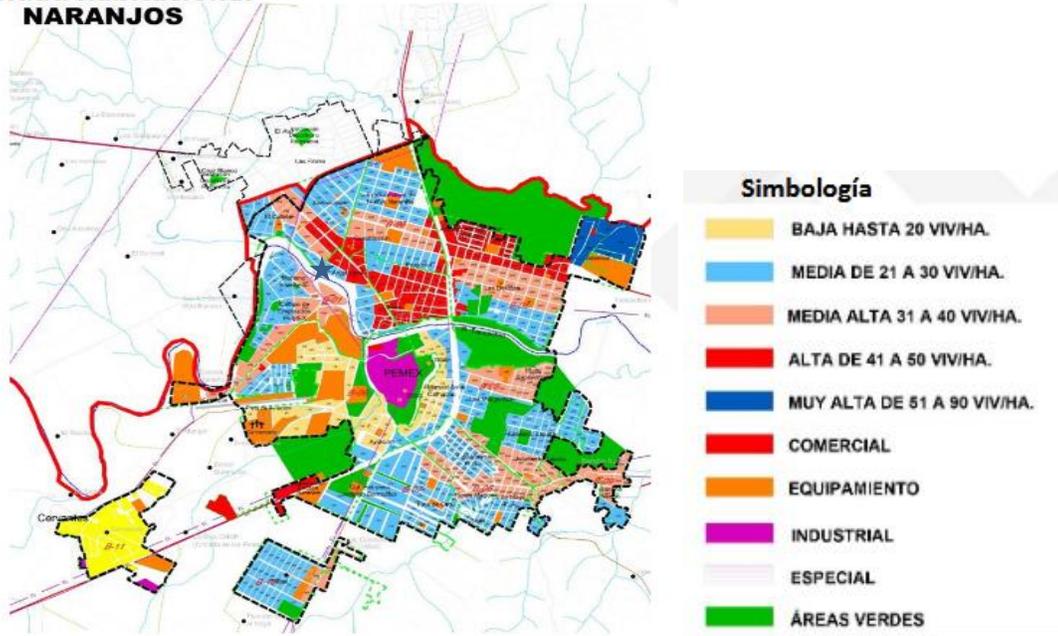


Fig.19 Densidad Habitacional del municipio de Naranjos, Proyecto.★

Como se puede ver el predio del proyecto se encuentra sobre la zona urbana de la Región Fisiográfica denominada Llanura Costera del Golfo Norte.

Subprovincia llanuras y lomeríos. En el estado de Veracruz, en la Región denominada Huasteca Alta, de la cual forman parte el municipio de Naranjos Amatlán y la localidad de Naranjos, donde se pretende ubicar el proyecto. Lo descrito se muestra en la Fig. 20 Provincias y Subprovincias Fisiográficas del Estado de Veracruz.

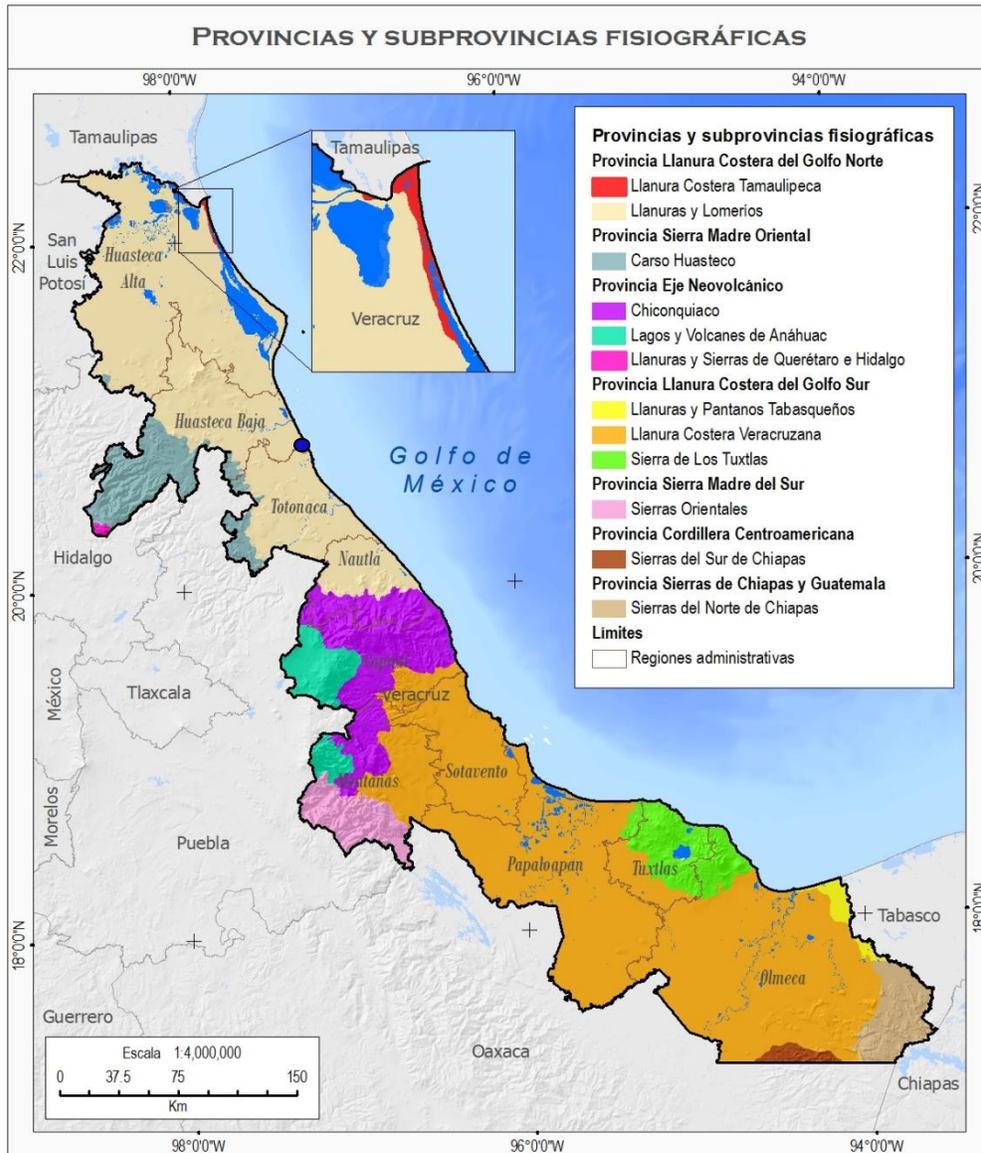


Fig. 20 Provincias y Subprovincias Fisiográficas del Estado de Veracruz.

En cuanto a hidrología, el municipio de Naranjos, se encuentra formando parte de la Región hidrológica RH26, denominada Pánuco, cubre el 14.75% de la superficie estatal, drenando las aguas del extremo norte de la entidad, región denominada Huasteca Alta, hacia el río Pánuco para verter sus aguas finalmente en el Golfo de México. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Pánuco (8.62%), Río Tamesí (1.44%) y Río Moctezuma (4.69%).



El municipio de Naranjos se encuentra regado por el río Tancochin. En la Fig.21, se presenta el mapa hidrológico del estado y la ubicación del predio.

Mapa. Hidrología del estado de Veracruz.

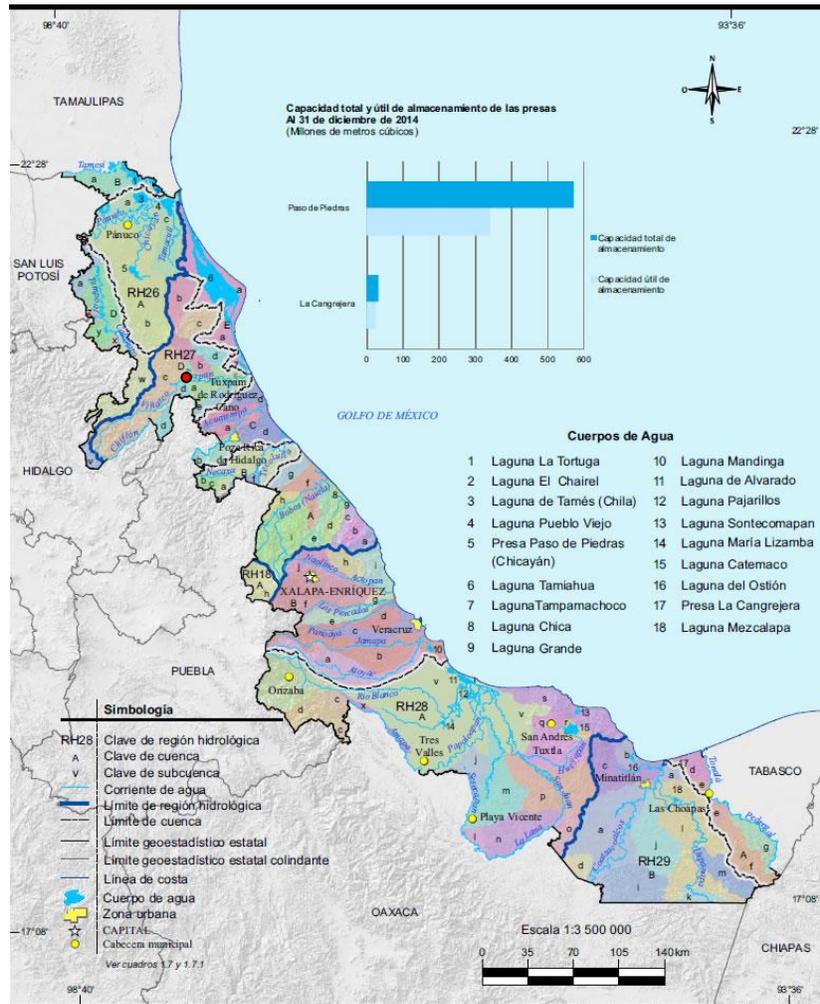


Fig.21 Mapa hidrológico del estado de Veracruz, Proyecto

Cabe hacer mención que el río más cercano es el río Tancochin y se encuentra a 454.84 m del proyecto que nos ocupa como se aprecia en la imagen de INEGI. Fig.22. Que se presenta a continuación.

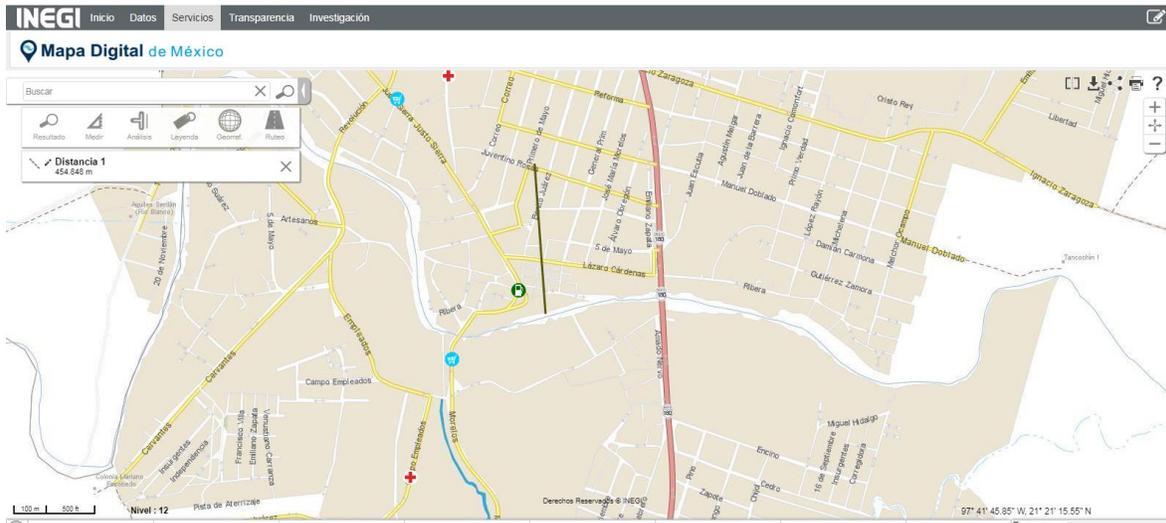


Fig.22 Imagen de INEGI, donde se muestra la distancia al cuerpo de agua más cercano. Río Tancochin a 454.84 m.

e) Se realizó un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática.

Descripción	Duración (Días)
ESTACIÓN DE SERVICIO CON 413.80 M <sup>2</sup> DE SUPERFICIE, CON EDIFICIO DE 1 PLANTA DE 61.57 M <sup>2</sup> .	270.0
PREPARACIÓN DEL SITIO	10
Construcción	230
Operación	30



Se anexa diagrama de actividades que se desarrollarán:

Etapa	2021			2022				2023								
	O c t	N o v	D i c	E n e	F e b	...	N o v	D i c	E n e	F e b	M a r	A b r	M a y	J u n	J u l	A g o
Selección del sitio																
tramites y permisos																
eparación del sitio																
Construcción																
Operación y mantenimiento																

Se presenta el desglose de las etapas y las actividades a desarrollar.

Descripción	Duración (Días)
<b>PREPARACIÓN DEL SITIO</b>	<b>10</b>
Trazo	2
Despalme	3
Nivelación y compactación	3
Excavación	2

Descripción	Duración (Días)
<b>Construcción</b>	<b>230</b>
Edificio de Oficinas, Sanitarios y Cuartos de Control	65.0
Instalación de Agua y Drenajes	35.0
Instalación Eléctrica.	25.0



Instalación de Tanques y tuberías de distribución.	20.0
Pruebas de hermeticidad antes de tapado de tanques y tuberías	1.0
Pisos de Concreto Antiderrapante	30.0
Pisos y Banquetas	14.0
Instalación de equipo electrónico (dispensario, bombas, detector de fugas, paros de emergencia, etc.	40.0

Descripción	Duración (Días)
<b>Operación</b>	<b>30</b>
Trámites para puesta en operación de la estación	17
Suministro de combustibles	5
Contratación de pruebas de hermeticidad.	1
Autorización para inicio de operaciones.	7

En la etapa de abandono de sitio, no se tiene contemplado el tiempo. Sin embargo; debemos considerar que estos proyectos se planean con tiempo de duración de 30 años ya que esta obra es para servicio al público en general, tanto para particulares como a los vehículos oficiales y medios de transporte de corto recorrido.

**f) Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.**

La estación de Servicio “*Lubricantes y Combustibles de Naranjos, S.A. de C.V.*”, localizada en el estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio de Naranjos



Amatlán, en la Col. Progreso específicamente en la calle Juventino Rosas esquina calle 1º de mayo.

Contempla una vida útil indefinida. Esto quiere decir, que se consideran las siguientes estrategias con sus acciones para ir renovando o en su caso mejorando la infraestructura y atención de la estación de servicio.

- Actualizar los permisos y autorizaciones administrativas para la operación y funcionamiento de la estación de servicios. Esto se realizará de la siguiente manera y de manera anual:
- Regularizarse en materia de impacto ambiental ante la **ASEA**.
- Renovar los permisos de funcionamiento ante **ASEA**.
- Ser evaluado ante Protección Civil del Gobierno del Estado de Veracruz los programas de contingencias de manera anual.
- Pagar los impuestos establecidos por las secretarías de Hacienda federal y estatal.
- Realizar la presentación de la Licencia de Funcionamiento y las Cédulas de Operación Anuales (**COA**) ante la **ASEA** por las emisiones a la atmósfera.
- Informar a la **ASEA** ampliaciones o modificaciones del proyecto para su evaluación.
- Cumplir con las condicionantes establecidas en los resolutivos federales y estatales en materia de impacto ambiental, residuos peligrosos, residuos de manejo especial y de protección civil.
- Regularizarse en materia de residuos de manejo especial ante la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (**ASEA**).

Mantener la infraestructura y servicio de la estación para evitar deterioros estructurales y posibles conflictos sociales. Esto se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Supervisar por un experto cada año la resistencia de las columnas que sostiene el techo.
- Recolectar los residuos peligrosos (**RP**) para ser llevados al área de almacenamiento diariamente.
- Mantener almacenado los **RP** por un tiempo no mayor a tres meses.
- Solicitar con tiempo anticipado los servicios de recolección de **RP** por una empresa autorizada por la **ASEA**.
- Lavar y dar mantenimiento al piso donde circulará los vehículos cada dos días.



## RUEBAS DE HERMETICIDAD Y ULTRASONIDO, S.A. DE C.V.

- Limpiar y dar mantenimiento a la trampa de combustibles y el registro de aguas grasosas cada semana.
- Mantener en buen estado la infraestructura del dispensario, edificio administrativo y locales de la estación cada mes.
- Supervisar el sistema eléctrico de los anuncios del **PROVEEDOR**, dispensario, oficinas administrativas y locales cada tres meses.
- Realizar análisis de posibles fugas de las bombas y tanques cada mes.
- Supervisar los tanques de almacenamiento de combustible cada mes.



## III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

### III.2.1 Sustancia que se pretende emplear

Las sustancias que se almacenan en la Estación de Servicio “*Lubricantes y Combustibles de Naranjos, S.A. de C.V.*”. ubicada en el estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio de Naranjos, en la Col. Progreso, específicamente, en la calle Juventino Rosas esquina calle 1º de mayo, son los combustibles Gasolina Premium con un índice de octano ( $[\text{RON}+\text{MON}]/2$ ) mínimo de 91 y Gasolina Regular con un índice de octano ( $[\text{RON}+\text{MON}]/2$ ) mínimo de 87.

### III.2.2 Tipo y características CRETIB.

**Gasolina Premium** con un índice de octano ( $[\text{RON}+\text{MON}]/2$ ) mínimo de 91, mezcla de hidrocarburos que presentan las siguientes características físico-químicas y **CRETIB**.

Propiedades fisicoquímicas:

Color: amarillo etéreo

Estado: líquido.

Punto de inflamación: P  $-38^{\circ}$  f

Densidad del líquido: 0.72-0.76 GR/CM<sup>3</sup>.

Densidad del vapor: 3-4

Clasificación de UL 95-100

Nivel inferior de explosividad: 1.4 %

Nivel máximo de explosividad: 7.6 %

Punto de ebullición: inicial  $30^{\circ}$  C

Final  $225^{\circ}$  C a 760 mm de Hg

Solubilidad: insoluble en agua soluble en éter, cloro metano, benceno.

Reacciones: Reacciona violentamente en presencia de fuego, flama, fuente de ignición u oxidantes fuertes.

**Toxicidad alta a moderada por inhalación**, si se repiten los tiempos de exposición puede provocar dermatitis, ampollas o despellejamiento de la piel.

La inhalación respiratoria u oral puede causar depresiones en el sistema nervioso central. Así también la aspiración pulmonar puede originar neumonitis. Cuando los tiempos de exposición son largos y las concentraciones por igual pueden originar un edema pulmonar fatal.



Líquido estable, en condiciones normales e **Inflamable y explosivo**, en presencia de fuego, flama, fuente de ignición u oxidantes fuertes.

**Gasolina Regular**, con un índice de octano ( $[\text{RON}+\text{MON}]/2$ ) mínimo de 87, mezcla de hidrocarburos que presenta las siguientes características físico-químicas y **CRETIB**.

Propiedades fisicoquímicas:

Color: claro (aunque el efecto del compuesto antidetonante mezclado origina otra tonalidad).

Estado: líquido.

Punto de inflamación: P  $-38^{\circ}$  f

Densidad del líquido: 0.72-0.76 GR/CM<sup>3</sup>.

Densidad del vapor: 3-4

Clasificación de UL 95-100

Nivel inferior de explosividad: 1.4 %

Nivel máximo de explosividad: 7.6 %

Punto de ebullición: inicial  $30^{\circ}$  C

Final  $225^{\circ}$  C

Solubilidad: insoluble en agua soluble en éter, cloro metano, benceno.

Reacciones: Reacciona violentamente en presencia de fuego, flama, fuente de ignición u oxidantes fuertes.

**Toxicidad alta a moderada por inhalación**, si se repiten los tiempos de exposición puede provocar dermatitis, ampollas o despellejamiento de la piel.

La inhalación respiratoria u oral puede causar depresiones en el sistema nervioso central. Así también la aspiración pulmonar puede originar neumonitis. Cuando los tiempos de exposición son largos y las concentraciones por igual pueden originar un edema pulmonar fatal.

Líquido estable, en condiciones normales e **Inflamable y explosivo**, en presencia de fuego, flama, fuente de ignición u oxidantes fuertes.

### III.2.3 Volumen y tipo de almacenamiento

#### Volumen

La cantidad de volumen que se almacenará de producto en estado líquido es la siguiente:



Producto	Volumen de Almacenamiento ( L)
Gasolina Regular con un índice de octano ([RON+MON]/2) mínimo de 87	60,000
Gasolina Premium con un índice de octano ([RON+MON]/2) mínimo de 91	40,000
<b>Volumen total</b>	<b>100,000</b>

## Almacenamiento

Los tanques de almacenamiento serán enterrados. Encima de ellos se construirá una losa de tapa de concreto armado con espesor de aproximadamente 0.15 cm. Lo tanques serán de doble pared y serán cubiertos con material inerte (arena o gravilla); de igual manera tendrán abrazaderas de fibra de vidrio y un cable de acero en el inferior para hacer tierra. Se instalará abajo del tanque una construcción llamada muerto de concreto, el cual soportará la estructura sobre dos soportes de hierro de 4.13 m con soportes de 0.14 cm.

Para el almacenamiento de los dos combustibles, al llegar el camión que viene de las instalaciones de la empresa que surtirá el combustible, se utilizarán tanques con las características de cilíndricos horizontales de doble pared, con espacio anular definido, acero al carbón con polietileno alta densidad, construidos bajo normas U.L. 1746, U.L. 58 y **ASEA**. Dentro del mismo, se establece un tanque interior primario de acero ASTMA-36, verificado a prueba de fugas a una presión neumática de 0.35 Kg/cm<sup>2</sup> (5.0 lbs/in<sup>2</sup>). En el parte exterior secundario estará cubierto con poliéster reforzado con fibra de vidrio de 200 milésimas de pulgada de espesor, espacio anular definido entre los tanques primarios y secundarios, probado a un vacío de 15" de Hg.

Los combustibles se utilizarán en la etapa de operación. Este es esgrimido para abastecer a los vehículos automotores particulares y de carga para su diaria operación como herramienta de traslado y carga. La generación de combustión



que realizará en cada uno de los motores, se transformará en energía y este a su vez en emisiones que será emitido por la parte del escape (fuente móvil) hacia la atmósfera.

Los gases emitidos por un motor de combustión interna de gasolina son, principalmente, de dos tipos: inofensivos y contaminantes. Los primeros están formados, fundamentalmente, por Nitrógeno, Oxígeno, vapor de agua e Hidrógeno. Los segundos o contaminantes están formados, fundamentalmente, por el Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono, Hidrocarburos, Óxidos de Nitrógeno y Plomo.

### **III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.**

#### **III.3.1 Descripción del proyecto**

El proyecto principal es la construcción de una **Estación de Servicio** propiedad de la empresa "*Lubricantes y Combustibles de Naranjos, S.A. de C.V.*", ubicado en el estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio de Naranjos, específicamente, en la localidad de Naranjos, colonia Progreso, sobre la calle Juventino Rosas esquina con la calle 1º de mayo.

Consiste en un conjunto arquitectónico de desarrollo comercial donde el establecimiento de venta y abastecimiento de combustible con atención al público en general es la instalación detonante o principal, por lo que su construcción y operación se basa en las indicaciones que marca la Agencia de Seguridad y Energía y Ambiente (ASEA) en sus requerimientos de autorización específica. En conjunto la instalación que se propone se describe como una infraestructura de servicio proyectada a ocupar una superficie de 413.80 m<sup>2</sup>, la descripción general del proyecto se muestra en el Plano de Arreglo General, en el cual se demarcan las siguientes secciones o áreas, principalmente las relacionadas con el proyecto principal. A continuación, se presenta el plano de Conjunto de la gasolinera.

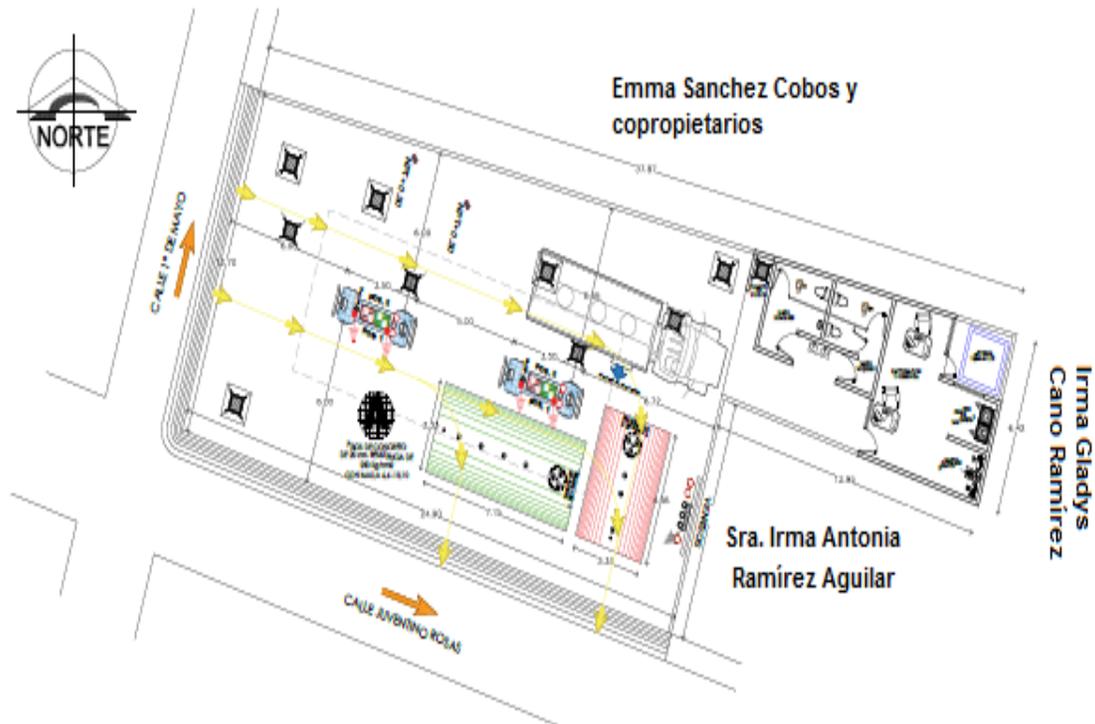


Fig.23 Plano de Conjunto de la E.S.

### Área Administrativa

Las oficinas de administración y facturación se localizarán en la parte noreste del proyecto. Este inmueble estará construido de una planta, donde se tiene proyectado la construcción de baños, cuarto de máquinas, local comercial, cuarto de limpios, cuarto de sucios, cuarto de residuos peligrosos, cuarto de empleados y cuarto eléctrico. El área donde se construyeron estas oficinas, abarca una superficie de 61.57 m<sup>2</sup>.

### Área de almacenamiento de combustible.

Estos tanques de almacenamiento de combustible se encuentran instalados en la parte sur del área del proyecto. En esta área se abrieron dos columnas donde se introdujeron los tanques mencionados. En una primera columna está el tanque de almacenamiento de 60,000 litros que se utilizará para Gasolina regular con un índice de octano ( $(RON+MON)/2$ ) mínimo de 87, en la segunda columna se instalará un tanque con capacidad de 40,000 litros que almacenará gasolina Premium con un índice de octano ( $(RON+MON)/2$ ) mínimo de 91. Los dos tanques de almacenamiento serán subterráneos, insertos en una fosa contenedora de



concreto armado y colocados sobre una capa de material inerte (> a 30 cm.) e igual cobertura. La colocación de los tanques es en perpendicular y con una separación entre la pared y los tanques mínima de 50 cm.

### **Módulos despacho de combustible.**

El área de dispensario o despacho de combustible consta de una construcción. Esta construcción tiene las siguientes instalaciones: 1) elementos protectores; 2) surtido de agua y aire con manguera retráctil; 3) instalación de 2 bombas o dispensarios, de 4 mangueras, que se utilizarán 2 para Gasolina Regular con un índice de octano ( $([RON+MON]/2)$  mínimo de 87 y 2 para Gasolina con un índice de octano ( $([RON+MON]/2)$  mínimo de 91, Logotipo de la empresa que surtirá el combustible, posición de carga. Cada una de estas construcciones estará separadas a una distancia de aproximadamente ocho metros. Contendrán dos columnas de concreto forradas de material el cual es de protección para evitar chispas o un generador de ignición, tendrán una altura de 4.35 m y sostendrá un techo de un área de aproximadamente 90.0 m<sup>2</sup> con dos pendientes del 2% a partir del centro de éstas en cada extremo. Está área estará conformada por cuatro posiciones de abastecimiento de gasolinas Regular con un índice de octano ( $([RON+MON]/2)$  mínimo de 87 y Premium con un índice de octano ( $([RON+MON]/2)$  mínimo de 91. El área se ubica en la parte central del predio y contará con dos isletas tipo hueso donde se ubicarán los dispensarios.

### **Cuarto de máquinas y cuarto eléctrico**

El cuarto de máquinas en la estación de servicio, es el sitio donde se ubicará el compresor e hidroneumáticos, se encuentra en la parte noreste del predio, el cuarto de control eléctrico es donde se ubicarán los tableros de control eléctricos y los interruptores de fuerza y alumbrado, se localiza en el edificio administrativo.

### **Cuarto de limpios**

Está será utilizada para el resguardo de materiales propios de la actividad de la instalación, así como de lubricantes para la venta al público. Se contempló su ubicación será en el área de la oficina administrativa.

### **Área de acceso y circulación**

Está se conforma por el área de circulación interna y las destinadas como accesos y salidas de la instalación, así como también de pasillos y banquetas internas de la tienda de conveniencia del proyecto, en los cuales se contempló el acceso por la



parte oeste y salida en la colindancia sur del predio, es decir ingresarán los vehículos por la calle 1º de mayo y saldrán por la calle Juventino Rosas.

### Áreas de servicio y apoyo

Estas se conforman por las instalaciones secundarias de la estación de servicio como son; los sanitarios públicos, servicio de agua y aire, etc. Los sanitarios quedan integrados en el edificio administrativo y los servicios de agua y aire se ubicarán en el área de despacho, junto a los dispensarios de combustibles.

### Áreas verdes o jardineras.

Sólo se pondrán maceteros con plantas nativas en la parte externa del edificio administrativo.

La estación de servicio se clasifica de acuerdo al manual de especificaciones Técnicas y Construcción de la Agencia de Energía y Medio Ambiente, como una estación de Servicio Urbana, ya que cuenta con los servicios de: módulos de agua, aire, sanitarios y venta de aceites lubricantes. El diseño se apega y cumple con normas nacionales e internacionales aplicables en la materia, como son: NOM, ACI, ANSI, API, ASME, ASTM, EPA, NEMA, NFPA, STE, Y UL. En general la instalación es proyectada con altos índices de seguridad y operatividad, contará con la infraestructura y personal necesario para su correcto y seguro funcionamiento.

Los procedimientos de operación de la instalación se describen a detalle en el manual de operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente para estaciones de servicio de acuerdo a la norma **NOM-005-ASEA-2016**, sin embargo, éstos pueden resumirse de la manera siguiente:

**Recepción:** Son responsables de las maniobras de recepción, el operador del auto tanque y el responsable en turno de la Estación de Servicio, en fase se contemplan los siguientes protocolos de operación:

- ❖ Arribo del auto tanque;
- ❖ Verificación de condiciones de carga;
- ❖ Verificar el correcto estacionamiento del auto tanque;
- ❖ Colocar cuñas y tierra Física;
- ❖ Verificar niveles de tanque de almacenamiento;



- ❖ Verificar la colocación y aseguramiento de la manguera y cople de descarga;
- ❖ Vigilar la descarga;
- ❖ Asegurar el fin de la operación y correcto retiro de la manguera de descarga, y;
- ❖ Retiro de auto tanque.

**Despacho de combustibles:** Son responsables de esta actividad los encargados de los dispensarios, bajo supervisión continua del responsable de la estación de servicio. En esta fase no se contemplarán protocolos de operación, pero si el estricto cumplimiento de las disposiciones de seguridad para esta área de la instalación, tales como:

- ❖ No utilizar teléfonos celulares;
- ❖ No fumar ni encender fuego;
- ❖ Ubicarse adecuadamente en el área de despacho;
- ❖ Apagar el motor del vehículo;
- ❖ No encender el vehículo durante la operación de despacho;
- ❖ No hacer reparación del vehículo en el área de despacho;
- ❖ Vigilar el despacho para evitar derrames;
- ❖ Suspender el despacho al disparo automático de la pistola despachadora.
- ❖ No estacionar vehículos en el área de despacho;
- ❖ Respetar el límite máximo de velocidad permitida en el área;
- ❖ Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de seguridad;
- ❖ Respetar la vialidad señalada (flujo y contra flujo);
- ❖ Otras disposiciones aplicables y;

### III.3.2 Metabolismo Industrial

#### III.3.2.1 Descripción de líneas de producción, reacción principal y secundaria

Solamente se desarrollan actividades de almacenamiento y despacho de combustible a vehículos automotores, su flujo de operación o trabajo será de manera lineal: (descarga – almacenamiento – despacho o venta). En las instalaciones no se efectuará ningún proceso o movimiento de este material fuera de los mecanismos especiales de despacho (dispensarios) o de las áreas especificadas para ello. El Manejo interno y externo que se efectúa en “*Lubricantes y Combustibles de Naranjos, S.A. de C.V.*”, es en estricto



cumplimiento a lo establecido por las Normas de Seguridad aplicables en la materia.

### III.3.2.2 Materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso

La actividad que se desarrolla en la estación de servicio, es el almacenamiento y distribución de hidrocarburos líquidos, específicamente Gasolina Regular con un índice de octano  $([RON+MON]/2)$  mínimo de 87 y Gasolina Premium con un índice de octano  $([RON+MON]/2)$  mínimo de 91, actividad que se puede considerar como la venta de un producto terminado, no existiendo en el contexto operativo de la instalación proceso de materias primas (transformación de subproductos), por lo que los materiales que se almacenarán y distribuirán serán las siguientes:

**Tabla de Distribución de almacenamiento de combustible y volumen estimado de comercialización mensual**

<b>Producto</b>	<b>Volumen de Almacenamiento.</b>	<b>Volumen Mensual Estimado de Comercialización</b>
Gasolina Premium con un índice de octano $([RON+MON]/2)$ mínimo de 91	40,000	50,000 litros
Gasolina Regular con un índice de octano $([RON+MON]/2)$ mínimo de 87	60,000 litros	100,000 litros
<b>Totales:</b>	<b>100,000 litros</b>	<b>150,000 litros</b>

### III.3.3 Residuos Generados

#### III.3.3.1 Residuos Sólidos y Líquidos

##### a) Inocuos.

Todos los residuos que se generarán en la oficina de la estación de servicio, a excepción de las aguas residuales que no caen dentro de esta clasificación.



## **b) Peligrosos**

No se tiene contemplada la generación de residuos peligrosos, sin embargo; las actividades de mantenimiento de equipos, limpieza ecológica y venta de aceites lubricantes, generan este tipo de residuos.

## **c) Metodología usada para su clasificación.**

Considerando que la generación de residuos es solamente del tipo personal y de oficina, no se considera su clasificación. Pero si se instalarán recipientes para su colecta, durante la operación de la estación de servicio.

Es importante mencionar que las estopas impregnadas de combustible y/o grasa se consideran residuos peligrosos, los cuales serán almacenados en tanques de 200 litros, para ser manejados durante el retiro de los mismos, por una empresa autorizada por ASEA,

## **d) Sistemas y tecnologías de control y tratamiento.**

El manejo de los residuos sólidos se realizará conforme a las prácticas de higiene y seguridad en los centros laborales, y considerando que estos residuos no serán peligrosos e inoctrinos, su disposición final se realiza a través del sistema de recolección municipal de la ciudad de Naranjos, Veracruz.

### **III.3.3.2 Emisiones atmosféricas**

La estación de servicio no contempla la operación de equipo de combustión que genere fuentes fijas de emisión, las emisiones que se generan son las de los dispensarios al cargar gasolina los vehículos, las de maniobras de descarga de las pipas, así como las emisiones de los tubos de venteo de los tanques.

### **III.3.3.3 Descargas de aguas residuales**

Las aguas residuales que se generará durante la operación de la Estación de Servicio, será proveniente de los sanitarios los cuales serán conducidos a través de tubos de PVC hacia la red de drenaje municipal.

El agua proveniente de la zona de despacho y almacenamiento, será conducida a la trampa de grasas y aceites, para posteriormente encausar las aguas libres de grasas a la red de drenaje municipal. Los residuos que queden de este proceso, serán llevados al área de residuos peligrosos.



### III.3.4. Disposición Final

#### a) Volumen y composición de aguas tratadas o sin tratar

Se considera que la cantidad promedio de consumo de agua de una persona es de 20 litros de agua por día, considerando el uso de servicio sanitario, lavado de manos y cara. Aproximadamente la cantidad de personas que llegarían a la gasolinera para ingresar a los sanitarios como los empleados, es de 50 a 100 personas diarias. El volumen estimado que se generará de aguas residuales en la operación de la Estación de Servicio será de aproximadamente 3.0 m<sup>3</sup>/día.

#### b) Cuerpos receptores de aguas tratadas o sin tratar

El cuerpo receptor de las aguas residuales generadas en la estación de servicio, las aguas grasosas van a la trampa de combustibles y de ahí a la red de drenaje municipal, mientras que las aguas negras se descargan directamente a la red de drenaje municipal.

#### c) Volumen y composición de residuos sólidos

La cantidad de residuos que genera una persona es de 500 gr/día aproximadamente según INEGI. Considerando la cantidad de personas que solicitarían los servicios del proyecto. Se generará un volumen de 40 Kg de residuos por día, los cuales consistirán principalmente de papel, cartón y plástico que provendrá del área de oficinas y servicios sanitarios.

#### d) Cuerpos receptores de residuos sólidos.

No existirá ningún receptor de residuos sólidos, ya que estos serán llevados al basurero municipal por el camión que colecta los residuos domésticos de la ciudad de Naranjos.

#### e) Factibilidad de reciclaje.

Como el volumen de residuos sólidos que se generará será pequeño, no aplica el reciclaje. Sin embargo, se propondrá las siguientes acciones:

- Utilizar hojas de papel por ambos lados;
- Depositar las hojas utilizadas en un área determinada para su venta;
- Separar la materia inorgánica, principalmente plásticos PET, para su venta;
- Evitar fugas de agua en llaves y tuberías;
- Instalar botes de basura en áreas de mayor afluencia de personas y;
- Evitar sonidos mayores a 70dB.



## f) Esgurrimientos de agua cercanos

La cuenca del río Pánuco se encuentra situada geográficamente entre los 19° 01' y 23° 50' latitud norte, y entre 97° 46' y 101° 21' longitud oeste (Fig.24); tiene un área aproximada de 84,956 km<sup>2</sup>, que la sitúa en el cuarto lugar de la República Mexicana, la cual se encuentra distribuida dentro de las siguientes entidades federativas (Conagua, 2005): Estado de México (2.8%), Puebla (0.1%), Hidalgo (20%), Querétaro (11%), Veracruz (12.1%), Guanajuato (6.2%), San Luis Potosí (27.7%), Tamaulipas (19.5%) y Nuevo León (0.6%).

El río Pánuco nace en la cabecera hidrológica del río Tepeji o San Jerónimo, controlado por las presas de Taxhimay y Requena, donde cambia su nombre a río Tula. Sus orígenes se localizan en el cerro de La Bufo, dentro del Estado de México, a una elevación de 3,800 m, en el parteaguas que separa la cuenca del río Lerma y el Valle de México. La corriente se dirige hacia el norte hasta la población de Ixmiquilpan, Hgo., a partir de esta población cambia su curso al noreste hasta su confluencia con el río San Juan a una elevación de 1,640 m, donde recibe el nombre de río Moctezuma y cambia su trayectoria hacia el NNE, que conserva hasta su confluencia con el río Extóraz. En este tramo se empieza a introducir a la Sierra Madre Oriental, donde la topografía es abrupta, incrementándose esta característica a medida que desciende la corriente (Islas y Pereyra, 1990). A los 930 m de altura, recibe por su margen izquierda las aportaciones del río Extóraz, cambia su rumbo hacia el ENE y cruza casi perpendicularmente el macizo de la Sierra Madre Oriental; a la salida, cerca de Tamanzunchale, S. L. P., converge por su margen derecha el río Amajac a 120 m de altura, donde inicia su recorrido por la planicie costera, cambiando su trayectoria hacia el noreste hasta la confluencia con el río Tempoal. Desde la confluencia del río Tempoal hasta la del río Tampaón, el Moctezuma sigue su recorrido NNE discurriendo por una zona de topografía suave, en la que las máximas elevaciones no exceden los 150 m, existiendo algunas pequeñas lagunas en sus márgenes. A partir de la afluencia del río Tampaón, el río Moctezuma recibe el nombre de río Pánuco y sigue su trayectoria ENE hasta su desembocadura en el Golfo de México.

El último tramo del río Pánuco se caracteriza por su pendiente sumamente suave, con numerosos meandros y lagunas marginales de considerable extensión. Estas lagunas son alimentadas principalmente por los escurrimientos del río Pánuco y sirven como vasos reguladores durante las crecientes. Dichas lagunas predominan en la margen izquierda, contándose entre las más importantes las de



Orilla Grande, Tamós, Chairel y Pueblo Viejo. A 16 km de su desembocadura, en la barra de Tampico, el río Pánuco recibe por su margen izquierda la aportación del río Guayalejo o Tamesí. Entre la desembocadura del río Pánuco y el río Tuxpan hay una faja surcada por varios esteros que desembocan a la laguna de Tamiahua, el principal de los cuales es el estero Cucharas.

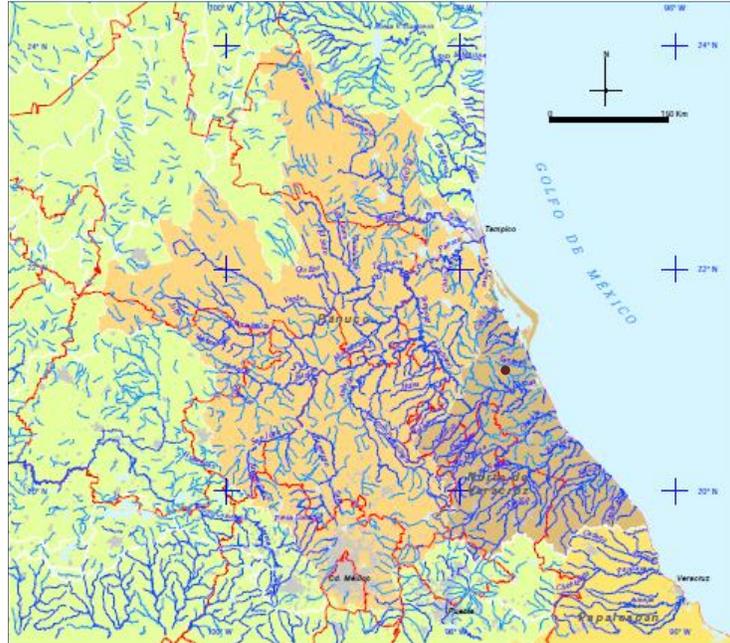


Fig.24 Cuenca del Río Pánuco. Proyecto

En cuanto a hidrología, el municipio de Naranjos, se encuentra formando parte de la Región hidrológica RH26, denominada Pánuco, cubre el 14.75% de la superficie estatal, drenando las aguas del extremo norte de la entidad, región denominada Huasteca Alta, hacia el río Pánuco para verter sus aguas finalmente en el Golfo de México. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Pánuco (8.62%), Río Tamesí (1.44%) y Río Moctezuma (4.69%). Por el territorio del municipio de Naranjos, circulan algunas fuentes perennes como el río Tancochin y otras intermitentes como el río Fraile, La Laja, La Lajueta y el Hondo.



# PHULSA

IMPACTO AMBIENTAL - ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - LIMPIEZA ECOLOGICA  
LIMPIEZA, DESGASIFICACIÓN Y DRENADO DE TANQUES

RUEBAS DE HERMETICIDAD Y  
ULTRASONIDO, S.A. DE C.V.

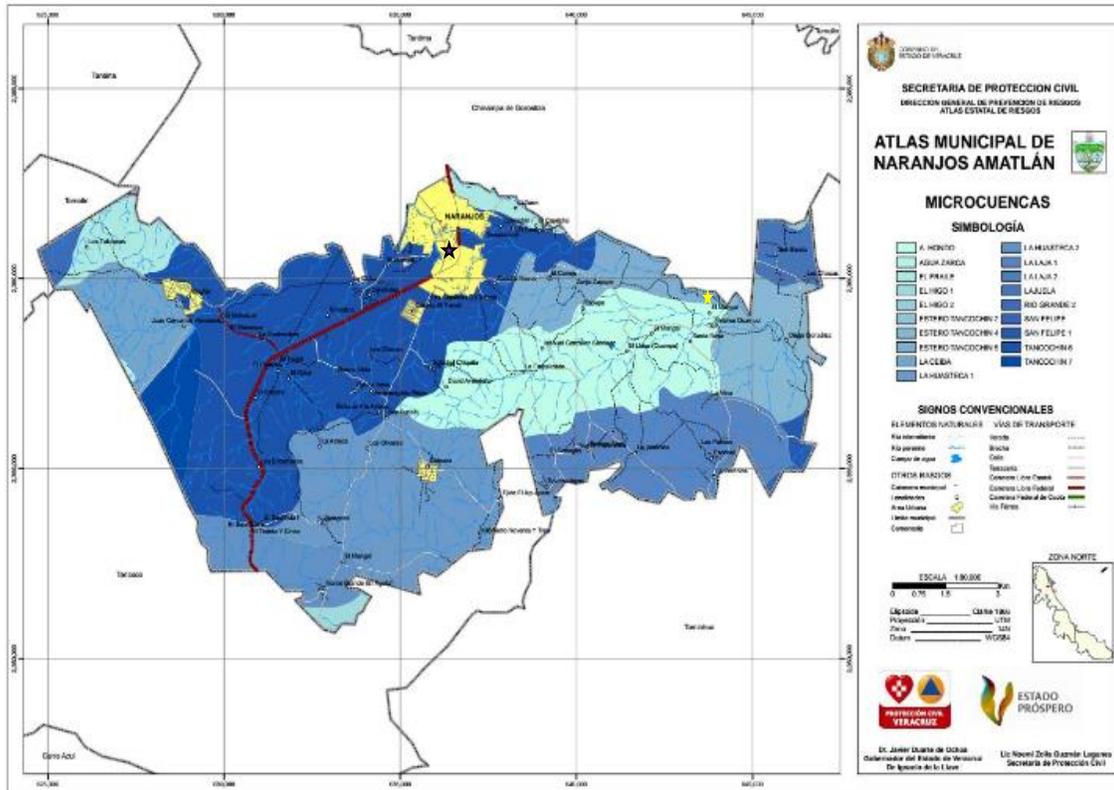


Fig.25 Mapa hidrológico de Naranjos. Proyecto ★

En la fig.25 se aprecia que el proyecto se encuentra cercano a el paso del río Tancochin, que pasa por esta localidad.



### III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

#### III.4.1 DESCRIPCIÓN AMBIENTAL

El estado de Veracruz en 1968 contaba con 203 municipios a partir de esa fecha se ha incrementado el número de gobiernos locales. En 1988 se crearon los municipios de: Agua Dulce, El Higo, Nanchital y Tres Valles, luego en 1996 Carlos A. Carrillo, 1997 Tatahuicapan y Uxpanapa, para finalmente en 2003 se reconocieron los municipios de San Rafael y Santiago Xochiapa.

En términos sociopolíticos, los 212 municipios de México pueden ser divididos en 10 regiones. Las 10 zonas económicas de especialización son testigo de la diversidad económica del Estado de Veracruz.

El municipio de Naranjos, es uno de los municipios que conforman la región Huasteca Alta,

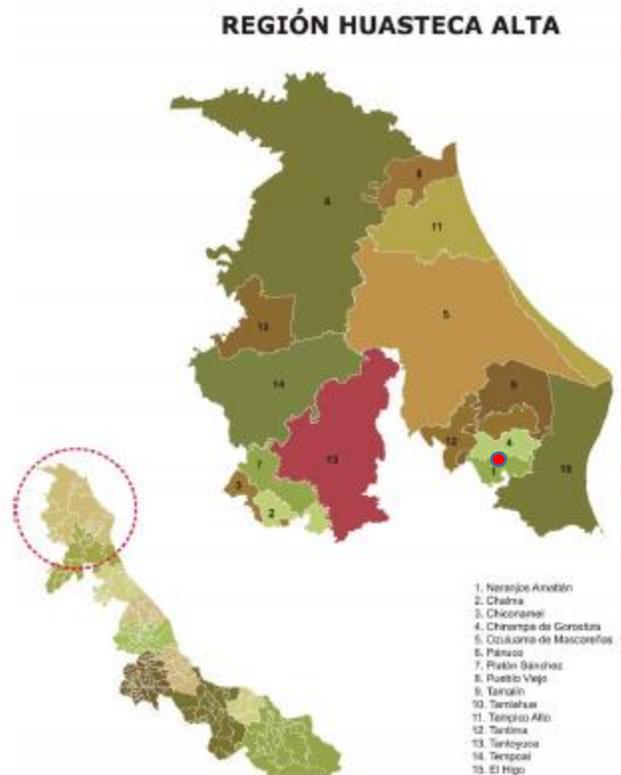


Fig.26 Regiones socioeconómicas de Estado de Veracruz.



La región Huasteca Alta se localiza al norte del Estado de Veracruz, colinda al norte con el estado de Tamaulipas, al este con el Golfo de México, al oeste con San Luis Potosí, y al sur con la región Huasteca Baja. Es la segunda región más grande en cuanto a su superficie ya que abarca 12,226.23 km<sup>2</sup>. Se encuentra irrigada por los ríos Pánuco, Tamesis y Moctezuma. Los cuerpos de agua más importantes son la Laguna de Tamos-Pueblo Viejo, Tamiahua y la Laguna del Tule. Está integrada por los municipios de Chalma, Chiconamel, El Higo, Ozuama, Pánuco, Platón Sánchez, Pueblo Viejo, Tampico Alto, Tantoyuca, Tempoal, Chinampa de Gorostiza, **Naranjos Amatlán**, Tamalín, Tamiahua y Tantima.

Su relieve es llano y de bajos lomeríos, y su clima cálido. Está irrigada por varios ríos y lagunas, entre los que destacan el río Pánuco y la laguna de Tamiahua.

**Naranjos Amatlán** es el municipio, donde se pretende instalar el proyecto, es un municipio perteneciente al norte del Estado mexicano de Veracruz, en la región conocida como la Huasteca Alta. La cabecera del municipio es la ciudad de Naranjos. Tiene una población de 26,843 habitantes, donde el 47.2% son hombres y el 52.8% son mujeres, de acuerdo al censo inegi 2020.

Haciendo un poco de historia, se sabe que el pueblo y municipio de Amatlán-Tuxpan recibe la denominación de Amatlatépetl. Por decreto de 15 de diciembre de 1946 se restituye al municipio su antiguo nombre de Amatlán-Tuxpan; en 1960 el pueblo de Naranjos se eleva a la categoría de Villa.

Y también por decreto de 18 de diciembre de 1973, la villa de Naranjos obtiene la categoría de ciudad. Y por decreto número 15 de 22 de junio de 1996, se cambia la denominación del municipio de Amatlán-Tuxpan por el de Naranjos-Amatlán, con su actual cabecera municipal Naranjos.

### **Ubicación.**

El municipio de Naranjos, se encuentra ubicado al norte del Estado en la Huasteca, en la Sierra de Otontepec, en las coordenadas 21° 21' latitud norte y 97° 41' longitud oeste, a una altura de 60 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Chinampa de Gorostiza, al este y sureste con Tamiahua, al sur y suroeste con Tancoco, al oeste con Tamalín. Su distancia aproximada por carretera a la capital del Estado es de 402 Km.



Su extensión territorial es de 135.86 Km.<sup>2</sup>, cifra que representa un 0.28% total del Estado.

**Orografía** .- El municipio se encuentra ubicado en el norte del Estado, en la Huasteca, en la Sierra de Otontepec.

**Hidrografía**.- En cuanto a hidrología, el municipio de Naranjos, se encuentra formando parte de la Región hidrológica RH26, denominada Pánuco, cubre el 14.75% de la superficie estatal, drenando las aguas del extremo norte de la entidad, región denominada Huasteca Alta, hacia el río Pánuco para verter sus aguas finalmente en el Golfo de México. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Pánuco (8.62%), Río Tamesí (1.44%) y Río Moctezuma (4.69%). Por el territorio del municipio de Naranjos, circulan algunas fuentes perennes como el río Tancochin y otras intermitentes como el río Fraile, La Laja, La Lajuela y el Hondo.

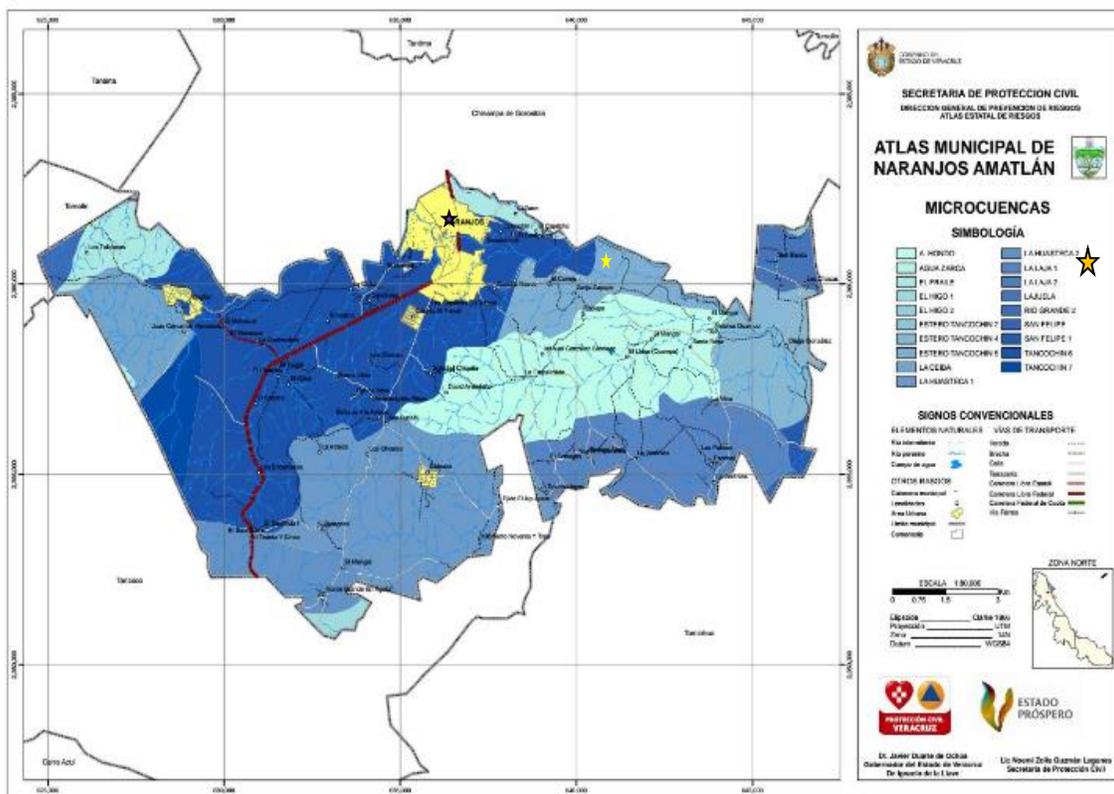


Fig.27 Mapa hidrológico de Naranjos. Proyecto



**Clima.-** Su clima es cálido-regular con una temperatura promedio de 23.5° C; su precipitación pluvial media anual es de 1,600.5 mm.

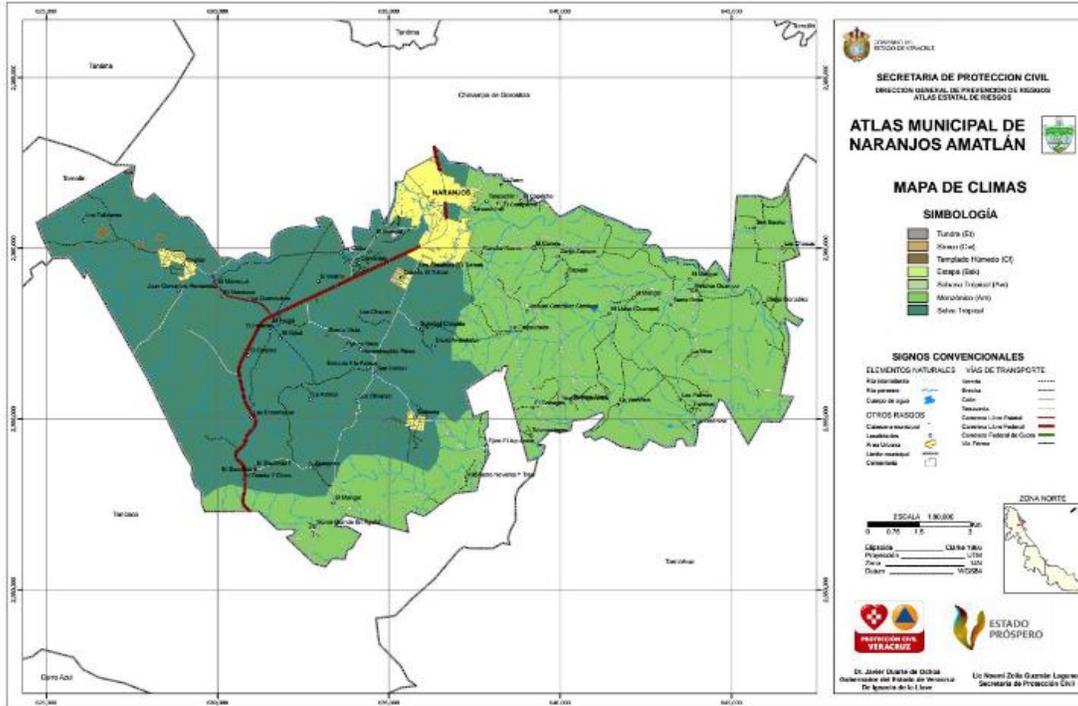


Fig.28 Mapa de Climas, Proyecto

Como se puede apreciar de acuerdo a la clasificación realizada por el estado de Veracruz, el clima que predomina en el área del proyecto es el de Selva Tropical.

**Principales Ecosistemas.-** Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de selva mediana perennifolia con chicozapote, pucté; donde se localizan las explotaciones de caoba y chicle, donde se desarrolla una fauna compuesta por poblaciones de tlacuache, conejo, liebre, ardilla y coyote.

### Geología

La geología del municipio de Naranjos, está compuesta en su mayoría de rocas sedimentarias, con depósitos recientes de materiales. Como se puede ver en la Fig. 29 referente al mapa geológico de Naranjos, cabe mencionar que el área del proyecto se caracteriza por tener en su superficie depósitos recientes de materiales.







También en 2020 tuvo la siguiente producción en ganadería y avicultura:

Especie	Volumen de producción en pie en toneladas	Volumen de producción de carne en canal toneladas
Bovino	1,423.6	756.6
Porcino	70.7	48.8
Ovino	14.4	7.2
Aves	7.9	5.9

En el Municipio de Naranjos cuenta con 75 localidades, 1 urbana y 74 rurales, sin embargo; las localidades más importantes son:

- Naranjos (19,272 habitantes)
- Amatlán (1726 habitantes)
- Colonia el Trébol (1,249 habitantes)
- Rancho Nuevo (815 habitantes)
- Cervantes (714 habitantes)
- Resto de las localidades (3,067 habitantes)

## REGIÓN HUASTECA ALTA

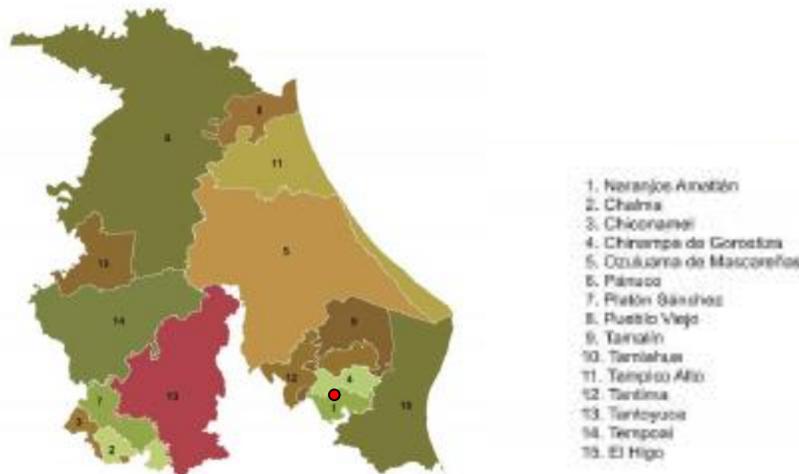
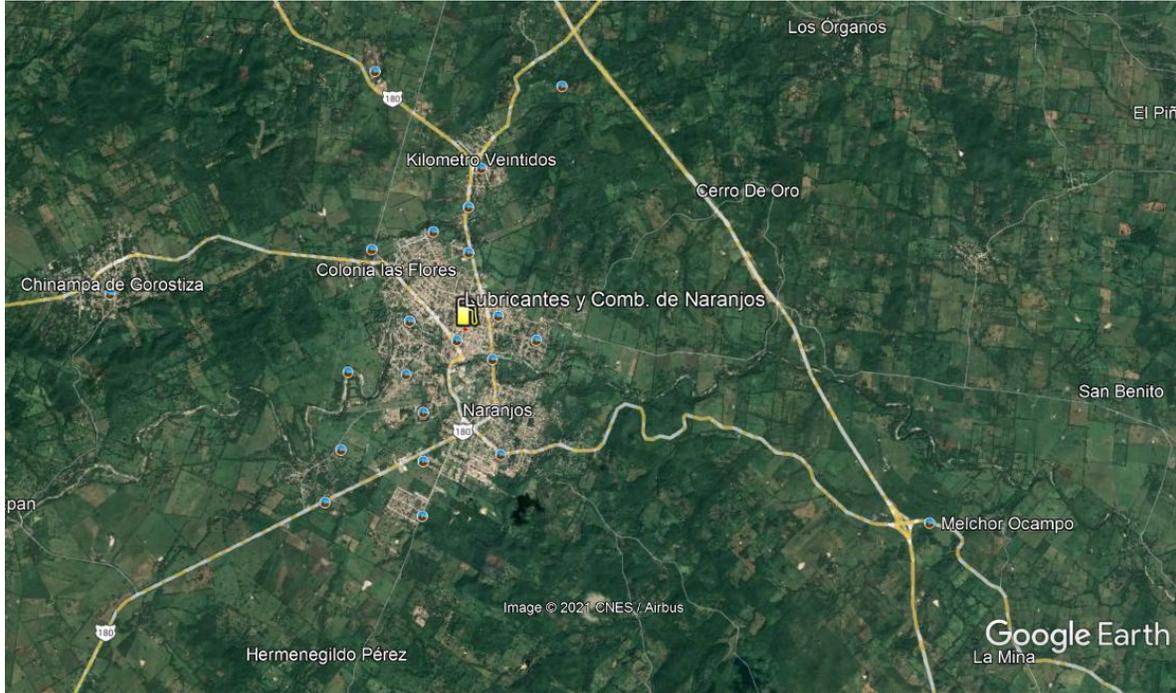
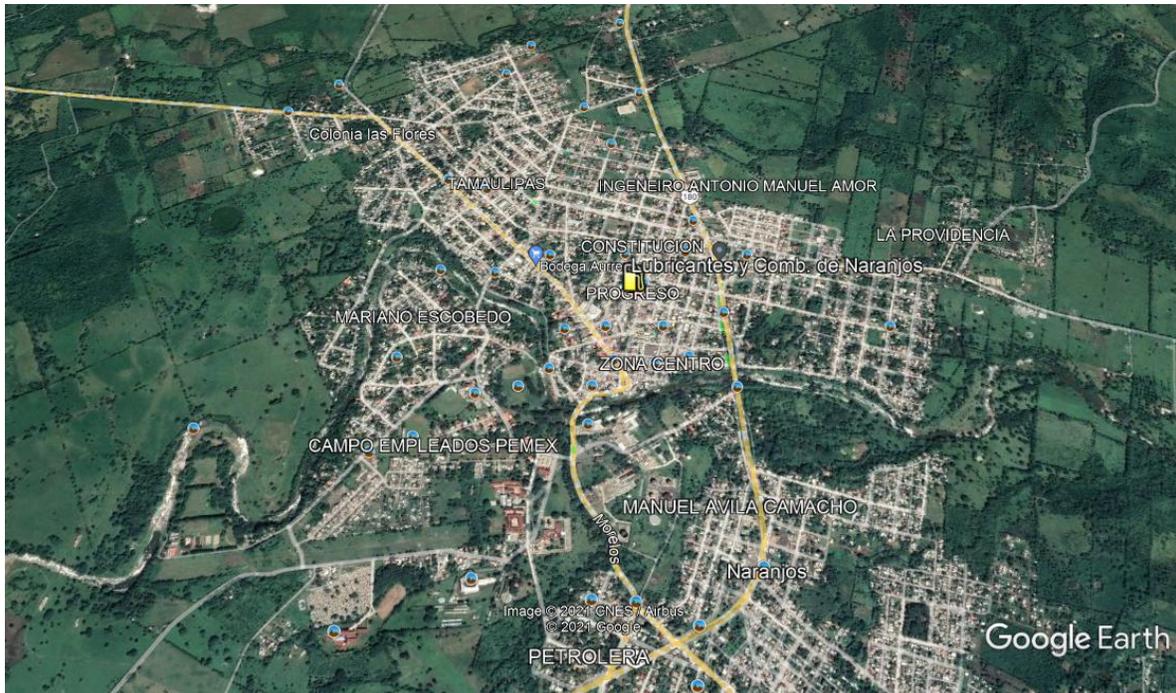


Fig.31 Ubicación del municipio de Naranjos en la Región Socioeconómica I Huasteca Alta. ●

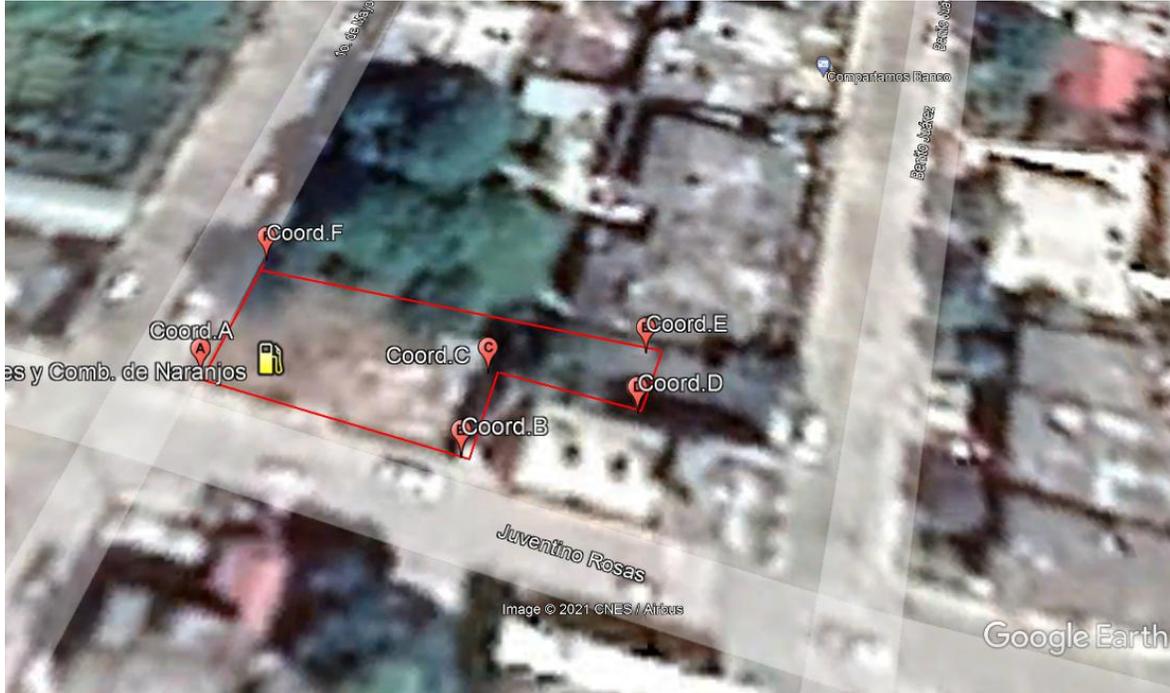
La población total en 2020 fue de 26,843 habitantes, de los cuales 12,670 son hombres y 14,173 mujeres.



**Fig.32.** Comunidades y ciudades que rodean la estación de servicio.



**Fig.33** Ubicación de la estación de servicio en la Ciudad de Naranjos, Col. Progreso, calle Juventino Rosas esq. Calle 1º de mayo.



**Fig.34.** Vista del acercamiento de la ubicación de la estación de servicio.

Socialmente la población mantiene tradiciones como son las fiestas de:

- El 11 de febrero, se lleva a cabo la fiesta de la Virgen de Lourdes, con procesión.
- El 18 de marzo, se festeja San José de la Montaña, con danzas autóctonas de la región.
- Existe en Amatlán un Patronato Pro Huapango, y cada año en el mes de noviembre celebran la "Fiesta Anual del Huapango", "Encuentro de las Huastecas".

En el año 1989, se estableció la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado de Veracruz, para enfrentar los muy considerables problemas de ocupación de territorio sin ninguna regulación.

A partir de esa fecha se han creado planes de desarrollo urbano y ecológico para los diversos municipios que integran el estado.

La ley que está vigente es la Ley de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y fue publicada, por la



Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente. Que es la que aprobó el programa de desarrollo urbano del municipio de Naranjos en el año 2020.

Mientras que el Programa región Huasteca Alta, fue publicado en Diciembre del año 2013.

Este Programa tiene por propósito establecer los objetivos, políticas y estrategias del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos del Estado, así como los criterios básicos para el desarrollo urbano de sus centros de población.

Apoyado por:

- Planes Regionales;
- Planes Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano;



Fig.35 Mapa del estado de Veracruz y sus 10 regiones económicas.



La estación de servicio se construirá en: La región socioeconómica de Huasteca Alta, en la zona del municipio de Naranjos, en el estado de Veracruz, en la localidad urbana de Naranjos, en la Col. Progreso, calle 1º de mayo esquina calle Juventino Rosas.

### III.4.1.1 Selección del sitio

Para seleccionar el sitio se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

- La ubicación del predio es favorable para el proyecto, porque se encuentra en una zona donde no trasgrede el ordenamiento territorial, el ordenamiento ecológico, o a las áreas que no permitan su instalación, además se encuentra en una zona habitacional-comercial que antes de su construcción no contaba con el servicio. Como se muestra en los mapas de inegi. Fig. 36, 37, 38, 39

### REGIÓN HUASTECA ALTA

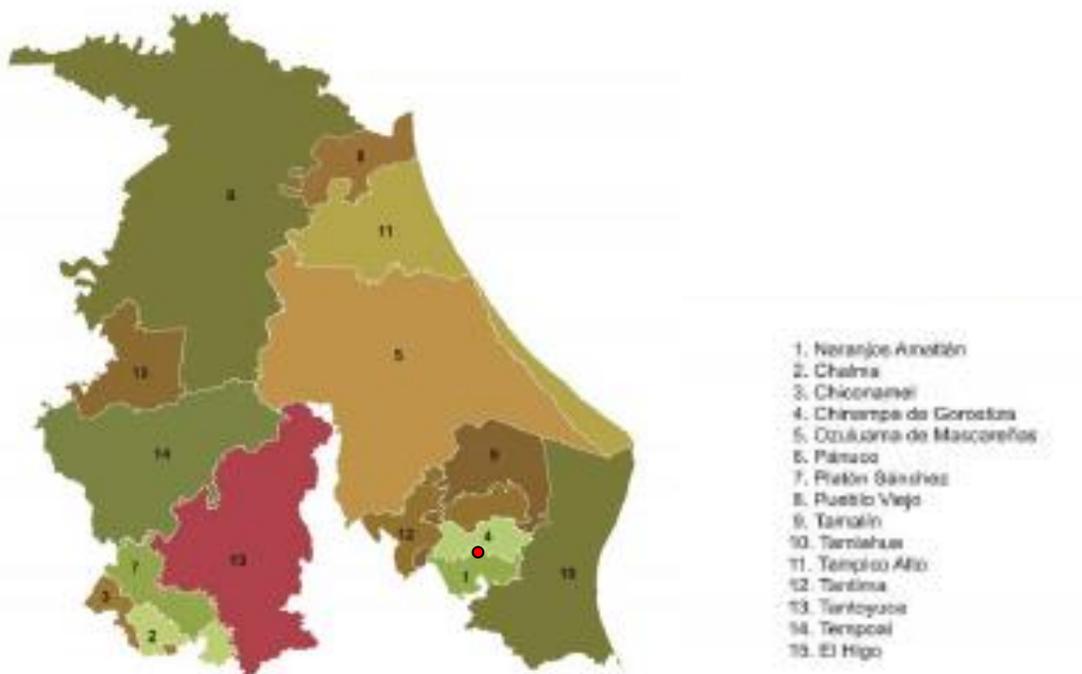


Fig.36. Rango de poblaciones. Proyecto



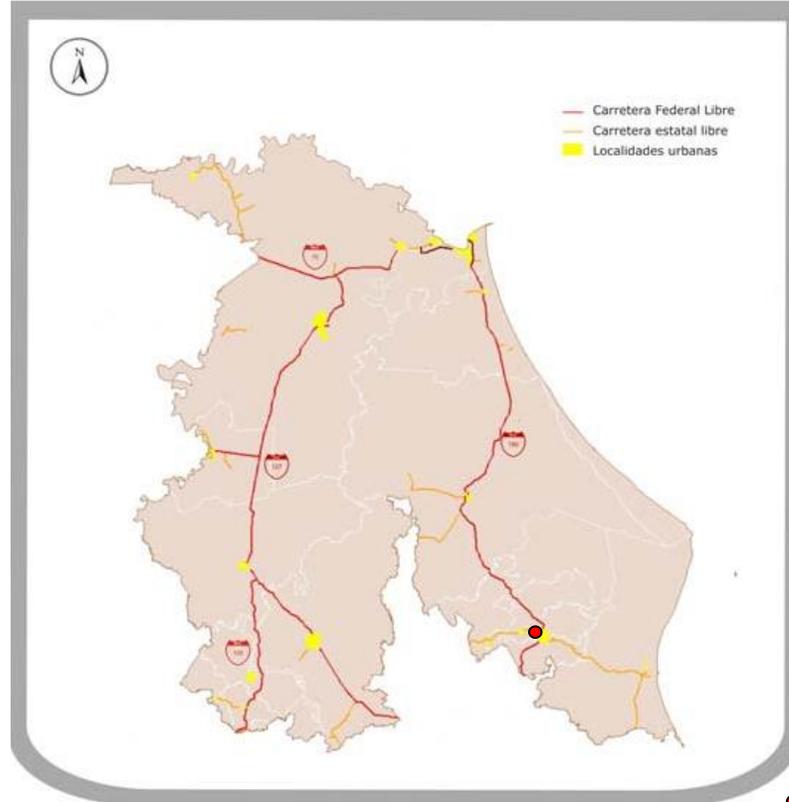


Fig.39 Vialidades de la región Huasteca Alta, Proyecto .

Conforme a la información recabada, sabemos que el acceso al municipio de Naranjos, se lleva a cabo a través de la Carretera Federal No. 180 que va de Pueblo Viejo a Naranjos, pasando por los municipios de Tampico Alto y Ozuluama

Para la construcción de la estación de servicio se tomó en cuenta lo siguiente:

- La disponibilidad del predio y del capital de inversión.
- El predio elegido para la construcción de la estación de servicio, carecía de vegetación formal, los estratos arbustivos y arbóreos originales habían desaparecido, presentándose únicamente el estrato herbáceo, que presenta en muy pequeñas zonas con pastos silvestre como se observa en las fotografías del mismo. Fig. 40, Fig.41, Fig.42, Fig.43 y Fig.44.
- El proyecto creará una fuente de empleo que generará aproximadamente 15 empleos en forma temporal y 12 en forma constante durante la operación.



- El proyecto implica modernidad y eficiencia, así como respeto absoluto al sistema ecológico y ambiental.



Fig. 40 Vista general del predio.



Fig.41 Límite norte del predio Propiedad Particular.



# PHULSA

IMPACTO AMBIENTAL - ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS - LIMPIEZA ECOLOGICA  
LIMPIEZA, DESGASIFICACIÓN Y DRENADO DE TANQUES

RUEBAS DE HERMETICIDAD Y  
ULTRASONIDO, S.A. DE C.V.



Fig.42. Límite sur del predio, Calle Juventino Rosas.

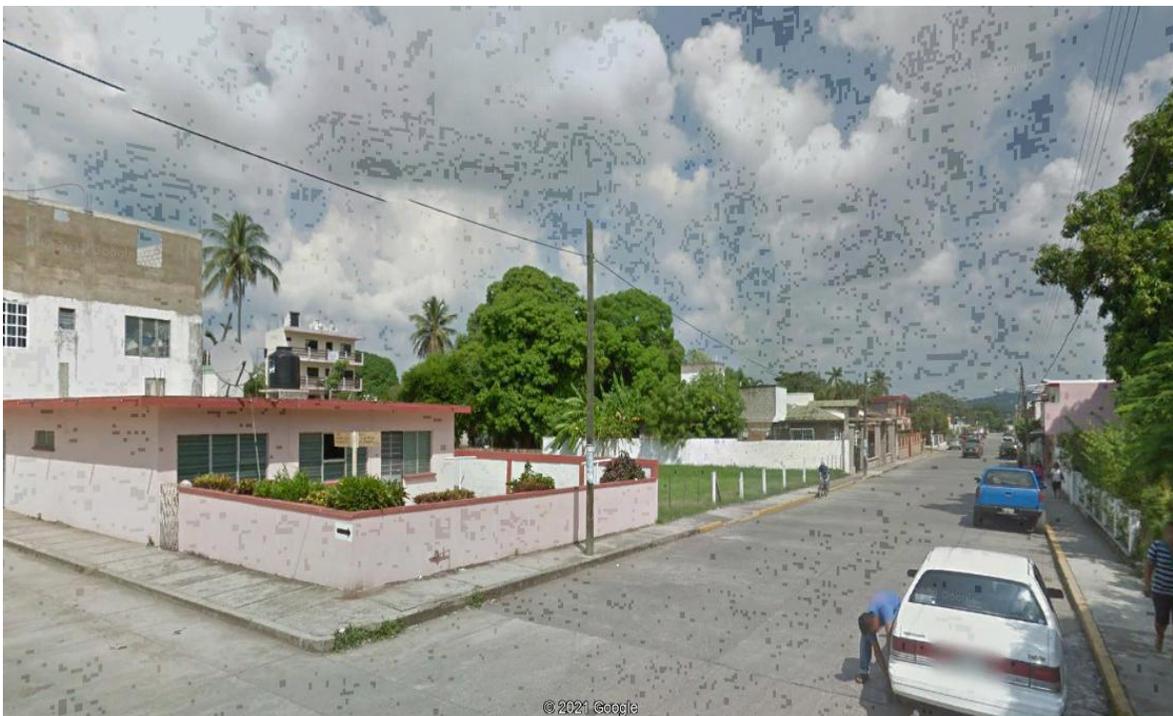


Fig. 43 Vista de la calle 1º de Mayo acceso al predio y las instalaciones ubicadas al oeste del predio.

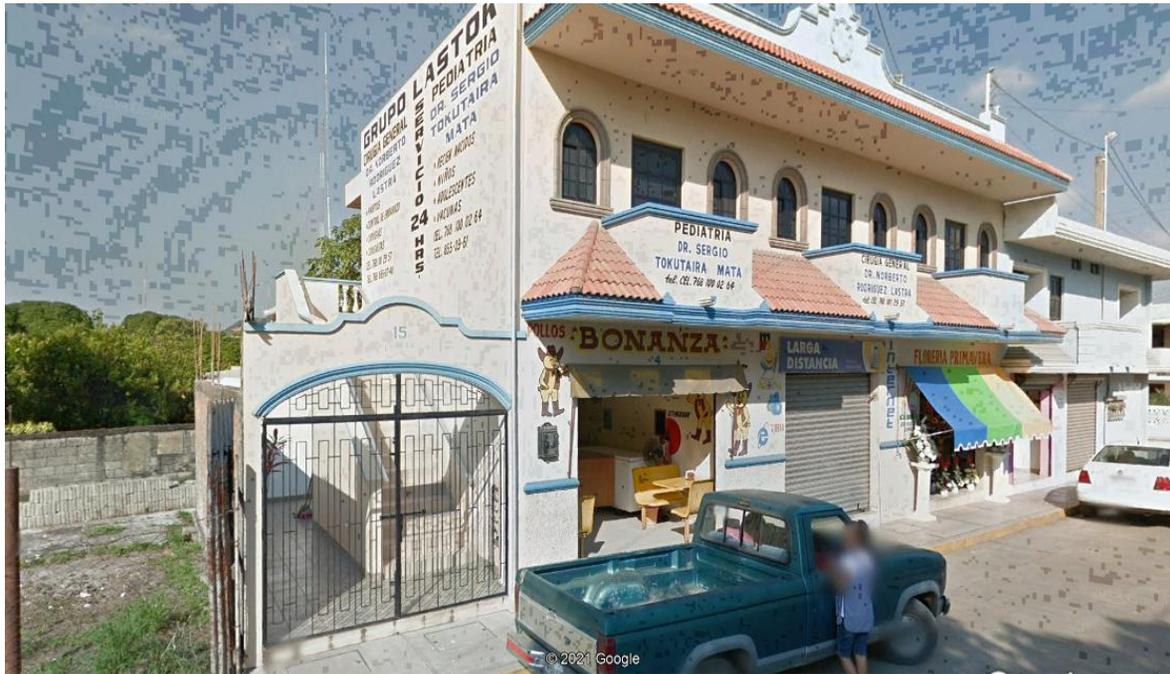


Fig. 44 Comercios ubicados al este del predio

### III.4.1.2 Uso de suelo.

El uso de suelo en el Municipio de Naranjos es: Área de aprovechamiento, área de conservación y área urbana. Que se especifican a continuación:

#### Área de Aprovechamientos:

Áreas susceptibles de aprovechamiento de recursos naturales que pueden ser Forestales o minería. En esta área se considera la extracción de petróleo.

#### Para Suelo Urbano:

- Áreas con potencial de desarrollo.
- Áreas con potencial de mejoramiento.
- Áreas de conservación patrimonial.

#### Para Suelo de Conservación:

- Áreas de rescate.
- Áreas de preservación.
- Áreas de producción rural y agroindustrial.



El proyecto se construirá en la zona establecida como urbana como se observa en la siguiente figura. 45

Conforme al Programa municipal de desarrollo urbano de la localidad de Naranjos, se presenta el plano, donde se establecen los usos de suelo de acuerdo a dicho Programa.

### Uso de suelo y compatibilidad

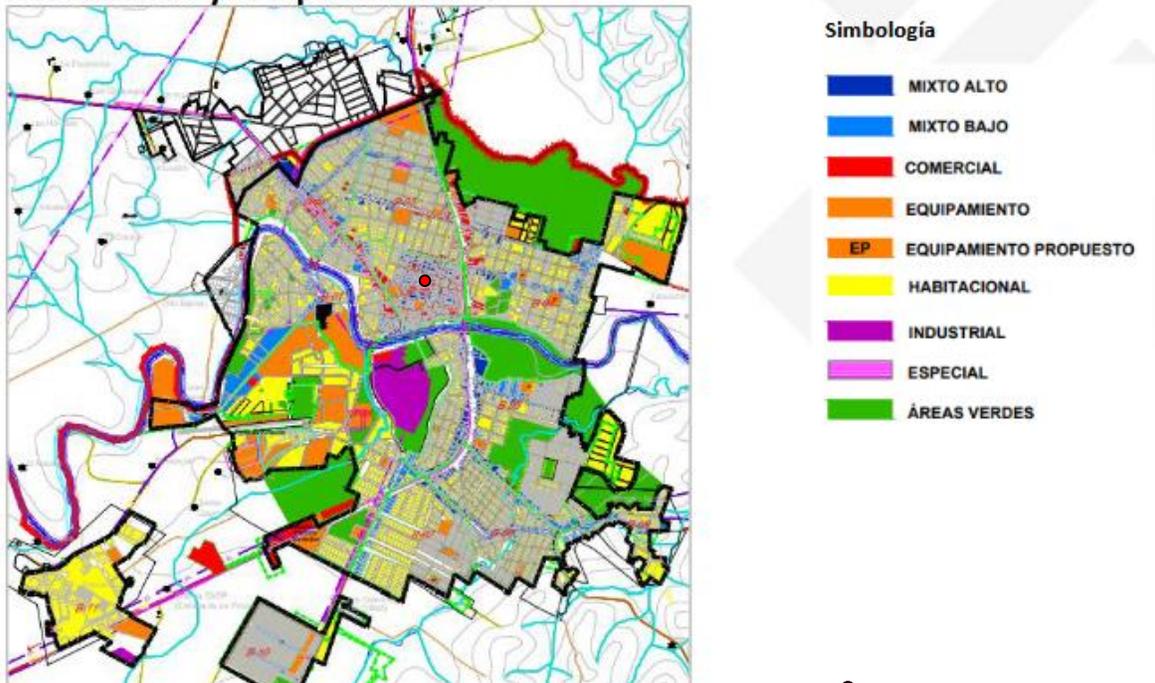


Fig. 45 Usos de suelo y vegetación en la zona del proyecto.

### III.4.1.3 Hidrología

En cuanto a hidrología, el municipio de Naranjos, se encuentra formando parte de la Región hidrológica RH26, denominada Pánuco, cubre el 14.75% de la superficie estatal, drenando las aguas del extremo norte de la entidad, región denominada Huasteca Alta, hacia el río Pánuco para verter sus aguas finalmente en el Golfo de México. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Pánuco (8.62%), Río Tamesí (1.44%) y Río Moctezuma (4.69%). Por el territorio del municipio de Naranjos, circulan algunas fuentes perennes como el río Tancochin y otras intermitentes como el río Fraile, La Laja, La Lajuela y el Hondo.





### III.4.1.4 Fauna

Referente a la fauna que predomina en el municipio de Naranjos, encontramos:

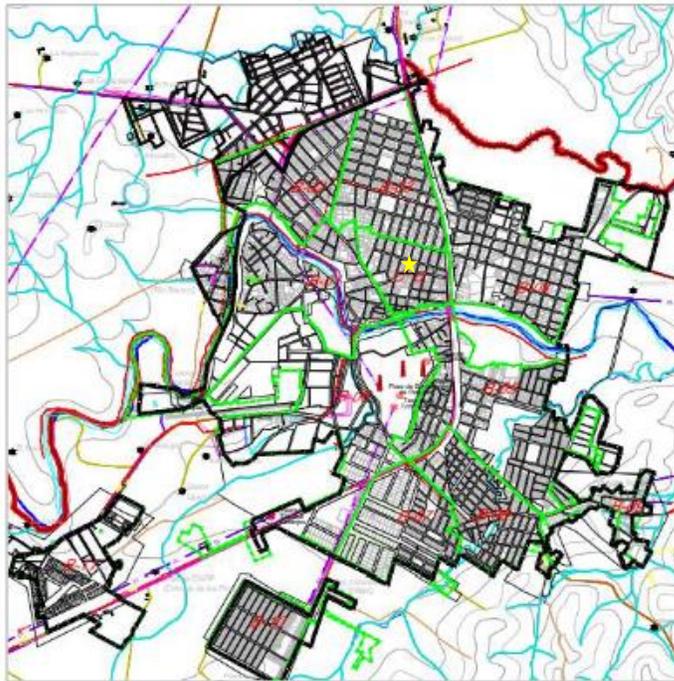
Nombre Común	Nombre científico.
Coyote	Canis latrans
Ardillas	Sciurus vulgaris
Conejo	Oryctolagus cuniculus
Tlacuaches	Oryctolagus cuniculus
Ovejas	Ovis orientalis aries
Bovinos	Bos taurus
Cerdos	Sus scrofa domesticus
Gallina	Gallus gallus domesticus

Es importante mencionar que, en la zona del proyecto por ser zona urbana, es muy raro ver dichas especies.

### III.4.1.5 Paisaje

El paisaje del municipio de Naranjos es: agrícola, ganadero, comercial industrial y urbano.

La estación de servicio se instalará en esta última.



#### Simbología

	ÁREA URBANA ACTUAL
	CURVA DE NIVEL MAESTRA
	CURVA DE NIVEL INTERMEDIA

Fig.48 Ubicación del proyecto, en zona urbana. Proyecto ★

### III.4.1.6 Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas

La estación de servicio, no se encuentra dentro o cerca de Áreas Naturales Protegidas de competencia federal o estatal. Por ende, la empresa “**Lubricantes y Combustibles de Naranjos, S.A. de C.V.**”, localizada en el estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio y localidad de Naranjos, en la colonia Progreso, específicamente, en la calle Juventino Rosas esquina calle 1º de Mayo, no se encuentra en ninguna superficie de las mencionadas.

Como se muestra en la Fig. 50.

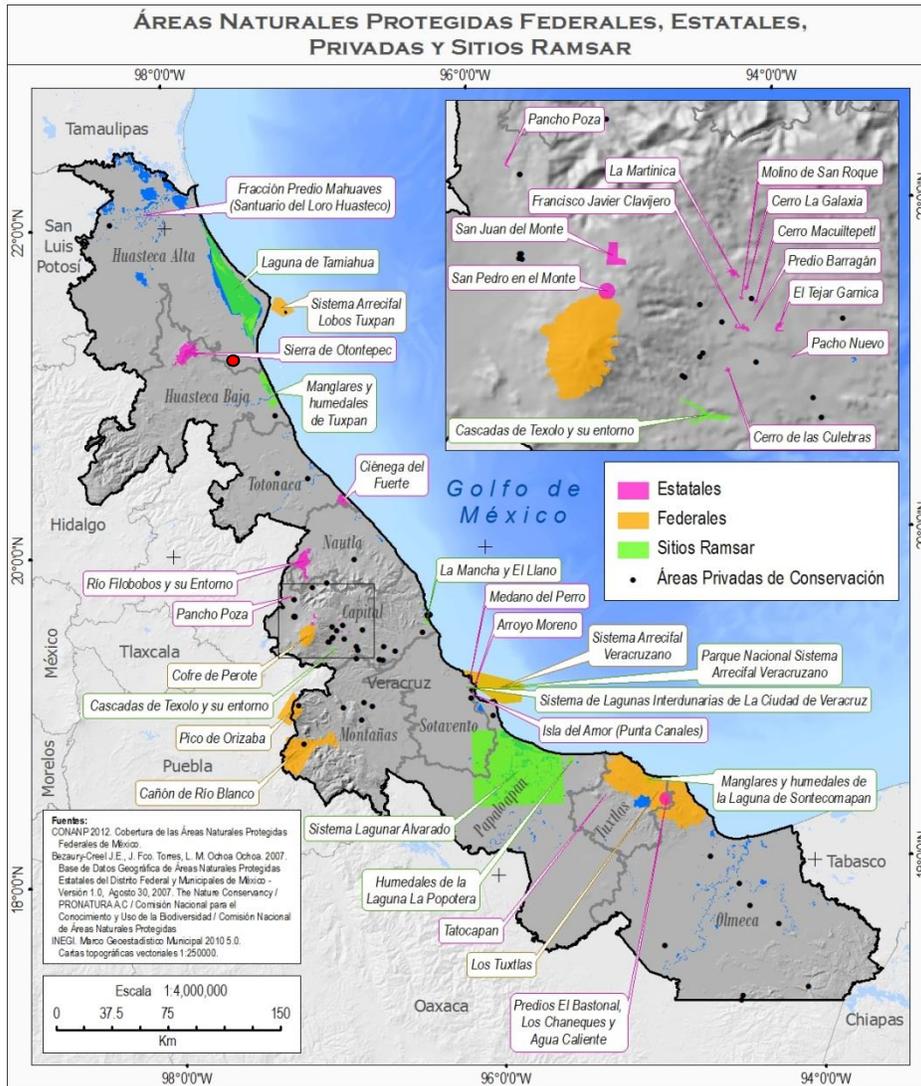


Fig. 50 Ubicación del proyecto, donde se aprecia que no se encuentra en ninguna zona de protección, área protegida o sitio Ramsar.

### III.4.1.8 Regiones Terrestres Prioritaria (RTP)

Como se analizó en el punto anterior, el proyecto se encuentra fuera de cualquier sitio de que pueda considerarse como región terrestre prioritaria. Fig. 51.

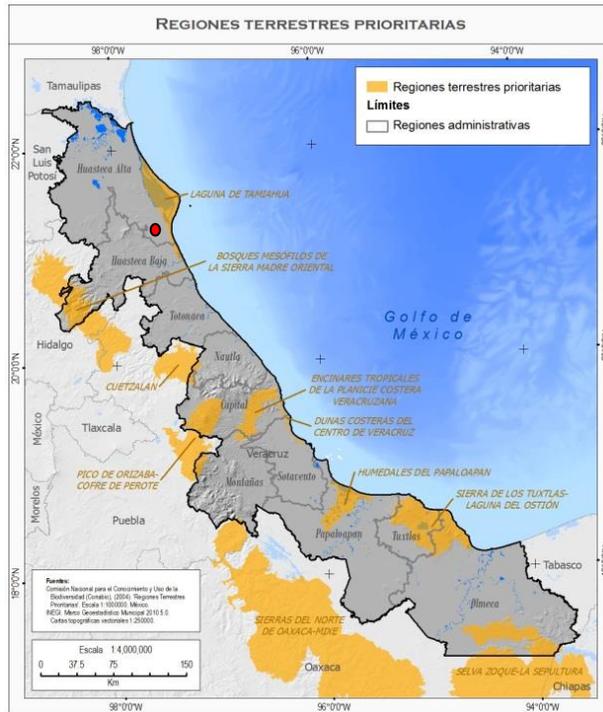


Fig. 51. Regiones Terrestres Prioritarias.

### III.4.1.9 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

Como se aprecia en la Figura 52 nuestro proyecto se encuentra fuera de un área de este tipo.

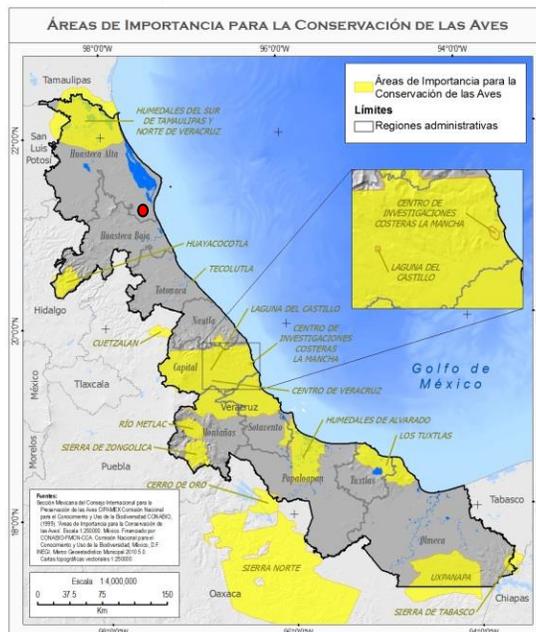


Figura 52 Áreas de Importancia para conservación de aves.



### III.4.2 NORMATIVIDAD APLICABLE A LA NATURALEZA DEL PROYECTO

Instrumento Jurídico Aplicable	Artículo	Análisis
<b>Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)</b>	1º. Fracciones II.	Establece que este instrumento jurídico es reglamentario de lo que dispone la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el cual se refiere principalmente a las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico en toda la República Mexicana. Sus disposiciones son de orden público e interés social y cuenta con diez fracciones como base para lograr su objetivo. La fracción II establece la definición de los principios de las políticas ambientales y así como los instrumentos para su aplicación.
<b>Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)</b>	3º. Fracción XX y XXI	Define los conceptos de la manifestación de impacto ambiental. El primero es un documento el cual se debe de describir los impactos ambientales significativos y potenciales que genera una obra o actividad, así como evitar y atenuar aquellos impactos negativos. El segundo lo conceptualiza como la modificación del ambiente por las acciones del hombre.
	5º. Fracción X	Establece las competencias o facultades de la federación, el cual se menciona en la fracción correspondiente, la evaluación del impacto ambiental en las obras y actividades que se mencionan en el artículo 28 de esta Ley, así como la



	expedición de la autorización correspondiente.
28. Fracción II	Define a la evaluación del impacto ambiental como un procedimiento a través del cual la Secretaría <sup>27</sup> establece condiciones a la que se sujetará la obra o actividad que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones que se establecen en diferentes instrumentos legales con el fin de proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas. Las obras y actividades que se refiere la fracción es la industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica. Para el caso que nos refiere el proyecto es por actividades de la industria petrolera.

Instrumento Jurídico Aplicable	Artículo	Análisis
Ley de la Agencia Nacional de	3º. Fracción XI, inciso e.	Establece diferentes conceptos a los ya establecidos en la <b>LGEEPA</b> y la Ley de Hidrocarburos. En ello define al Sector hidrocarburo o Sector dividiéndolo en seis actividades, subdivididos en incisos. Entre ellos lo que aplica para nuestro proyecto es el inciso e, el cual establece aquellas actividades del sector dedicados al transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos. Al referirse



<b>Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (LASEA)</b>		petrolíferos, se menciona aquellos productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos <sup>28</sup> .
	7º. Fracción I	Se menciona que las actividades administrativas como el de expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, se refiere principalmente a las autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del sector hidrocarburo.

### III.4.2.2 Legislación del Estado de Veracruz.

La Constitución Política del Estado la norma jurídica suprema positiva que rige la organización del Estado, en la cual se establece: la autoridad, forma de ejercicio de esa autoridad, los límites de los órganos públicos, así como la definición de los derechos y deberes fundamentales de los ciudadanos, garantizando con ello, la libertad política y civil de cada individuo, que forma parte de la Entidad como ciudadano, debido a las diversas situaciones cambiantes en base a las necesidades de nuestra sociedad; nuestra Constitución Política fija los límites y define las relaciones entre los poderes del Estado, siendo estos, el Legislativo, Ejecutivo y Judicial.



<b>Instrumento Jurídico Aplicable</b>	<b>Artículo</b>	<b>Análisis</b>
<b>Constitución Política del Estado de Veracruz</b>	Artículo 1º.	El Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave es parte integrante de la Federación Mexicana, libre y autónomo en su administración y gobierno interiores.
	Artículo 2º	La soberanía reside en el pueblo, el que la ejerce por medio de los Poderes del Estado o directamente a través de las formas de participación que esta Constitución determine.
	Artículo 8º	Los habitantes del Estado tienen derecho a vivir y crecer en un ambiente saludable y equilibrado. Las autoridades desarrollarán planes y programas destinados a la preservación, aprovechamiento racional y mejoramiento de los recursos naturales, de la flora y la fauna existentes en su territorio, así como para la prevención y combate a la contaminación ambiental.

<b>Instrumento Jurídico Aplicable</b>	<b>Artículo</b>	<b>Análisis</b>
Ley de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda para el estado de Veracruz de Ignacio de la llave	Artículo 1º.	La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto normar y regular en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave el desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y la vivienda, en lo referente a: <b>I.</b> El ordenamiento de los asentamientos humanos y la planeación del desarrollo urbano y regional y la vivienda;



		<p><b>II.</b> La ejecución de programas de desarrollo urbano, ordenamiento territorial sustentable y vivienda;</p> <p><b>III.</b> La distribución equilibrada de la población y de las actividades económicas en el territorio del Estado;</p> <p><b>IV.</b> La protección del medio ambiente, del patrimonio histórico, arqueológico, cultural y de la imagen urbana de los centros de población y zonas conurbadas;</p> <p><b>V.</b> La fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y zonas conurbadas;</p> <p><b>VI.</b> La determinación de las provisiones, reservas, usos y destinos del suelo con vocación urbana, así como la regulación de la propiedad en los centros de población y zonas conurbadas;</p> <p><b>VII.</b> La regularización de la tenencia de la tierra urbana;</p> <p><b>VIII.</b> La constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano y vivienda;</p> <p><b>IX.</b> La creación de fraccionamientos o cualquier forma de parcelamiento u ocupación del suelo con fines urbanos;</p> <p><b>X.</b> La edificación de viviendas, en congruencia con la Política Estatal de Vivienda y con los aspectos económicos, sociales, urbanos y poblacionales en el Estado, fomentando la participación de los sectores social y privado en</p>
--	--	---



		<p>acciones habitacionales;</p> <p><b>XI.</b> La apertura, ampliación y prolongación de calles y vías públicas en general;</p> <p><b>XII.</b> La planeación y ejecución de obras de infraestructura, equipamiento y servicios públicos urbanos;</p> <p><b>XIII.</b> La adopción de medidas para prevenir o atender desastres;</p> <p><b>XIV.</b> La reubicación de los asentamientos humanos localizados en zonas de riesgo; y</p> <p><b>XV.</b> El establecimiento de formas y mecanismos de coordinación institucional, de concertación privada y social y para la participación ciudadana, dirigidos al logro del desarrollo urbano y ordenamiento territorial.</p> <p>A falta de disposición expresa en esta Ley, se aplicarán supletoriamente los ordenamientos legales federales y estatales en materia de asentamientos humanos, vivienda, medio ambiente y protección civil.</p>
--	--	--



Instrumento Jurídico Aplicable	Artículo	Análisis
<p style="text-align: center;"><b>Ley Orgánica Municipal Del Estado De Veracruz</b></p>	Artículo 1º	La presente ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones constitucionales relativas a la organización y funcionamiento del Municipio Libre.
	Artículo 2º	El Municipio Libre es la base de la división territorial y de la organización política y administrativa del Estado. El Municipio Libre contará con personalidad jurídica y patrimonio propios, será gobernado por un Ayuntamiento y no existirá autoridad intermedia entre éste y el Gobierno del Estado.
	Artículo 10º	El territorio de los municipios se constituirá por: I. Cabecera, que será el centro de población donde reside el Ayuntamiento; II. Manzana, que será la superficie de terreno urbano delimitado por vía pública, donde residirá el jefe de manzana; III. Congregación, que será el área rural o urbana, donde residirá el Agente Municipal; y IV. Ranchería, que será una porción de la población y del área rural de una congregación, donde residirá el Subagente Municipal.
	Artículo 35º	Las autoridades municipales tienen las siguientes atribuciones en materia de desarrollo del territorio. I. Iniciar, ante el Congreso del Estado, leyes o decretos en lo relativo a sus localidades y sobre los ramos que



		<p>administre;</p> <p>IV. V. Elaborar, aprobar, ejecutar, evaluar, actualizar y publicar el Plan Municipal de Desarrollo, de conformidad con la ley de la materia en los términos que la misma establezca e incorporando en el documento los principios de igualdad y no discriminación establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la Constitución Política del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, así como lo previsto en los tratados internacionales en materia de derechos humanos;</p> <p>XV. Crear, previa autorización del Congreso del Estado, las entidades paramunicipales necesarias para el correcto desempeño de sus atribuciones;</p> <p>XVIII. Capacitar a los servidores públicos de los diversos niveles y áreas de la administración pública municipal, a los Agentes y Subagentes Municipales, y Comisario Municipal, así como a los Jefes de Manzana.</p> <p>XXVII. Formular, aprobar y administrar, en términos de las disposiciones legales aplicables, la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;</p> <p>XXVIII. Participar, en términos de las disposiciones legales aplicables, en la creación y administración de sus reservas territoriales, así como</p>
--	--	--



		<p>autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, e intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;</p> <p>XXIX. Otorgar, en el ámbito de su competencia, licencias para construcciones;</p> <p>XXX. Desarrollar planes y programas destinados a la preservación, restauración, aprovechamiento racional y mejoramiento de los recursos naturales, de la flora y la fauna existentes en su territorio y al desarrollo forestal sustentable; así como para la prevención y combate a la contaminación ambiental, y convocar, coordinar y apoyar a los ejidatarios, propietarios y comuneros, para que establezcan cercas vivas en las zonas limítrofes de sus predios o terrenos y reforestar las franjas de tierra al lado de los ríos y cañadas;</p> <p>XXXI. Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas, en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia y en la formulación de programas de desarrollo regional;</p> <p>XXXIII. Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales;</p> <p>XLVI. Aprobar los programas municipales de protección civil y</p>
--	--	--



		<p>seguridad pública, con base en los lineamientos que establezcan los Sistemas Estatales respectivos; L. Las demás que expresamente le confieran esta ley y demás leyes del Estado.</p>
--	--	--

Las Normas Oficiales Mexicanas establecen los límites máximos permisibles de aquellas obras y actividades que deben de observar desde la emisión de partículas, humo, opacidad, ruido y polvos a la atmosfera, disposición final de las aguas residuales; para el caso del proyecto, ya que no se manejara residuos altamente peligrosos, tampoco implica el derribó de vegetación y se encuentra en una zona complemente impactada y urbanizada en donde las condiciones ambientales han sido impactadas por diversos factores antropogénicos que inciden en la zona.

### III.4.2.3 Normas Oficiales Mexicanas.

**NOM-041-SEMARNAT-2015.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

**NOM-081-SEMARNAT-1994.** El *objetivo* de esta norma, es establecer los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.

Se consideraron estas 2 normas, por los vehículos que ingresarán a la estación de servicio, pero ésta no realizará monitoreo de los mismos, porque en su proceso no crea emisiones por fuentes móviles, ni emisiones de ruido al ambiente.

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-ASEA-2017;** Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.

Cabe mencionar que para cumplir con esta norma la estación de servicio instalará un sistema de recuperación de vapores fase I e instalará un tubo de venteo, a cada tanque a fin de evitar las emisiones a la atmósfera.



**NOM-052-SEMARNAT-2005.**-El objetivo de esta norma, es establecer el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso. Las características consideradas son Corrosivo (C), Reactivo (R), Inflamable (I), Tóxico (T), Biológico Infeccioso (B).

De acuerdo a esta norma se clasifican como residuos peligrosos, las latas vacías de aceites, las estopas impregnadas y los residuos de las limpiezas ecológicas, por lo tanto, para el control del manejo de residuos, se hace mención que los residuos peligrosos, serán almacenados en tanques de 200 litros en el cuarto destinado específicamente para este fin “cuarto de Residuos Peligrosos y serán retirados por una empresa autorizada por ASEA.

**NOM-002-STPS-2010.** Tiene como objetivo Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Tomando en cuenta los equipos de prevención a considerar, las responsabilidades de los empleados, de los patrones, la capacitación que deben recibir los empleados, para el manejo del equipo instalado, así como las acciones que se deben llevar a cabo en caso de un siniestro.

Para prevención y control de incendios, al respecto se hace mención del equipo de seguridad (extintores, paros de emergencia y válvulas de corte rápido), así como el programa de capacitación semestral, para control de incendios.

**NOM-002-SEMARNAT-1996.-** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.

No se permitirá que se depositen aguas grises producto de limpieza del piso del área de las islas; estas serán canalizadas a una trampa de grasas construida una vez que está esta llena serán entregadas a empresas que cuenten con la autorización correspondiente para su tratamiento y disposición final.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar cualquier contaminación del agua del alcantarillado, por lo que se monitorearán las aguas residuales para que se desechen por debajo de los límites de control que establece la normatividad

**NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.-** El objetivo de esta norma es establecer los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.



Para prevenir el daño de suelos por hidrocarburos, se instalará un sistema de monitoreo para los tanques de almacenamiento, se pondrán contenedores bajo los dispensarios y cuando se termine la vida útil de la estación de servicio, se realizarán análisis de la afectación del suelo, en base a la norma.

**NOM-045-SEMARNAT-2017.-** Establece los límites máximos permisibles de emisión expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad, proveniente de las emisiones del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, método de prueba y características.

Se verificará visualmente que los autos que lleguen a cargar combustible, no presenten emisiones notables de humos provenientes del escape, ya que de ser así, la estación de servicio se puede reservar el derecho de admisión a fin de prevenir la molestia visual y olfativa de sus demás clientes.

**NOM-054-SEMARNAT-1993.-** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por NOM - 052-SEMARNAT-2005.

Se procederá a realizar la separación de residuos de acuerdo a lo indicado por la norma, considerando sus propiedades físicas y químicas de cada uno de ellos, por lo que se emplearán para su almacenamiento diferentes tambores y se respetará la distancia, la temperatura y condiciones adecuadas a fin de prevenir un siniestro.

**NOM-001-ASEA-2019** Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.

Para poder efectuar el manejo correcto de los residuos peligrosos generados en la estación de servicio, se creará un plan de manejo que sea accesible al personal que los manipulará y se establecerá un lugar de almacenamiento para dichos residuos, en cuanto a los residuos de manejo especial se checará el listado que aparece en esta norma, así como las cantidades de reporte de cada uno, para determinar si deben tener su propio plan de manejo y considerar cuál será su disposición final.



### III.4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO.

La población total del Estado de Veracruz según el **INEGI** en el Censo de Población y Vivienda 2015 es de 8,112 505 Habitantes, representa una densidad poblacional de 112.94 hab/km<sup>2</sup>. Dentro de la Región Económica denominada Región Huasteca Alta, contaba en 2010 con una población total de 471,706 personas, de las cuales 234,299 (49.7%) son hombres y 237,407 mujeres (50.3%), el cual corresponde el 5.81% con respecto al total de la entidad federativa, teniendo una densidad poblacional del 67 hab/localidad.

#### III.4.3.1 Población.

En el ámbito municipal según el último Censo de Población y Vivienda del **INEGI** 2020, el municipio de Naranjos, contaba con una población de 26,119 habitantes, con lo cual se observa una densidad de población de 202.8 Hab/Km<sup>2</sup>.

**a) Población Económicamente Activa (PEA)** En Naranjos, Estado de Veracruz, las principales actividades económicas están distribuidas de la siguiente forma, 10.1% está ocupada en el sector primario, un 17% en el secundario (industria) y 71.6% en el sector terciario respectivamente, existe un 1.3% en actividades no especificadas; se observa que la tasa de participación económica es del 56.1% y la de ocupación es de 97.9 %.

**Grupos étnicos:** En Veracruz, Hay 644 559 personas mayores de 5 años que hablan alguna lengua indígena, lo que representa 9% de la población de la entidad. Existen en el municipio de Naranjos 721 personas de 3 años o más que hablan alguna lengua indígena y el español. La lengua que hablan es Huasteco.

**Salario Mínimo Vigente:** En base a la Resolución del H. Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos que fija los salarios mínimos generales y profesionales vigentes a partir de fecha 01 de enero de 2021 es de 141.7 (ciento cuarenta y un pesos 70/100 M.N.) para la zona del municipio de Naranjos.

**b) Nivel de Ingresos Per-cápita:** En la percepción de ingresos, en el Municipio no se cuenta con información al respecto.



### III.4.3.2 Servicios.

#### III.4.3.2.1 Medios de Comunicación

##### a) Vía de acceso:

Las vías de acceso al municipio son las carreteras Federales, Estatales, Municipales. La principal es la carretera federal 180.

**b) Teléfono:** En la cabecera municipal existen 4,415 líneas telefónicas 3,884 son residenciales y 531 no residenciales.

**c) Telégrafo:** 1 sucursal telegráfica, en las cuales se realizan actividades como:

- Giros inmediatos nacionales
- Telegramas.

**Otros.** El municipio de Naranjos tiene un servicio de comunicación regular, cuenta con 2 oficinas postales y 6 sucursales bancarias, 1 Banco Famsa, 1 Bancoppel, 1 BBVA Bancomer, 1 City Banamex, 1 HSBC, 1 Santander.

#### III.4.3.2.2 Medios de Transporte.

En el municipio, existen 6,018 vehículos, 320 automóviles públicos, 5,698 particulares, 48 camiones de pasajeros, 39 públicos, 9 particulares, 2,624 camiones o camionetas de carga, 32 públicos, 2,592 particulares y 216 motocicletas particulares.

#### III.4.3.2.3 Servicios Públicos.

**a).** Naranjos cuenta con 8 sitios de hospedaje de diversa clasificación, 5 hoteles y 3 pensiones o casas de huéspedes, 2 tres estrellas, 1 una estrella, 5 sin categoría.

Además; Naranjos cuenta con 38 establecimientos de alimentos y bebidas: 25 restaurantes de comida en general, 9 de comida rápida, 4 cafeterías.

**b). Campos deportivos:** En la actualidad el municipio de Naranjos, no cuenta con información de instalaciones de este tipo.

**c). Tiendas Diconsa:** No se cuenta con información del municipio.

**d).Otros centros de abasto:** En el municipio existen 1 mercado, 3 supermercados, 2 Tianguis, 2 Congeladoras.



#### **III.4.3.2.4 Sistema de manejo de residuos.**

El municipio de Naranjos, Veracruz, cuenta con un manejo de residuos de 7.3 miles de toneladas, que son recolectados por 5 camiones de caja abierta y de compactador por parte del H. Ayuntamiento del municipio y son llevados hacia el relleno sanitario, que se encuentra en este municipio.

a) **Drenaje:** Actualmente el municipio cuenta con 1 sistema que abastece al 83.5% de servicio de drenaje, red pública.

b)

#### **III.4.3.2.5 Centros educativos:**

La educación en el municipio de Naranjos es de un nivel inicial hasta superior ya que tiene 83 escuelas de las cuales son: 3 educación especial, 24 preescolar, 33 primarias, 11 secundarias, 7 bachilleratos, 3 licenciatura profesional Técnica, 1 educación para los adultos y 1 Formación para el trabajo.

#### **III.4.3.2.6 Centro de Salud:**

En el año del 2018 en el municipio de Naranjos, Veracruz contaba con 5 unidades médicas, de las cuales 1 IMSS, 1 ISSSTE, 1 IMSS prospera, 1 SS y 1 PEMEX.

Las principales enfermedades registradas fueron enfermedades del corazón y diabetes mellitus.

#### **III.4.3.2.7 Vivienda.**

En el municipio de Naranjos. Existen de acuerdo INEGI al año 2020, 8,369 viviendas, donde habita el total de la población del municipio. El material predominante de construcción de las paredes es tabique, ladrillo o concreto, con techo de concreto y piso de cemento o firme ó madera, mosaico u otros recubrimientos.

El porcentaje de personas que cuentan con disponibilidad de servicios básicos en la región fue de: 93.6% con agua entubada, 83.5% con drenaje, 99.0% electricidad, lo que significa que las condiciones de vivienda son las adecuadas para el 93.7% de las personas.

#### **III.4.3.2.8 Zona de recreo.**

Referente a zonas de recreo que se encuentran en el municipio de Naranjos, 3 Parques, 1 gimnasio municipal.



### III.4.4 Actividades.

#### III.4.4.1 Agricultura.

La producción agrícola del municipio se describe a continuación:

Principales cultivos	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada Ha.	Volumen en toneladas
Naranja	218.0	216.0	2,992
Maíz grano	515.0	515.0	660
Frijol	142.0	142.0	130

#### III.4.4.2 Ganadería.

De acuerdo a datos del municipio produce lo siguiente:

Especie	Volumen de producción en pie en toneladas	Volumen de producción de carne en canal toneladas
Bovino	1,423.6	756.6
Porcino	70.7	48.8
Ovino	14.4	7.2
Aves	7.9	5.9

#### III.4.4.3 Tipo de Economía.

Dentro de la economía en la localidad donde se encuentra la estación de servicio "**Lubricantes y Combustibles de Naranjos, S.A. de C.V.**", localizado en el estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio de Naranjos, en la colonia Progreso, específicamente sobre la calle Juventino Rosas esquina calle 1º de Mayo, la economía es de tipo comercial e industrial.

#### III.4.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Como se menciona en el apartado III.4.1.3 Hidrología, sobre el área donde se construirá la estación de servicio "**Lubricantes y Combustibles de Naranjos, S.A. de C.V.**", pasa el río Tancochin a aproximadamente 454.84 m del proyecto, que es un cuerpo perenne, por lo cual no se modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua cercano al sitio del proyecto. Por otro lado, aunque la estación de servicio, se encuentra dentro de una zona urbana por lo que ha sufrido cambios históricos sobre el uso de suelo y vegetación, ya que el sitio original está



impactado y no se modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna.

La estación de servicio, se localizará dentro de una zona despejada que ha sufrido cambios sobre el uso de suelo y vegetación, por lo que no se crearan barreras que limiten el desplazamiento de la flora y la fauna, cabe mencionar que no se considera como sitio o corredor biológico. Por lo que, no se implementarán sitios de reforestación.

Por otro lado, el uso de suelo donde se construirá la estación es considerado urbano, de usos mixtos como se muestra en los planos de desarrollo urbano del municipio aprobados por la secretaría de desarrollo regional y el departamento de planeación territorial del estado de Veracruz, además en las fotos que se presentan, se puede observar que en los predios circundantes existen casas habitación, comercios e infraestructura propia de una ciudad. Es importante aclarar, que el área donde se construirá, está localizada en el centro de la zona urbana, carece de vegetación que pudiera estar protegida o en peligro de extinción.

La fauna que predomina se localiza dentro de las áreas donde la calidad de los ecosistemas no está perturbada, haciendo que la zona de la estación de servicio no cuente con estos hábitats. Por lo que es importante subrayar que la fauna que se describe en este capítulo, no se localiza dentro de la zona que ocupará la gasolinera.

Por lo anterior, se consideró que el terreno donde se construirá el proyecto no cuenta con factores ambientales como vegetación que pudieran ser afectados y sobre todo que no se llegará alterar la fisiografía ya que se encontró el sitio preparado y nivelado haciendo que los costos se reduzcan, de igual manera, la ubicación de esta área se localiza exactamente en una zona urbana del municipio de Naranjos en la colonia Progreso, específicamente, en la calle Juventino Rosas esquina calle 1º de Mayo, la cual de acuerdo a la carta de usos y destinos es de uso urbano, haciendo que el flujo vehicular pueda ingresar al proyecto de forma adecuada.



### III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Cuando se construyó el proyecto, se analizaron los impactos ambientales, que podría causar la actividad que se pretendía instalar.

Se requirió apoyarse en las siguientes técnicas:

- a.- Visita al sitio del proyecto
- b.- Medición directa
- c.- Análisis de costo-beneficio
- d.- Utilización de mapas

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales en sus aspectos físicos, se emplearon las técnicas de listado de verificación, matriz modificada y redes.

#### **Identificación de impactos:**

Una vez analizada la actividad pretendida y analizar la forma en que esta se desarrollaría, se pudieron aislar los efectos que esta ocasionaría, determinar su magnitud y repercusión en el área.

Los trabajos durante la etapa de construcción de la obra generaron los siguientes impactos:

- a- Contaminación atmosférica
- b.- Contaminación al suelo
- c.- Contaminación por ruido
- d.- Impactos positivos.

La primera fase de todo proceso de evaluación de impactos ambientales, es la identificación de las actividades del proyecto que conllevan un impacto, así como los elementos del ambiente que potencialmente puedan ser afectados.

#### **Descripción de impactos.**

Los impactos ambientales que se detectó se producirán durante las diferentes etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y programas de manejo ambiental de la empresa, se detallan a continuación en los siguientes párrafos:



La **preparación del sitio** donde se incluirán las actividades de limpieza, nivelación del terreno y excavación de la fosa para el tanque durante la preparación del sitio, tendrá un impacto negativo sobre el suelo, por el movimiento de tierra que se realizará para el nivelado y compactado del mismo y uno positivo en el medio socioeconómico del área del proyecto, ya que genera empleos por el requerimiento de mano de obra.

Con respecto a flora y fauna, es necesario considerar que la empresa no tiene considerado el área verde y solo se pondrán maceteros con plantas en la parte externa de las oficinas, con lo cual se cumple la especificación que marca la norma NOM-005-ASEA-2016, por lo que la superficie que se verá afectada de inicio es el 100% de la total del predio, que se ocupará para la estación de servicio que es de 413.8 m<sup>2</sup>.

La **construcción** de planchas de concreto, para las fosas de los tanques, pisos, área de oficinas y cuartos de control, trajo un impacto sobre el suelo del área de construcción que desde el punto de vista biológico se considera negativo, ya que enclaustra en forma permanente, una cantidad considerable de microorganismos que reinaban en el área del proyecto.

Al igual que en el punto anterior esta etapa tuvo impacto positivo desde el punto de vista económico.

También se consideró el impacto negativo, que tuvo el acarreo de materiales de construcción, en la atmosfera tanto en calidad del aire como en el factor de aumento de ruido en la zona del proyecto, para lo que se consideró la utilización de lonas para los camiones y que estos se encontraran en buen estado, para tratar de evitar en lo posible dichos impactos. En este punto el impacto positivo también fue en el factor económico.

El abastecimiento de combustibles, que se efectúa durante la **operación** del proyecto trae como consecuencia un impacto negativo a la atmosfera por las emisiones que se producen durante la descarga del carro tanque (pipa) a los tanques de almacenamiento de la estación de servicio en operación, debido principalmente a la temperatura ambiente.

Otro impacto negativo sobre el aire son las emisiones a la atmosfera de los tanques de almacenamiento de combustibles debido a la temperatura ambiente,



sin embargo, este se ve minimizado por la instalación de líneas de recuperación de vapores y pistolas de despacho de corte rápido, a fin de proteger tanto al medio ambiente así como a la economía de la empresa.

También la generación de los residuos peligrosos (grasa, aceites y residuos de combustible generados en el área de despacho) durante la operación tiene un impacto negativo, sobre el agua, ya que ésta descarga se realizará a un pozo de absorción, después de haber pasado por la trampa de combustibles, los residuos peligrosos se retiran cada 3 meses cuando se realice la limpieza ecológica a la gasolinera y las aguas pasan a través de trampas de grasas construidas para este fin, no tienen una eficiencia del 100%. Los impactos positivos de todo el proyecto son socioeconómicos ya que generan empleos y proporcionan un servicio a la población del lugar donde se ubica.

Otro impacto negativo que pudiera considerarse es el provocado en el caso de una fuga de combustible ya sea por falla humana o algún fenómeno natural (cyclón, inundación, etc.), ya que afectaría al suelo, al agua y a la economía de la misma empresa, por lo que, en este caso, se tienen las siguientes medidas preventivas, monitoreo constante de los tanques, tuberías, y fosa de los tanques, además se llevan a cabo cada año, pruebas de hermeticidad de los tanques y tuberías.

Finalmente, estas obras generan ruidos tanto en el periodo de construcción como en el de operación, que inciden sobre los asentamientos humanos, en forma directa, sin embargo; cabe aclarar que la estación de servicio, se instalará dentro de un área urbana del municipio de Naranjos y los asentamientos humanos que se ven afectados por dicho ruido, ya no le prestan importancia, porque la estación de servicio se encuentra sobre una de las principales calles de la ciudad de Naranjos.

### **Selección de impactos.**

No todos los impactos presentan la misma importancia o significancia, en consecuencia, se requiere seleccionar aquellas acciones del proyecto que representan los aspectos más adversos o benéficos. Para esto se aplican los siguientes criterios a la matriz desarrollada, obteniéndose las principales acciones impactantes:



a. Que la acción contenga dentro de la identificación de impactos en la matriz de Leopold, al menos una estimación de carácter significativo respecto a algún elemento del ambiente.

b. Que la cantidad de interacciones de una acción en particular, en relación a los elementos del ambiente, sea numerosa, no importando si alguna es de carácter significativo.

Una vez efectuada la selección de acciones impactantes, se procede a la evaluación de las mismas, en relación al carácter del impacto que provocan en los siguientes términos:

a. No importando el origen de los impactos, todos ellos presentan una serie de características comunes, a estas se les pueden asignar valores, a fin de cuantificar su importancia que puede ser adversa o benéfica, respecto a su ambiente.

b. Los efectos en el eje temporal, serán evaluados considerándolos como: de corto plazo, cuando sus efectos se presenten en un lapso ecológico menor o igual a 1 año, concibiendo que la mayoría de los organismos que conforman la biota son iteróparas; de mediano plazo, como aquellas cuyos efectos se manifiestan en lapsos de entre 1 y 10 años, considerando que los fenómenos sucesionales se estiman en ese tiempo; y como de largo plazo, a los que se identifiquen con efectos a tiempos mayores a los 10 años.

### **Balance de impactos.**

Los impactos producidos se enumeran en grado de afectación en escala de -2 a 2. De acuerdo a la siguiente formula.

$$\text{Impacto } t = c (p + i + o + e + d + r)$$

Carácter	<b>C</b>	negativo (-1) neutro (+1) positivo (+2)
Perturbación	<b>P</b>	directos (-1), indirectos (+1)
Importancia	<b>I</b>	acumulativo (-1), simple (+1)
Ocurrencia	<b>O</b>	momento crítico (-1), inmediato (+1) latente (+2)
Extensión	<b>E</b>	total (-2), extremo (-1), parcial (+1), puntual (+2)



## RUEBAS DE HERMETICIDAD Y ULTRASONIDO, S.A. DE C.V.

Duración	<b>D</b>	permanente (-1) temporal (1)
Reversibilidad	<b>R</b>	irrecuperable (-2), irreversible (-1), reversible (+1), fugaz (+2)

- t= -1(-1-1+1+2-1-2)= 2 prep. Terreno/flora
- t= -1 (+1+1+1-2-1+1)= -1 prep. Terreno/fauna
- t= -1 (-1+1-2+1+1+1) = 1 prep. Terreno / suelo
- t= 1 (-1-1+2+1+1+2) = 2 prep. Terreno/ economía
- t= -1(1+1+1+1+1+1)=-2 prep. Terreno /aire
- t= -1 (1+1+1+2+1+1)= -7 acarreo/flora
- t= 1(-1+1+1+2+1+2) = 6 acarreo/fauna
- t= 1 (1+1+1+1+1+1) = 6 acarreo/ suelo
- t= 1(-1+1+1+2+ 1+1)= 5 acarreo material /economía
- t= -1(-1+1+1+1+1+2) =-5 acarreo/aire
- t= -1(-1-1+2-2-1+1)= 2 construcción/Flora
- t= -1(-1-1+2-1-1+1)= 1 construcción/suelo
- t=1(1+1+1+1+1+2) =7 Const./economía
- t= -1(+1+1+1+1+1+2)= -7 construcción/aire
- t= -1(1-1+2+2-1-1) = -2 Abast/fauna
- t= -1(-1-1+2+2-1-1)= 0 Abast/suelo
- t= 1(1+1+1+1-1-1) =2 Abast/ economía
- t= -1 (1+1+1+2+1+2)= -8 Abast/aire
- t= -1(-1-1+2+1-1-1)= 1 Emis/flora
- t=-1(1+1+2+1+1-1)= -5 Emis/fauna
- t= 1(-1-1+2+1-1-2)= -2 Emis/ economía
- t= -1(-1-1+1+1-1-1)= 2 Emis/aire
- t=-1( 1+1+2+2+1-2)= -5 Grp/flora
- t= -1(1+1+2+1+1-1)= -5 Grp/fauna
- t= -1(1+1+1-1+1-1)= -2 Grp/suelo
- t= +2(-1-1+1+2+1-2)=0 Gpr/economía
- t=1(+1+1+2+1-1+2)= 6 Gpr/aire
- t=-1(-1+1-1+1+1-1)=0 Fc/flora
- t=-1(-1+1-1+1+1+1)= -2 Fc/fauna
- t= -1(-1-1-1+1+1+1)= 0 Fc/suelo
- t= -1(-1-1-1+1+1-2)= 3 Fc/economía
- t= -1(-1-1-1-1+1-1) =4 Fc /aire



Actividad	Flora	Fauna	Suelo	Economía	Aire
Preparación del sitio	+2	-1	+1	+2	-2
Acarreo de materiales.	-7	6+	6+	5+	+5
Construcción de planchas de concreto	-2	0	1+	7+	-7
Abastecimiento de combustible	0	-2	0	2+	-8
Emisiones de los tanques de almacenamiento.	1+	-5	0	-2	2
Generación de residuos peligrosos	-5	-5	-2	0	6+
Fuga de combustible	0	-2	0	3+	4+

Después de haber realizado el balance de impactos en forma individual sobre los distintos elementos que pudieran verse afectados por cada etapa del proyecto, podemos concluir que la actividad que genera más impactos es la de acarreo de materiales durante la etapa de construcción y durante la operación la de generación de residuos peligrosos dentro de las instalaciones.

### Medidas de Mitigación.

**Preparación del sitio:** Durante la preparación del sitio se causarán impactos al aire, al suelo a la biota y al medio socioeconómico de la zona, siendo lo siguiente: emisión de partículas por la actividad ya que hubo movimiento de tierra para la nivelación y compactación del terreno, por lo que las medidas de prevención fueron la colocación de letreros para prevenir accidentes con la maquinaria, así como humedecer la tierra para evitar en lo más posible la emisión de polvos en la zona durante los movimientos de tierra, en cuanto a los gases emitidos por la maquinaria así como la emisión de ruido de la misma, se contrató una empresa que garantizara el buen mantenimiento de su equipo para disminuir dichas emisiones en lo más posible dentro de las normas oficiales mexicanas correspondientes.

En cuanto al suelo se vio afectado por residuos orgánicos (basura) que fue dispuesta fuera de la superficie del predio donde indicó la autoridad, esto como medida preventiva, por otro lado considerando que fue necesaria la eliminación de



la vegetación existente (hierbas y un árbol) que cubrían el área del proyecto como se puede apreciar en las fotografías de dicho terreno, se instalarán maceteros, con plantas de ornato, nativas de la región y que no excedan la altura de **4.00 mts.**, que sean de hojas perenne y cuya raíz no fuera prominente, pues el sistema radicular de estos puede dañar la infraestructura y equipos: también se respetarán las especificaciones de ASEA que dice “cuando se trate de arbustos, estos pueden tener una altura máxima de **1.50 ms.** y cuando sean setos, deben tener **0.50 mts.** Máximo de alto, y ser plantados donde no obstruyan la visibilidad de la estación de servicio a fin de prevenir accidentes”.

En esta fase también se consideró el impacto al medio socioeconómico de la zona donde se tomó en cuenta que es totalmente positivo ya que requirió de mano de obra lo cual generó empleos en la zona tanto para los movimientos de tierra por excavación, nivelación y compactación del terreno, como para la eliminación de residuos no peligrosos generados en este proceso de preparación del predio.

**Construcción:** en esta etapa se consideraron los impactos sobre aire, agua, suelo, biota y medio socioeconómico.

En esta etapa el factor aire se verá afectado por las partículas y polvos generados por los materiales de construcción como son cemento, arena, grava, cal y partículas del material empleado para la construcción de la fosa de tanques, edificio de oficinas y cuartos de control, y pisos de la estación de servicio, la mezcla que se utilizará para el concreto de las áreas mencionadas se realizará con revolvedora protegida con lonas adecuadas a fin de tener la menor cantidad de emisiones y en lo que se refiere a los gases de la maquinaria y emisión de ruido de la misma, al igual que en la fase anterior, se contratará una empresa que garantice el buen mantenimiento de su equipo para disminuir dichas emisiones en lo más posible.

En cuanto al agua no se presentaron impactos considerables ya que no existen fuentes cercanas que pudieran dañarse, y en cuanto a la filtración hacia el terreno está considerada como mínima ya que el agua será surtida por la red de agua potable del municipio y ciudad de Naranjos, por lo anterior solo consideramos como impacto el requerimiento de la misma con este fin, por lo que la medida de prevención aplicada será principalmente. La instalación de sanitarios con gasto de 6 litros por descarga, mantenerlos funcionando adecuadamente y el consumo mínimo posible de este vital líquido en las actividades de limpieza.



La afectación del suelo se llevará a cabo debido a los residuos de materiales de construcción, así como el recubrimiento de concreto para la instalación de toda la estación de servicio, aunque es necesario aclarar, que no es significativo, ya que una vez terminada la obra se retirarán todos los residuos del área llevándose a un lugar destinado para este fin (basurero). Por otro lado, con el fin de minimizar en lo posible la afectación al medio y el suelo, se recuerda que las planchas de concreto para el edificio y piso de la estación, respetando el porcentaje de área verde marcado en la legislación vigente.

**Operación:** Durante esta etapa se propone como mecanismo de mitigación el evitar derrames, fugas o algún otro tipo de accidente que pudiera presentarse durante la recepción, almacenamiento y despacho de combustibles a los vehículos que así lo soliciten, además efectúa de forma permanente el monitoreo de la hermeticidad de los tanques de almacenamiento, así como la realización cada año de las pruebas de hermeticidad a tanques y líneas de distribución de combustible, por una empresa externa y el mantenimiento periódico de sus válvulas, pistolas de despacho y demás instrumentos que la integran, también es importante considerar la capacitación de su personal en lo que corresponde a uso de uniformes, equipos de trabajo y equipos de seguridad tanto de paros de emergencia, como de control de incendios.

Se presenta cuadro de resumen comparativo donde se presentan los impactos que se consideran provocará el proyecto, así como sus medidas de mitigación para cada actividad considerada.



Actividad	Impacto	Medida de mitigación
<b>Preparación del sitio</b>	Afectación al suelo, aire y flora presente. Durante el movimiento de tierra, para nivelación de terreno y excavación de la fosa para colocación de tanques.	Para prevenir la afectación al suelo por los residuos sólidos generados (basura), se hará convenio con el ayuntamiento para disposición de residuos y remanentes no peligrosos en el lugar que éste indique. En cuanto al aire, se humedecerá el suelo, durante los movimientos de tierra, para evitar emisión de partículas al ambiente. En cuanto a flora no aplica, por ser una zona urbana que carece de vegetación.
	Beneficio socioeconómico por la creación de empleos para llevar a cabo las obras de nivelación y excavación.	No aplica.
<b>Acarreo de materiales.</b>	Afectación al aire, flora y fauna por emisión de partículas de polvo, así como emisión de humos y gases de combustión.	Colocación de Lonas a los camiones para evitar la emisión de partículas.  Se prevee que los camiones empleados para el acarreo se encuentren en buenas condiciones, para evitar emisión de humos y gases de combustión.
	Beneficio económico a los propietarios de la venta de materiales, empleo a las personas que acarrean y descargan el material de construcción.	No aplica



<b>Construcción de edificio y planchas de concreto</b>	Afectación de suelo, biota y aire, debido a la generación de basura, aguas residuales sanitarias y emisión de partículas, polvos y gases de combustión de la maquinaria empleada para la construcción.	En lo que corresponde a la basura generada y los materiales remanentes, estos serán dispuestos según convenio con el ayuntamiento, tratando de que sean la menor cantidad posible. Para minimizar la afectación por las aguas residuales sanitarias, durante la construcción, se contratará una empresa que dispone de letrinas móviles y se lleva los residuos. Se humedecerá el suelo y se instalarán lonas alrededor de la zona de construcción, para evitar emitir partículas al aire. Así mismo se solicitarán los servicios de una empresa que tuviera su maquinaria en óptimas condiciones a fin de evitar la emisión sin control de gases de combustión.
	Beneficio socioeconómico, para la región, por la generación de empleo para realizar las obras de construcción de la estación de servicio.	No aplica.
<b>Operación</b>		
Abastecimiento de combustible	Afectación al aire debido a la emisión de gases y vapores de combustible durante la descarga de la pipa.	Corroborar que la pipa cuente con los implementos necesarios para que la descarga se lleve a cabo de forma segura y así evitar la emisión de gases y vapores.
Emisiones de los tanques de almacenamiento.	Afectación al aire, por los vapores de gasolinas.	Se instalarán tubos de venteo de altura de 6 mts que salen del tanque, y en la parte superior del mismo se pondrá una válvula, para tratar de evitar lo más posible la emisión de vapores al aire. Así mismo en las instalaciones que



		van del tanque al dispensario, se instalará la línea de recuperación de vapores, para evitar la emisión a la atmósfera de éstos y al mismo tiempo tener pérdidas económicas.
<b>Generación de residuos peligrosos</b>	Afectación al suelo y al agua.	Se dispondrá de un área especial destinada para este fin que tendrá piso de concreto y suficiente ventilación, y se realizará un contrato con una empresa autorizada por ASEA y SCT, para la disposición final de los mismos.
<b>Fuga de combustible</b>	Afectación al aire, al suelo y al agua.	Se previene revisando de forma permanente el reporte del control volumétrico del tanque y realizando de forma periódica, las pruebas de hermeticidad a tanques y tuberías de la estación de servicio. En caso que llegara a producirse una fuga, se analizarán los daños y se efectúan las acciones que indica el manual de operación de la estación de servicio y el plan de contingencias de la estación de servicio.