



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

I.1 Proyecto

“Construcción de estación de servicio, denominada “Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V.”. en el municipio de Veracruz, 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 3 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.

I.1.1 Ubicación del proyecto.

El municipio de Veracruz, Ver, se localiza en la zona centro del Estado, entre los paralelos $19^{\circ} 06'$ y $19^{\circ} 16'$ de latitud norte; los meridianos $96^{\circ} 07'$ y $96^{\circ} 21'$ de longitud oeste; altitud entre 10 y 200 msnm. Colinda al norte con el municipio de La Antigua y el Golfo de México; al este con el Golfo de México y el municipio de Boca del Río; al sur con los municipios de Boca del Río, Medellín y Manlio Fabio Altamirano; al oeste con los municipios de Manlio Fabio Altamirano, Paso de Ovejas y La Antigua. Su distancia aproximada al sureste de la capital del Estado, por carretera es de 90 km.



Fig.1. Ubicación del municipio de Veracruz, en el estado de Veracruz★



PHULSA

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

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

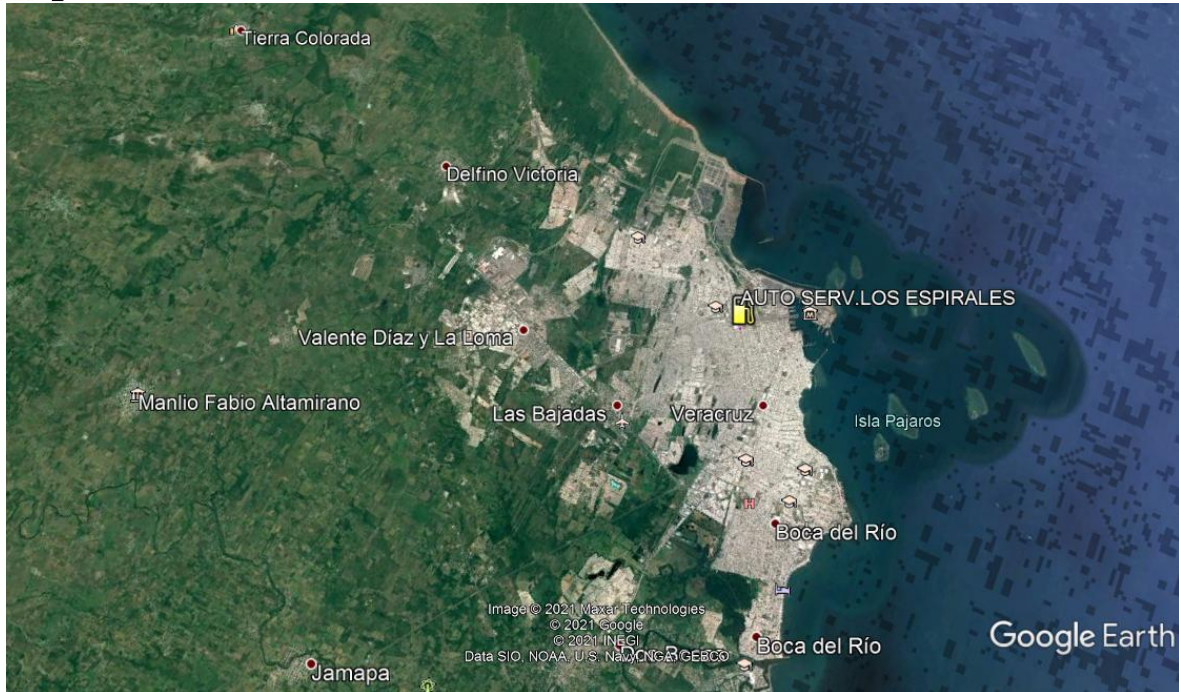


Fig.2. Comunidades y ciudades que rodean la estación de servicio.

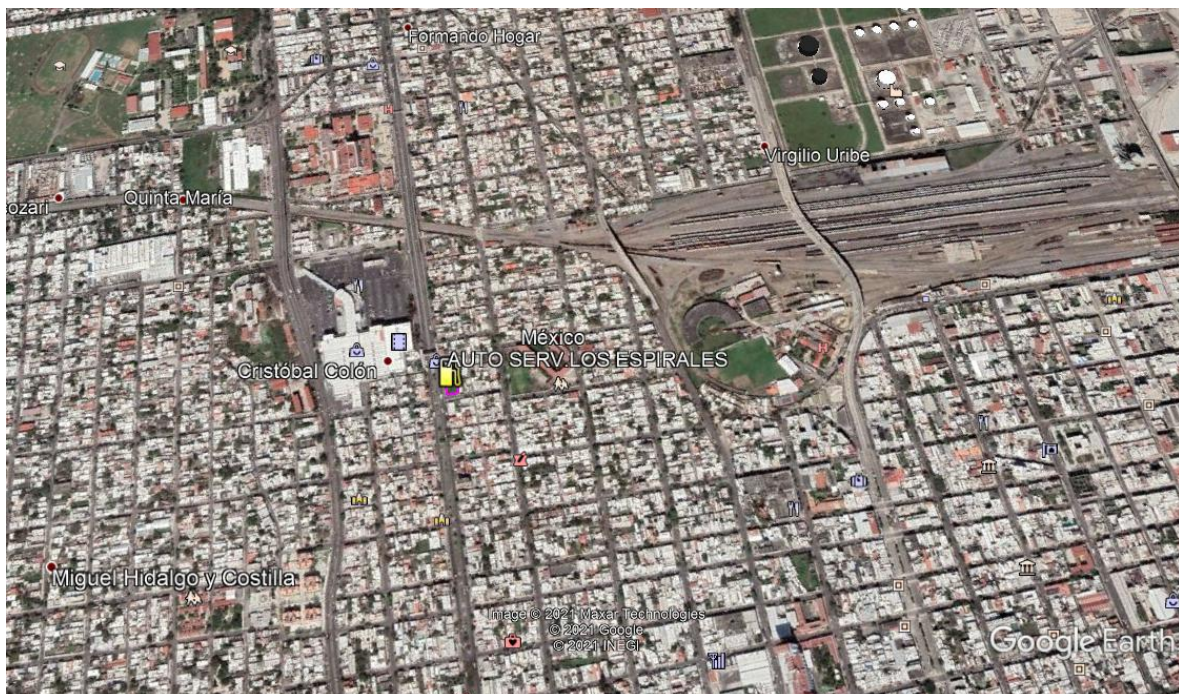


Fig.3 Ubicación de la estación de servicio en la Ciudad de Veracruz, Col. Cristóbal Colón, Av. Cuauhtémoc 2272 y 2280 esquina calle República de Paraguay.

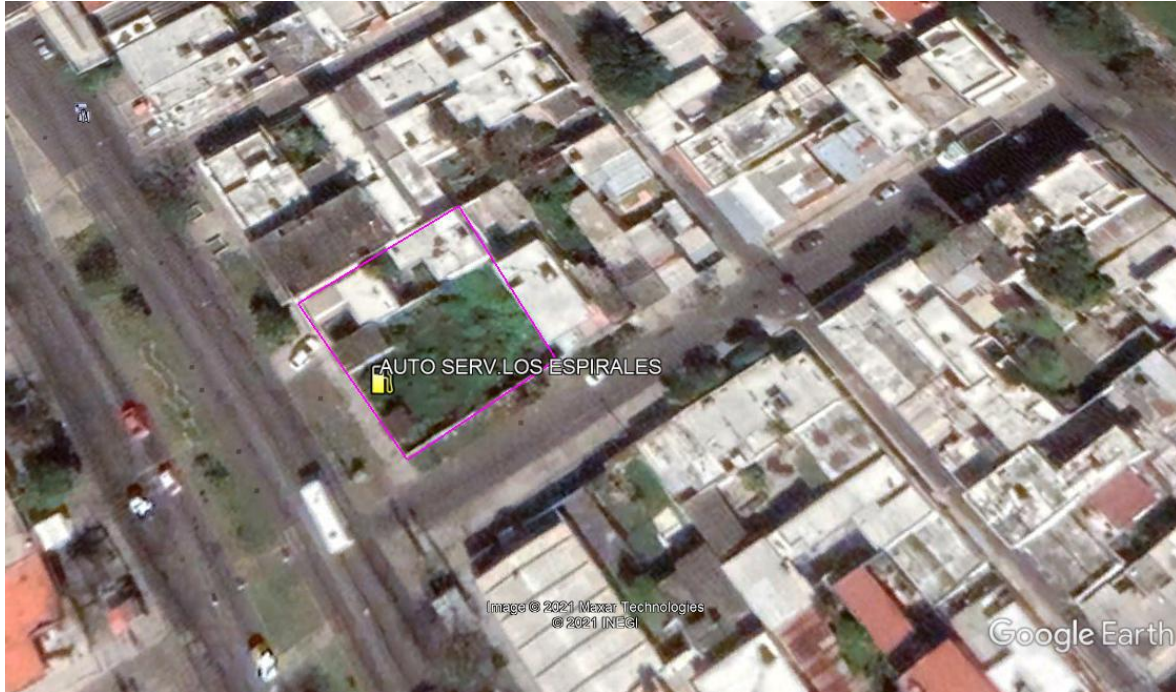


Fig.4. Vista del acercamiento de la ubicación de la estación de servicio.

La estación de servicio, se encuentra en ubicada en el Estado de Veracruz, en el municipio de Veracruz, en la Colonia Cristóbal Colón, específicamente en Av. Cuauhtémoc Nos. 2280 y 2272, esquina con la calle República de Paraguay.

Dichos predios se listan a continuación: El primero Cuauhtémoc No.2280, con superficie de 395.34 m² es propiedad de la empresa Grupo ANAIA, S, C., según la escritura pública No. 20,086 de fecha 4 de mayo del año 2018 otorgada ante la fe del Notario Público Lic. Jaime Cerdán Hierro, titular de la notaría pública No.1 con ejercicio en San Andrés Tuxtla, Ver, e inscrita bajo el folio No.4,482 en fecha 21 de mayo de 2018, en el registro público de la propiedad de Veracruz.

El segundo predio Cuauhtémoc No. 2272, con superficie de 196.71 m², es propiedad del C. Ernesto Arroyo Carbajal, según la escritura 14,904, Vol.534 de fecha 6 de marzo del 1992, de la notaría pública No. 28 de la ciudad y puerto de Veracruz, Ver. A cargo del Lic. Francisco Samuel Arias González. Y que quedó inscrita en forma definitiva bajo el No. 5,408 fojas 1 al 7 del volumen 136 de la sección primera del año 1992, en fecha 10 de junio de ese año.

Quienes rentan a la empresa Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V. sus propiedades, que unidas cuentan con superficie de 590.13 m², según consta en los contratos de arrendamiento que se anexan en el apartado anexo de documentos.



PHULSA

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

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

Las coordenadas UTM de ubicación del proyecto son las siguientes:

X	Y
1) 799485.18	2124926.78
2) 799502.17	2124939.22
3) 799488.62	2124960.97
4) 799469.60	2124946.68

Zona 14, 7.0 metros sobre el nivel del mar.

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

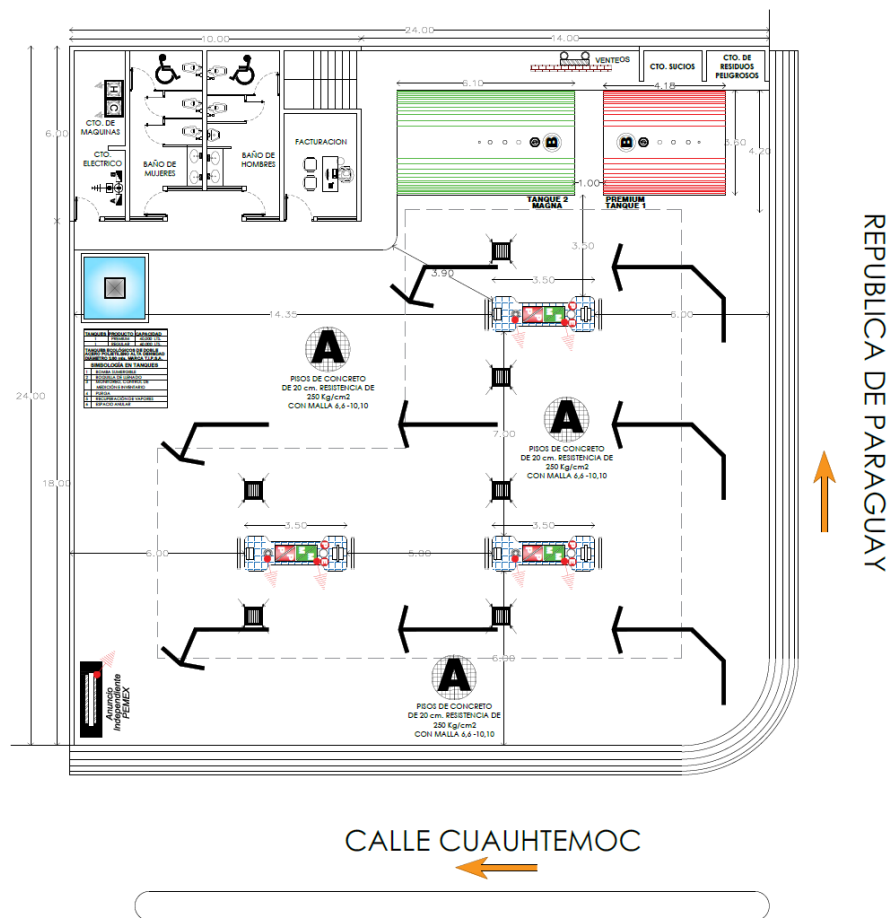


Fig. 5 Croquis del predio.



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

La superficie total del predio es de 590.13 m², la estación de servicio ocupa el total de la superficie y está distribuida de la siguiente forma:

Cuadro de Áreas

Área de la e.s.	Superficie (m2)	Porcentaje %
Facturación	10.20	1.77
Cuarto eléctrico	4.97	0.86
Cuarto de máquinas	7.32	1.27
Baño de mujeres	14.11	2.96
Baño de hombres	15.01	2.60
Zona Tanques	40.60	7.04
Zona de Despacho gasolinas	207.50	36.02
Banquetas	32.05	5.56
Escalera	5.69	0.98
Cuarto de Sucios	2.76	0.47
Cuarto de R.P.	2.58	0.44
Circulación vehicular interna	233.21	40.45
Total del terreno	576.00	100.00

Cuadro de Áreas Planta alta

Área de la e.s.	Superficie (m2)	Porcentaje %
Gerencia	32.90	0.00
Cuarto de empleados	15.00	0.00
Cuarto de limpios	10.78	0.00
Circulaciones	12.29	0.00
Total Planta Alta	70.97	0.00

Cabe mencionar que el predio no contará con áreas verdes, solo se pondrán algunas plantas de ornato en la parte de afuera del edificio de oficinas y que el área no considerada en el cuadro de áreas, se utilizará para los accesos de la estación de servicio.



Fig. 6 Vista actual del predio sin la estación de servicio.

I.1.3 Inversión requerida.

Para la construcción de la estación de servicio se requirió una inversión de [REDACTED] para el terreno, la construcción y los permisos del Proyecto, en cuanto a los gastos de operación son variables, pero en promedio son de [REDACTED] s. 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 3 Meses, estas actividades requieren una inversión anual de aproximadamente [REDACTED] para estos rubros).

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

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



Programa	Costo
Programa de prevención y mitigación:	\$ 10,000 construcción.
Programa de contingencias	\$ 11,000 por aplicación y equipo contra incendios. C/6 meses. Operación.
Programa de capacitación	\$8,000 c/6 meses operación

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

Los empleos directos que generaron para la construcción de la gasolinera, fue de 9 personas durante la construcción y 12 en la operación y 9 empleos indirectos teniendo los siguientes puestos que se enlistan a continuación:

Directos.

Construcción: 1 encargado de obra, 1 técnico electricista, 1 fontanero, 1 maestro de obra, 3 albañiles, 1 auxiliar de electricista y 1 auxiliar de fontanero.

Operación: 2 Administrativos, 2 cajeras facturistas, 2 secretarias, 5 despachadores, 1 mantenimiento.

Indirectos:

Construcción: 1 obrero para manejar las maquinas retroexcavadora y grúa, 2 personas que acarrean 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 360 días desglosados de la siguiente forma:



Descripción	Duración (Días)
ESTACIÓN DE SERVICIO CON 590.13 DE SUPERFICIE, CON EDIFICIO DE 2 PLANTAS DE 89.35 M ² .	360.0
PREPARACIÓN DEL SITIO	30
Construcción	285
Operación	45

Se anexa diagrama de actividades que se desarrollarán.

Etapas	2021												2022							
	F e b	m a r	A b r	M a y	J u n	J u l	A g o	S e p	O c t	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	S e p
Selección del sitio																				
tramites y permisos																				
Preparación del sitio																				
Construcción																				
Operación y mantenimiento																				

Se presenta el desglose de las etapas y las actividades desarrolladas.

Descripción	Duración (Días)
PREPARACIÓN DEL SITIO	30
Demolición	12
Trazo	3
Despalme	6
Nivelación y compactación	4
Excavación	5



Descripción	Duración (Días)
Construcción	285
Edificio de Oficinas, Sanitarios y Cuartos de Control	45.0
Instalación de Agua y Drenajes	38.0
Instalación Eléctrica.	40.0
Instalación de Tanques y tuberías de distribución.	40.0
Pruebas de hermeticidad antes de tapado de tanques y tuberías	1.0
Pisos de Concreto Antiderrapante	35.0
Pisos y Banquetas	26.0
Instalación de equipo electrónico (dispensario, bombas, detector de fugas, paros de emergencia, etc.	60.0

Descripción	Duración (Días)
Operación	45
Trámites para puesta en operación de la estación	19
Suministro de combustibles	10
Contratación de pruebas de hermeticidad.	1
Autorización para inicio de operaciones.	15



I.2.- Promovente.

Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V.

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora.

El registro federal de contribuyentes de la empresa es ASE200201 NX1 que pertenece a la empresa "Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V." y que fue dado de alta en Ciudad de México, con fecha 07 de abril de 2020.

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 promotor, es una persona moral, será representada por el C. Fernando Muñoz del Río, con el cargo de Administrador General Único, de acuerdo al poder notarial otorgado mediante la escritura No. 44,478 Libro 1015 emitida por la notaría pública No.12 a cargo del Lic. Jorge de la Huerta Manjarrez, con residencia en Veracruz, Ver., con No. registro federal de contribuyentes MURF550926 P32 y con Clave Única de Registro de Población MURF550926HDFXXR09. De las cual se anexan copias.

I.2.3 Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones.

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

I.3. Responsable del Informe Preventivo.

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.



PHULSA

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

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

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

RFC: [REDACTED]

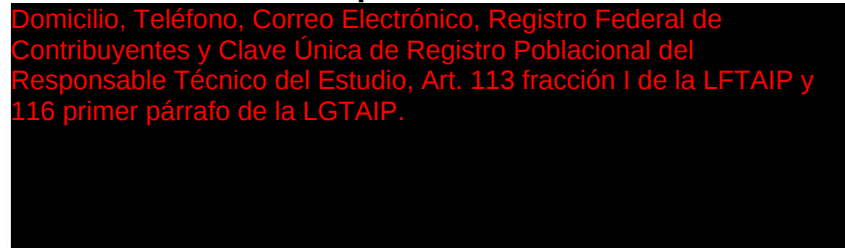
CURP: [REDACTED]

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

Domicilio, Teléfono, Correo Electrónico, 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.





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

II.1 Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad

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, existen las Normas Oficiales Mexicanas (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 adjuntan imágenes de las instalaciones que rodean al predio, que son casas habitación y comercios.



PHULSA

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

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



Fig. 7 Casas habitación, límite Norte y noroeste del predio.



Fig.8 Límite Sur del predio Calle República de Paraguay.



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.

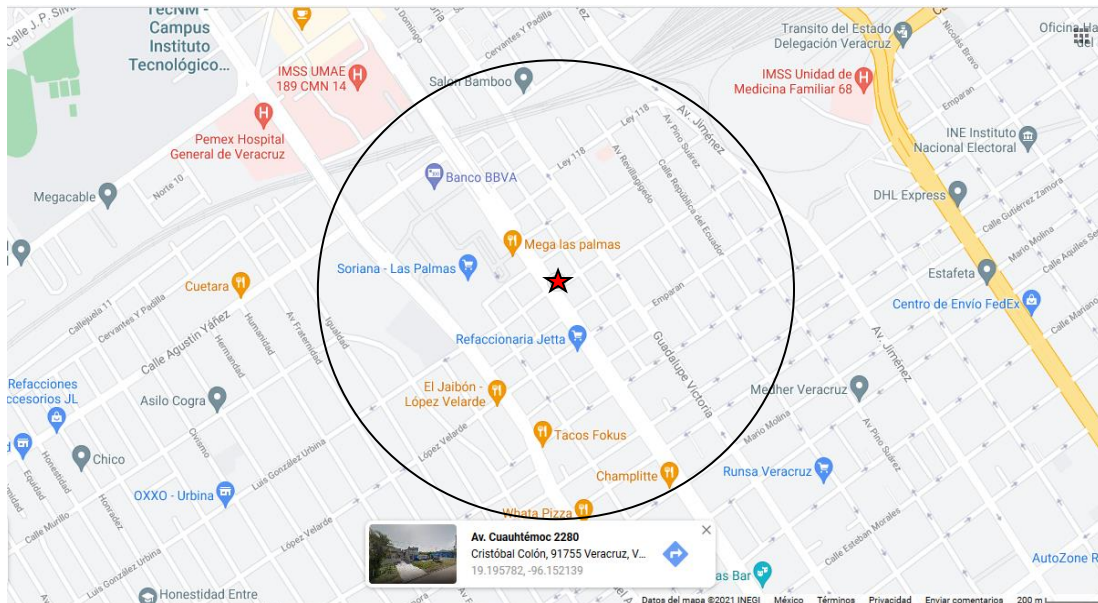


Fig.10 En esta imagen se ubica al predio y un perímetro de 500 m. Donde se ven las instalaciones que lo rodean. ★



Como se puede apreciar, no se contrapone 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 8 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 se detectaron ductos en el predio y los que se encuentran cumplen con la distancia restrictiva.](#)

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 menos de 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 nos existen este tipo de instalaciones en 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 de las principales vialidades, integrada dentro de la zona urbana de la localidad de Veracruz, del municipio de Veracruz, perteneciente al Estado de Veracruz de](#)



Ignacio de la Llave. Como se ve 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 mínimo necesarios de la Estación de Servicio de acuerdo al ANEXO 5. y la tabla siguiente: frente 20 m y superficie mínima 400 m² El proyecto cumple con este lineamiento, ya que cuenta con un frente de 24.00 mts en el límite con Calle República de Paraguay y cuenta con una superficie de 590.13 m².

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

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 al tanque de Gasolina Regular con un índice de octano $([RON+MON]/2)$ mínimo de 87 y uno al de gasolina Premium con un índice de octano $([RON+MON]/2)$ mínimo de 91, ya que son los combustibles que almacenará la estación de servicio, a fin de reducir 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 de sucios 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.

En descargas de aguas residuales, se hace mención que se descargarán al drenaje municipal directamente las aguas negras y las grasosas también, previo paso por la trampa de combustibles conforme a la norma.

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.



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, Veracruz se encuentra dentro de la región 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, en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB 75) denominada Llanura Costera Veracruzana Norte. Y en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA #39) denominada Veracruz.

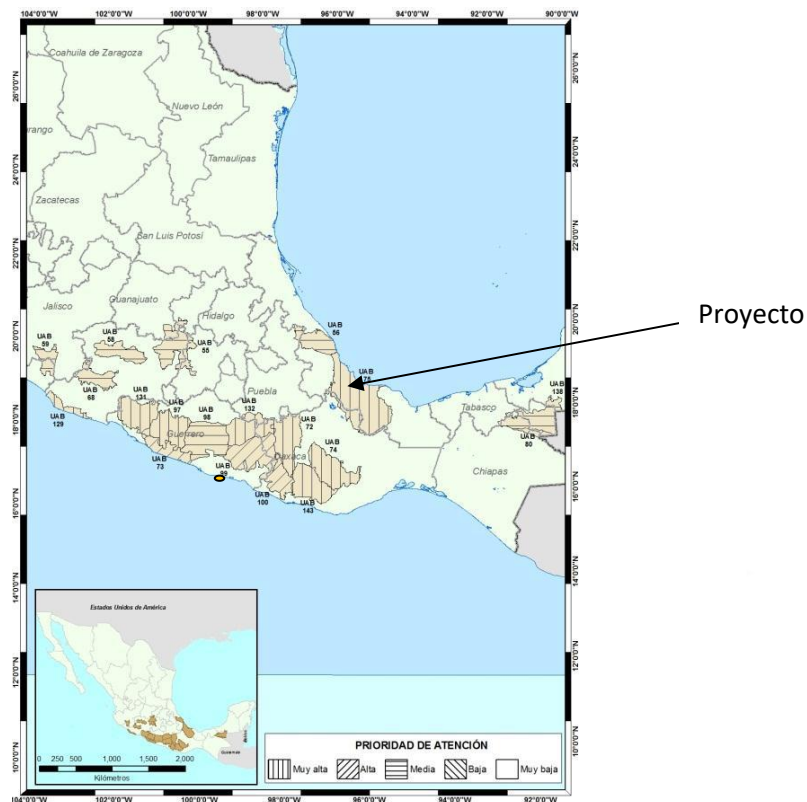


Fig.11 Mapa de la UAB 75 Llanura costera veracruzana Norte, se señala ubicación del proyecto con la flecha.

El municipio de Veracruz, se encuentra en la UAB 75, que se localiza en la llanura costera veracruzana norte del Estado de Veracruz y cuenta con las siguientes características:



CLAVE REGION	U A B	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERES	ESTRATEGIAS SECTORIALES
18.17	75	LLANURA COSTERA VERACRUZANA NORTE	FORESTAL	AGRICULTURA, GANADERIA, TURISMO	MINERÍA - POBLACIONAL	PEMEX	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44

Superficie en km2: 18,099.28 km ²	Población Total: 1,871,854 hab	Población Indígena: Chinanteca
--	--	--

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Muy Alto. No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es Pecuario y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
Escenario al 2033:	Inestable a crítico
Política Ambiental:	Restauración y Aprovechamiento Sustentable
Prioridad de Atención:	Muy alta



UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
75	Forestal	Agricultura Ganadería Turismo	Minería poblacional	PEMEX	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias. UAB 75		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	El estado y el municipio de Veracruz, cuentan con el programa de desarrollo urbano de la zona conurbada junto con los municipios de Boca del Río y Medellín donde se consideran esos puntos.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Programa de Protección del Parque Arrecifal Veracruzano, Programa de Protección del Sistema de lagunas Interdunarias del municipio de Veracruz.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Para eso se cuenta con el programa nacional de reforestación que incluye los 3 niveles federal, estatal y municipal.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco	El municipio de Veracruz cuenta con ferias donde se exponen los trabajos realizados por los artesanos a fin de promover los productos veracruzanos y mejorar la economía de su gente.



	normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 18.- Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sustener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) –beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	Tanto estatal, como local.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	El ayuntamiento tiene instaladas plantas de tratamiento de aguas, además de crear programas de cuidado del agua y de evitar su contaminación, para las escuelas del municipio.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a	En el caso del proyecto, se cuenta con todos los servicios como son agua, luz, drenaje, transporte, recolección de residuos domésticos, debido a que se ubica en la zona urbana, que cuenta con plan de desarrollo y con todos los servicios mencionados.



	servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional. 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	
E) Desarrollo social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	Los programas existentes respecto a la integración de todas las actividades económicas son inclusivos de todas las personas que habitan el municipio, sin importar raza, sexo o edad.



	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El estado cuenta con leyes que protegen este tipo de propiedad.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	El predio se encuentra dentro del Programa ordenamiento ecológico general del territorio en la UAB 75, que estamos señalando y El Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, que fue publicado 24/11/2012, en la UGA #39.

Tipo de UGA	Regional	Mapa
Nombre:	Veracruz	
Municipio:	Veracruz	
Estado:	Veracruz	
Población:	511,074 Habitantes	
Superficie:	24,424.267 Ha.	
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Sur	
Islas:		
Puerto Turístico	Presente	
Puerto Comercial	Presente	
Puerto Pesquero	Presente	
Nota:		

Fig.12 Unidad de Gestión Ambiental #39, Veracruz, Ver.★



A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4 además de las Acciones Específicas, que se describen. Sí como su vinculación con el proyecto.

Anexo 4. Tabla de Acciones Generales

Clave	Acciones Generales	
G001	Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	El agua requerida se utilizará para servicio sanitario y limpieza de la estación de servicio y como medida preventiva, se utilizarán sanitarios de 6 litros/descarga, además se pretende utilizar agua de lluvia para la limpieza de las áreas de despacho y oficinas.
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	En el pago del servicio de agua potable, se considera un costo por el servicio de drenaje y tratamiento de aguas residuales.
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	Por ser zona urbana no existe comercio de especies de extracción.
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).	En el predio no se localizó ninguna especie protegida, o alguna que se considere debe ser incluida en el listado de la norma (NOM-059-SEMARNAT-2010).
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	No aplica al proyecto
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	No se emitirán gases de este tipo en las instalaciones de la estación



		de servicio.
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	No aplica a este tipo de instalación y en el lugar no existe este tipo de programa.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	No se utilizarán organismos modificados en el área del proyecto.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	No será necesario instalar infraestructura de comunicación, por ser una zona urbana con calles y avenidas establecidas.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	La zona del proyecto es zona urbana, no existen áreas agropecuarias.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	No se encuentra el proyecto en una zona costera.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	El estado junto con la Federación, ya ha considerado este tipo de promoción para la instalación de las zonas industriales.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	El área verde que se pretende instalar, contará con especies de ornato, nativas del puerto de Veracruz, que cumplan los requerimientos de la NOM-ASEA-005-2016.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	La ubicación del proyecto no se localiza en la margen de un río.
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los	Se encuentra considerado en el programa de ordenamiento



	márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	urbano y ecológico de la región.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	No aplica al proyecto.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	No aplica al proyecto.
G018	Recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	No aplica al proyecto.
G019	Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	Ya se encuentra en proceso la modificación del programa de ordenamiento de la zona conurbada, para tomar en cuenta el contenido del programa de ordenamiento ecológico del Golfo de México y el Caribe.
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	No aplica al proyecto.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	No aplica al proyecto.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	No aplica al proyecto.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	Existen programas de este tipo, por parte del ayuntamiento como son la fumigación de las áreas circundantes a las lagunas ubicadas en el municipio, para evitar la propagación de insectos



		y la aparición de dengue y otras enfermedades.
G024	Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	No aplica al proyecto.
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	Se considerará esta medida, para la creación del área verde
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	No aplica al proyecto.
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	No aplica al proyecto.
G028	Promover el uso de energías renovables.	No aplica al proyecto.
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	No aplica al proyecto.
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	Se considera esta medida, por lo que se instalarán lámparas ahorradoras, antichispa.
G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	No aplica al proyecto.
G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	No aplica al proyecto.
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	No aplica al proyecto.



G034	Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	Como ya se mencionó en los puntos anteriores, las lámparas que se instalarán, serán ahorradoras y el equipo a instalarse se buscará que sea ecológico.
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	Tanto en las áreas de despacho, como en las oficinas, se considerarán lámparas ahorradoras y equipos necesarios de buena eficiencia.
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	Para lograr esto, se pretende instalar equipo con la mayor eficiencia posible.
G037	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	No aplica al proyecto.
G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	No aplica al proyecto.
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	No aplica al proyecto.
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	No aplica al proyecto
G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	El municipio de Veracruz, cuenta con la "Actualización el Programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver." de fecha 18 de agosto de 2008. Que se encuentra vigente a la fecha.
G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia	Al respecto se tiene considerado que una vez que se encuentre operando la estación de servicio,



	de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	se realizará el registro de empresa generadora de residuos peligrosos y el de registro de generador de residuos de manejo especial.
G043	LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable.	No aplica al área del proyecto.
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	No aplica al área del proyecto.
G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	Existe transporte público ya establecido, por ser zona urbana.
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	No aplica al área del proyecto.
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	No aplica al área del proyecto.
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	El sitio donde se ubicará el proyecto, solo tiene un riesgo potencial de inundación, que ya se ha considerado de acuerdo al atlas de riesgo.
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de	La estación de servicio contará con un plan de contingencias.



PHULSA

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

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

	protección civil.	
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	Se tiene considerado en la planeación de la construcción de las oficinas del proyecto.
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	Se integrará en el reglamento interno de la estación de
G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	La basura se colectará en Depósitos de plástico con capacidad de 50 litros.
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	El agua residual no será tratada en las instalaciones.
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	No aplica al área del proyecto.
G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	El terreno no tiene vocación forestal, solo existen especies silvestres que serán removidas, para la construcción del proyecto.
G056	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de	El municipio cuenta con un basurero, para la disposición de residuos urbanos, controlado por el ayuntamiento.



	acuerdo a la normatividad vigente.	
G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	No aplica al área del proyecto.
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPALFEST que resulten aplicables.	Se hará el registro como empresa generadora de residuos peligrosos, una vez que se encuentre en operación la estación de servicio.
G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	No aplica al área del proyecto.
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	No aplica al área del proyecto.
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	No aplica al área del proyecto.
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	No aplica al área del proyecto.
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	No aplica al área del proyecto.
G064	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o	No aplica al área del proyecto.



	superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	
G065	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	No aplica al área del proyecto.

Claves	Acciones y criterios	Vinculación
A-004	Elaborar instrumentos de manejo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, así como desazolver los lechos de los ríos, para evitar las inundaciones en las partes bajas.	Se construirán drenajes separados que se descargarán a la red de drenaje municipal y no existen ríos cercanos.
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 restauración	N/A El proyecto no se encuentra en una ANP. como se establece en este



	de ecosistemas naturales	trabajo.
A-008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación	N/A No se encuentra el proyecto cerca de un área de conservación por no estar frente a la playa, ya que esta se encuentra a 1,821 m de distancia.
A-009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	N/A
A-010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	N/A
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.012	Evitar la modificación de las dunas costeras, así como eliminar la vegetación natural y construir sobre ellas	N/A
A-013	Establecer las medidas necesarias para evitarla introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	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-015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	N/A, se encuentra fuera de estas zonas.
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 y donde ya ha sido afectada por dos casas habitación en el predio donde se pretende construir el proyecto.
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.	Se propondrá un programa, para cuando se abandone el sitio, una vez que se termine la vida útil de la estación de servicio.
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 arresta-flama 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 rehabilitación integral de sitios contaminados por actividades industriales, de conformidad con la LGPGIR y su Reglamento.	N/A
A-026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de	N/A



	influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	
A-027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	N/A
A-028	Evitar la instalación de infraestructura permanente o de ocupación continua entre la playa y el primero o segundo cordón de dunas. Salvo aquellas que correspondan a proyectos prioritarios de beneficio público por parte de PEMEX, CFE y SCT y/o en casos de contingencia meteorológica o desastre natural, minimizando la alteración de esta zona.	N/A
A-029	Evitar la modificación del perfil de la costa o la modificación de los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Salvo cuando correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por contingencia meteorológica o desastre natural.	N/A
A-030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	N/A para el proyecto
A-031	Evitar la modificación de las características de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	N/A
A-032	Evitar la modificación de las características físicas y químicas de playas y dunas costeras.	N/A
A-033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	N/A



A-036	Promover el aprovechamiento de la energía geotérmica.	
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-040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	N/A
A-043	Crear, impulsar y consolidar una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	N/A
A-044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	N/A
A-045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.	N/A
A-046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.	N/A
A-048	Redimensionar, y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.	N/A



A-049	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.	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, que cuenta con un programa de desarrollo establecido.
A.051	Construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para procesos de mejorar la comunicación.	N/A
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-057	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas	N/A



	susceptibles de inundación y derrumbe. Tampoco deberá establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares.	
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 conservación y/o el desarrollo sustentable	N/A
A-060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidro-meteorológicos 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 turísticas.	Como ya se mencionó se considerará, la 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 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 aparte, en tambos rotulados para evitar confusión.
A-070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos en la zona costera para su	N/A



PHULSA

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

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

	disposición final	
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 correspondiente.	N/A
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-073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo(embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	N/A
A-074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías; con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	N/A
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,	N/A Debido a que el proyecto, se encuentra sobre una avenida establecida. Que es



	conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	la Av. Cuauhtémoc.
A-076	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura ferroviaria 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.	

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



Fig.12 Mapa de Regiones del Estado de Veracruz. Se señala la ubicación del proyecto en el mapa de regiones.◦

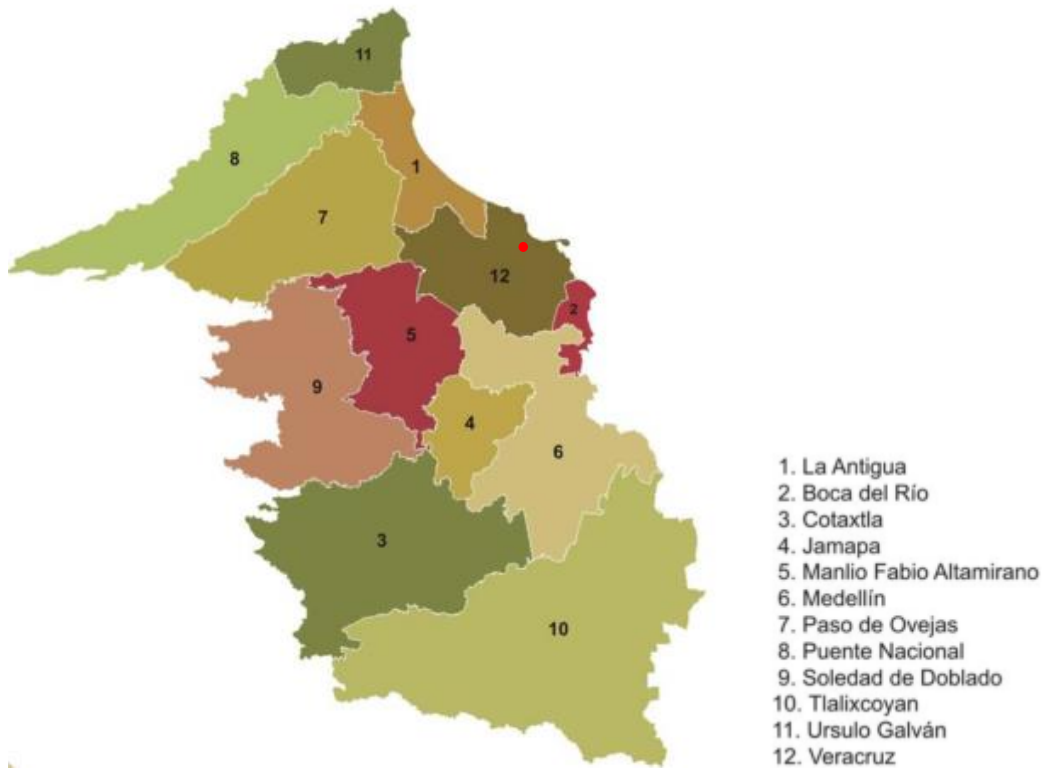


Fig.13 Mapa de la Región Sotavento y ubicación del proyecto en la misma.

La Región Sotavento, se encuentra en la parte central del estado de Veracruz, tiene una superficie de 3,961 km² (5.5.% del territorio estatal). Está integrada por 12 municipios de los 212 municipios que integran al estado de Veracruz estos son: La Antigua, Boca del Río, Cotaxtla, Jamapa, Manlio Fabio Altamirano, Medellín, Paso de Ovejas, Puente Nacional, Soledad de Doblado, Tlaxiucoyan, Úrsulo Galván y **Veracruz**.

Por su extensión destacan los municipios de Tlaxiucoyan, Cotaxtla, Soledad de Doblado y Medellín, ya que en conjunto concentran el 57.4% del territorio regional.

La región limita al norte con la región de la Capital, al este con el Golfo de México, al oeste con la región de las Montañas y al sur con la región del Papaloapan.

La región es una cuenca con conjuntos de valles, valles con llanuras, lomeríos, perteneciente a la subprovincia llanuras y lomeríos, tiene diferentes tipos de suelo, sin embargo; predominan los suelos de tipo Vertisol profundo. Algunas de sus características son: planicies aluviales, colinas de arenisca, planicie litoral.



La región se destaca por su orientación del uso de suelo a actividades del sector primario; a actividades del sector primario; más del 91.5%(3,624 km²) de su territorio se destina a actividades agropecuarias como pastizal y agricultura. En lo referente a cuerpos de agua, éstos representan el 0.4% de su área total.

La población rural fue de 186,962 habitantes (19.2%) y la urbana de 787,778 (80.8%), respectivamente. Destaca que la población urbana, aquella que vive en localidades con 2,500 o más habitantes, se concentra en apenas 35 de las 1,263 localidades; lo que muestra una gran dispersión de la población, ya que la población rural se encuentra distribuida en las 1,228 localidades restantes, lo que equivale, en promedio, a 152 personas por localidad.

El municipio **Veracruz** está situado en la parte centro del Estado de Veracruz, situado en la llanura costera Veracruzana. Colinda al norte con La Antigua, al este con el Golfo de México y Boca del Río y al sur con Manlio Fabio Altamirano.

El municipio de Veracruz tiene la extensión territorial de 247.90 Km², Cifra que representa un 0.34% del total del Estado. Cuenta con 126 localidades de las cuales 13 son urbanas y 113 rurales. Su suelo es de tipo feozem y luvisol, el primero tiene una capa superficial rico en materia orgánica y nutrientes, susceptible a la erosión; el segundo acumula arcilla en el subsuelo, también es susceptible a la erosión, su uso está distribuido de la siguiente manera: Veracruz cuenta con 94.8% de porcentaje de población en localidades urbanas

Usos del suelo

De acuerdo a datos del prontuario de datos municipales (2019) los usos del suelo predominante son: En la superficie agrícola 21.9%, superficie urbana 26.85%, con vegetación de pastizal 40.95%, selva 3.19%, otro 5.76% y popal 0.20%. de una superficie total de 247.9 km²

El ecosistema urbano social de Veracruz, su vegetación es de tipo selva baja caducifolia, constituida por árboles que pierden sus hojas durante la época invernal y se encuentran arboles como el liquidámbar y el ocote. Su clima es cálido-húmedo con abundantes lluvias en verano. Existe en el municipio una gran variedad de animales silvestres, entre los que se encuentran principalmente la garza, gaviota, ardilla y tuza entre otros, además de una gran variedad de insectos. Aun cuando cabe aclarar que en el predio no existen más que especies silvestres de vegetación entre las que se encuentran las siguientes especies: Nimbo de la India (*Azadirachta indica*), Gunacastle (*Enterolobium cyclocarpum*), Higuera (Ricin *communis*), Mozote o acetilla (*Bidens odorata*), Zacatón alcalino (*Sporobolus airoides*). Y en lo que se refiere a fauna, solo se observaron ardillas, tortolitas y calandrias, lagartijas, ratones domésticos y mariposas.



En el municipio de Veracruz, se tiene que la población económicamente activa de 265,644 y se encuentra ocupada 254,457 en los siguientes sectores 79.9% sector terciario, 18.1% sector secundario y 0.7% sector primario. Conforme al censo de 2020.

El municipio de Veracruz, contribuye al desarrollo de múltiples actividades económicas importantes para la entidad como son: la industrial y de servicios. Cabe mencionar que su riqueza está representada por minerales como el mármol labrado, cal, cemento, arena y arcilla.

Forma parte del Programa parcial de “**Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver**”, aprobado por el cabildo de Veracruz el 8 de Mayo de 2007 en Sesión Ordinaria, por el cabildo de Boca del Río el 7 de Noviembre de 2003 en Sesión Ordinaria, por el cabildo de Medellín el 1 de Junio de 2004 en Sesión Ordinaria, por el cabildo de Alvarado el 14 de Septiembre de 2006 en Sesión Extraordinaria y por la sesión de la Conurbación el 16 de Junio de 2008. Publicado el 18 de agosto de 2008, en la Gaceta oficial del estado de Veracruz.

Los criterios empleados para la determinación de las políticas ambientales aplicables en el territorio estatal incluyen: tipos de suelo (textura, profundidad), pendiente, precipitación anual, cobertura vegetal, procesos erosivos y usos de suelo actual y potencial.

A continuación se definen las 2 políticas establecidas para el ordenamiento ecológico.

Política de Restauración.

Cuando las alteraciones al equilibrio ecológico en una unidad ambiental son severas, se hace necesaria la ejecución de acciones tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y la continuidad de los procesos naturales. Mediante esta política se promueve la aplicación de programas y actividades encaminadas a la recuperación de los ecosistemas, promoviendo o no el cambio de uso de suelo. En estos casos se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas.

Política de Aprovechamiento sustentable.

Cuando la unidad ambiental presenta condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades productivas eficientes y socialmente útiles, dichas actividades contemplarán recomendaciones puntuales y restricciones leves, tratando de mantener la función y la capacidad de carga de los ecosistemas y promoviendo la permanencia o cambio del uso de suelo actual.



El tipo de conflicto con mayor ocurrencia en las UAB es el de la política de Protección con el uso de Aprovechamiento Sustentable, con prioridad de atención muy alta (Figura 14)

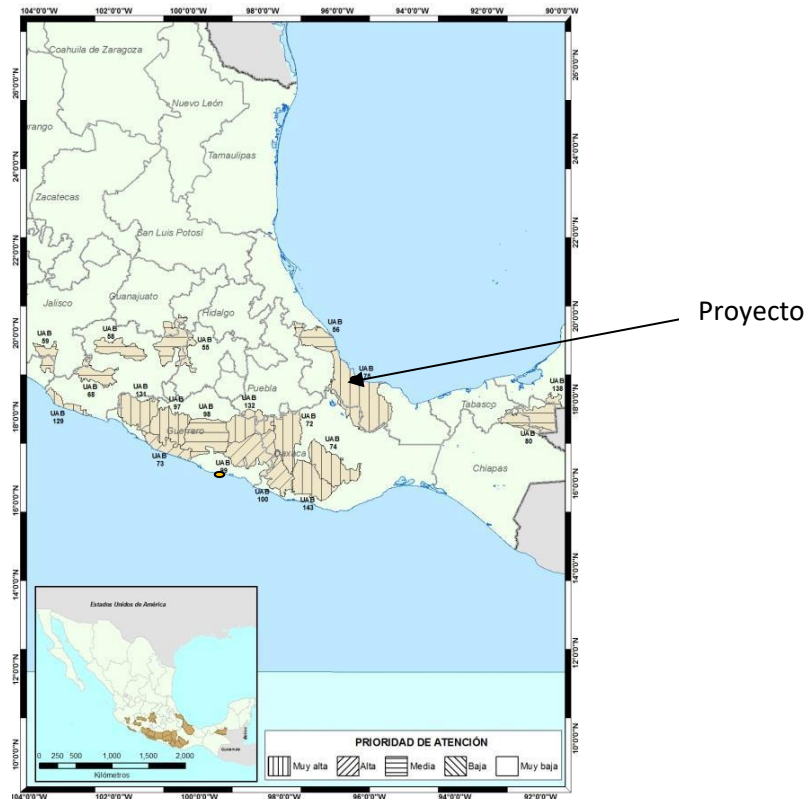


Figura 14. Mapa de distribución de los Tipos de Conflicto Ambiental encontrados en las UAB 75 del municipio de Veracruz.

Lineamientos del Ordenamiento Ecológico del Municipio de Veracruz.

Como primera fase del presente trabajo, se revisó el material en materia de lineamientos expedidos para el OE de la Región VI Denominada "Sotavento", para determinar los lineamientos y objetivos aplicables a las UGA's presentes en esa zona.

En el citado ordenamiento, se propusieron un total de 7 lineamientos, con un total de 7 objetivos (Tabla 3).



Tabla 3. Lineamientos y Objetivos del Ordenamiento Ecológico de la Región Sotavento.

CLAVE	LINEAMIENTO	CLAVE	OBJETIVO	Aplicación al proyecto
L1	Equipamiento urbano	01	Mejorar y consolidar el equipamiento urbano Estrategia. Mantener y edificar los inmuebles públicos de diversos tipos con un enfoque sustentable. Estrategia. Consolidar el buen funcionamiento de los servicios públicos y la infraestructura para el incremento de la calidad de vida de la población	No Aplica al área del proyecto.
L2	Infraestructura urbana	01	Fortalecer el crecimiento de la ciudad mediante una infraestructura urbana eficiente y el ordenamiento urbano de su delimitación geográfica municipal metropolitana. Estrategia. Elaborar e implementar la planeación del desarrollo y el ordenamiento urbano propios del municipio y de la zona metropolitana para el control del crecimiento de la mancha urbana, el mejoramiento de la inspección y recaudación catastral, la debida disposición de reservas territoriales y la protección y creación de reservas ecológicas.	No Aplica al área del proyecto.
L3	Tránsito y vialidad.	01	Fomentar el ordenamiento del tránsito y la vialidad para mejorar la movilidad urbana Estrategia Fomentar la sustentabilidad en el	El proyecto se localiza dentro de la zona urbana, por lo que esta



			transporte público mediante la modernización del parque vehicular, el ordenamiento y la capacitación vial.	medida no aplica para el proyecto.
L4	Cultura Ambiental	01	Desarrollar y promover en la sociedad una cultura ambiental orientada a la reflexión, valoración y actuar con un amplio sentido de respeto al cuidado del ambiente, mediante el desarrollo de nuevos estilos de vida para una cultura ambiental con un amplio sentido de respeto nuestro entorno	No aplica al área del proyecto.
L5	Saneamiento Ambiental	01	Contribuir con las políticas, marco normativo y esfuerzos en conjunto para mejorar el ambiente mediante el saneamiento ambiental del agua, suelo y aire, contribuyendo con la calidad de vida de nuestro municipio	Aplica al área del proyecto. Por lo que se llevan a cabo medidas de prevención de la contaminación, como son: limpiezas ecológicas y pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento.
L6	Prevención de la contaminación	01	Fortalecer mediante las políticas y el marco legal correspondiente la prevención de la contaminación, para estar en armonía sustentable en el municipio fomentando la racionalidad de los recursos naturales del entorno	No aplica para el proyecto
L7	Participación	01	Instruir a todas las áreas operativas del Ayuntamiento, en la necesidad de la	No aplica al



	ciudadana		planeación y coordinación de programas y proyectos que fomenten la democracia y la participación y representación ciudadana, como base para fomentar la credibilidad y la práctica del buen gobierno en el municipio.	proyecto.
--	-----------	--	---	-----------

De acuerdo al análisis de la “**Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver**”, específicamente en lo que corresponde al Estado de Veracruz y al municipio de Veracruz, se observó que en la zona del proyecto aplica lo siguiente:

-Lineamiento 5. **Saneamiento Ambiental** Contribuir con las políticas, marco normativo y esfuerzos en conjunto para mejorar el ambiente mediante el **saneamiento ambiental** del agua, suelo y aire, contribuyendo con la calidad de vida de nuestro municipio.

En la siguiente figura se representa la zonificación de la región Sotavento, donde se observa la vegetación y uso de suelo de la zona se hace incapié, que la estación de servicio se establecerá 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 Sotavento, estableciendo el lugar del proyecto en la misma.

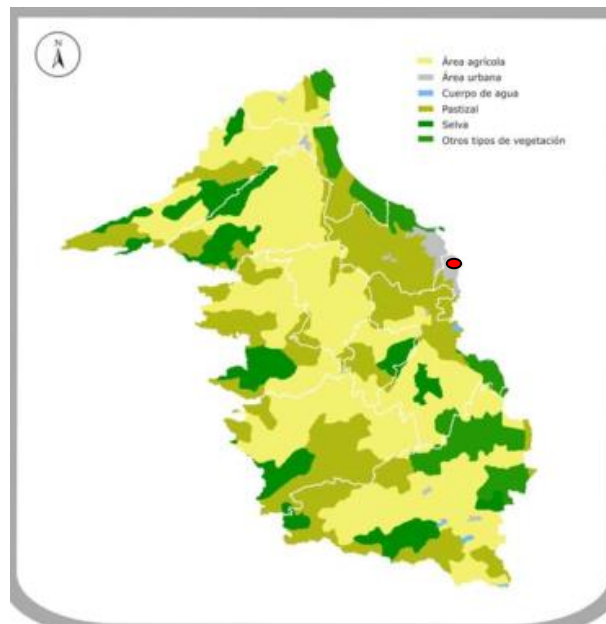


Fig.15 Plano de la región Sotavento de vegetación y usos de suelo.

E.S.

49 DE 137



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

A continuación, se presenta la carta de la UGA #39 donde se ubica el municipio de Veracruz, Ver. Y la ciudad de Veracruz, donde estará la Estación de Servicio que se pretende construir.

Tipo de UGA	Regional	Mapa
Nombre:	Veracruz	
Municipio:	Veracruz	
Estado:	Veracruz	
Población:	511,074 Habitantes	
Superficie:	24,424.267 Ha.	
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Sur	
Islas:		
Puerto Turístico	Presente	
Puerto Comercial	Presente	
Puerto Pesquero	Presente	
Nota:		

Fig.16 Unidad de Gestión Ambiental #39 Veracruz, Ver. Proyecto ★

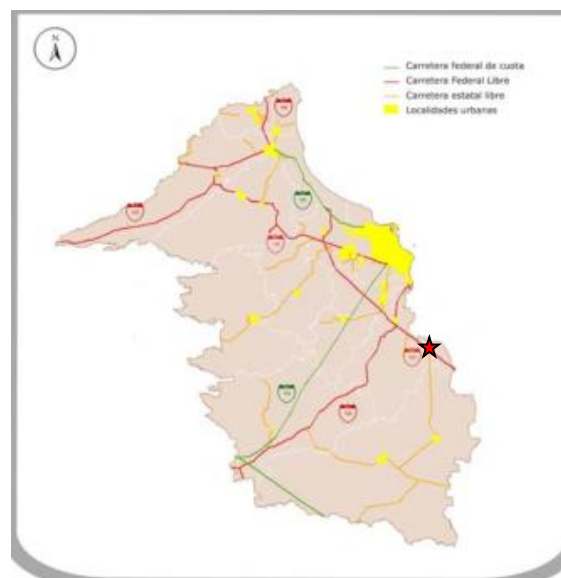


Fig.17 Plano de vialidades de Sotavento, donde se encuentra el municipio de Veracruz y ubicación de E.S. ★

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

II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

La actividad o el proyecto *Construcción de una estación de servicio Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V.*, localizado en el Estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio de Veracruz, específicamente, en la Col. Cristóbal Colón, en la Avenida Cuauhtémoc Nos. 2272 y 2280 esquina calle República de Paraguay.

Cabe mencionar, que no se localiza dentro de algún parque industrial. Pero si en una zona urbana sobre una avenida, que cuenta con un plan de desarrollo, se anexa análisis realizado con el sistema de información de SEMARNAT, donde se puede ver que no existen áreas protegidas, acuíferos o algún otro detalle que impida la construcción del proyecto.

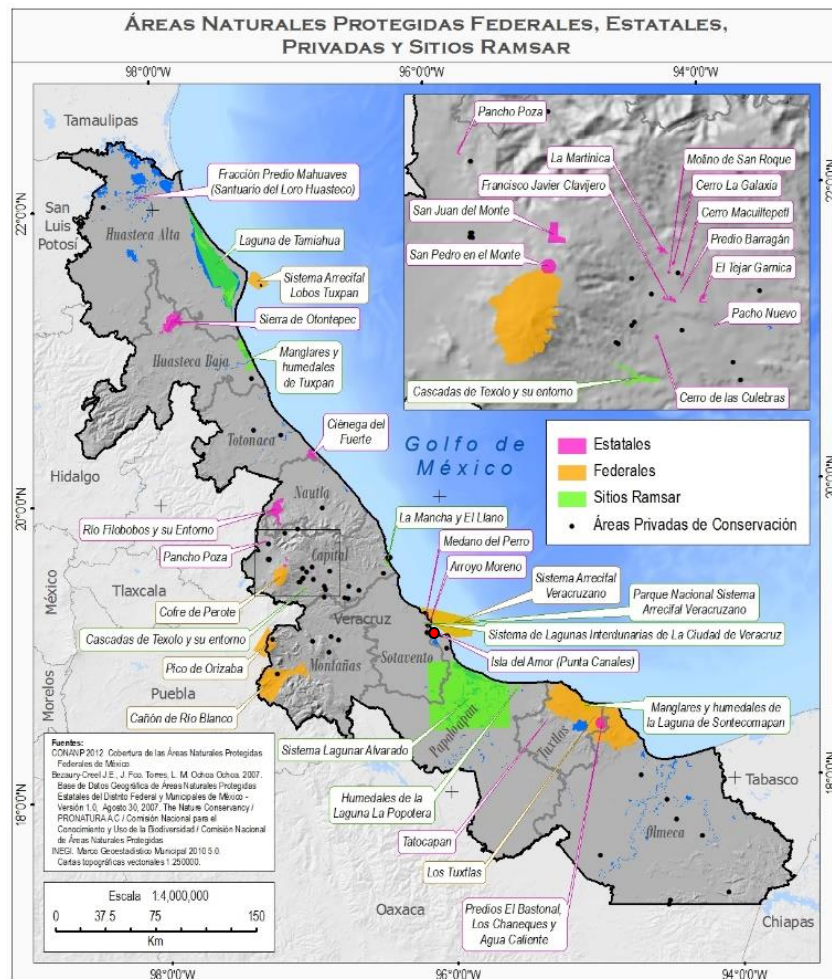


Fig.18 Mapa de áreas naturales protegidas. Proyecto



PHULSA

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

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

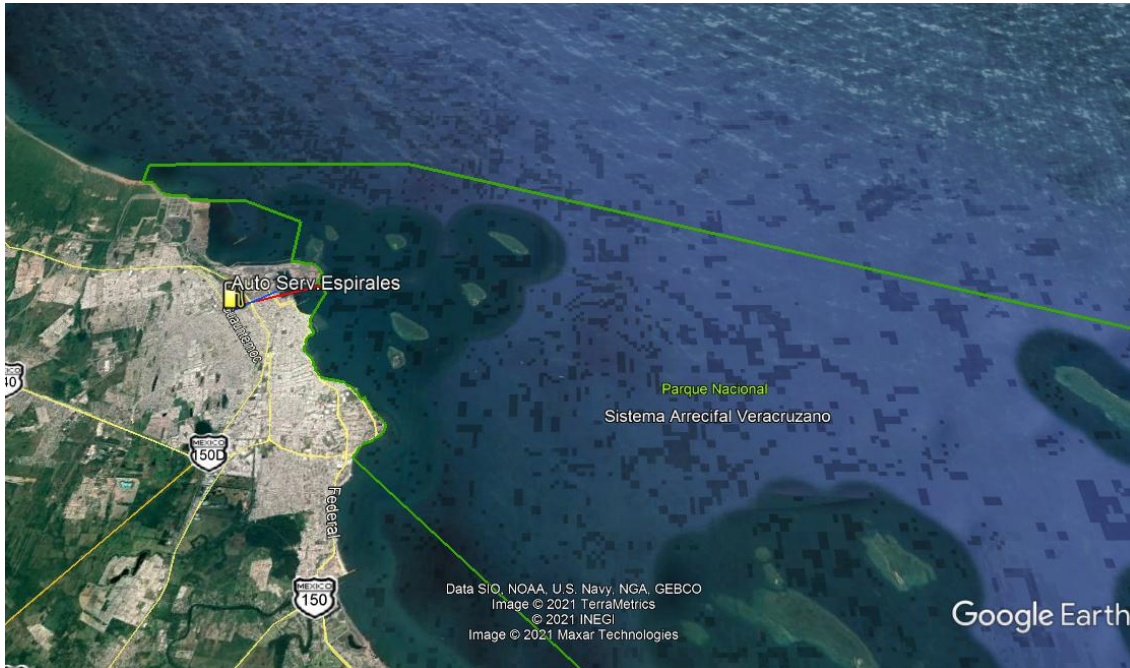


Fig.19 Distancias del proyecto al cuerpo de agua más cercano (línea azul) 1,841m y al área natural protegida más cercana (línea roja) 3,267m.



III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

a) Localización del proyecto

El municipio de Veracruz, Ver, se localiza en la zona centro del Estado, en las estribaciones en las coordenadas 19° 12' latitud norte y 96° 08' longitud oeste a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con La Antigua, al este con el Golfo de México y Boca del Río y al sur con Manlio Fabio Altamirano.

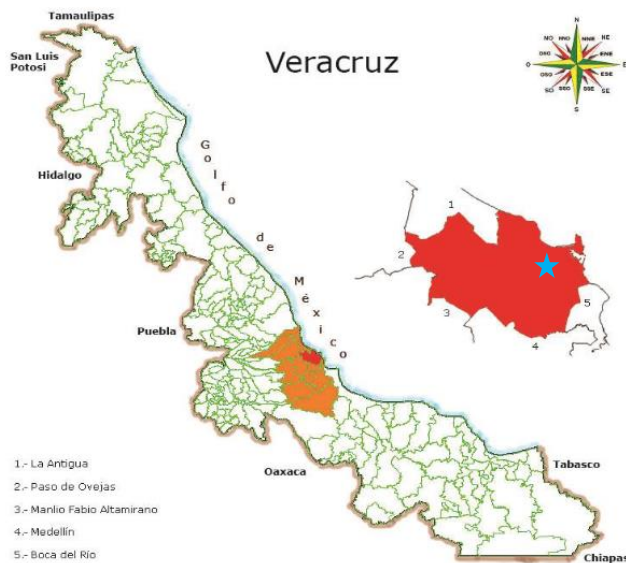


Fig.20. Ubicación de Veracruz, en el estado de Veracruz, Proyecto

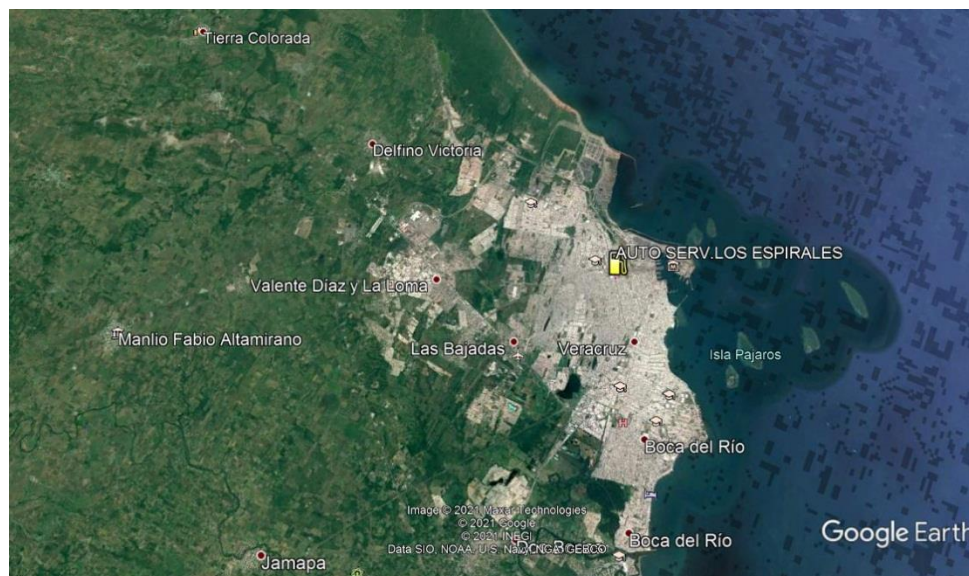


Fig.21. Comunidades y ciudades que rodean la estación de servicio.



PHULSA

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

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

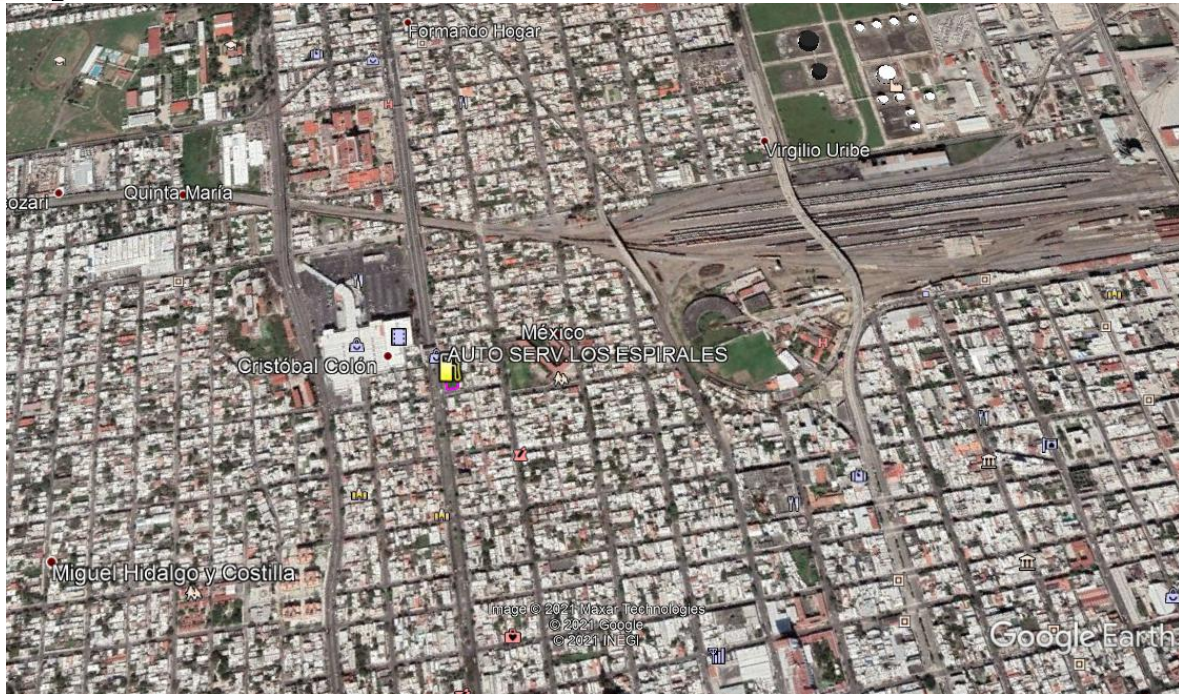


Fig.22 Ubicación de la estación de servicio en la Ciudad de Veracruz, Col. Cristóbal Colón, Av. Cuauhtémoc 2272 y 2280 esquina calle República de Paraguay.

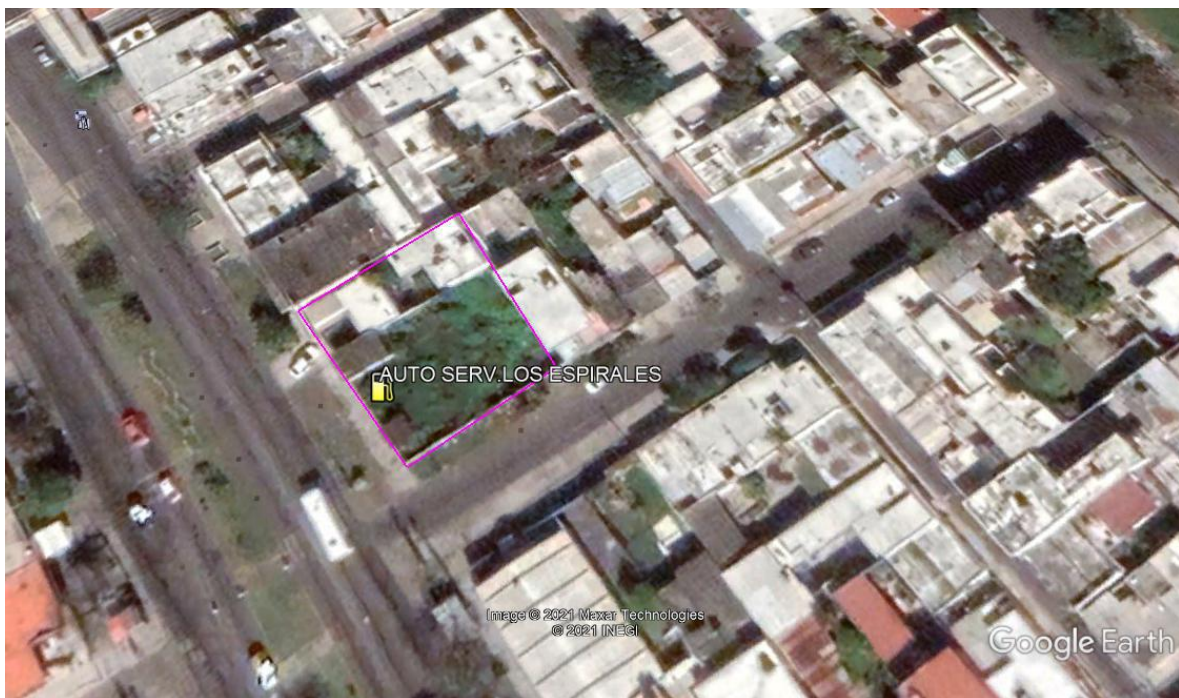


Fig.23. Vista del acercamiento de la ubicación de la estación de servicio.



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

La estación de servicio, se encuentra en ubicada en el Estado de Veracruz, en el municipio de Veracruz, en la Colonia Cristóbal Colón, específicamente en Av, Cuauhtémoc Nos 2272 y 2280, esquina calle República de Paraguay.

Dichos predios son propiedad, el primero Cuauhtémoc No.2280, con superficie de 395.34 m² es propiedad de la empresa Grupo ANAIA, S, C., según la escritura pública No.20,086 de fecha 4 de mayo del año 2018 otorgada ante la fe del Notario Público Lic. Jaime Cerdán Hierro, titular de la notaría pública No.1 con ejercicio en San Andrés Tuxtla, Ver, e inscrita bajo el folio No.4,482 en fecha 21 de mayo de 2018, en el registro público de la propiedad de Veracruz.

El segundo predio Cuauhtémoc No. 2272, con superficie de 196.71 m², es propiedad del C. Ernesto Arroyo Carbajal, según la escritura 14,904, Vol.534 de fecha 6 de marzo del 1992, de la notaría pública No. 28 de la ciudad y puerto de Veracruz, Ver. A cargo del Lic. Francisco Samuel Arias González. Y que quedó inscrita en forma definitiva bajo el No. 5,408 fojas 1 al 7 del volumen 136 de la sección primera del año 1992, en fecha 10 de junio de ese año.

Quienes rentan a la empresa Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V. sus propiedades que unidas cuentan con superficie de 590.13 m², según consta en los contratos de arrendamiento que se anexan en el apartado anexo de documentos.

Las coordenadas UTM de ubicación del proyecto son las siguientes:

X	Y
1) 799485.18	2124926.78
2) 799502.17	2124939.22
3) 799488.62	2124960.97
4) 799469.60	2124946.68

Zona 14, 7.0 metros sobre el nivel del mar.

Como se muestra en el croquis. (Fig.24)



PHULSA

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

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

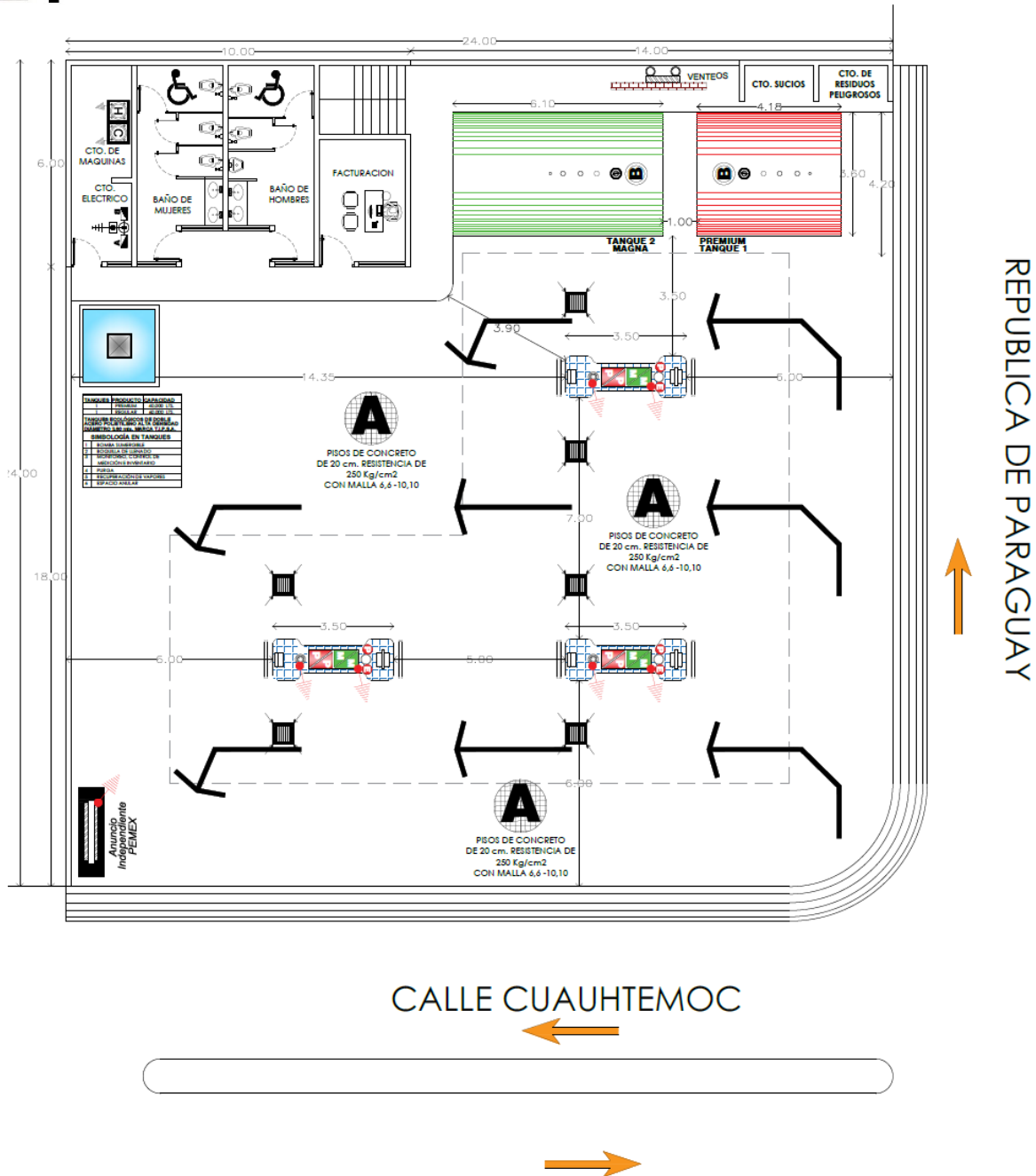


Fig. 24 Croquis del predio.



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

La superficie total del predio es de 590.15 m², la estación de servicio ocupa el total de la superficie y está distribuida de la siguiente forma:

Cuadro de Áreas

Área de la e.s.	Superficie (m2)	Porcentaje %
Facturación	10.20	1.77
Cuarto eléctrico	4.97	0.86
Cuarto de máquinas	7.32	1.27
Baño de mujeres	14.11	2.96
Baño de hombres	15.01	2.60
Zona Tanques	40.60	7.04
Zona de Despacho gasolinas	207.50	36.02
Banquetas	32.05	5.56
Escalera	5.69	0.98
Cuarto de Sucios	2.76	0.47
Cuarto de R.P.	2.58	0.44
Circulación vehicular interna	233.21	40.45
Total del terreno	576.00	100.00

Cuadro de Áreas Planta alta

Área de la e.s.	Superficie (m2)	Porcentaje %
Gerencia	32.90	0.00
Cuarto de empleados	15.00	0.00
Cuarto de limpios	10.78	0.00
Circulaciones	12.29	0.00
Total Planta Alta	70.97	0.00

Cabe mencionar que el área no considerada en el cuadro de áreas, se utilizará para los accesos de la estación de servicio. Además, el predio no cuenta con vegetación que esté protegida, como se puede apreciar en la Figuras. 25 y 26.



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 Vista actual del predio donde se ubicará la estación de servicio. (calle República de Paraguay).



Fig. 26 Vista de la vegetación del predio donde se ubicará la estación de servicio. (calle República de Paraguay).



c) Características del proyecto

La estación de servicio, se ubica en el Estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio de Veracruz, específicamente, en Col. Cristóbal Colón, sita en Av. Cuauhtémoc 2272 y 2280 esquina con la calle República de Paraguay.

Cabe mencionar que las gasolineras no llevan a cabo procesos de producción, sólo de almacenamiento y despacho de combustibles, por lo que sus instalaciones constan de las siguientes áreas: Despacho, Tanques, Edificio de la estación, en el cual, se encuentran, las oficinas, el cuarto de control y eléctrico, el cuarto de limpios, el cuarto de sucios, el cuarto de empleados, los servicios sanitarios, la tienda de conveniencia, áreas verdes y área de circulación vehicular interna y sobre tanques.

Este proyecto brinda el servicio de suministro de combustibles 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, a los vehículos y camiones públicos y privados, que circulan por la zona del proyecto.

Para la construcción civil, se utilizarán las especificaciones del manual de construcción de ASEA, según la norma NOM-005-ASEA-2016 y se tuvieron en cuenta las especificaciones que se describen a continuación:

Cimentación: Zapatas aisladas, contra trabes y muros de contención de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, armado con acero de refuerzo $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

Columnas: Secciones diversas según cálculo estructural, de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ armado con acero de refuerzo $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

Dalas y Castillos: Dimensiones de acuerdo al diseño estructural, de concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ y acero de refuerzo $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

Muros de Edificio: Tabique rojo de 6 x 12 x 14 cm asentado con mortero de cemento-arena proporción 1:5 y aplanado con mortero de cemento-arena en la misma proporción 1:5, con juntas de 1.5 centímetros.

Pisos de Sanitarios: Los pisos serán de tipo vitromex (30x30cm) antiderrapante.

Piso de, cuarto de máquinas y cuarto de sucios: se construirán de concreto sin pulir, en el de sucios se instalará una rejilla como prevención en caso de derrame, ésta, estará conectada al drenaje de aguas aceitosas.

Banquetas: Las banquetas estarán construidas de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ armado con acero de refuerzo, con espesor de 15 cm, por encima de NPT (Nivel de piso terminado) y 1.0 m de ancho.



Pisos de área de despacho: Concreto $f'c=250$ kg/cm² armado con acero de refuerzo $f'y= 4,200$ kg/cm² con espesor de 45 cm y pendiente de 2%.

Pisos de área de circulación: concreto $f'c= 250$ kg/cm² armado con acero de refuerzo.

Islas Hueso: Concreto $f'c=250$ kg/cm² armado con acero de refuerzo $f'y= 4,200$ kg/cm², con espesor de 20 cm por encima de NPT (Nivel de piso terminado).

Techumbre: Se construirá de material impermeable (lona ahulada) que garantiza el resguardo del equipo en el área de despacho de combustibles y que cumple con las especificaciones de construcción e instalación de ASEA.

Cisterna: Concreto de $f'c=150$ kg/cm² armado con acero de refuerzo, con acabado pulido, con capacidad de 10,000 litros.

Trampa de Combustibles: Concreto de $f'c=150$ kg/cm² armado con acero de refuerzo, con acabado pulido.

La estación tiene una capacidad de almacenamiento de 100,000 litros de los cuales 40,000 lts serán de Gasolina Premium con un índice de octano ($[RON+MON]/2$) mínimo de 91, 60,000 de Gasolina Regular con un índice de octano ($[RON+MON]/2$) mínimo de 87.

Para este fin, se utilizarán 2 tanques cilíndricos horizontales de Doble pared de acero al carbón/polietileno alta densidad que cumplen con la Norma ASTM A-36, UL-1746 Y UL-58, 1 de 60,000 litros para gasolina Regular con un índice de octano ($[RON+MON]/2$) mínimo de 87 y 1 de 40,000 litros para Gasolina Premium con un índice de octano ($[RON+MON]/2$) mínimo de 91; cada uno contará con: 6 boquillas, 1 para la bomba sumergible, 1 para el dispositivo de llenado, 1 para dispositivo del sistema de medición del control de inventarios, 1 dispositivo de recuperación de vapores, 1 dispositivo de purga y 1 donde se coloca el accesorio para monitoreo de espacio anular, contenedor que se instalará en la bocatoma de llenado de cada tanque y una bomba sumergible.

La distribución de combustibles, se hará utilizando tuberías de doble pared, la tubería primaria será de 1 ½" y la secundaria de 4" ambas serán de polietileno alta densidad y serán instaladas en trincheras ocultas que van desde los tanques de almacenamiento hasta los dispensarios de combustible.



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

También se instalará la tubería de recuperación de vapores de gasolina, la cual será de fibra de vidrio de 3" que va desde los contenedores ubicados debajo de cada dispensario al tanque de gasolina regular, con un índice de octano $([RON+MON]/2)$ mínimo de 87.

Cada tanque contará con una tubería de venteo que se instalará de una de las boquillas del tanque hacia el ambiente, esta tubería es de acero al carbón cédula 40, con protección anticorrosiva a base de cinta de polietileno, de 3" de diámetro, en la terminación de cada tubería de gasolina se instaló una válvula de presión/vacío.

El despacho de combustible, se realizará a través de 3 dispensarios de combustible, los cuales serán de 4 mangueras, 2 mangueras para gasolina regular, 2 para Gasolina Premium, éstos tendrán un elemento protector, un contenedor para derrames y cumplen con la norma de SECOFI vigente.

También cuenta con instalaciones:

HIDRAULICA: Se obtiene el agua potable para la estación de servicio de la red de agua potable del ayuntamiento, que se descarga y se almacena en una cisterna de almacenamiento a través de tubería de cobre tipo L de 1/2", conexiones de bronce soldable y válvulas según Norma Oficial. La cisterna de almacenamiento será de 10m³ de capacidad, la cual estará construida de concreto armado, que contará con válvula tipo check, flotador y bomba de 1 HP, ésta se instalará en la parte norte del predio, de ahí sale la tubería de cobre, que surtirá a los baños para clientes, a la oficina administrativa, a los baños de empleados y a los módulos de abastecimiento de agua/aire, que están contruidos de lámina calibre 14 color blanco, compuestos de poleas y contrapesos en su interior como mecanismo de enrollamiento de mangueras de abastecimiento y que se ubican en las islas donde estarán instalados los dispensarios de combustibles.

NEUMÁTICA: La instalación neumática, consta de un compresor de 5 HP, con presión máxima de 180 lb y un hidroneumático ambos colocados sobre un sardinel metálico de 7 cm de altura, ubicados en el cuarto de máquinas, de donde saldrá la tubería que va desde el cuarto de máquinas hasta los módulos de abastecimiento de agua/aire, descritos en la instalación hidráulica y que se ubicaran en las islas donde estarán instalados los dispensarios de combustibles; La tubería que se emplea para este fin, será de cobre tipo L de 1/2" conexiones y válvulas según Norma Oficial.



ELECTRICA: Se solicitarán tomas de la red de energía eléctrica de Comisión Federal de Electricidad (CFE) de 220V y 110V, se instalará un transformador de 15 KVA, se contará con un tablero de control, en el cuarto eléctrico, desde donde saldrán las líneas de suministro de energía eléctrica de toda la estación de servicio, entre los accesorios a utilizarse para la instalación eléctrica, se encuentran los siguientes: sellos electric eys, cajas de conexiones, paros de emergencia, bombas sumergibles de los tanques, dispensarios, dispositivos de monitoreo de espacio anular, de nivel, lámparas a prueba de explosión y varillas copperweld de cobre de 2.5 m de longitud, cable desnudo, conexión "i" soldable, para el sistema de tierras físicas de tanques y estructuras, para el alumbrado, subestación y centros de carga, se ocupará cable de cobre de diferentes calibres, según Norma Oficial, con canalización oculta con poliducto y registro en edificio y tubo conduit de $\frac{3}{4}$ " en trinchera.

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y DESPACHO DE COMBUSTIBLE. Para el almacenamiento de combustibles, se utilizarán 2 tanques cilíndricos horizontales de Doble pared de acero al carbón/polietileno alta densidad, que cumplen con la Norma ASTMA-36, UL-1746 Y UL-58, 1 de 60,000 litros para Gasolina Regular con un índice de octano ($[\text{RON}+\text{MON}]/2$) mínimo de 87 y 1 de 40,000 litros, para Gasolina Premium con un índice de octano ($[\text{RON}+\text{MON}]/2$) mínimo de 91; cada uno contará con: 6 boquillas, 1 para la bomba sumergible, 1 para el dispositivo de llenado, 1 para dispositivo del sistema de medición del control de inventarios, 1 dispositivo de recuperación de vapores, 1 dispositivo de purga y 1 donde se coloca el accesorio para monitoreo de espacio anular, contenedor para el cabezal de la motobomba y una bomba sumergible de 1.5 HP.

Los drenajes se construirán separados con las especificaciones que se listan:

AGUAS ACEITOSAS: Para este drenaje se utilizará tubería de concreto simple tipo ecológico de 6" de diámetro y será para las aguas que generen en el área de despacho de combustibles, el área de descarga de combustibles y el cuarto de sucios, estas serán colectadas a través de rejillas, para después pasar a través de la trampa de combustibles la cual será de concreto armado y tendrá 1.2 m³ de capacidad, para finalmente descargar a la red de alcantarillado municipal.

SANITARIO: Para el drenaje sanitario se utilizará, tubería de PVC (policloruro de vinilo) cedula 40, de 2" en el interior del edificio y 6" fuera del edificio, ramaleada y dirigida hasta el registro de tapa ciega, para después descargar a la red de drenaje municipal, para lo cual tendrá una pendiente del 2%. Esta colectará las



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

aguas de los servicios sanitarios de los clientes, del baño de empleados, del sanitario de oficinas.

PLUVIAL: Contará con rejillas colectoras ubicadas junto a las columnas de la techumbre, del área de despacho de combustibles, para coleccionar el agua de lluvia que baja de la techumbre a través de tubería de PVC cedula 40, de 4" de diámetro, para después ir al registro pluvial con una pendiente de 1% y por último descargar al arroyo de la calle Cuauhtémoc.

Medidas de seguridad del proyecto.

Considerando los productos que se manejan durante la operación del proyecto, se cuenta con un plan de contingencias avalado por el departamento de Protección civil de Veracruz, se instalarán los siguientes dispositivos y equipos.

Equipo o dispositivo	Ubicación	Cantidad
Extintor de 9 kg. de polvo químico.	área de tanques de almacenamiento de combustible	2
Paro de Emergencia	área de tanques de almacenamiento de combustible	1
Extintor de 9 kg. de polvo químico.	Oficinas	1
Paro de Emergencia	Oficinas	1
Paro de Emergencia	Cuarto control	1
Extintor de 9 kg. de polvo químico.	Cuarto de control	1
Extintor de 9 kg. de polvo químico.	Dispensario 1, 2, 3 1 por cada dispensario.	3
Paro de Emergencia	Dispensario 1,2,3	3
Extintor de 9 kg. de polvo químico.	Fachada de Edificio	1



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

Aunado a lo anterior se instaló la señalización de protección civil indicado para edificios que contemplan las rutas de evacuación, zonas de seguridad, zona de escaleras entre otras que permiten dar información a donde ir en caso de alguna contingencia ambiental.

Para la instalación de la señalización que se utilizará en el proyecto, se tomaron lo indicado en las Norma Oficiales Mexicanas NOM-005-ASEA-2015 y NOM-003-SEGOB-2011

Ruta de evacuación: Colocar 01 señalización por cada dos columnas; en caso de tener como meta un módulo de tres espacios colocar 02 señalizaciones.



Color:
Seguridad: Fondo verde
Contraste: Blanco
Forma: Cuadrado o rectangular
Símbolo: Flecha indicando el sentido requerido y en su caso el número de la ruta de evacuación

Alarma: Sirena o bocina para aviso en caso de siniestro (sonora y visual). Colocarla de preferencia en edificios administrativos, de manera que pueda ser escuchada por toda la comunidad cercana al proyecto.



COLOR:
Seguridad: Fondo rojo
Contraste: Blanco
FORMA: Cuadrado o rectangular
Símbolo: Silueta de un timbre con efecto de ondas sonoras
AVISO: Alarma

Zona de Reunión: Cuadro pintado sobre N.T.P. de 1.20 x 1.20 m. Con un grosor de línea continua y discontinua de 5 cm. Pintado en zonas despejadas, de preferencia en la zona céntrica del proyecto.



COLOR:

Seguridad: Fondo verde

Contraste: Blanco

FORMA: Cuadrado o rectangular

Símbolo: Cuatro flechas equidistantes dirigidas hacia un punto y en su caso el número de puntos de reunión

AVISO: Punto de reunión

Extintor: Colocar 01 señalización por cada dos espacios o columnas; colocar 02 señalizaciones junto a su respectivo extintor.



COLOR:

Seguridad: Fondo rojo

Contraste: Blanco

FORMA: Cuadrado o rectangular

Símbolo: Silueta de un extintor contigua con una flecha direccional indicando la ubicación del equipo.

AVISO: Extintor

Zona de Seguridad: Colocar la señalización bajo un elemento constructivo que soporte el siniestro. Colocar 01 por cada dos espacios del proyecto; 02 en caso de tener como meta un módulo de dos columnas.



COLOR:

Seguridad: Fondo verde

Contraste: Blanco

FORMA: Cuadrado o rectangular

Símbolo: Silueta humana resguardándose

AVISO: Zona de menor riesgo

Señalización en Sanitarios: Se deberá colocar la señalización respectiva en módulo de baño que se encuentra en la oficina del proyecto.



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



DIMENSIÓN: 30.0 X 30.0 cms. Cotas en cms.
COLORES: Siluetas: blanco.
Fondo: azul (PMS 3005C).
UBICACIÓN: Fachada del edificio administrativo señalando su posición.
REPRODUCCIÓN: Calcomanía autoadherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pinto galvanizada o similar.

Señalización informativa: Se colocará en la puerta o pared que indique los baños para el uso del sexo masculino o femenino.



DIMENSIÓN: 25.0 X 25.0 cms. Cotas en cms.
COLORES: Silueta: blanco.
Fondo: azul (PMS 3005C).
UBICACIÓN: Puerta sanitario hombres.
REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil o similar



DIMENSIÓN: 25.0 X 25.0 cms. Cotas en cms.
COLORES: Silueta: blanco.
Fondo: azul (PMS 3005C).
UBICACIÓN: Puerta sanitario hombres.
REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil o similar.

Señalización informativa verifique marque ceros: Se colocará dentro de las islas, en la parte más cercana a los despachadores.



	DIMENSIÓN: 25.0 X 25.0 cms. Cotas en cms. COLORES: Silueta: blanco. Letras: blanco. Fondo: azul (PMS 3005C). UBICACIÓN: Costados laterales del dispensario y en caso de no poderse ubicar en estos, se podrán colocar en las columnas o en el lateral del gabinete envolvente del dispensario. REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil o similar.
---	---

Señalización informativa agua, aire: Se colocará dentro de las islas, en la parte frontal del módulo de abastecimiento de estos elementos.

	DIMENSIÓN: 10.0 X 20.0 cms. Cotas en cms. COLORES: Letras: Univers 65 Bold blancas. Fondo: azul (PMS 3005C). UBICACIÓN: Módulo de abastecimiento en área específica para este servicio. REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pinto galvanizada o similar.
--	--

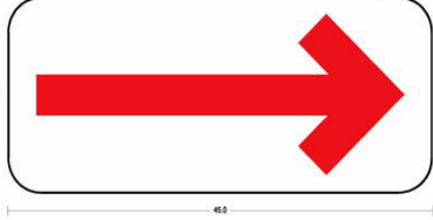
Señalización informativa Estacionamiento: Se instalará en zonas donde se tenga permitido el estacionamiento de vehículos particulares. Esta zona se ubica en la parte Noreste del proyecto, frente a la tienda de conveniencia y oficinas.

	DIMENSIÓN: 30.0 X 30.0 cms. Cotas en cms. COLORES: Círculo: rojo (PMS 186C). Letra: negro. Fondo: blanco. UBICACIÓN: Área de estacionamiento de locales comerciales, tiendas de conveniencia (cuando se ofrezca el servicio). REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pinto galvanizada o similar.
---	--



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

Señalización informativa indicador de sentido: Se colocarán en áreas visibles para los clientes que lleguen a cargar combustible para sus automóviles. Estos les darán la indicación de circulación para evitar riesgos y desorganización.

	DIMENSIÓN: 20.0 X 45.0 cms. Cotas en cms. COLORES: Silueta: rojo (PMS 186C). Fondo: blanco. UBICACIÓN: Accesos. REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pinto galvanizada o similar.
---	--

Señalización informativa Basura: Se colocarán estas señales adheridas a las paredes indicando en la parte de abajo los cestos para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos (RSU).

	DIMENSIÓN: 25.0 X 25.0 cms. Cotas en cms. COLORES: Silueta: blanco. Fondo: azul (PMS 3005C). UBICACIÓN: Módulo de abastecimiento, área de control, área de tanques de almacenamiento. REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pinto galvanizada o similar.
--	--

Señalización preventiva peligro descargando combustible: Se instalará en la parte Este del proyecto, en el área de descarga de combustible y estacionamiento del camión. Al arribar dicho vehículo, se colocará el aviso para avisar y alertar a los trabajadores y clientes del proyecto.

	DIMENSIÓN: 60.0 X 80.0 cms. Cotas en cms. COLORES: Silueta: negro. Triángulo: contorno: rojo (PMS 186C), relleno: amarillo 116C. Fondo: blanco. Línea: negro. Letras: rojo para "PELIGRO" y negro para "DESCARGANDO COMBUSTIBLE". ACABADO: Reflejante. UBICACIÓN: Área de tanques de almacenamiento, durante las maniobras de descarga de
---	---



PHULSA

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

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

	combustibles. REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pinto galvanizada o similar
--	---

Señalización preventiva precaución área fuera de servicio: Se instalará en áreas donde no se despache combustible dentro de las islas o en zonas donde se requiera la no introducción de personas, vehículos u objetos.

	DIMENSIÓN: 60.0 X 80.0 cms. Cotas en cms. COLORES: Silueta: negro. Círculo: rojo (PMS 186C). Fondo: blanco. Línea: negro. Letras: rojo para "PRECAUCIÓN" y negro para "ÁREA FUERA DE SERVICIO". ACABADO: Reflejante. UBICACIÓN: Donde sea requerido. REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre lámina pinto galvanizada o similar.
--	--

Señalización restrictiva apague el motor: Se colocará dentro de las islas, cerca de las bombas despachadoras para que el cliente, en el momento de arribar, apague el motor del vehículo para evitar ignición al combustible.

	DIMENSIÓN: 25.0 X 25.0 cms. Cotas en cms. COLORES: Letras: rojo (PMS 186C). Fondo: blanco. UBICACIÓN: Costados laterales del dispensario y en caso de no poderse ubicar en estos, se podrán colocar en las columnas o en el lateral del gabinete envolvente del dispensario. REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil o similar.
--	--

Señalización restrictiva no estacionarse: Se colocará en áreas donde no se permitirá la introducción o espera de ningún vehículo.



DIMENSIÓN: 30.0 X 30.0 cms. Cotas en cms.
COLORES: Letra: negro.
Círculo: rojo (PMS 186C).
Fondo: blanco.
ACABADO: Reflejante.
UBICACIÓN: Área de tanques de almacenamiento.
REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o lámina pinto galvanizada o similar.

Señalización restrictiva de velocidad: Se instalará en áreas perimetrales del proyecto para indicar el límite máximo de velocidad dentro del proyecto.



DIMENSIÓN: 45.0 X 60.0 cms. Cotas en cms.
COLORES: Números y Letras: negro.
Círculo: rojo (PMS 186C).
Línea: negro.
Fondo: blanco.
ACABADO: Reflejante.
UBICACIÓN: Accesos y circulaciones internas.
REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil, sobre placa de acrílico o similar.

Señal restrictiva favor de apagar el teléfono celular: Se colocará dentro de las islas en las columnas de soporte para evitar el uso del aparato para evitar ignición al combustible.



DIMENSIÓN: 25.0 X 25.0 cms. Cotas en cms.
COLORES Silueta: negro.
Círculo: rojo (PMS 186C).
Línea: negro.
Letras: negro.
Fondo: blanco.
UBICACIÓN: Paredes en zonas de acceso, costado lateral de dispensario, columnas o en el lateral del gabinete envolvente del dispensario.
REPRODUCCIÓN: Calcomanía auto adherible de vinil o similar.



Respecto a la generación de residuos, se reciben en promedio 100 personas en la Estación de Servicio “*Auto Servicio los Espirales del Puerto, S.A. de C.V.*” ubicada, en la Avenida Cuauhtémoc Nos.2272 y 2280 esquina calle República de Paraguay, en la colonia Cristóbal Colón, en el municipio de Veracruz, Ver.

Dado que la gasolinera brindará servicio a la población de la localidad. Se prevé que la generación de residuos que en promedio es de 1.95 kg/día, es este espacio únicamente sea hasta de 300 gr/día, considerando este promedio se obtiene que al día se generaran de 25.00 a 30.00 kg de residuos diarios.

Por otro lado, se generará residuos peligrosos, como latas de aceite, aditivos y otros productos derivados del petróleo. Por esa razón se instaló un cuarto para almacenar a estos residuos y permanezcan un tiempo no mayor de tres meses en tambos de 200 litros rotulados con la descripción correspondiente. Este almacén está ubicado en la parte noreste del proyecto denominado “*Cuarto de sucios*” el cual tendrá una altura de 1.80 m. de igual manera, los residuos que serán recolectados en las trampas de combustible y después se transportarán por gravedad hacia la red de drenaje municipal, que se encuentra al oeste de la obra, se calcula un volumen de aproximadamente 0.15 a 0.359 litros de residuos por día. Posterior a ello, se realizará una contratación de la empresa que recolecte estos productos que tengan la autorización correspondiente a lo solicitado por la ASEA y SCT.

Las aguas residuales generadas por los baños localizados en el área de oficinas del proyecto, así como las utilizadas por el lavado de piso y limpieza de las diferentes áreas, será descargadas hacia la red de alcantarillado municipal.

d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado.

Conforme al Ordenamiento Ecológico de la Ciudad de Veracruz, el uso de suelo de la zona donde se instalará el proyecto es habitacional-comercial, se presenta el plano, donde se establecen los usos de suelo de acuerdo a dicho Ordenamiento. Fig.27



PHULSA

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

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



SIMBOLOGÍA	
RESERVAS HABITACIONALES	CORREDORES URBANOS
Habitacional Plano Inmediato	Corredor Urbano Comercial
Habitacional Plano Medio	Corredor Urbano Medio Alto
Habitacional Plano Medio	Corredor Urbano Medio Bajo
Habitacional Plano Largo	SCU Subcentro Urbano
RESERVAS ECOLÓGICAS	CB Centro de Barrio
Reserva Ecológica Productiva	Habitacional
Reserva Ecológica Pastizal	Equipamiento Escolar
Reserva Ecológica Pastizal (Manglar)	Equipamiento Propuesto
Área Natural Protegida	Área Verde
Reserva Preservación Ecológica	POLÍGONOS
Reserva Especial Uso Recreativo	Centro Urbano Regional

Fig.27 Fragmento de la carta de desarrollo urbano de la zona conurbada Veracruz, Boca del Río-Medellín-Alvarado.

De acuerdo al *Plan de Desarrollo 2011-2016*, donde se establece la actualización del Programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Veracruz, Boca del Río-Medellín-Alvarado. Publicado en la Gaceta oficial de fecha 18 de agosto del 2008 y es el que se encuentra vigente, el uso de suelo en la zona del proyecto está en un corredor urbano-comercial.

Y el sector de los servicios, ocupa a la mayor parte de la población de los municipios de Boca del Río (77.3%) y Veracruz (76.0%).

La mayoría del suelo está clasificado como de agricultura temporal y pastizales cultivados. La población, en su mayoría, se desarrolla en actividades de servicios y actividades industriales. Los productos agrícolas son para su autoconsumo o a su vez comercialización, pero en baja escala, vendiéndolos en las centrales de abastos que existen en la Región de Sotavento.

El municipio de Veracruz forma parte de la zona conurbada de Veracruz- Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver. La altura promedio es de 10 metros sobre el nivel medio de mar, ya que se encuentra en la Provincia Llanura costera del golfo sur, subprovincia Llanura Costera Veracruzana.

En ese entendido, Veracruz, se encuentra situado en la zona central costera del estado, su suelo es de pequeñas alturas insignificantes y valles.

La región es una cuenca con conjuntos de lomeríos, perteneciente a la llanura costera del Golfo Sur, tiene diferentes tipos de suelo, en la zona litoral, compuesta



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

por playas y dunas costeras se caracteriza por la presencia de suelos predominantemente regosoles Rc/1 (Regosol calcárico de textura gruesa) formadas por arena poco consolidada. Conforme al estudio de mecánica de suelos realizado al terreno se determinó que hasta una profundidad de 0.20 m, se encontró conglomerado vegetal y los siguientes 3.8 m se detectó arena con limo, encontrándose el nivel de manto freático a una profundidad de 4.0 m.

Lo anterior refleja la irregularidad en la conformación del territorio municipal, ya que toda la zona región se encuentra en una zona compuesta de que han sido utilizado para el crecimiento de asentamientos humanos dispersos, y una sobrepoblación en la zona urbana, lo que genera problemas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

Como se aprecia en la carta de Densidad poblacional del estado de Veracruz, que se adjunta enseguida:

En la siguiente figura, se presenta la densidad poblacional del municipio donde se ubicará el proyecto, se aprecia que la densidad poblacional municipal de Veracruz es de 780 a 2.245 habitantes por km².

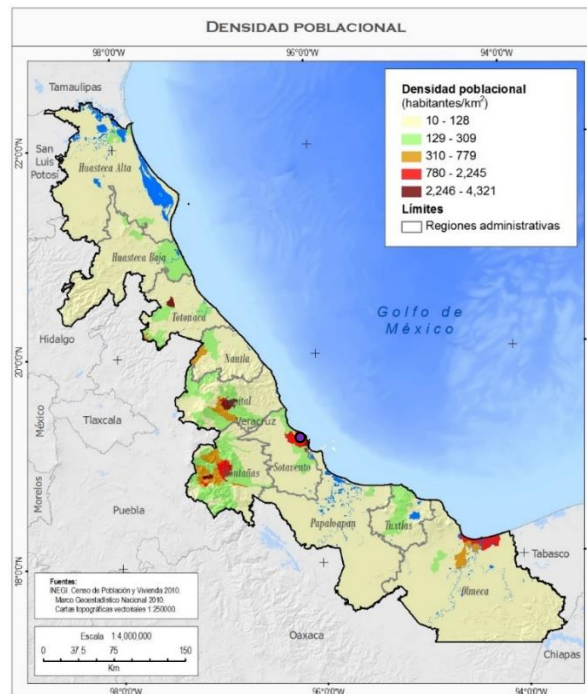


Fig.28 Carta de Densidad Poblacional del estado de Veracruz. Proyecto

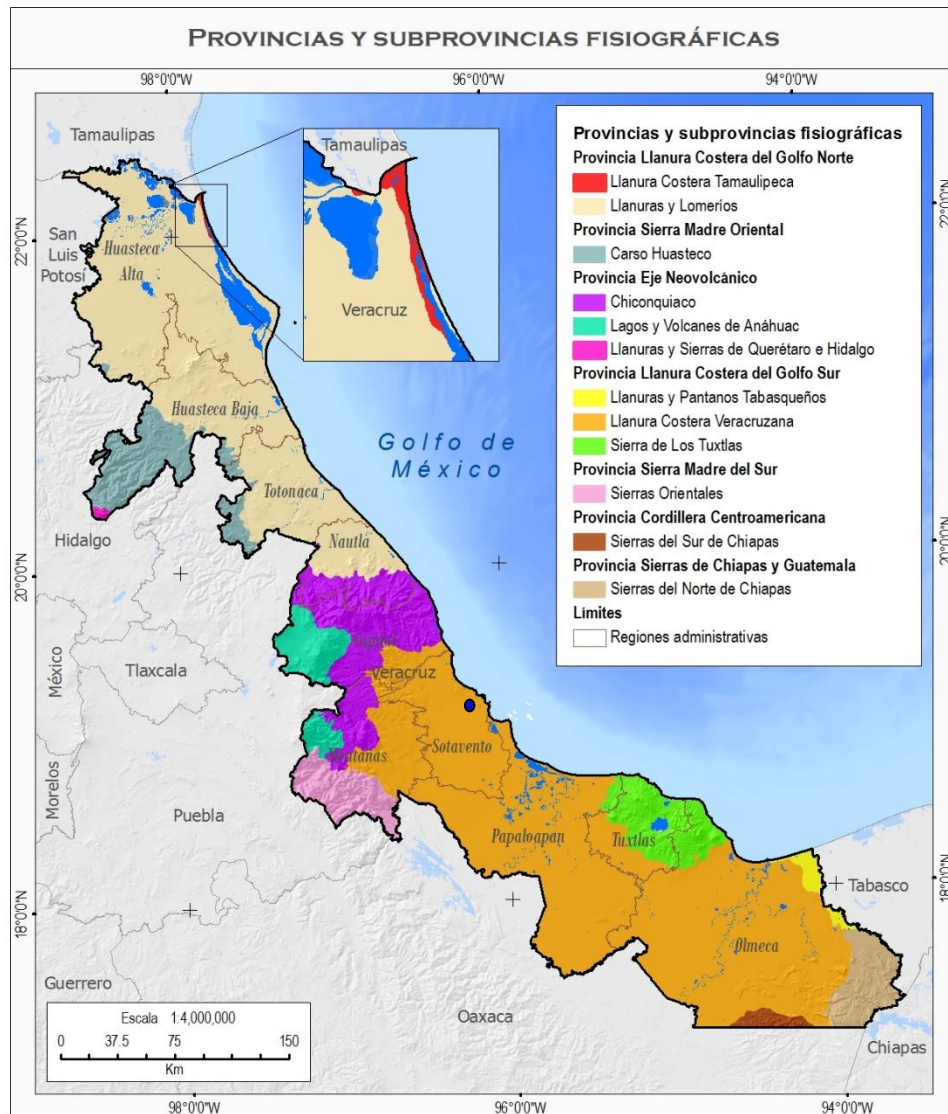


Fig.29 Provincias y subprovincias fisiográficas. Proyecto

Como se puede ver el predio del proyecto se encuentra sobre la zona urbana de la Región Fisiográfica XII denominada Llanura Costera del Golfo Sur, Subprovincia Llanura costera veracruzana.

En cuanto a hidrología, el municipio de Veracruz se encuentra formando parte de la Región RH28 denominada Papaloapan y conformada por 13 cuencas. Los principales ríos de la región son: Río Blanco y Jamapa.

El municipio de Veracruz, que es uno de los puertos importantes del país y que junto con Tuxpan y Tampico, son de gran relevancia, por encontrarse en la costa del Golfo de México. El municipio, se encuentra regado por los riachuelos Medio,



Grande y Tenoya, contando con buenas playas e islas como las de Sacrificios y Verde.

Mapa. Hidrología del estado de Veracruz.

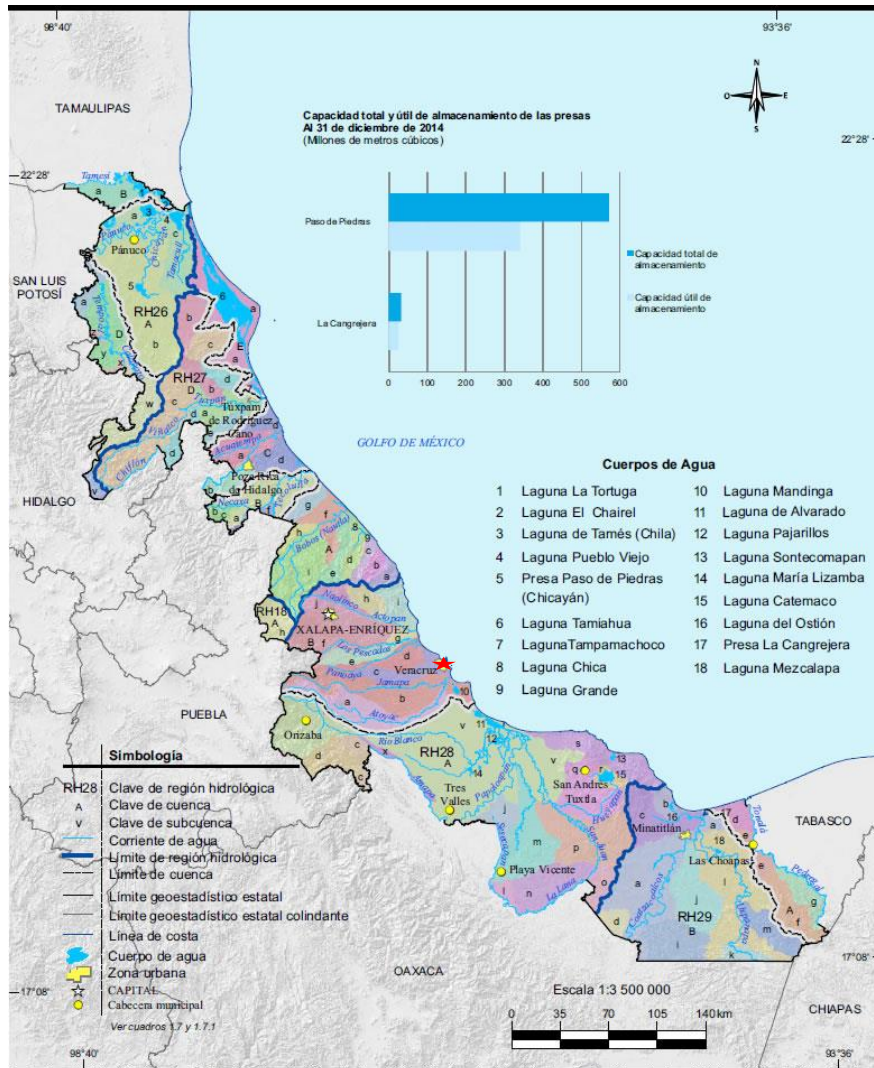


Fig.30 Mapa hidrológico del estado de Veracruz. Proyecto

Cabe hacer mención que el cuerpo de agua más cercano, es el mar del Golfo de México y se encuentra aproximadamente a 1,841 m del proyecto que nos ocupa

Como se aprecia en la imagen de INEGI. Que se presenta a continuación.

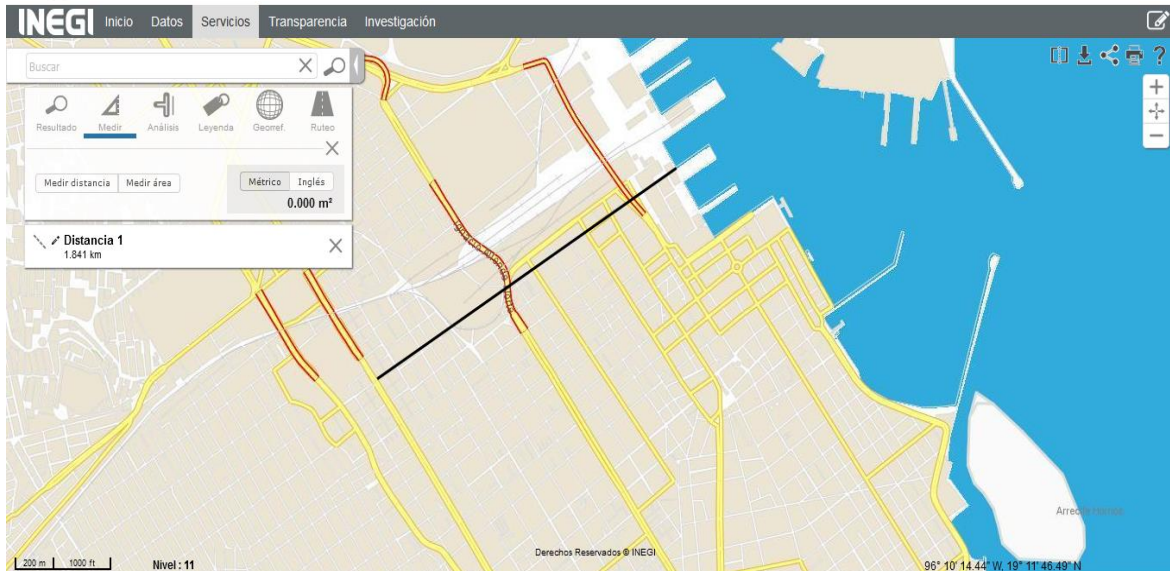


Fig. 31 Mapa que indica la distancia del predio al cuerpo de agua más cercano. (Golfo de México 1841m)

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 590.13 DE SUPERFICIE, CON EDIFICIO DE 2 PLANTAS DE 89.35 M ² .	360.0
PREPARACIÓN DEL SITIO	30
Construcción	285
Operación	45

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



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

Descripción	Duración (Días)
PREPARACIÓN DEL SITIO	30
Demolición	12
Trazo	3
Despalme	6
Nivelación y compactación	4
Excavación	5

Descripción	Duración (Días)
Construcción	285
Edificio de Oficinas, Sanitarios y Cuartos de Control	45.0
Instalación de Agua y Drenajes	38.0
Instalación Eléctrica.	40.0
Instalación de Tanques y tuberías de distribución.	40.0
Pruebas de hermeticidad antes de tapado de tanques y tuberías	1.0
Pisos de Concreto Antiderrapante	35.0
Pisos y Banquetas	26.0
Instalación de equipo electrónico (dispensario, bombas, detector de fugas, paros de emergencia, etc.	60.0



Descripción	Duración (Días)
Operación	45
Trámites para puesta en operación de la estación	19
Suministro de combustibles	10
Contratación de pruebas de hermeticidad.	1
Autorización para inicio de operaciones.	15

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 “Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V.”, localizada en el estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio de Veracruz, en la Col. Cristóbal Colón, específicamente en la Avenida Cuauhtémoc Nos. 2272 y 2280 esquina calle República de Paraguay.

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 Ambiental Única y las Cédulas de Operación Anuales (**COA**) ante la **ASEA** por las emisiones a la atmósfera y generación de Residuos Peligrosos.
- Informar a la **ASEA** ampliaciones o modificaciones del proyecto para su evaluación.



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

- Cumplir con las condicionantes establecidas en los resolutivos federales y estatales en materia de impacto ambiental, residuos peligrosos y 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 **SEMARNAT**.
- los servicios de recolección de **RP** por una empresa autorizada por la **SEMARNAT**.
- Lavar y dar mantenimiento al piso donde circulará los vehículos cada dos días.
- Limpiar y dar mantenimiento a los drenajes y registros 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 de **ASEA**, 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.

Cuando se planee cerrar las operaciones de la estación de servicio, se realizarán las siguientes acciones: Se dará aviso a las autoridades de energía y ambiente, se realizará la limpieza de los tanques de almacenamiento y se retirarán los residuos, por una empresa autorizada por ASEA, se realizará el retiro de tanques de almacenamiento, cuyo destino será un lugar autorizado para su disposición final, así mismo se efectuarán análisis de suelo, para determinar si se requiere realizar una remediación de éste, a fin de evitar que el suelo, donde estuvo el proyecto, quede contaminado.



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 “*Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V.*” ubicada en el estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio de Veracruz, en la Col. Cristóbal Colón específicamente, en Avenida Cuauhtémoc Nos. 2272 y 2280 esquina calle República de Paraguay, son los combustibles Gasolina Regular con mínimo 87 octanos y Gasolina Premium de mínimo 91 octanos.

III.2.2 Tipo y características CRETIB.

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

Propiedades físicoquímicas:

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

Estado: líquido.

Punto de inflamación: P -38° f

Densidad del líquido: 0.72-0.76 GR/CM³.

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° C

Final 225° 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.



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

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

Propiedades físicoquímicas:

Color: amarillo etéreo

Estado: liquido.

Punto de inflamación: P -38° f

Densidad del líquido: 0.72-0.76 GR/CM³.

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° C

Final 225° 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.

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
Volumen total	100,000

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. Los tanques son de doble pared y serán cubiertos con material inerte (arena o gravilla); de igual manera tienen abrazaderas de fibra de vidrio y un cable de acero en el inferior para hacer tierra. Se instaló 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 surte los combustibles, se utilizan tanques con las características de cilíndricos horizontales de doble pared, con espacio anular definido, acero al carbón con polietileno alta densidad, contruidos 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/cm² (5.0 lbs/in²). 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 utilizan 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 **Estación de Servicio** “Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V.”, ubicado en el estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio de Veracruz, específicamente, en la Col. Cristóbal Colón, sobre la Avenida Cuauhtémoc Nos. 2272 y 2280, esquina calle República de Paraguay.

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 ASEA (Agencia de Seguridad Energía y Ambiente) 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 590.13 m², 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.32

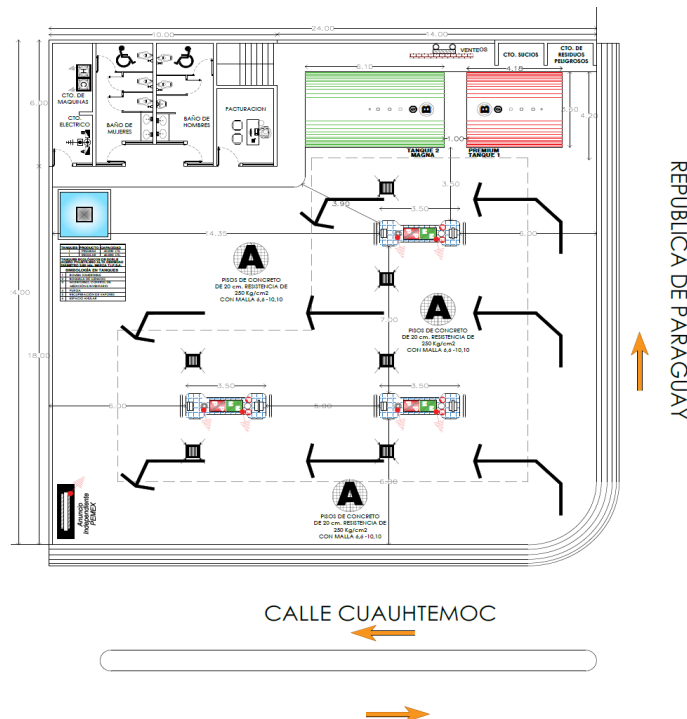


Fig. 32 Plano de Conjunto.



Área Administrativa

Las oficinas de administración y facturación se localizarán en la parte norte del proyecto. Este inmueble estará construido de dos plantas, donde se tiene proyectado la construcción de baños, cuarto de máquinas, cuarto de limpios, cuarto de empleados y cuarto eléctrico. El área donde se construyeron estas oficinas, abarca una superficie de 89.35 M².

Área de almacenamiento de combustible.

Estos tanques de almacenamiento de combustible se encontrarán instalados en la parte norte del área del proyecto. En esta área se abrirán dos columnas donde se introducirán los tanques de almacenamiento. En una primera columna estará el tanque de almacenamiento de Gasolina Regular con un índice de octano $([RON+MON]/2)$ mínimo de 87, con una capacidad de 60,000 litros. En la segunda columna se instalará un tanque con capacidad de 40,000 litros para 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 línea y con una separación entre la pared y los tanques mínima de 50 cm. En esta superficie también se construirán el cuarto de sucios y el cuarto de residuos peligrosos

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 3 bombas o dispensarios, de 4 mangueras, que se utilizarán 2 para Gasolina Premium con un índice de octano $([RON+MON]/2)$ mínimo de 91 y 2 de gasolina Regular con un índice de octano $([RON+MON]/2)$ mínimo de 87, teniendo 4 posiciones 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 207.5 m² con dos pendientes del 2% a partir del centro de éstas en cada extremo. Está área estará conformada por seis posiciones de abastecimiento de Gasolina Regular con un índice de octano $([RON+MON]/2)$ mínimo de 87 y seis posiciones para Gasolina Premium con un índice de octano $([RON+MON]/2)$ mínimo de 91. El área se ubica cargada hacia el sureste del predio y contará con tres 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 norte, junto al cuarto de control eléctrico es donde se ubicarán los tableros de control eléctricos y los interruptores de fuerza y alumbrado, ambos se localizan en el edificio



administrativo. Los controles eléctricos, se ubicarán en la parte frontal de las oficinas administrativas en el ala norte del predio, debidamente protegidas y resguardadas, con la observación que operarán de manera independiente al sistema eléctrico de la estación de servicio.

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 la segunda planta del edificio 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 del área administrativa del proyecto, en los cuales se contempló el acceso por la parte sureste y salida en la colindancia suroeste del predio.

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.

Áreas verdes o jardineras.

Se instalarán macetas en la parte externa del edificio administrativo, en los cuales se plantará vegetación nativa de ornato.

La estación de servicio se clasifica de acuerdo al manual de especificaciones Técnicas y Construcción de **ASEA**, como una estación de Servicio Urbana, ya que contará con los servicios de restaurante, módulos de agua y aire, sanitarios y otros servicios. 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 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;



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

- ❖ 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 “Auto Servicio Los Espirales del Puerto, 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

Producto	Volumen de Almacenamiento.	Volumen Mensual Estimado de Comercialización
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	80,000 litros
Totales:	100,000 litros	130,000 litros

III.3.3 Residuos Generados

III.3.3.1 Residuos Sólidos y Líquidos

a) Inocuos.

Todos los residuos que se generarán en la oficina y el restaurante de la estación de servicio, a excepción de las aguas residuales, cae 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. 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 dispuestos por una empresa autorizada por ASEA, para el retiro de los mismos.



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 serán no peligrosos y domésticos, su disposición final se realiza a través del sistema de recolección municipal de la ciudad de Veracruz, 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 2.0 a 3.0 m³/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 Veracruz. Y los sólidos peligrosos, serán retirados, por una empresa especializada y autorizada por ASEA.

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) Esguerrimientos de agua cercanos

El esguerrimiento a nivel región hidrológica, número 28 denominada Papaloapan y conformada por 13 cuencas, Los principales ríos de la región son: Jamapa, Río Blanco y Papaloapan.

Según datos de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), de los 10 ríos principales por vertiente localizados en el Estado, dos se localizan en esta región, el Papaloapan y Jamapa, los cuales presentan un esguerrimiento natural medio superficial equivalente a 7,807 millones de metros cúbicos anualmente (6.4% de los esguerrimientos registrados).

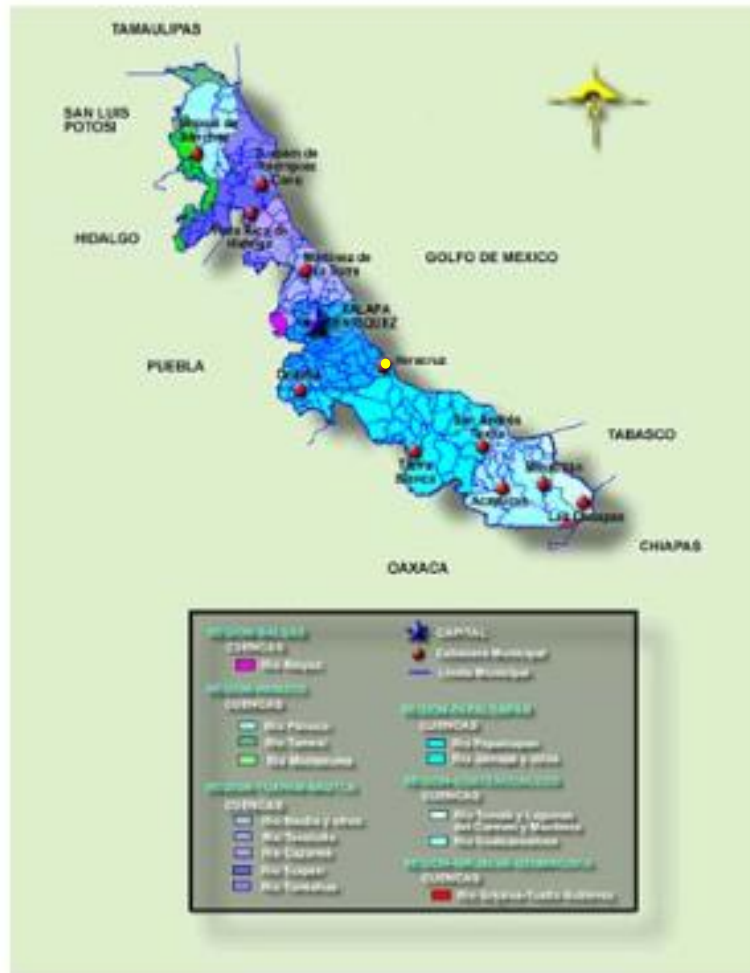


Fig.33 Mapa hidrológico del estado de Veracruz. proyecto

La ciudad de Veracruz se encuentra formando parte de la Región Hidrológica número 28 Papaloapan. Esta región es la segunda más importante de México de las 37 en que se encuentra dividido el país. Está ubicada en el sureste del país abarcando 3 estados (parte norte de Oaxaca, parte sur de Puebla y parte centro de Veracruz). Esta región se compone de 12 cuencas hidrológicas y tiene una superficie de 46 517.40 km². Cuenta con tierras fértiles y un clima cálido-húmedo, factores propicios para el desarrollo de la agricultura, ganadería, pesca y la industria azucarera (caña de azúcar).

Cubre el 41.2% de la superficie estatal, drenando las aguas del centro – sur de la entidad hacia el Golfo de México. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Papaloapan (27.75%) y Río Jamapa y otros (13.45%).



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

El río Jamapa se origina en las vertientes del Pico de Orizaba, tiene una longitud de 368 km y desemboca en el Golfo de México, en Boca de Río, Veracruz. Tiene una cuenca de 4.061 km² y un escurrimiento natural medio anual superficial de 2.055 millones de metros cúbicos.

El municipio se encuentra regado por los riachuelos Medio, Grande y Tenoya, contando con buenas playas e islas como la de Sacrificios y Verde.

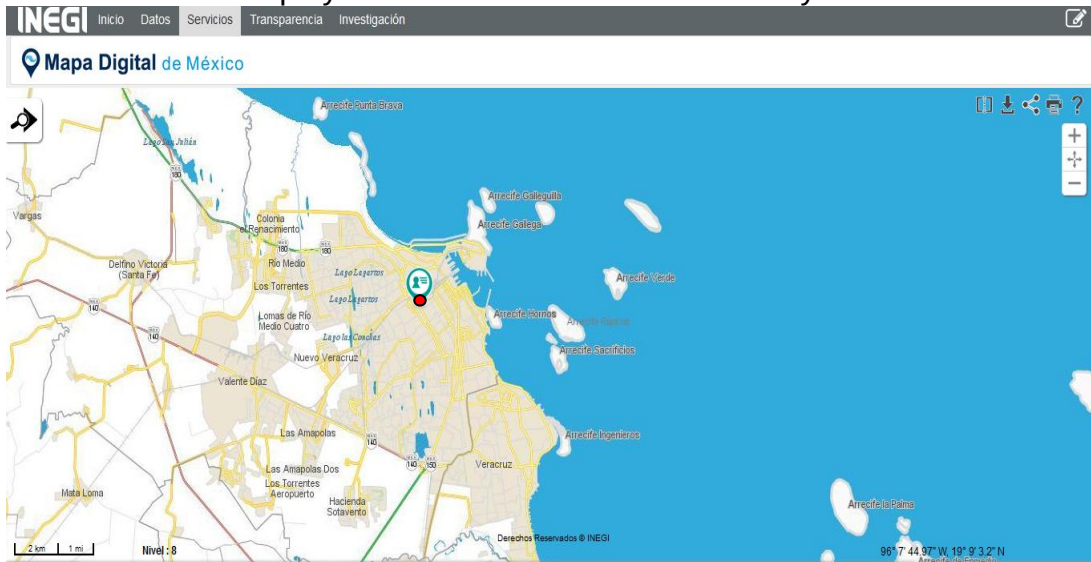


Fig. 34 Mapa hidrológico del municipio de Veracruz.

Como se puede ver el municipio, cuenta con múltiples cuerpos de agua, entre los que se encuentra el sistema inter lagunar veracruzano y los ríos y mencionados.

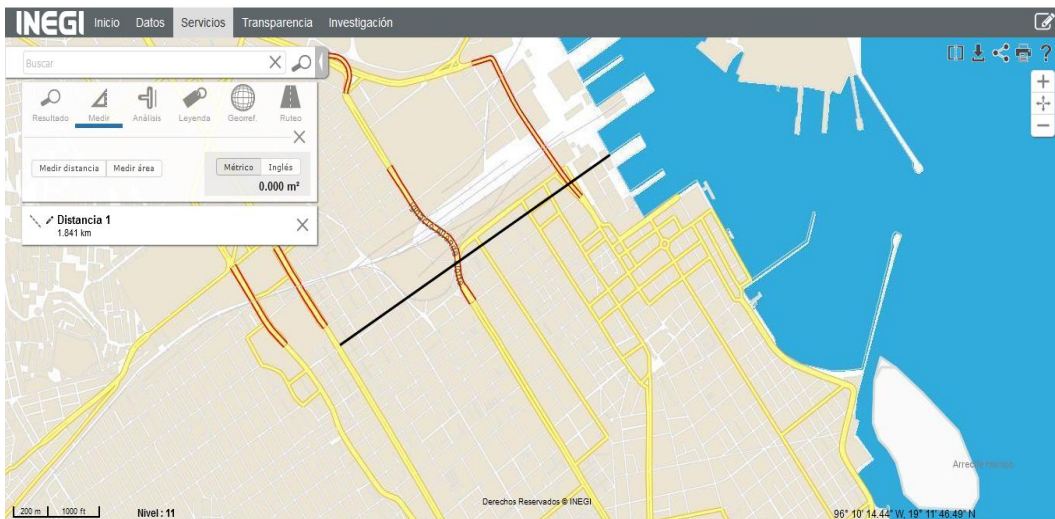


Fig. 35 Mapa que indica la distancia del predio al cuerpo de agua más cercano. (Golfo de México 1841m)



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.

Forma parte del Programa parcial de **“Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver”**, aprobado por el cabildo de Veracruz el 8 de Mayo de 2007 en Sesión Ordinaria, por el cabildo de Boca del Río el 7 de Noviembre de 2003 en Sesión Ordinaria, por el cabildo de Medellín el 1 de Junio de 2004 en Sesión Ordinaria, por el cabildo de Alvarado el 14 de Septiembre de 2006 en Sesión Extraordinaria y por la sesión de la Conurbación el 16 de Junio de 2008. Publicado el 18 de agosto de 2008, en la Gaceta oficial del estado de Veracruz.

La economía está impulsada por el comercio, la extracción de riquezas como mármol labrado, cal, cemento, arena, arcilla y por el turismo. Lo que ha traído consigo un auge en materia comercial, qué aunado a su ubicación estratégica y concentración de servicios, ocasiona un flujo cotidiano de personas residentes de otras localidades, municipios y ciudades cercanas, que confluyen a ésta por distintos motivos, entre los que se encuentran salud, empleo, educación o compras, ya que en la misma se localizan los mayores centros de abasto, comercio y servicios. Entre las empresas más sobresalientes ubicadas en el municipio de Veracruz encontramos, empresas altamente exportadoras (TAMSA), MASECA, GRANT PRIDECO, Empacadoras, Fabricas, Bodegas de Grupo Pepsico, Grupo Femsa, Grupo LALA, así como una gran cantidad de comercios.



Fig.36 Regiones socioeconómicas de Estado de Veracruz.

La región socioeconómica de Sotavento, la Región VI, está integrada por 12 municipios: La Antigua, Boca del Río, Cotaxtla, Jamapa, Manlio Fabio Altamirano, Medellín, Paso de Ovejas, Puente Nacional, Soledad de Doblado, Tlalixcoyan, Ursulo Galván y Veracruz.

Cabe señalar que Veracruz es un municipio más importante por su actividad industrial, marítima, de servicios y por su valor histórico, el territorio que actualmente abarca el municipio de Veracruz.

El municipio de Veracruz colinda con los Municipios: Al norte con La Antigua, al este con el Golfo de México y boca del río y al sur con Manlio Fabio Altamirano. Ocupa una superficie de 247.90 Km², Cifra que representa un 0.34% del total del Estado; Su clima es tropical, con una temperatura media anual de 25.3°C; su precipitación pluvial media anual es de 1,500 mm. La caña de azúcar es el cultivo más importante de la zona, ya que representa el 35.3% del total del valor de la producción de la región, seguido por la papaya, maíz grano, mango, piña y toronja (pomelo).

En este municipio las localidades más importantes son:

Veracruz	428,323
Valente Díaz	25,700
Las Amapolas	14,553
Fraccionamiento Geo villas los pinos	12,840
Colinas de Santa Fe	6,211
Resto de la localidades	64,529



El municipio de Veracruz, Ver, se localiza en la zona centro del Estado, entre los paralelos 19° 06' y 19° 16' de latitud norte; los meridianos 96° 07' y 96° 21' de longitud oeste; altitud entre 10 y 200 msnm. El territorio municipal de Veracruz tiene una superficie de 247.90 Km², Cifra que representa un 0.34% del total del Estado.

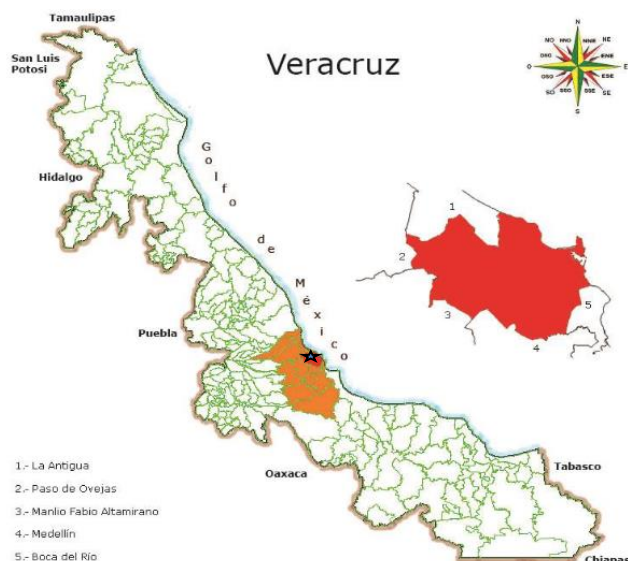


Fig.37. Ubicación del municipio de Veracruz, en el estado de Veracruz★

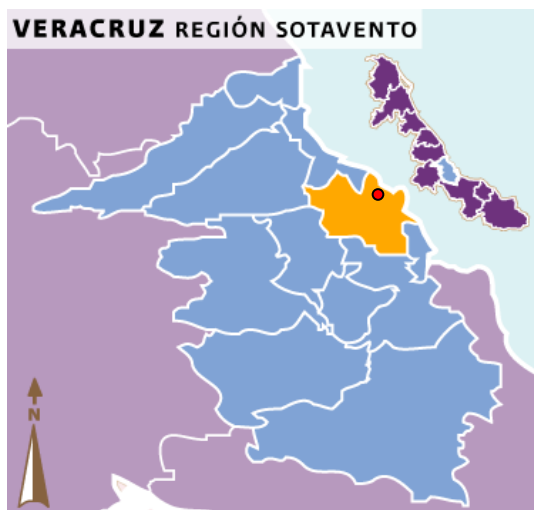


Fig.38 Ubicación del municipio de Veracruz en la Región Socioeconómica VI Sotavento.●

En la actualidad el municipio de Veracruz, cuenta con 107 localidades, 13 urbanas y 94 rurales. La población total en 2020 fue de 607,209 habitantes. A continuación, se presenta la ubicación del predio en la región y el municipio de Veracruz, Ver.



PHULSA

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

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

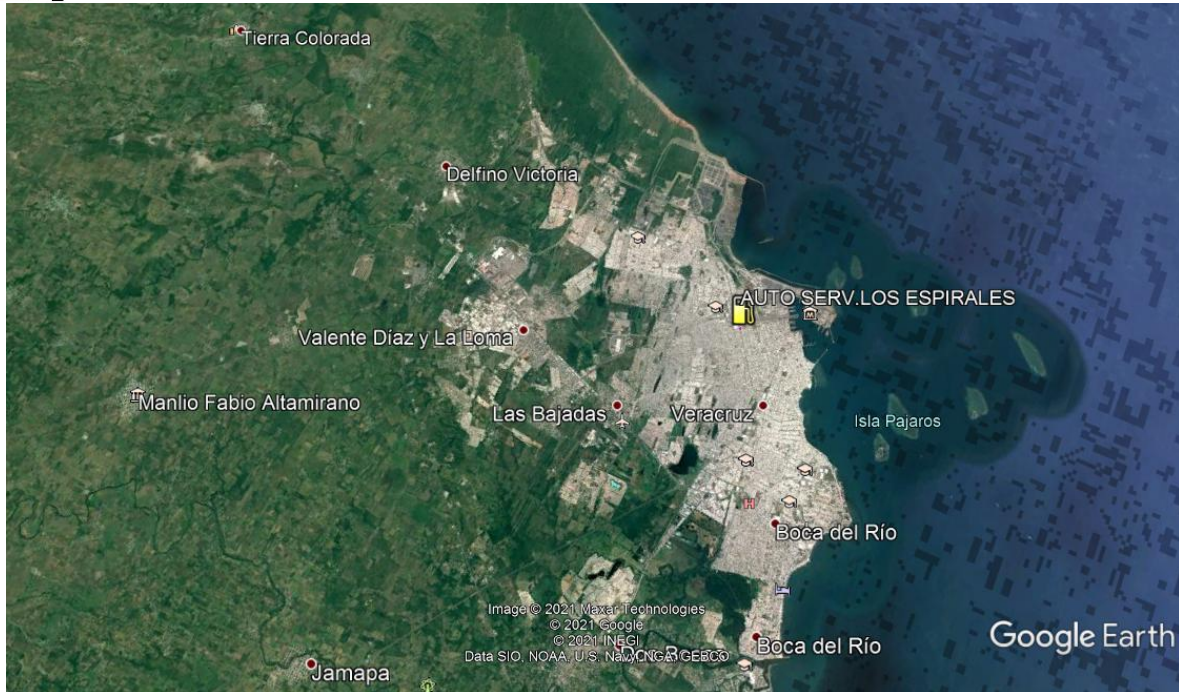


Fig.39. Comunidades y ciudades que rodean la estación de servicio.

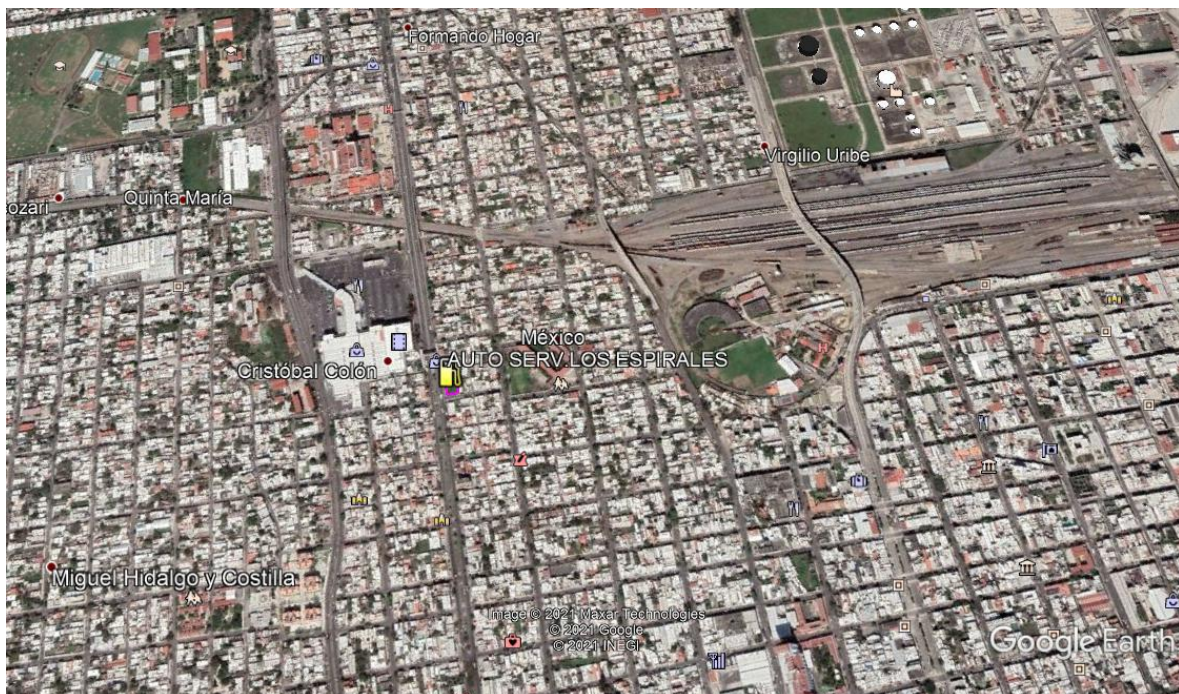


Fig.40 Ubicación de la estación de servicio en la Ciudad de Veracruz, Col. Cristóbal Colón, Av. Cuauhtémoc 2272 y 2280 esquina calle República de Paraguay.

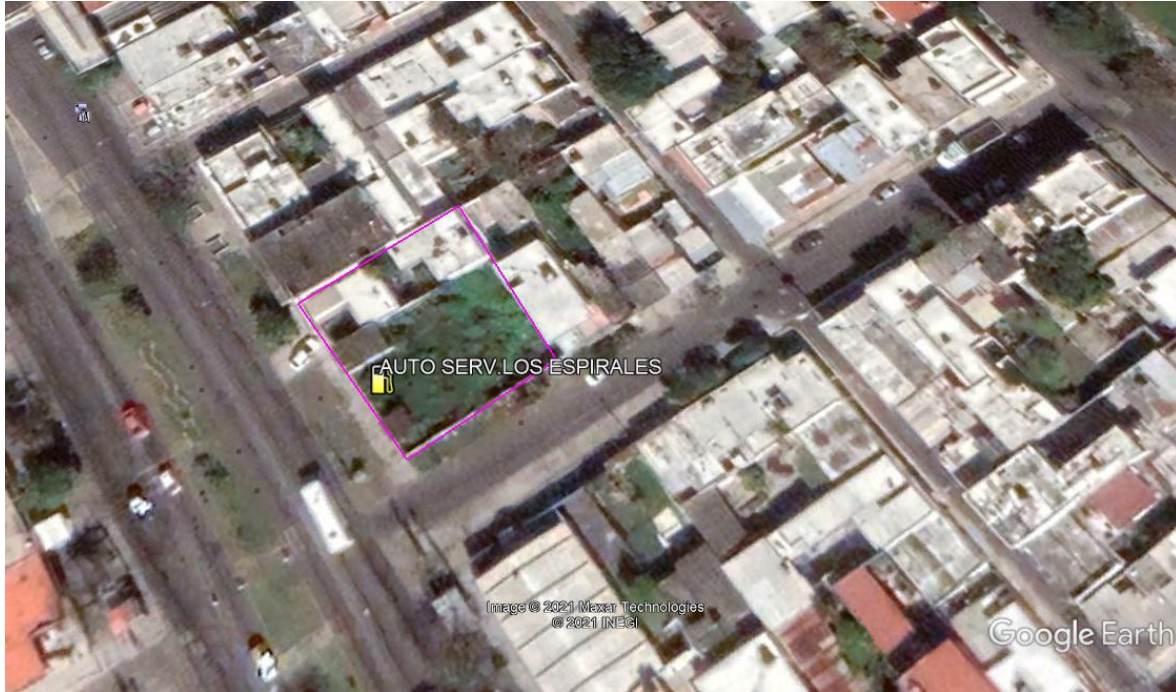


Fig.41. Vista del acercamiento de la ubicación de la estación de servicio.

El municipio de Veracruz, inicialmente se llamó La Villa Rica de la Vera Cruz fue fundada por el conquistador español Hernán Cortés, el 22 de abril de 1519 en las playas que se encontraban frente al islote de San Juan de Ulúa, llamadas Chalchihuecan, durante los tres siglos de colonización la ciudad de Veracruz fue escenario de diversos acontecimientos entre los que destacan: los ataques de los Piratas que infestaban los mares en 1568. Otros datos históricos del municipio son: En 1826 se le concede a Veracruz por primera vez el título de Heroica por su defensa en 1823 y que el 1 de enero de 1873 con el arribo del primer tren del ferrocarril mexicano, procedente de la ciudad de México el tren Jarocho hizo su viaje inaugural llevando a bordo al Presidente Sebastián Lerdo de Tejada.

Y en el año 1992, se declara área natural protegida con el carácter de Parque Marino Nacional, la zona conocida como Sistema Arrecifal Veracruzano. Y se inaugura el Acuario de Veracruz el más grande de América Latina.

La conformación orográfica del municipio de Veracruz, su suelo es irregular por conjunto de lomeríos, en los que se asienta la mayor parte de la zona urbanizada,

El municipio de Veracruz, donde se ubicará la estación de servicio, tiene una superficie de 247.90 Km², Cifra que representa un 0.34% del total del Estado. Su territorio se extiende sobre la Región llamada Sotavento, La altura media de la ciudad sobre el nivel del mar es de 180 metros.



PHULSA

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

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

En lo que corresponde a Economía, Veracruz, es un importante centro agrícola. Aunque existen industrias establecidas en el municipio se dedican a la producción y distribución de bebidas, alimentos procesados.

Se cultiva mango, papaya, caña de azúcar, coco, maíz y sandía; también se produce carne, leche y sus derivados.

Socialmente la población mantiene tradiciones como son las fiestas de:

Carnaval es la fiesta más popular y de tradición en el puerto jarocho, se celebra desde 1925, la fiesta varía año con año, pero podemos decir que da comienzo ocho días antes del miércoles de ceniza,

Según la religión católica; Semana Santa o Semana Mayor es la fiesta religiosa de mayor tradición en todo el país y que ha logrado gran importancia turística, el visitante puede disfrutar de variados programas artísticos con espectáculos folklóricos y populares llevados a cabo en el Zócalo de la ciudad, la fecha varía según el calendario;

Torneo de Sábalo él que es organizado por el Club de Yates del puerto, es una actividad deportiva en la que los participantes en sus yates se lanzan mar adentro en la búsqueda del pez "Sábalo" más grande y más pesado, la fecha es variable;

El Viejo que es una tradición de disfrazar un muñeco con la figura de un anciano y recorren con él, las calles cantando una tonadita alusiva al año que termina y a la media noche este muñeco se quema en medio de la algarabía de jóvenes y viejos esto significa que un año más ha terminado para dar principio al año nuevo y se lleva a cabo el 31 de diciembre.

En lo que se refiere a la regulación del uso de suelo y el desarrollo urbano, el estado de Veracruz, crea en el año 1989, 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, Programa parcial de **“Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver”**, aprobado por el cabildo de Veracruz el 8 de Mayo de 2007 en Sesión Ordinaria, por el cabildo de Boca del Río el 7 de Noviembre de 2003 en Sesión Ordinaria, por el cabildo de Medellín el 1



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

de Junio de 2004 en Sesión Ordinaria, por el cabildo de Alvarado el 14 de Septiembre de 2006 en Sesión Extraordinaria y por la sesión de la Conurbación el 16 de Junio de 2008. Publicado el 18 de agosto de 2008, en la Gaceta oficial del estado de Veracruz. Que es el periódico oficial del Gobierno del Estado; a partir de esa fecha, las disposiciones normativas que contiene son obligatorias para las autoridades y los particulares, de conformidad con la legislación vigente en la materia.

Mientras que el Programa región Sotavento fue publicado en diciembre del año 2011.

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.42 Mapa del estado de Veracruz y sus 10 regiones económicas. Proyecto ★

La estación de servicio se ubicará en la región socioeconómica de Sotavento que se encuentra en la parte central del estado de Veracruz (como se muestra en la Fig.42), tiene una superficie de 3,961 km² (5.5.% del territorio estatal). Está integrada por 12 municipios de los 212 municipios que integran al estado de Veracruz estos son: La Antigua, Boca del Río, Cotaxtla, Jamapa, Manlio Fabio



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

Altamirano, Medellín, Paso de Ovejas, Puente Nacional, Soledad de Doblado, Tlaxicoyan, Ursulo Galván y **Veracruz**.

Por su extensión destacan los municipios de Tlaxicoyan, Cotaxtla, Soledad de Doblado y Medellín, ya que en conjunto concentran el 57.4% del territorio regional.

La región limita al norte con la región de la Capital, al este con el Golfo de México, al oeste con la región de las Montañas y al sur con la región del Papaloapan.

La región es una cuenca con conjuntos de valles, valles con llanuras, lomeríos, perteneciente a la subprovincia llanuras y lomeríos, tiene diferentes tipos de suelo, sin embargo; predominan los suelos de tipo Vertisol profundo. Algunas de sus características son: planicies aluviales, colinas de arenisca, planicie litoral.

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. Como se muestra en las siguientes figuras.

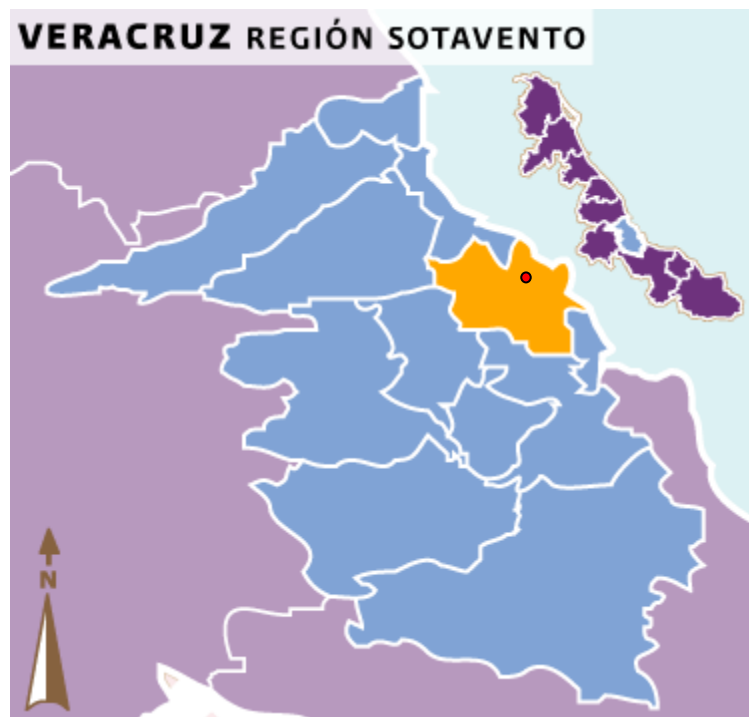


Fig.43. Rango de poblaciones.



PHULSA

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

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



SIMBOLOGÍA	
RESERVAS HABITACIONALES	CORREDORES URBANOS
Habitacional Plano Intermedio	Corredor Urbano Comercial
Habitacional Plano Dens	Corredor Urbano Medio Alto
Habitacional Plano Medio	Corredor Urbano Medio Bajo
Habitacional Plano Largo	SCU Subcentro Urbano
Reserva Ecológica Productiva	CB Centro de Barrio
Reserva Ecológica Pastizal	Habitacional
Reserva Ecológica Pastizal (Wengler)	Equipamiento Escolar
Área Natural Protegida	Equipamiento Propuesto
Reserva Preservación Ecológica	Área Verde
Reserva Especial Uso Recreativo	POLÍGONOS
	Centro Urbano Regional

Fig.44 Fragmento de la carta de desarrollo urbano de la zona conurbada Veracruz, Boca del Río-Medellín-Alvarado.

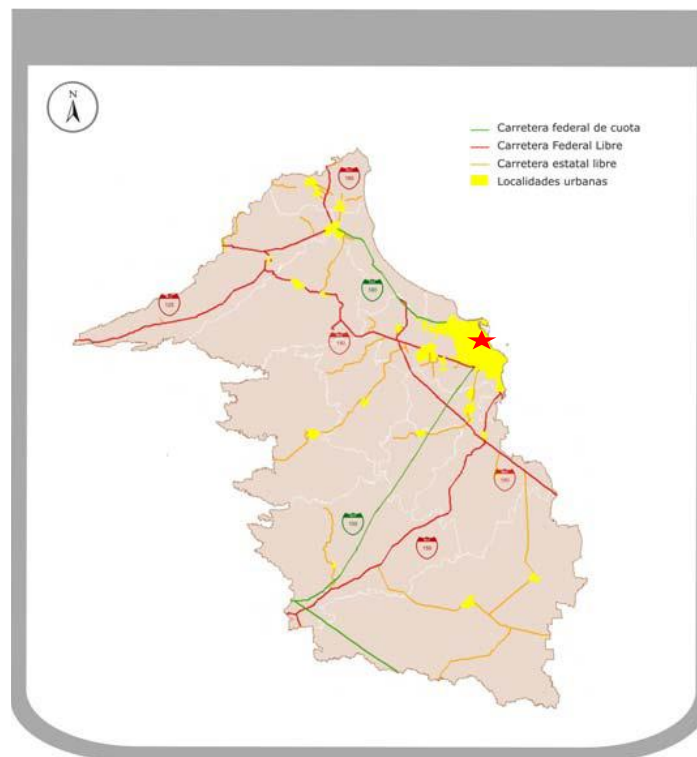


Fig.45 Vialidades de la región Sotavento. Proyecto

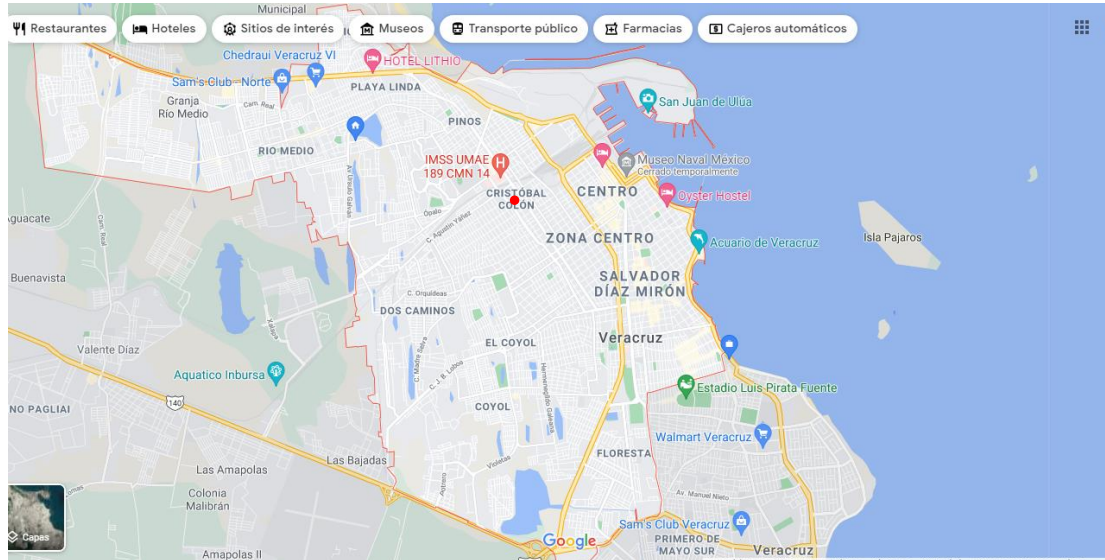


Fig.46. Vialidades del municipio de Veracruz. Proyecto

- El predio elegido para la construcción de la estación de servicio, carece de vegetación formal, cabe señalar que se presenta únicamente el estrato herbáceo silvestre, que se han generado debido al abandono en que se encuentra el terreno, como se observa en las fotografías del mismo. Fig. 47 a Fig.48, Fig.49, Fig.50, Fig.51 y Fig.52
- El proyecto creará una fuente de empleo que generará aproximadamente 9 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.



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. 47 Vista general del predio. (zona de usos de suelo mixtos)



Fig.48 Casas habitación ubicadas en el límite norte y noroeste del predio.



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.49 Límite Sureste y acceso al predio, Calle República de Paraguay.



Fig. 50 Instalaciones del Límite noroeste del predio de la Estación de Servicio.



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. 51 Vista de las instalaciones ubicadas al sur del predio.



Fig. 52 Vista de la Avenida Cuauhtémoc, sobre la que se ubica el predio.



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

En la figura 52, se puede ver que es un de las principales avenidas del municipio de Veracruz, que tiene 4 carriles con un camellón con vegetación endémica de la región.

III.4.1.2 Uso de suelo.

El uso de suelo en el Municipio de Veracruz 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 minerales como el mármol, piedra caliza, arena y arcilla.

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. Fig.53.

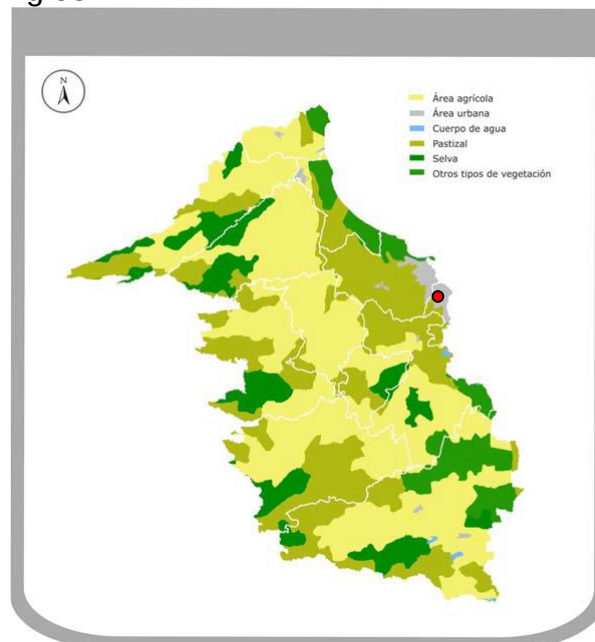


Fig.53 Usos de suelo y vegetación de la región Sotavento. Proyecto



0III.4.1.3 Hidrología

En cuanto a hidrología, el municipio de Veracruz se encuentra formando parte de la Región RH28 denominada Papaloapan y conformada por 13 cuencas. Los principales ríos de la región son: Río Blanco y Jamapa.

El municipio de Veracruz, que es uno de los puertos importantes del país y que junto con Tuxpan y Tampico, son de gran relevancia, por encontrarse en la costa del Golfo de México.

Las microcuencas del municipio permiten la formación de los tributarios que atraviesan la ciudad, siendo estos los riachuelos Medio, Grande y Tenoya, contando con buenas playas e islas como la de Sacrificios y Verde. Así mismo en el interior de la ciudad se encuentran numerosas lagunas como la de Lagartos, La Ilusión, Malibrán, Real, Los Lagos, El Vergel, etc.

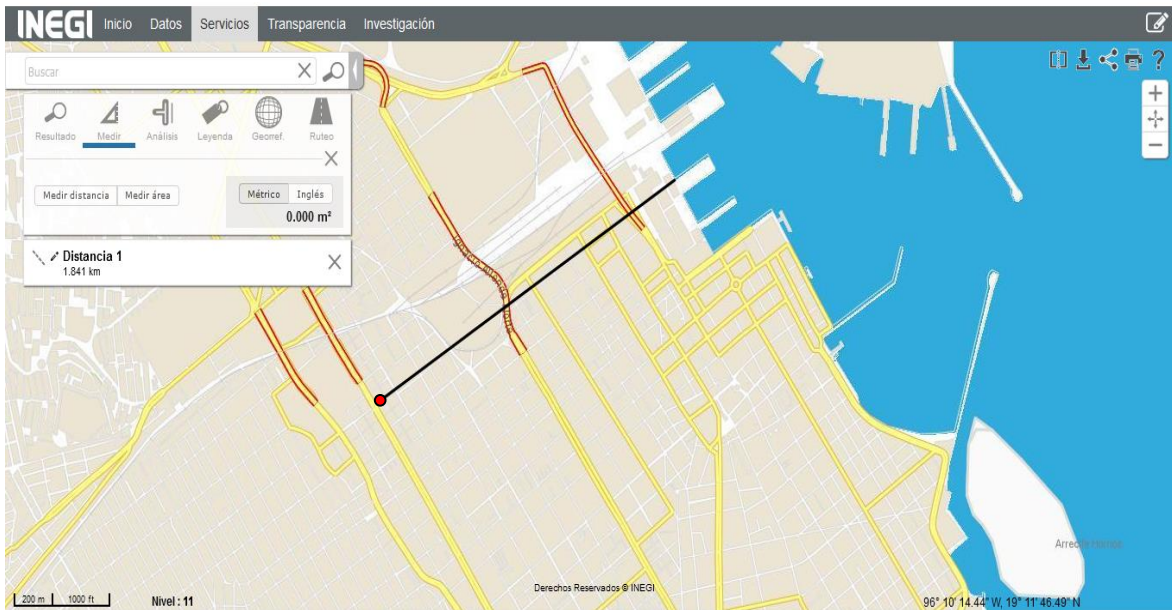


Fig. 54 Mapa que indica la distancia del predio al cuerpo de agua más cercano. (Golfo de México 1841m). Proyecto

Cabe hacer mención que la fuente de agua más cercana, es el Golfo de México y se encuentra a aproximadamente a 1841 m del proyecto que nos ocupa como se aprecia en la imagen de INEGI. Fig.54.



III.4.1.4 Fauna

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

Nombre Común	Nombre científico
Tlacuache nortño	(Didelphis marsupialis)
Ardillas	Sciurus vulgaris
Pelcano pardo	(Pelecanus occidentalis)
Tortolita cola larga	(Columbina inca)
Comadreas	Mustela nivalis
Zorrillos	Mephitis Macroura
Tuza Crespa	(Orthogeomys hispidus)
Calandria castaña	(Icterus spurius)

Es importante mencionar que en la zona del proyecto, por ser zona urbana, es muy raro ver dichas especies, solo se han visto cerca del predio, ardillas, tortolitas, lagartijas, ratones domsticos, mariposas y calandrias, pero no se encontraron nidos de ninguna de las especies mencionadas en la visita al predio.

III.4.1.5 Paisaje

El paisaje del municipio de Veracruz es principalmente comercial, agrcola y urbano. La estacin de servicio se encuentra instalada en esta ltima.

III.4.1.6 Sistema Nacional de reas Naturales Protegidas.

En la regin se localiza una de las cinco reas Naturales Protegidas (ANP) de control federal que se tienen registradas en Veracruz; el Sistema Arrecifal Veracruzano que se extiende por los municipios de Veracruz, Alvarado y Boca del Ro y cuenta con una superficie de 52,239 hectreas. Por su parte las dos ANP de control estatal se extienden por los municipios de Veracruz (Mdano del Perro) y Boca del Ro (Arroyo Moreno) y en conjunto cuentan con una superficie de 289 hectreas.

La estacin de servicio, no se encuentra dentro o cerca de reas Naturales Protegidas de competencia federal o estatal. Por ende, la empresa **“Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V.”**, localizada en el estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio y ciudad de Veracruz, en la colonia Cristbal Coln especficamente, en la Avenida Cuauhtemoc # 2272 y 2280



esquina calle República de Paraguay, no se encuentra en ninguna superficie de las mencionadas.

Como se muestra en la Fig. 55.

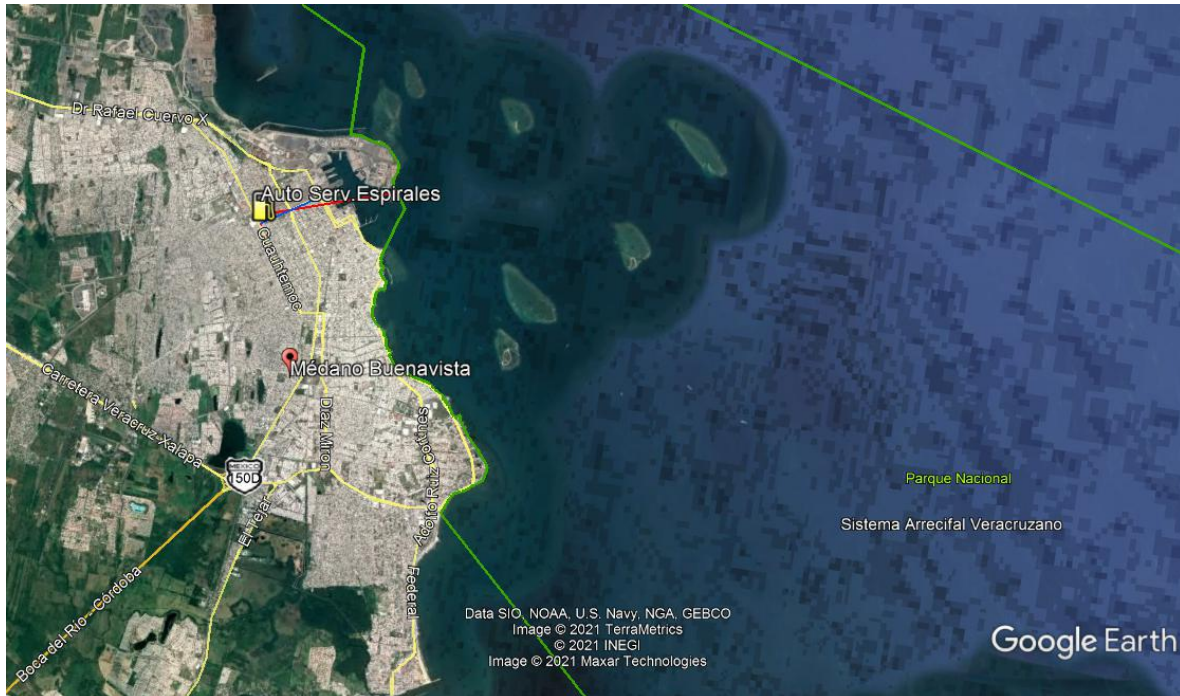


Fig.55 Distancias del proyecto al cuerpo de agua más cercano (línea azul) 1,841m y al área natural protegida más cercana (línea roja) 3,267m. y el otro punto marcado es un área de protección estatal llamada Médano del Perro.

Este municipio también cuenta con el sitio Ramsar, integrado, por el sistema lagunar interdunario de Veracruz. Pero como se puede apreciar, el predio no se encuentra cerca de ninguna de éstas áreas naturales protegidas.

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. Como se muestra en la Fig. 56

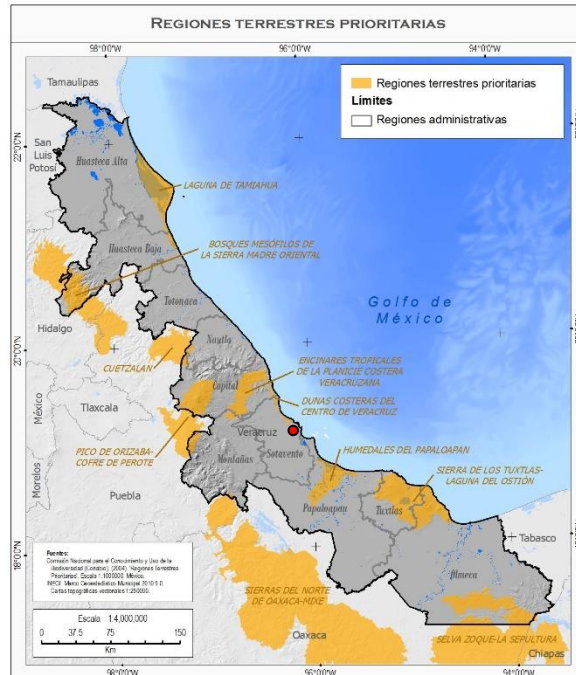


Fig. 56 Regiones terrestres prioritarias. Proyecto

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

Como se aprecia en la Figura 57 nuestro proyecto se encuentra fuera de un área de este tipo.

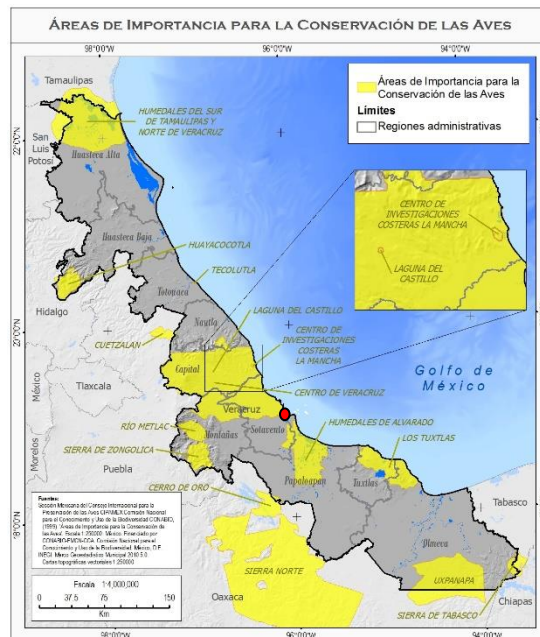


Fig.57. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), Proyecto



III.4.2 NORMATIVIDAD APLICABLE A LA NATURALEZA DEL PROYECTO

Instrumento Jurídico Aplicable	Artículo	Análisis
Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)	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.
	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 ésta 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 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, papelería, 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 Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (LASEA)	3º. Fracción XI, inciso e.	Establece diferentes conceptos a los ya establecidos en la LGEEPA 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 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.
	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.

Instrumento Jurídico Aplicable	Artículo	Análisis
Constitución Política del Estado de Veracruz	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.
--	--	--

Instrumento Jurídico Aplicable	Artículo	Análisis
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: I. El ordenamiento de los asentamientos humanos y la planeación del desarrollo urbano y regional y la vivienda; II. La ejecución de programas de desarrollo urbano, ordenamiento territorial sustentable y vivienda; III. La distribución equilibrada de la población y de las actividades económicas en el territorio del Estado; IV. La protección del medio ambiente, del patrimonio histórico, arqueológico, cultural y de la imagen urbana de los centros de población y zonas conurbadas; V. La fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y zonas conurbadas; VI. 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; VII. La regularización de la



		tenencia de la tierra urbana; VIII. La constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano y vivienda; IX. La creación de fraccionamientos o cualquier forma de parcelamiento u ocupación del suelo con fines urbanos; X. 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 acciones habitacionales; XI. La apertura, ampliación y prolongación de calles y vías públicas en general; XII. La planeación y ejecución de obras de infraestructura, equipamiento y servicios públicos urbanos; XIII. La adopción de medidas para prevenir o atender desastres; XIV. La reubicación de los asentamientos humanos localizados en zonas de riesgo; y XV. 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. 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.
--	--	--



PHULSA

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

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

Instrumento Jurídico Aplicable	Artículo	Análisis
Ley Orgánica Municipal Del Estado De Veracruz	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 resida 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 administre; IV. Elaborar, aprobar, ejecutar y publicar el Plan Municipal de Desarrollo, de conformidad con la ley de la materia y en los términos que la



PHULSA

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

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

		misma establezca; XV. Crear, previa autorización del Congreso del Estado, las entidades paramunicipales necesarias para el correcto desempeño de sus atribuciones; XVIII. Capacitar a los servidores públicos de los diversos niveles y áreas de la administración pública municipal, a los Agentes y Subagentes Municipales, así como a los Jefes de Manzana, mediante cursos, seminarios y demás actividades tendientes a hacer más eficiente el cumplimiento de sus responsabilidades; XXVII. Formular, aprobar y administrar, en términos de las disposiciones legales aplicables, la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; XVIII. Participar, en términos de las disposiciones legales aplicables, en la creación y administración de sus reservas territoriales, así como autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, e intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; XXIX. Otorgar, en el ámbito de su competencia, licencias para construcciones; 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; 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; XXXIII. Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales; XLVI. Aprobar el programa municipal de protección civil, con base en los lineamientos que establezca el Sistema Estatal de Protección Civil; L. Las demás que expresamente le confieran esta ley y demás leyes del Estado.
--	--	---

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 complementemente 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.

La Norma Oficial mexicana **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.

Siendo el *objetivo* de esta Norma Oficial Mexicana establecer los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno y óxido de nitrógeno; así como el nivel mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el Factor Lambda. Es de observancia obligatoria para el propietario, o legal poseedor de los vehículos automotores que circulan en el país o sean importados definitivamente al mismo, que usan gasolina como combustible,



así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación Vehicular, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kg (kilogramos), motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería.

Norma Oficial Mexicana **NOM-01-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.

Cabe mencionar que fue modificado el numeral 5.4 de esta norma, en la publicación del DOF el 13 de diciembre de 2013, donde se establecen los nuevos niveles máximos permitidos de ruido, con horarios y lugares y al analizar dicho cambio se observa una disminución en el valor de la emisión de ruido en dB.

Norma Oficial Mexicana **NOM-052-SEMARNAT-2005**, que tiene como antecedente a la norma NOM-ECOL-1993. 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). Y se clasifican en los listados siguientes:

Listado 1: Clasificación de residuos peligrosos por fuente específica.

Listado 2: Clasificación de residuos peligrosos por fuente no específica.

Listado 3: Clasificación de residuos peligrosos resultado del desecho de productos químicos fuera de especificaciones o caducos (Tóxicos Agudos).

Listado 4: Clasificación de residuos peligrosos resultado del desecho de productos químicos fuera de especificaciones o caducos (Tóxicos Crónicos).

Listado 5: Clasificación por tipo de residuos, sujetos a Condiciones Particulares de Manejo.

Norma Oficial Mexicana **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.

Norma Oficial Mexicana **NOM-002-ECOL-1996**, El objetivo de esta norma es, establecer los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de



prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas.

Norma Oficial Mexicana **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.

Norma Oficial Mexicana **NOM-092-ECOL-1995**, el objetivo de esta norma es establecer los requisitos, especificaciones y parámetros para el diseño, instalación y puesta en marcha de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.

NOM-059-SEMARNAT-2001.- Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

NOM-050-SEMARNAT- 1993.- Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles.

NOM-080-SEMARNAT-1994.- Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

III.4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO.

La población total del Estado de Veracruz según el **INEGI** en el Censo de Población y Vivienda 2020 es de 8,062,579 Habitantes, representa una densidad poblacional de 112 hab/km². Dentro de la Región Económica denominada Región Sotavento cuenta con una población total de 974,740 habitantes, el cual corresponde el 12.8% con respecto al total de la entidad federativa, los municipios con mayor densidad poblacional de la región son Boca del Río y Veracruz con 3,707 y 2,227 habitantes por km²; seguidos por Úrsulo Galván, con 234 habitantes por km².

III.4.3.1 Población.

En el ámbito municipal según el último Censo de Población y Vivienda del **INEGI** 2020, el municipio de Veracruz, cuenta con una población total de 609,964 personas, siendo 290,148 hombres, 319,816 mujeres, que representa el siendo el 7.26% de la proporción estatal, el cual se observa una densidad de población de 2,227 habitantes por km².



- a) **Población Económicamente Activa (PEA)** En el municipio Veracruz, del estado de Veracruz, existe una población económicamente activa de 265,644 personas, mientras que la población ocupada es 254,457, las principales actividades económicas están distribuidas de la siguiente forma, 0.7% está ocupada en el sector primario, un 18.11 en el secundario (industria) y 79.95 en el sector terciario (comercio y servicios), la ocupación es de 95.79 %.

Grupos étnicos: En Veracruz, hay 652,446 hablantes de alguna lengua indígena, cifra que representa 8.5% de todos los veracruzanos. Existen en el municipio de Veracruz una Población de 3,942 personas de 3 años o más hablantes de lengua indígena, de los cuales 1,921 son hombres y 2,021 son mujeres esto representa el 0.79% de la población del municipio, cabe mencionar que el 0.76% no habla español solo lengua indígena, que es Náhuatl.

- c) **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 pesos para la zona de Veracruz.

- d) **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. Las principales son la carretera federal 180, 150 y la estatal 140, también tiene acceso marítimo, por ser considerado el primer puerto del país, por vías férreas y por vía aérea ya que la ciudad cuenta con el aeropuerto internacional Heriberto Jara Corona.

- b) **Teléfono:** En la cabecera municipal existen en total 144,490 líneas telefónicas, de las cuales 116.172 son residenciales, y 28,318 no residenciales, tienen servicio de este tipo las localidades urbanas del municipio, también cuentan con 17 conexiones al servicio de internet México conectado y solo una localidad cuenta con este servicio.

- c) **Telégrafo:** El municipio de Veracruz tiene un servicio de comunicación regular, cuenta con 4 sucursales telegráficas, con personal de 133 personas, 10 puntos de servicio postal, 1 mexpost, en las cuales se realizan actividades como:

- Giros inmediatos nacionales
- Telegramas.



d) Otros.

III.4.3.2.2 Medios de Transporte.

En el municipio, existen 250,581 vehículos, 2 automóviles oficiales, 6,267 automóviles públicos y 159,568 particulares; 1 camión oficial, 2,356 camiones y camionetas para carga públicos y 244 camiones y camionetas para carga particulares, 4 camiones de pasajeros oficiales, 377 camiones de pasajeros públicos; 47,826 particulares; motocicletas particulares 33,936.

III.4.3.2.3 Servicios Públicos.

a). Veracruz cuenta con 205 sitios de hospedaje de diversa clasificación, 126 hoteles, 41 moteles, 1 cabaña, villa o similares, 26 pensiones o casas de huéspedes, 11 departamentos o casas con servicio de hotelería, siendo estos clasificados como se describe a continuación: 2 de 5 estrellas, 18 de 4 estrellas, 35 de 3 estrellas, 27 de 2 estrellas, 36 de 1 estrella y 87 sin categoría.

Además, Veracruz cuenta con servicios gastronómicos: 387 restaurantes, 24 establecimientos de preparación de alimentos de consumo inmediato, 149 cafeterías, fuentes de sodas o neverías, 7 centros nocturnos, discos o similares, y 100 bares, cantinas o similares.

También presenta al usuario los siguientes servicios, 3 cinemas, 35 agencias de viajes, 3 parques acuáticos o balnearios, 10 arrendadoras de autos, 22 centros de convenciones, 18 guías de turistas, 4 marinas turísticas, 1 administración de puertos y muelles, 186 tiendas de artesanías, 11 de otros servicios recreativos, 8 centros de enseñanza turística, 3 aerolíneas, servicios de grúas. La ciudad dispone de los medios de comunicación más importantes de la región: 7 estaciones de radio en la banda de AM y 3 en la banda de FM; canales de televisión de señal abierta y por cable, así también, se editan 4 medios impresos locales y se distribuyen publicaciones de circulación local, estatal y nacional.

b). **Campos deportivos:** En la actualidad el municipio de Veracruz, solo cuenta con; 1 campo deportivo.

c). **Tiendas Diconsa:** No se tiene información al respecto.

d). **Otros centros de abasto:** En el municipio existen 2 mercados, 3 Tianguis, 1 Rastros mecanizados, 1 unidad de abasto y 12 plazas con locales comerciales (Plaza Cristal, Plaza Brisas, Plaza Soriana Norte, Plaza Corales, Plaza Soriana Floresta, Plaza Nuevo Veracruz, Plaza Portal, Diverplaza, Plaza de la Tecnología, Plaza Soriana Palmas, Plaza Acuario, Plaza Ponti.)

III.4.3.2.4 Sistema de manejo de residuos.



El municipio de Veracruz, Veracruz, cuenta con un manejo de residuos, éstos son recolectados por camiones de caja abierta y de compactador por parte del H. Ayuntamiento del municipio y son llevados hacia un basurero municipal, que se encuentra en las afueras del municipio.

- a) **Drenaje:** Actualmente el municipio cuenta con 15 sistema de drenaje que dan servicio a 20 localidades.

III.4.3.2.5 Centros educativos:

La educación en el municipio de Veracruz es de un nivel inicial hasta superior ya que tiene 903 escuelas de las cuales son: 16 educación inicial, 25 educación especial, 242 preescolar, 296 primarias, 128 secundarias, 3 profesional técnico, 97 bachilleratos, 30 licenciaturas universitarias y técnicas, 16 educación para los adultos, 48 formación para el trabajo.

III.4.3.2.6 Centro de Salud:

En el año del 2015 en el municipio de Veracruz, Veracruz contaba con 34 unidades médicas de consulta externa, de las cuales 3 IMSS, 3 ISSSTE, 1 PEMEX, 2 IMSS Bienestar, 7 SEMAR y 18 SS.

Las principales enfermedades registradas fueron enfermedades del corazón, diabetes y tumores.

III.4.3.2.7 Vivienda.

En el municipio de Veracruz. Existen de acuerdo al censo 2020, 184,167 viviendas, de las cuales el 90.45% son casas independientes, 5.29% departamentos en edificios, 3.57% vecindad o cuartería, 0.06% otro tipo de vivienda y 0.63% no especificado, donde habita el total de la población del municipio. El material de construcción predominante de las paredes es tabique, piedra o concreto 94.25%. Luego siguen la lámina metálica y carrizo 2.94%. El tipo de piso predominante es mosaico, madera u otro material 68.28%, luego sigue el cemento o firme 29.46% y techos de concreto o bovedilla 81.83% seguidos de los de lámina de asbesto, metálica, carrizo o palma 17.44%.

El porcentaje de personas que cuentan con disponibilidad de servicios básicos en la región fue de: 99.05% con agua entubada, 81.86% con drenaje, 99.73% electricidad, lo que significa que las condiciones de vivienda son las adecuadas para el 89.03% de las personas.

III.4.3.2.8 Zona de recreo.

Referente a zonas de recreo que se encuentran en el municipio de Veracruz, 30 Parques, 1 balneario particular (Inbursa), diez unidades deportivas, una con servicios e infraestructura deficientes, y 3 cinemas.



III.4.4 Actividades.

III.4.4.1 Agricultura.

La producción agrícola del municipio se enlistan los principales cultivos de acuerdo a la producción del ciclo 2019.

Principales cultivos	Superficie sembrada Hectáreas	Superficie cosechada Hectáreas	Volumen Toneladas
Maíz Grano	598.0	598.0	3,428.5
Maíz forrajero en verde	442.0	442.0	13,467.0
Caña de azúcar	352.0	352.0	36,245.6

III.4.4.2 Ganadería.

En la producción ganadera en el municipio de Veracruz, se observa directamente y se contabilizó la producción animal, que pertenece al ciclo 2019:

Especie	Volumen de producción en pie (toneladas)	Volumen de producción carne en canal (toneladas)
Bovino	3,575.9	1903.6
Porcino	500.3	381.2
Ovino	15.1	7.8
Caprino	2.4	1.2
Ave a/	23.1	16.8
Guajolotes	4.6	3.3

a/ Comprende pollos de engorda, progenitora pesada y reproductora pesada.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

También cuenta con producción de 28.6 toneladas de miel y 0.76 toneladas de cera en greña.

III.4.4.3 Tipo de Economía.

Dentro de la economía en la localidad donde se encuentra la estación de servicio “**Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V.**”, localizado en el estado de Veracruz, en la zona urbana del municipio de Veracruz, en la colonia Cristóbal Colón, específicamente sobre Avenida Cuauhtémoc #2272 y 2280 esquina calle República de Paraguay. 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 **“Auto Servicio Los Espirales del Puerto, S.A. de C.V.”**, el cuerpo de agua más cercano es el Golfo de México, que se encuentra a aproximadamente 1841 m en línea recta, 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 estar a orilla de una Avenida, 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 encuentra 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, teniendo en los alrededores casas habitación, comercios e infraestructura propia de una ciudad. Es importante aclarar, que el área está localizada a orilla de una avenida y 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 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 ocupada por 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 casi 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 Veracruz en la colonia Cristóbal Colón, específicamente, en la Avenida Cuauhtémoc Nos.2272 y 2280, según la delimitación y número oficial otorgado por el ayuntamiento de la ciudad y puerto de Veracruz, y de acuerdo a que fue constatado de acuerdo al segundo punto en la Actualización del programa de Ordenamiento de la Zona Conurbada de los municipios de Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, publicado en la Gaceta Oficial del Estado, en fecha 18 de Agosto de 2008 e inscrito en el registro público de la Propiedad y el Comercio en la ciudad de Veracruz, Ver, bajo el No. 17374 de la sección primera de fecha 8 de Septiembre de 2008, nos dice que el predio es de uso habitacional, comercial y



PHULSA

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

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

de equipamiento, mientras el tercer punto de la constancia de zonificación otorgada por el mismo ayuntamiento, menciona textualmente lo siguiente: “El predio referido se encuentra en un área compatible con el giro requerido: Estación de servicio Gasolinera” 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 produjeron 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 incluyeron las actividades de demolición de las edificaciones existentes en los tres lotes que ocupará la estación deservicio, limpieza, nivelación del terreno y excavación de la fosa para el tanque durante la preparación del sitio, se 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 generará empleos por el requerimiento de mano de obra.



Con respecto a flora y fauna, es necesario considerar que la empresa no tendrá área verde establecida, solo se pondrán macetas en el frente del edificio de oficinas, en las cuales se plantarán especies de la región, por lo que la superficie que se verá afectada es el 100.00% de la total del predio, que se ocupará para la estación de servicio que es de 590.13 m².

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 la red de drenaje municipal, después de haber pasado por la trampa de combustibles, los residuos peligrosos se retiran cada 4 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 (ciclón, 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 consideradas, 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 instaló dentro de un área urbana del municipio de Veracruz 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 avenidas de la ciudad de Veracruz.

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



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

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	C	negativo (-1) neutro (+1) positivo (+2)
Perturbación	P	directos (-1), indirectos (+1)
Importancia	I	acumulativo (-1), simple (+1)
Ocurrencia	O	momento crítico (-1), inmediato (+1)
		latente (+2)
Extensión	E	total (-2), extremo (-1), parcial (+1), puntual (+2)
Duración	D	permanente (-1) temporal (1)
Reversibilidad	R	irrecuperable (-2), irreversible (-1), reversible (+1), fugaz (+2)

$t = 1(1+1+1-2-1-1) = -1$ prep. Terreno/flora
 $t = 1(1+1+1+2-1-1-1) = 3$ 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
 $t = 1(1+1+1+2+1+2) = 7$ 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
 $t = 1(1+1+2+2-1+1) = 6$ 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



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

$t = -1(1+1+2+1+1-1) = -5$ 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	-1	3	+1	+2	-2
Acarreo de materiales.	-7	+7	+6	+5	+5
Construcción de planchas de concreto	-2	+7	+1	+7	-7
Abastecimiento de combustible	0	-2	0	+2	-8
Emisiones de los tanques de almacenamiento.	+6	-5	0	-2	2
Generación de residuos peligrosos	-5	-5	-2	0	+6
Fuga de combustible	0	0	-2	+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.

Descripción de las medidas de mitigación por componente ambiental Como se ha mencionado anteriormente, el sitio del proyecto, previo a la construcción presenta una construcción abandonada, basura; en cuanto a flora, esta consta de vegetación silvestre y algunos arbustos también silvestres. Por lo anterior, a continuación; se presentan las medidas preventivas y de mitigación para el proyecto.



Tabla de medidas preventivas y de mitigación para el proyecto.

Factor biótico y/o abiótico.	Medida Preventiva	Ubicación.	Parámetro de eficiencia.
Agua	La limpieza del terreno se realizará cuando las probabilidades de lluvias torrenciales sean mínimas, con el fin de evitar el arrastre de sedimento y prevenir que los residuos vegetales sean conducidos a áreas colindantes.	Área del proyecto.	No se causará la pérdida de suelo por efectos erosivos.
	Los restos vegetales serán recolectados y trasladados a los sitios permitidos por la autoridad, evitando la afectación de áreas colindantes y escurrimientos en los alrededores	El promovente destinará un lugar específico del predio para el acopio de los residuos vegetales	Para que no se presente acumulación de residuos dentro del sitio del proyecto.
	El sitio del proyecto contará con contenedores para el depósito de los residuos generados por el personal, la recolección y traslado se realiza por el servicio de limpia pública quien retira y realiza la disposición, lo que evita su dispersión y la afectación de áreas colindantes.	Los contenedores serán colocados en una sección del sitio del proyecto, donde no se interfiera con las actividades	Se evitará la acumulación de residuos dentro del sitio del proyecto.



PHULSA

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

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

Factor biótico y/o abiótico.	Medida Preventiva	Ubicación.	Parámetro de eficiencia.
Suelo	La limpieza del terreno tanto de vegetación como de los residuos de demolición, se realizará de manera gradual, paulatina y conforme a los avances del proyecto, evitando dejar el suelo expuesto por tiempo prolongado.	Área del proyecto.	Se evitará la pérdida del suelo por efectos erosivos.
	El suelo será compactado al finalizar la limpieza del terreno, para prevenir agrietamiento, movimientos y pérdida de suelo por efectos erosivos.	Superficie en donde se realizarán los trabajos de limpieza del terreno.	Se evitará la pérdida del suelo por efectos erosivos.
	Durante las actividades de movimiento de tierra (nivelación, compactación, excavaciones, etc.) se trabajará en fase húmeda, rociando con agua no potable, con el fin de prevenir la erosión eólica del área.	Área del proyecto	Se evitará la pérdida del suelo por efectos erosivos y la generación de polvos a la atmósfera.
	Dentro del sitio del proyecto no se almacenarán combustibles, aceites, lubricantes, ni aditivos automotrices, etc., para evitar derrames accidentales, que podrían contaminar el suelo.	Área del proyecto	Se realizará la revisión en el área para evitar el almacenaje.
	En caso de realizarse algún mantenimiento imprevisto de la maquinaria y/o transporte, los residuos peligrosos que puedan generarse (como lubricantes y aceites gastados, estopas, cartones impregnados con	Área del proyecto	En caso de realizarse, está actividad se realizará la disposición de los residuos por medio de una empresa



	aceites, entre otros), serán colocados en contenedores con tapa para su manejo (envío a disposición final y/ o tratamiento), los cuales serán transportados por una empresa especializada y autorizada.		autorizada para tal fin, por lo que se evitará la contaminación del sitio
Suelo	Si llegará a realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos deberá colocarse material impermeable, para prevenir derrames de residuos peligrosos (aceites y lubricantes gastados), que podrían contaminar el suelo.	Área del proyecto	En caso de llevarse a cabo esta actividad, se evitará la contaminación del sitio.
	Se contará con el servicio de servicios sanitarios móviles para prevenir la defecación a la intemperie, que contribuiría a la transmisión de enfermedades y la contaminación del suelo.	Está infraestructura se colocará, en el sitio establecido por el encargado de la obra.	Se evitará la contaminación del sitio
	Se cuenta con contenedores de basura para la correcta disposición de ésta, dentro del sitio del proyecto	Esta infraestructura se encuentra disposición de la misma.	Se evitará la contaminación del sitio



PHULSA

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

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

Factor biótico y/o abiótico	Medida Preventiva.	Ubicación.	Parámetro de eficiencia.
Aire	La maquinaria y transporte deberá encontrarse en óptimas condiciones de uso, para disminuir la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes a la atmósfera	Área del proyecto.	Se evitará la contaminación de la atmósfera.
	Las actividades constructivas del proyecto serán programadas, con el fin de evitar que se despalde antes de dar inicio los trabajos, por lo que se evitará dejar el suelo expuesto por tiempo prolongado, así mismo se disminuirá la dispersión de polvo y partículas.	Área del proyecto.	Se evitará la pérdida de suelo por efectos erosivos, la acumulación de materiales y la generación de fauna nociva.
	Las áreas de circulación vehicular serán humedecidas, para evitar la dispersión de polvos, partículas y la pérdida de componente natural.	Área del proyecto.	Se evitará la generación de polvos a la atmósfera y la molestia a la población.
	Las superficies desmontadas serán rociadas con agua no potable, con el fin de disminuir la dispersión de polvo, partículas y la formación de tolvaneras.	Área del proyecto.	Se evitará la generación de polvos a la atmósfera.



Factor biótico y/o abiótico	Medida Preventiva.	Ubicación.	Parámetro de eficiencia.
Aire	Durante el traslado de los materiales, especialmente los pétreos, los vehículos serán cubiertos con lonas, con el fin de evitar la pérdida de material y la dispersión de partículas	Ruta del traslado de materiales	Se evitará la dispersión de material durante su traslado, así como la molestia a la población.
Flora	Previo a la remoción de la vegetación se realizaron recorridos para descartar la presencia de especies de Área del proyecto. flora mencionada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, no se encontraron especies enlistadas en esta norma.	El área del proyecto	Se consideró el listado de la norma cuando se efectuó el recorrido en el área del proyecto para integrar el listado de especies presentes en el predio, en caso de encontrar algún ejemplar enlistado en dicha norma, se reportaría.
	El área del proyecto será delimitado, con el fin de evitar la afectación de la vegetación de áreas aledañas fuera del proyecto.	Límites del predio	No se afectarán áreas fuera de lo solicitado para el proyecto.
Flora	La limpieza del sitio se llevó a cabo de manera gradual, paulatina y conforme a los avances de la obra, para la cual se empleó maquinaria pesada, por lo que no se usaron productos químicos, ni fuego.	Área del proyecto.	Con la implementación de esta medida de evitó la pérdida de suelo por efectos erosivos, la generación de incendios y la contaminación del sitio.



	Antes de dar inicio a la limpieza del terreno se realizaron recorridos para descartar la presencia de fauna mencionada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin encontrar especies enlistadas en esta norma.	Área del proyecto.	Se puede ver en el reporte de especies que no se encontró ningún ejemplar en listado en dicha norma. Aun cuando era poco probable por ser zona urbana.
Fauna	La limpieza del sitio se hará de manera gradual, paulatina, conforme a los avances del proyecto y avanzando hacia un mismo frente, lo que permitió el desplazamiento de la fauna que pudo haberse encontrase en el sitio del proyecto.	Área del proyecto.	Se prevé que no se reporte pérdida o daño a especies de fauna silvestre durante la realización de las actividades del proyecto.
	Desde el inicio de las actividades en el sitio, el personal tiene prohibido la captura, apropiación, extracción, maltrato, cacería y/o comercialización de cualquier ejemplar de fauna que pudiera encontrarse en el predio.	Superficie total del predio.	No se considera que se presenten incidentes que contravengan esta medida.

Lo anterior corresponde a las fases de preparación del predio y construcción de la estación de servicio, pero cabe aclarar que también se consideran las medidas de mitigación para la fase de operación de la misma.



Operación		
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 puso 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 instaló la línea de recuperación de vapores, para evitar la emisión a la atmósfera de éstos y al mismo tiempo tener pérdidas económicas.
Generación de residuos peligrosos	Afectación al suelo y al agua.	Se dispondrán en un área especial destinada para este fin que tendrá piso de concreto y suficiente ventilación, y se realizó un contrato con una empresa autorizada por ASEA y SCT, para la disposición final de los mismos.
Fuga de combustible	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 analizan 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.