

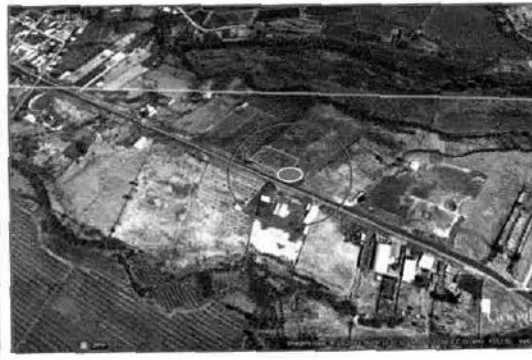
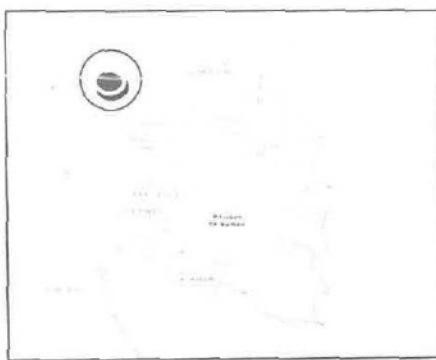
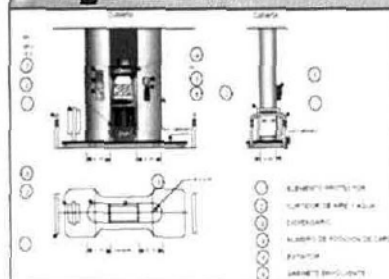
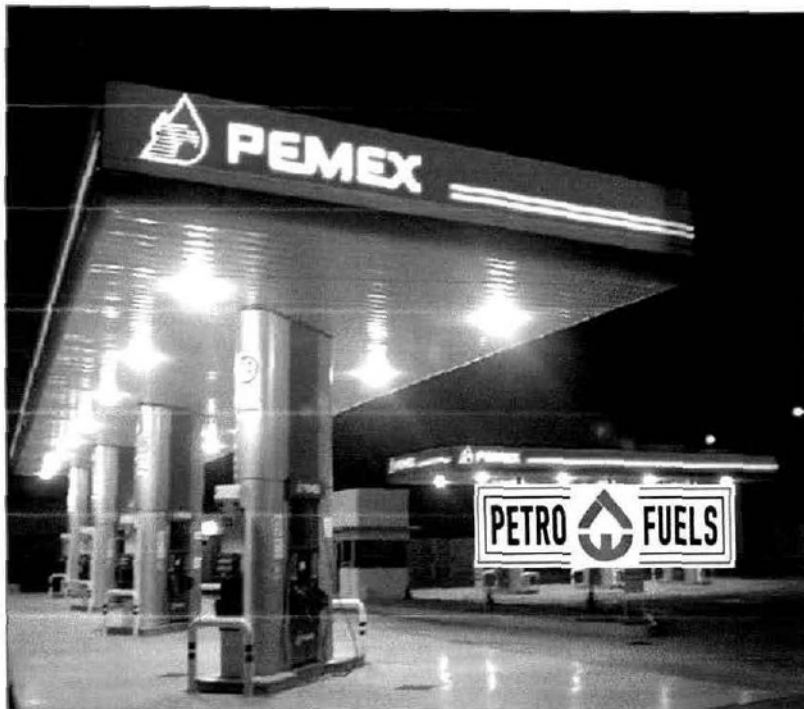
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Modalidad Particular-Industria del Petróleo

ESTACIÓN DE SERVICIO (Gasolinera Urbana)

EMPRESA: PETRO FUELS PERIBAN S.A. DE C.V.

CARRETERA LOS REYES-PERIBAN KM 800, COLONIA MAGISTERIAL, PERIBAN, MICHOACÁN DE OCAMPO C.P. 60440.



PROMOVENTE:

PROYECTO:

DIRECCION:

REP. LEGAL:

R.F.C.

PETRO FUELS PERIBAN S.A. DE C.V.

Construcción y Operación de la Estación de Servicio -Gasolinera Urbana-

Carretera Los Reyes-Periban KM 800, Col. Magisterial, Periban, Michoacán. , C.P. 60440

ELISA OSEGUERA ACOSTA

PFP 151007 CQ5

CONSULTOR:

RES. DEL ESTUDIO: CONSULTORIA GRUPO G - ROMA ARQ. & ING.

Arq. Martha Magdalena Robles

IEG - PAPSA - 045 / 2017

P A P S A:

DOMICILIO:

Priv. Venustiano Carranza 116 P. A. Zona Centro

Celaya, Gto. Tel. y Fax. 61 2 94 93 Cel. 126 66 99 I.D. 32*6*51139

gruporoma7@hotmail.com



INDICE

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	4
I.1 PROYECTO	4
I.2 PROMOVENTE	7
3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	7
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	8
II.1.2 NFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	9
II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	29
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL	60
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	64
IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	64
IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL	67
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	98
V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTO SAMBIENTALES	98
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	106
VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE	106
VI.2 IMPACTOS RESIDUALES	106
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	108
VII.1 PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO	108
VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	111
VII.3 CONCLUSIONES	111
VII.4.- BIBLIOGRAFÍA	114
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	115
VIII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN	115
VIII.2 ANEXOS	115



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

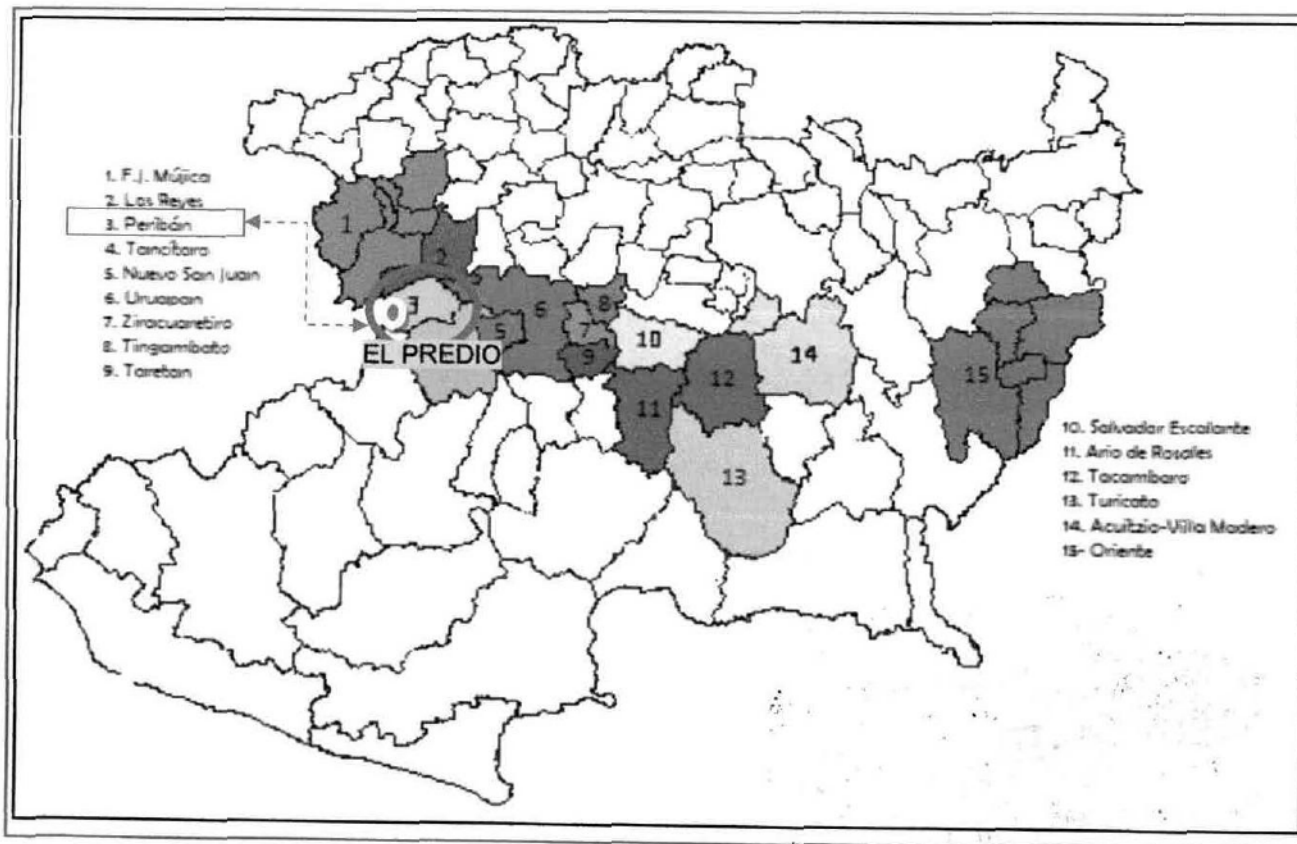
I.1 Proyecto:

El Presente **MIA** = Manifiesto de Impacto Ambiental es para la **Construcción y Operación de la Estación de Servicio Gasolinera** que se desarrollará en un área de 2,803.62m², para la **EMPRESA PETRO FUELS PERIBAN S.A. DE C.V.**

LA EMPRESA cuenta con giro **ESTACION DE SERVICIO -GASOLINERA-** con domicilio en Carretera los Reyes Periban KM 800, Colonia Magisterial, Periban, Michoacán de Ocampo MEXICO C.P. 60440, el municipio forma parte de Periban de Ramos, Michoacán de Ocampo.

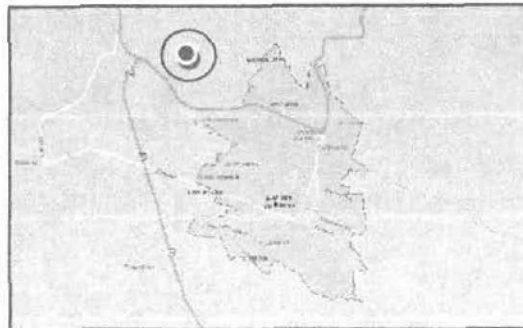
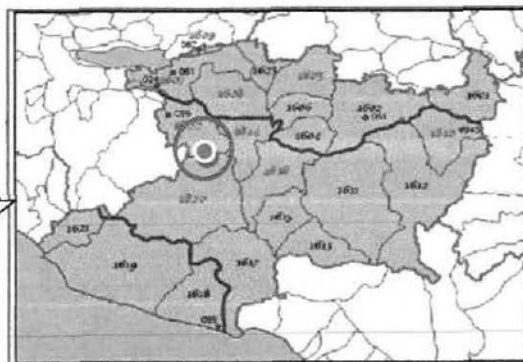
El PREDIO conocido como Predio Rustico "Los Cerritos", se ubica sobre Carretera los Reyes Periban de Ramos, Michoacán de Ocampo, KM 800, cuenta con un **Área Total es de 2,803.62m²**, según contrato de arrendamiento, pero según levantamiento topográfico **2,804.19m²** El municipio forma parte de la **Región V** de Michoacán de Ocampo, es parte de la región Telcapa.

Limita con los Municipios de Jalisco: Limita al norte con Uruapan y Los Reyes, al este con Nuevo Parangaricutiro, al sur con Buenavista y Tancitaro y al oeste con el Estado de Jalisco. Su distancia a la capital del Estado es de 180 kms.





Ubicación de la Empresa:

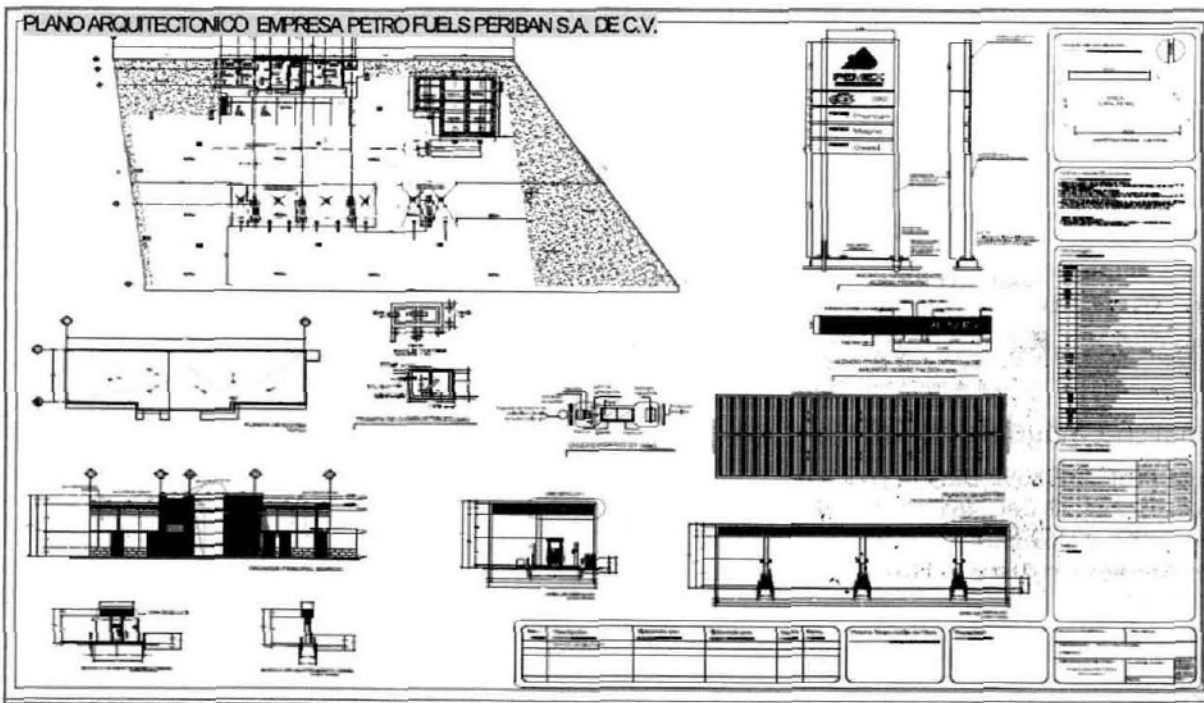


I.1.1 Nombre del Proyecto:

Estación de Servicio – Gasolinera Urbana- en Periban de Ramos, Michoacán, México.

I.1.1.1.- Datos del sector y tipo de proyecto (Sector y Sub-Sector)

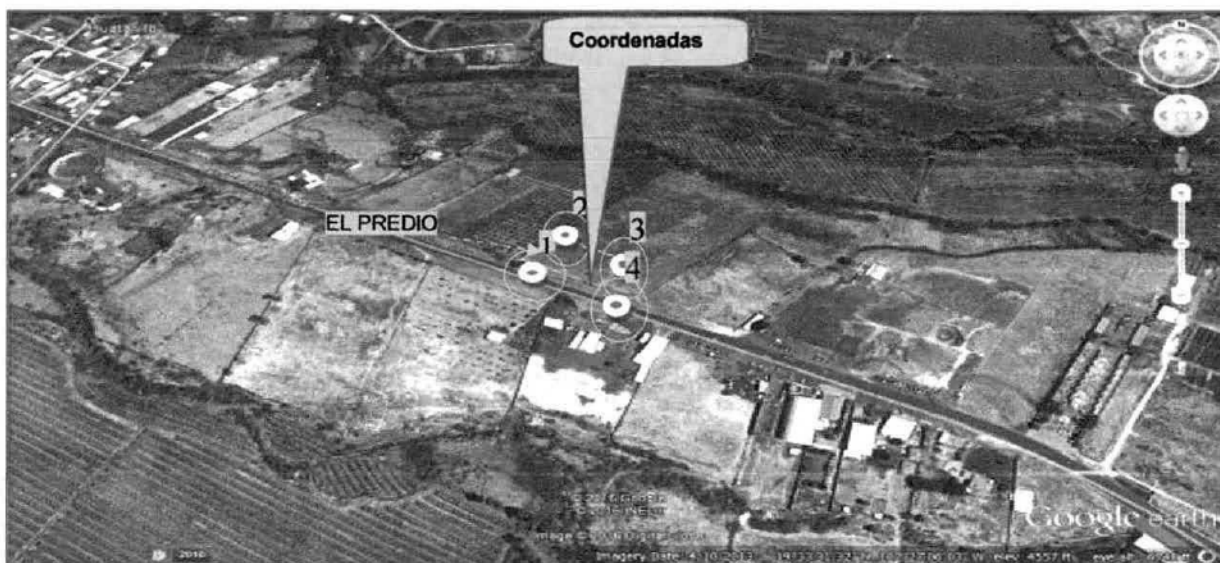
Sector Terciario 3- Subsector 35, Clase 821, 203, Derivados del Petróleo, Clase 626000, Comercio al por menor De gasolina y diesel, Sub-Sector: 82, Clase 203, Sector 3. Comercio al por menor de aceites y grasas.





I.1.2 Ubicación del Proyecto:

La Construcción y Operación de la Estación de Servicio -Gasolinera Urbana- es de la Empresa PETRO FUELS PERIBAN S.A. DE C.V., el predio se ubica sobre la Carretera los Reyes Periban Km. 800, Col. Magisterial C.P 60400, Municipio de Periban, Michoacán de Ocampo, México.



I.1.2.1.- Las coordenadas del predio donde se localiza el predio de la Estacion de Servicio:

LatitudNorte	LongitudOeste	Punto
19°33'32.70"	102°27'08.60"	1
19°33'32.20"	102°27'07.50"	2
19°33'33.50"	102°27'07.70"	3
19°33'32.80"	102°27'06.80"	4

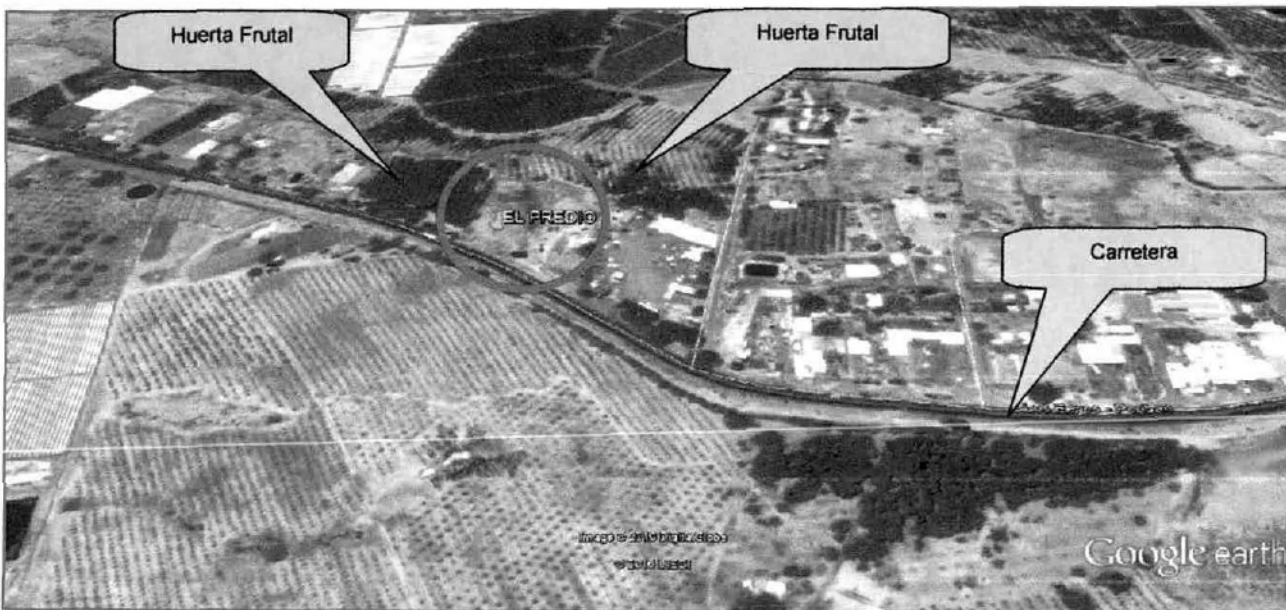




Las colindancias del Inmueble actividades: Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Punto	Actividad		
Al Norte	Huerta Frutal -	[REDACTED]	1.
Al Sur	Carretera Los Reyes – Periban	- [REDACTED]	2.
Al Oriente	Parcela en Breña -	- [REDACTED]	3.
Al Poniente	Huerta Frutal -	- [REDACTED]	4.

En la siguiente imagen se presentan las colindancias del predio:



El Predio

1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto:

Se estima un promedio de 60 años de vida útil del proyecto.

1.1.4 Presentación de la documentación legal

Acta Constitutiva de la Empresa, Poder Representante Legal, Uso de Suelo, Dictamen por Unidad Verificadora de las Instalaciones Estación de Servicio tipo Gasolinera: **VER ANEXOS**





I.2.-Promovente:

I.2.1 Nombre o Razón Social:

Petro Fuels Periban S.A. de C.V.
 RFC – PEP151007CQ5

I.2.3 Nombre y cargo del Representante Legal:

ELISA OSEGUERA ACOSTA

I.3.4.-Domicilio Fiscal:

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

I.3.4.-Domicilio de predio:

Carretera Los Reye -Periban Km. 800, Colonia Magisterial, Periban de Ramos, Michoacan de Ocampo, C.P. 60440

I.3.-Responsable Del Manifestación De Impacto Ambiental

I.3.1.-Nombre Y/O Razón Social

Consultoría Grupo G-Roma Arq.& Ing.

I.3.2.- Nombre del Responsable Técnico de la Elaboración del Estudio:

Arq. Magdaleno Robles
 Arq. Jorge Granados Valencia
 M. Carolina Ramírez Magdaleno
 P. David Rincón Hernández

I.3.3.-RFC del Responsable Técnico de la Elaboración del Estudio:

Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Arq. Martha Magdaleno Robles
 Maestría en Planeamiento Urbano Regional.

Perito D.R.O. 451 – A
 Cedula Prof. 2498890

I.3.4.-Domicilio Para Oír y Recibir Notificaciones:

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

I.3.5.-Registro Como Prestadores de Servicios En Materia De Impacto Ambiental:

Reg. IEG-PAPSA-045/2017 ante el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuat

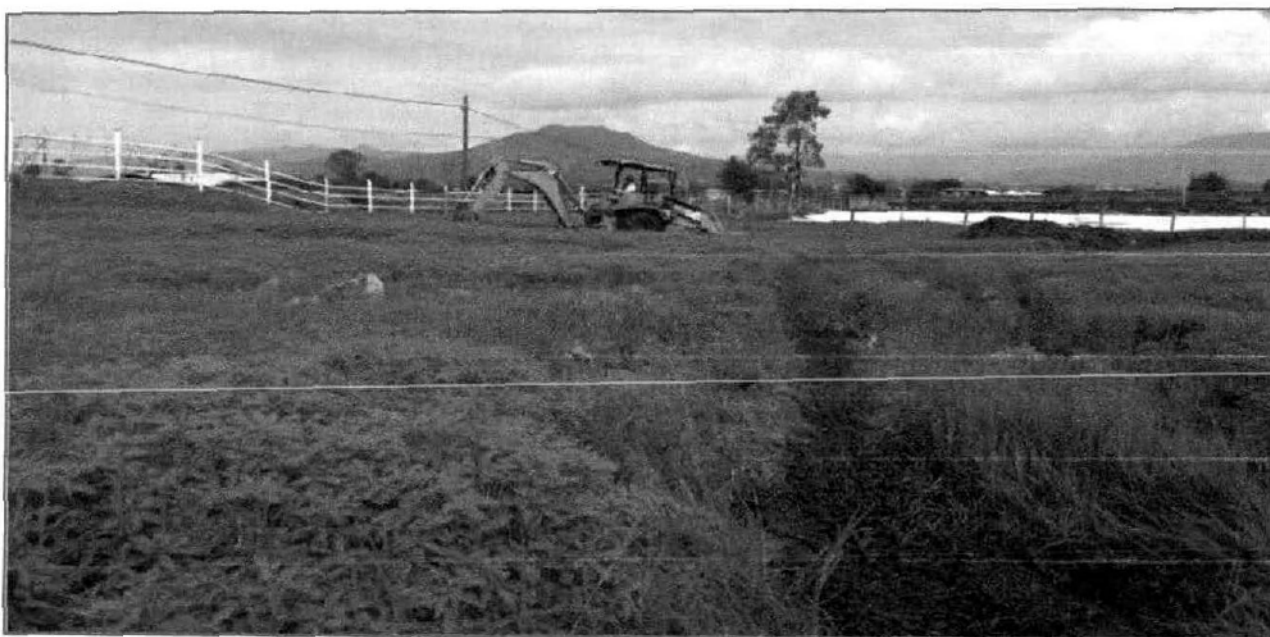
Firma y Fotografía de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información General del Proyecto

La naturaleza del proyecto, construcción y operación de la Estación de Servicio -Gasolinera Urbana- el promovente es la **Empresa Petro Fuels Periban S.A de C.V.** Se cuenta con contrato de arrendamiento con vigencia de 30 años, el Arrendatario es persona moral denominada Empresa Petro Fuels Periban S.A de C.V., los Arrendadores son [REDACTED] el predio cuenta con un Área de 2,803.62m². según contrato de arrendamiento, pero según levantamiento topográfico 2,804.19m², actualmente se encuentra en breña. Las coordenadas geográficas del predio son 19° 33' 32.29" - latitud norte y 102° 27' 08.60" de longitud oeste, colinda al norte con predios en breña, al poniente con predios en breña y comercio, al oriente con predios en breña comercio, al sur carretera los Reyes-Periban. La siguiente imagen es del predio, se encuentra en espera para iniciar el proyecto.



Los contenedores de almacenamiento tendrán un volumen de:

La estación de servicio contará con 4 dispensarios, 8 Posiciones y 3 tanques doble pared de acero al carbón para Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel, los cuales estarán ubicados al nororiente del predio. Además brindará estacionamiento; la superficie total del proyecto será de 2,804.19m². Los contenedores de almacenamiento tendrán un volumen de 60,000 litros para la Gasolina Magna y 40,000 litros para la Gasolina Premium y 60,000 litros de Diésel. Cumplirá con todo lo indicado por la administración pública y lo señalado por el Manual de Franquicias de PEMEX.

NUMERO DE TANQUE	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD
1	Gasolina Magna	60,000 litros
2	Gasolina Premium	40,000 litros
3	Diesel	60,000 litros
TOTAL		200.000 LITROS

Cumplirá con todo lo indicado por la administración pública y lo señalado por el Manual de Franquicias

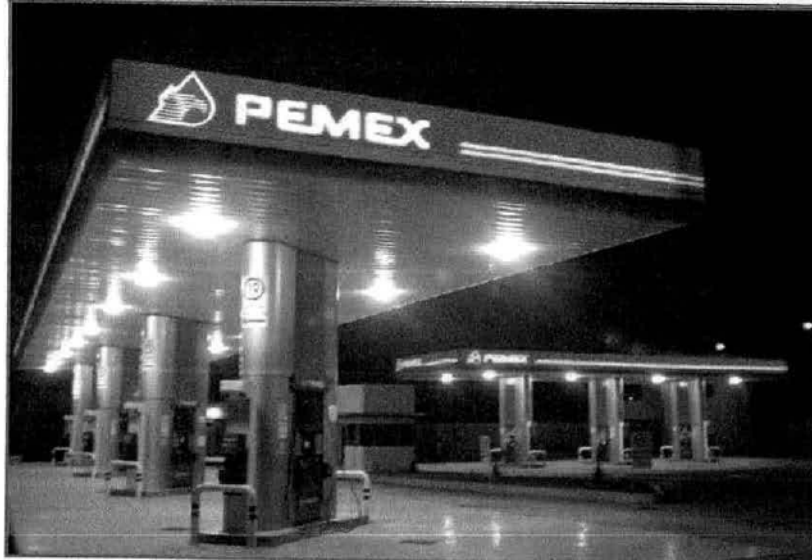
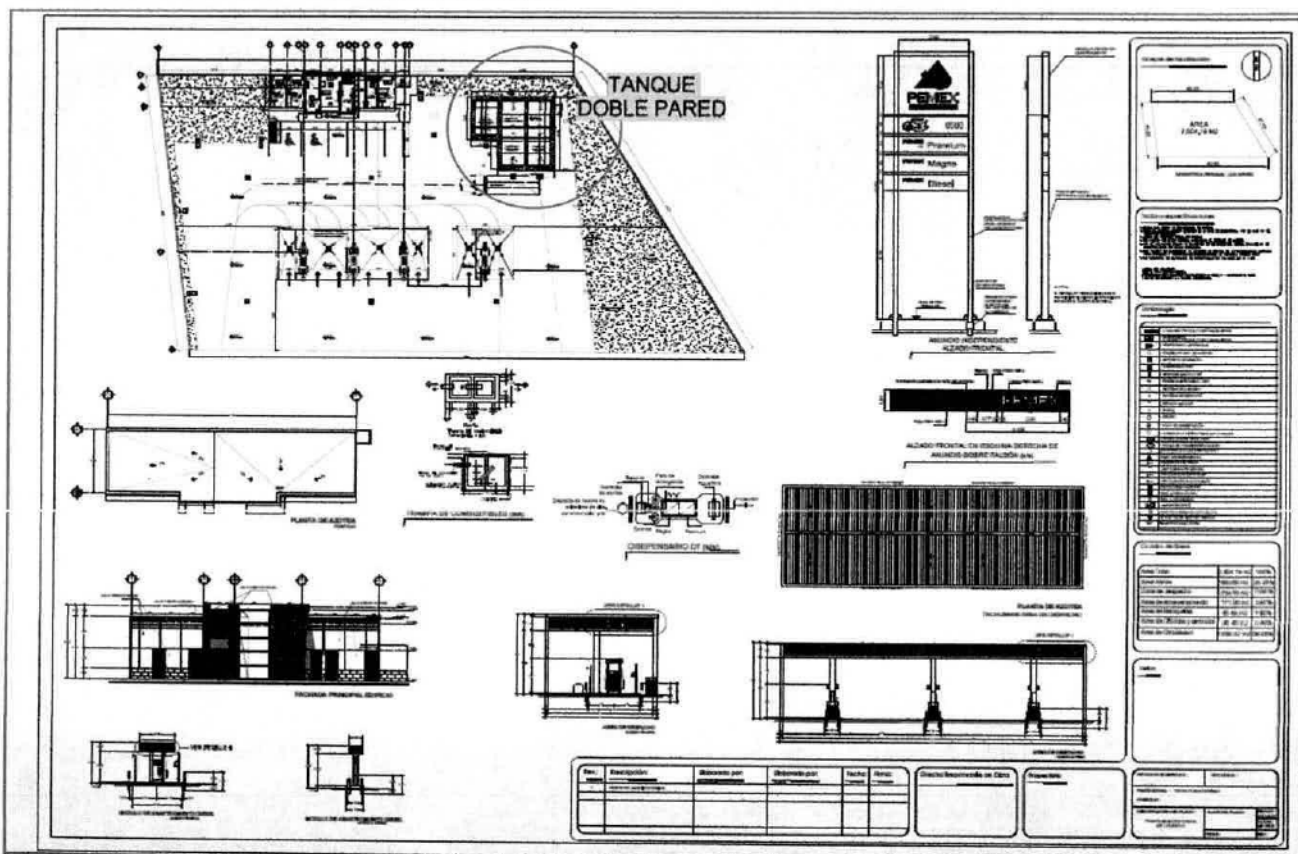
↑
160,000



II.1.1 Naturaleza del Proyecto:

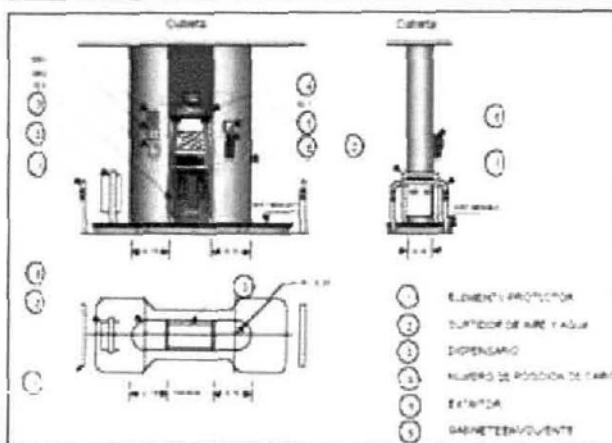
El proyecto en su totalidad:

Tendrá una capacidad de almacenamiento de 200, 000 litros de combustible, misma que no se rebasa la cantidad de 10,000 barriles, por lo que, NO es considerado como una actividad de alto riesgo; por lo tanto NO se rebasarán los límites que establece la normatividad en materia federal NO se presenta el estudio preliminar de riesgo; sin embargo, la empresa realizará todos los trámites que le apliquen, cumplirá con todas las Normas, Leyes y Reglamentos que le apliquen a la Estación de Servicio- Gasolinera Urbana-.



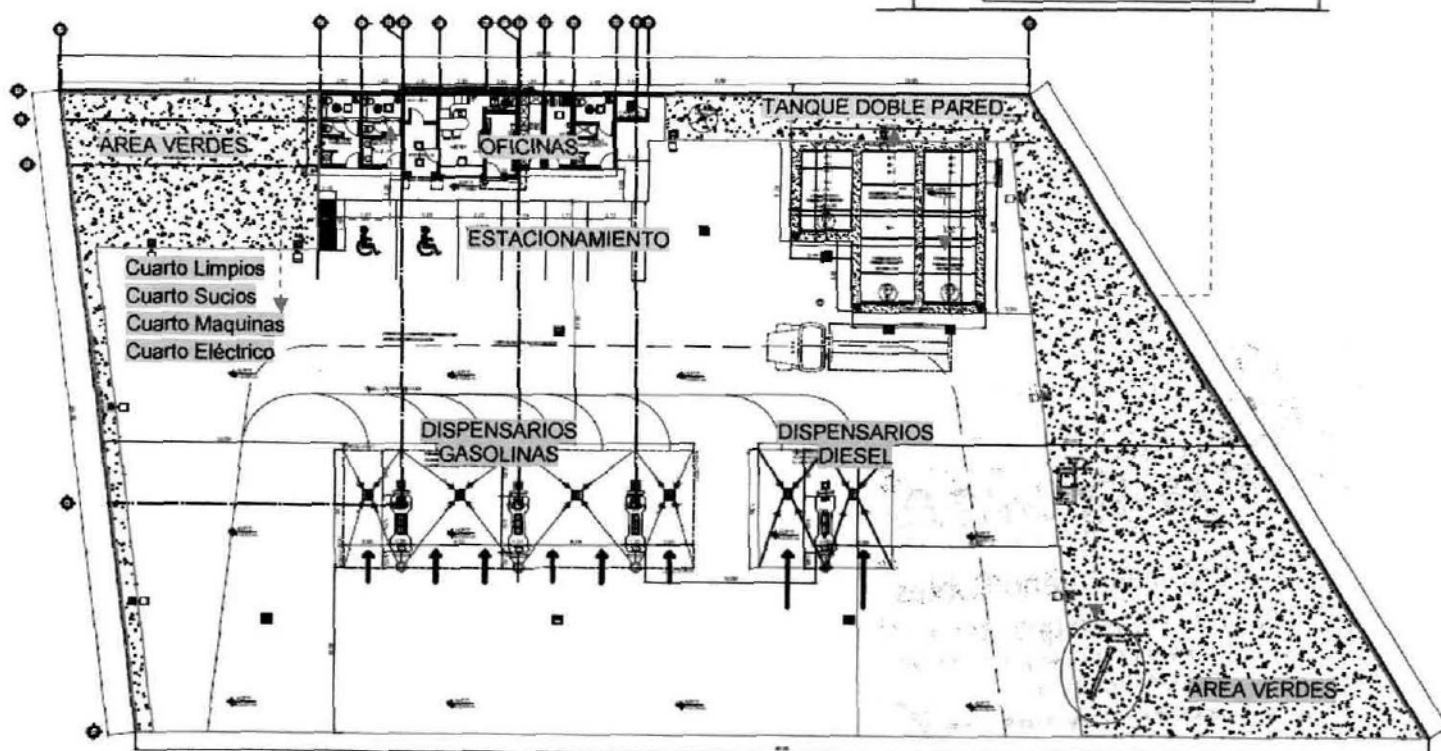
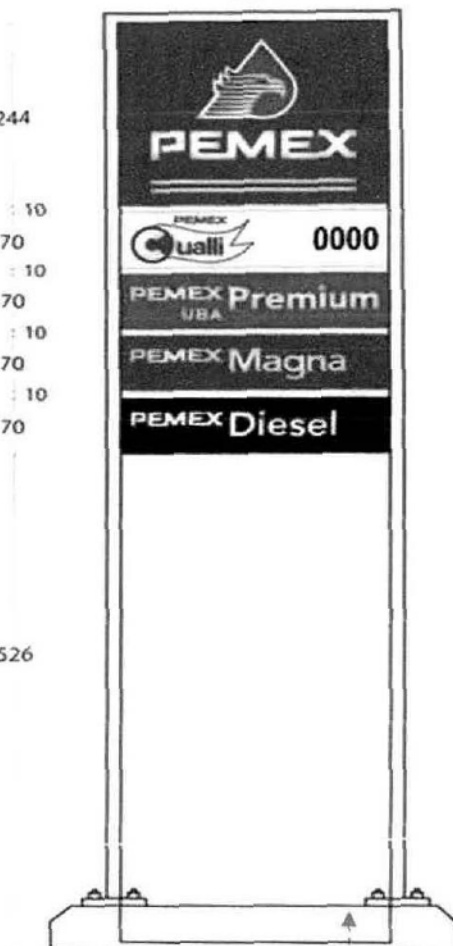


C) El Proyecto:



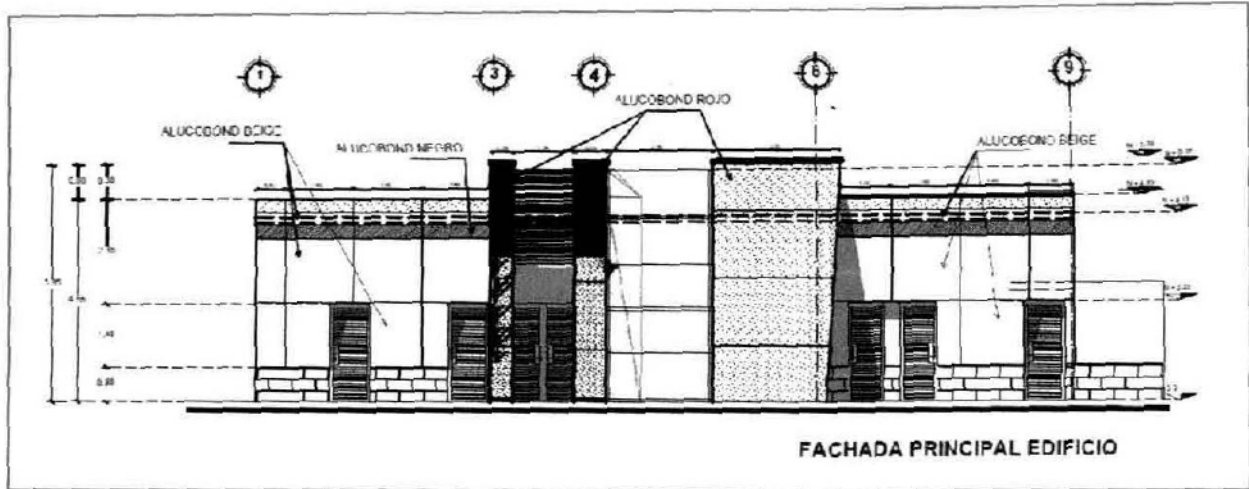
244
 : 10
 70 : 10
 70 : 10
 70 : 10
 1090 70

526

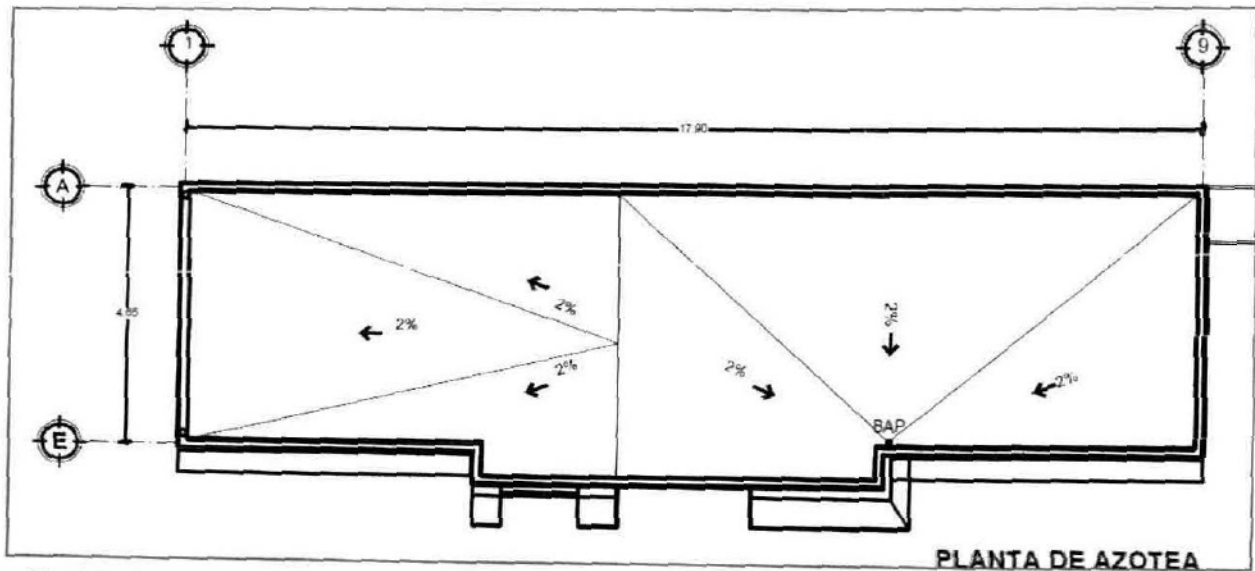




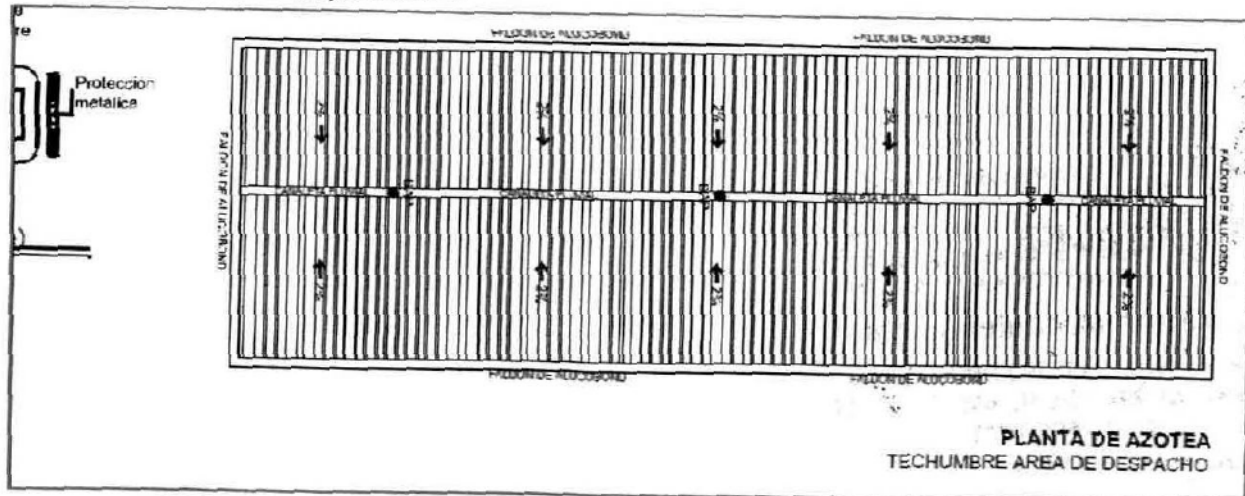
Fachada del Edificio oficinas y servicios:



Planta de Azotea:

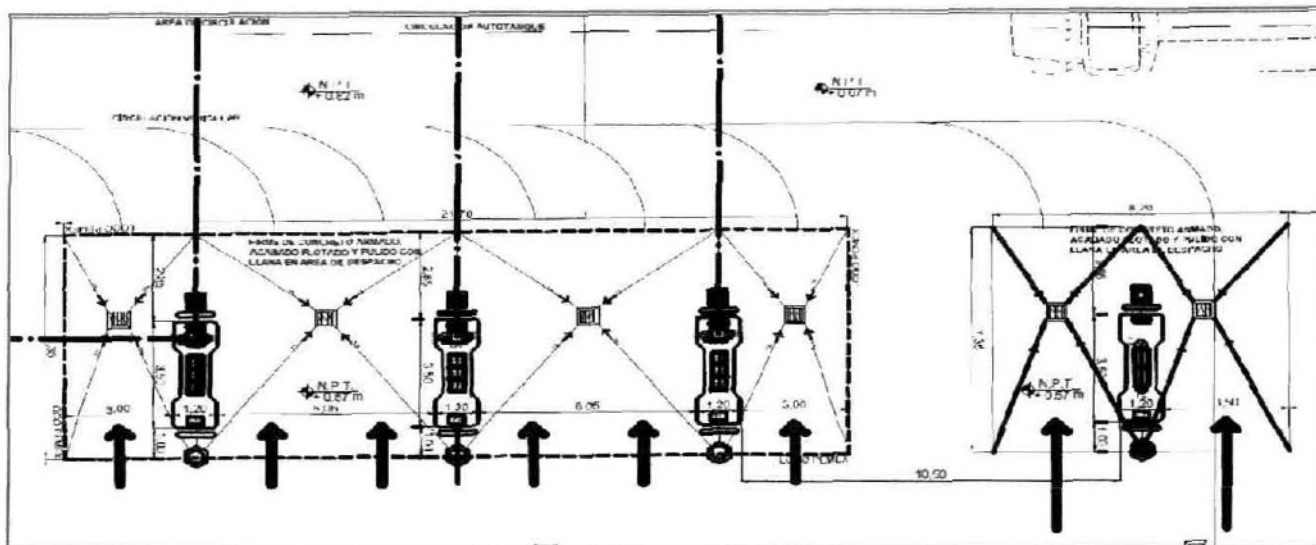


Techumbre area de dispensarios:

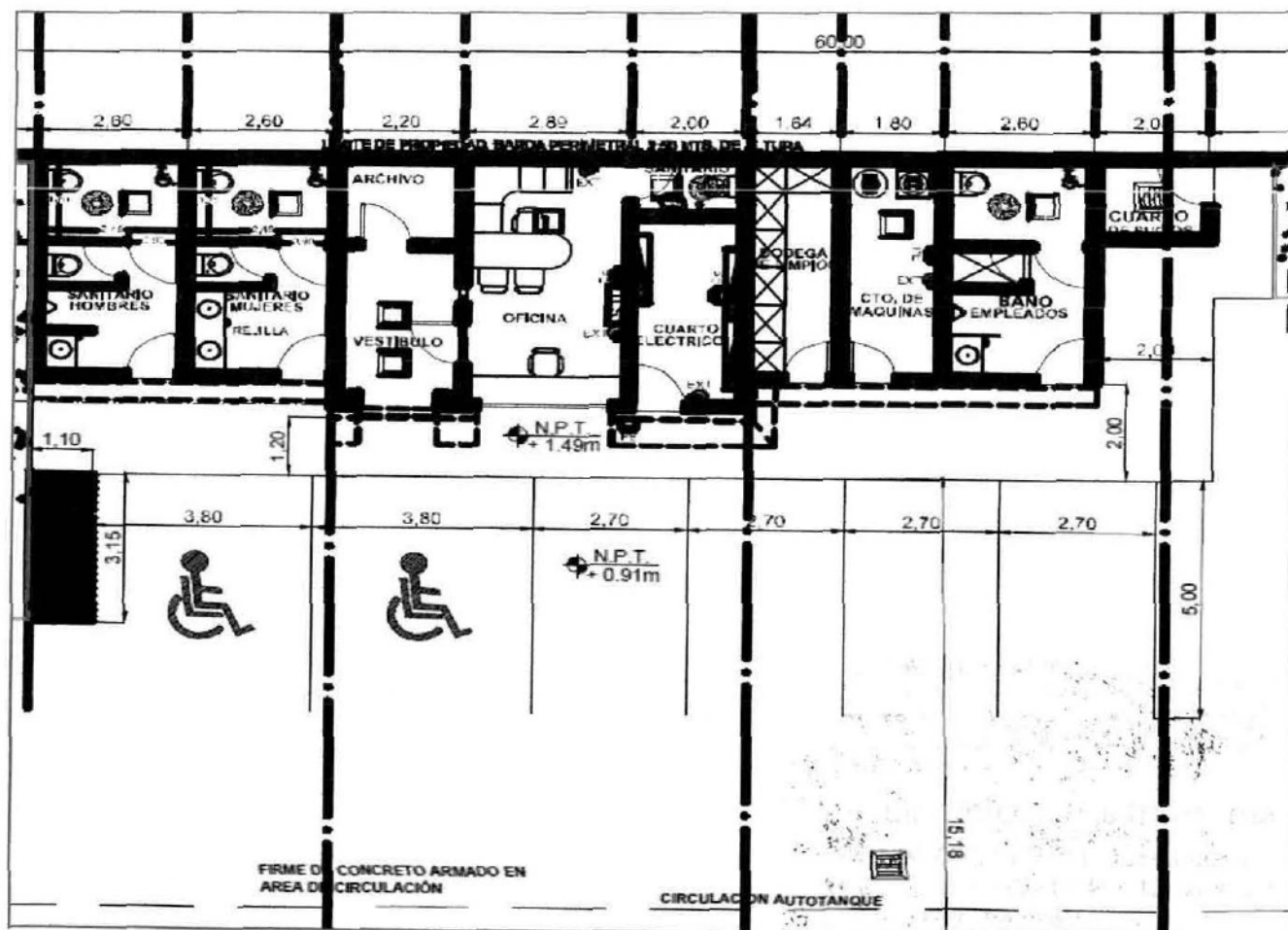




Dispensarios:

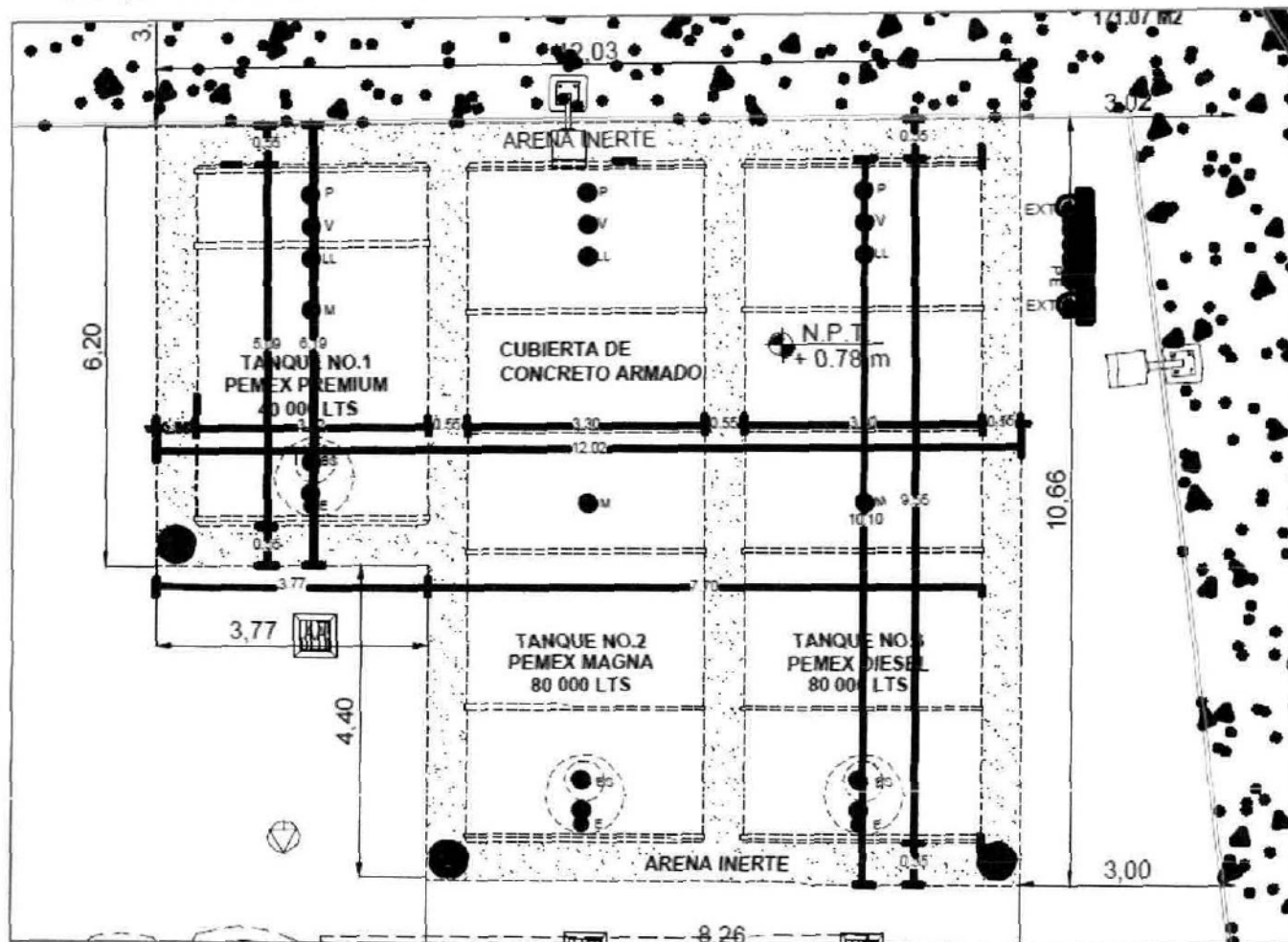


Oficinas, Area de Servicios y Estacionamiento:

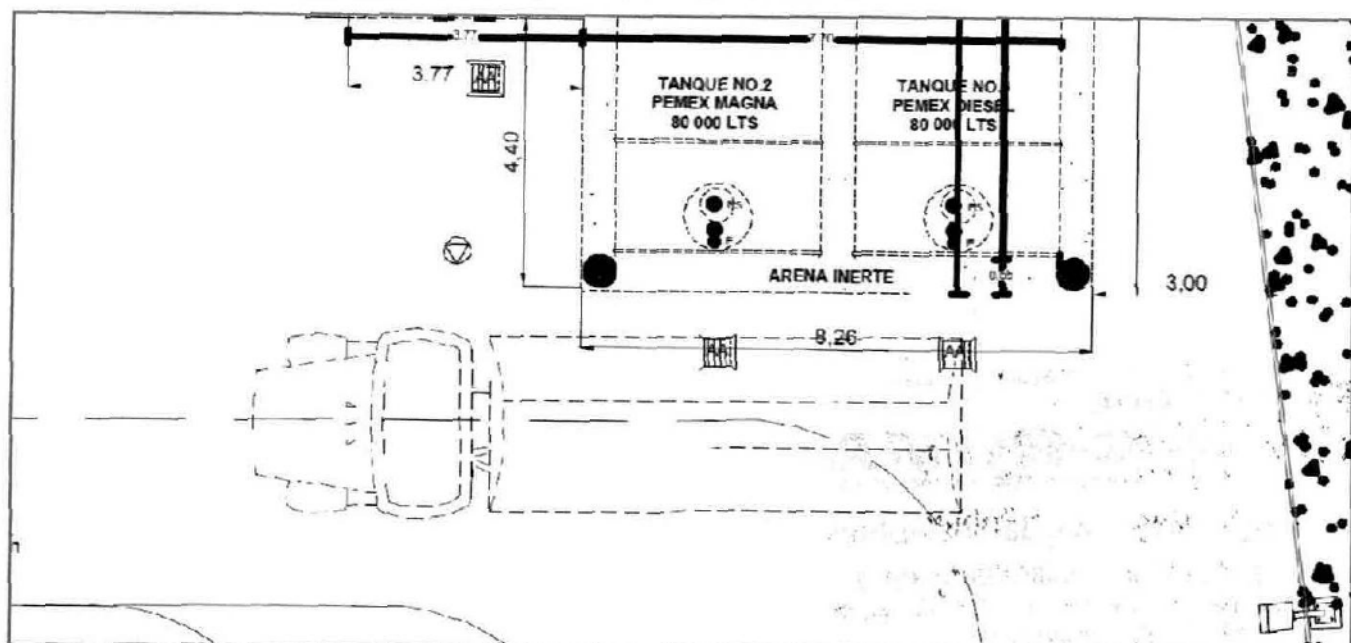




Tanques de almacenamiento:

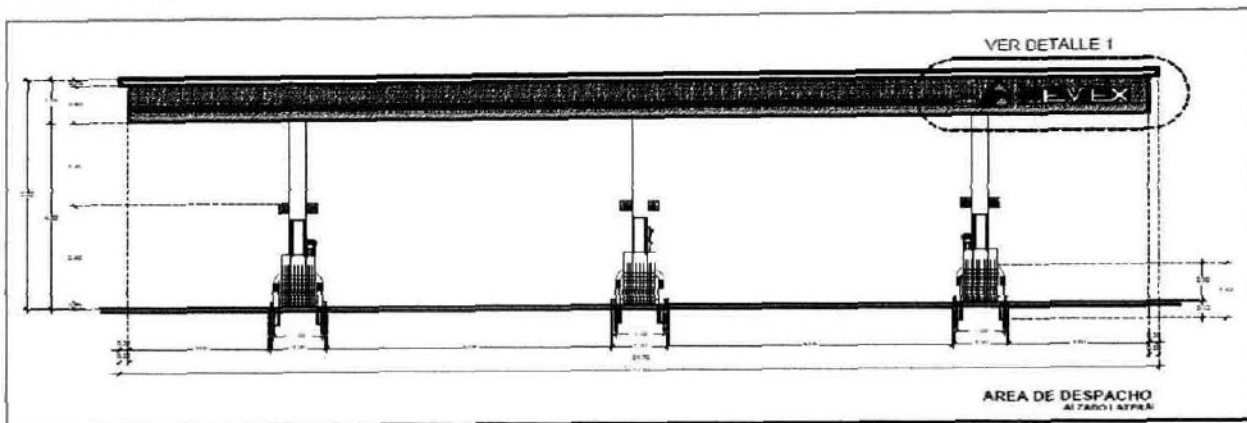


Llenado de combustible a los tanques de almacenamiento:





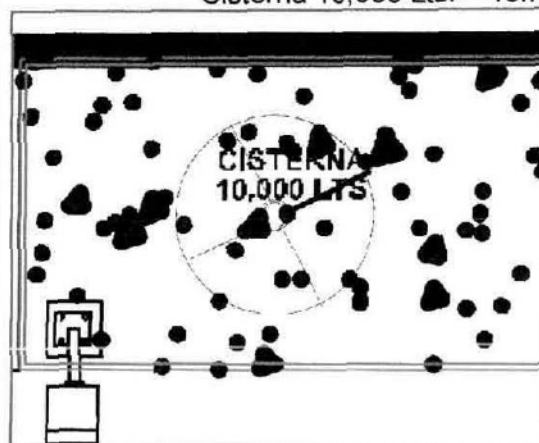
Area de dispensarios:



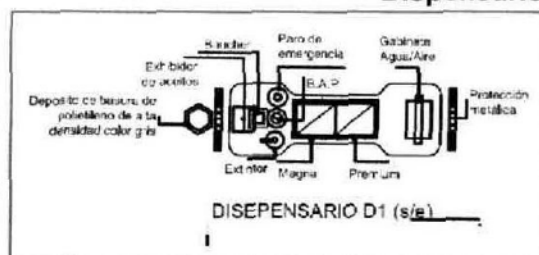
Simbología

	2 LADOS/ 3 PRODUCTOS/ 5 MANGUERAS
	DISPENSARIO 2 LADOS/ 1 PRODUCTO/ 2 MANGUERAS
	DISPENSARIO AIRE/AGUA
	EXHIBIDOR HEX. DE ACEITES
	DEPOSITO DE BASURA
	COMPRESOR 5HP
	HIDRONEUMATICO 2HP
	BOMBA SUMERGIBLE 1.5HP
	SISTEMA DE LLENADO
	SISTEMA DE MEDICIÓN
	ESPACIO ANULAR
	PURGA
	VENTEO
	POZO DE OBSERVACIÓN
	CONEXION A TIERRA PARA AUTOTANQUE
	CONSOLA MONITOREO ELEC.
	UNIDAD DE TRANSFERENCIA ELEC.
	EXTINTOR 9.0 KGS. (VER NOTA 7)
	PARO DE EMERGENCIA
	PENDIENTE EN PISOS
	LIMITE AREA PELIGROSA
	CIRCULACIÓN VEHICULAR
	CIRCULACIÓN AUTOTANQUE
	REJILLA PIAQUA ACEITE/GRASA
	REJILLA PIAQUA PLUVIAL
	REJILLA EN BAÑOS
	LAMPARA EN POSTE
	DOMO DE ILUMINACION (VITRO BLOCK)
	EXTRACTOR DE AIRE (TIPO CEBOLLA)
	BAJANTE DE AGUA PLUVIAL

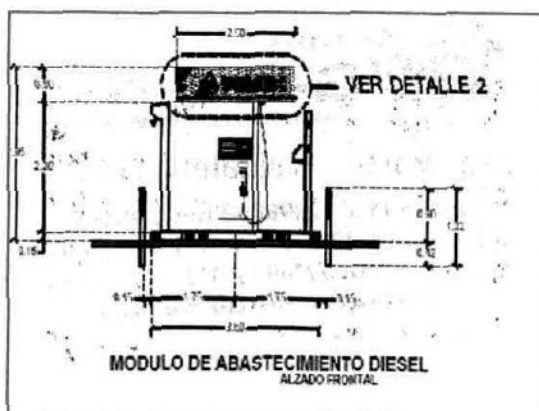
Cisterna 10,000 Lts. = 10m³



Dispensario:



Dispensario Diesel:

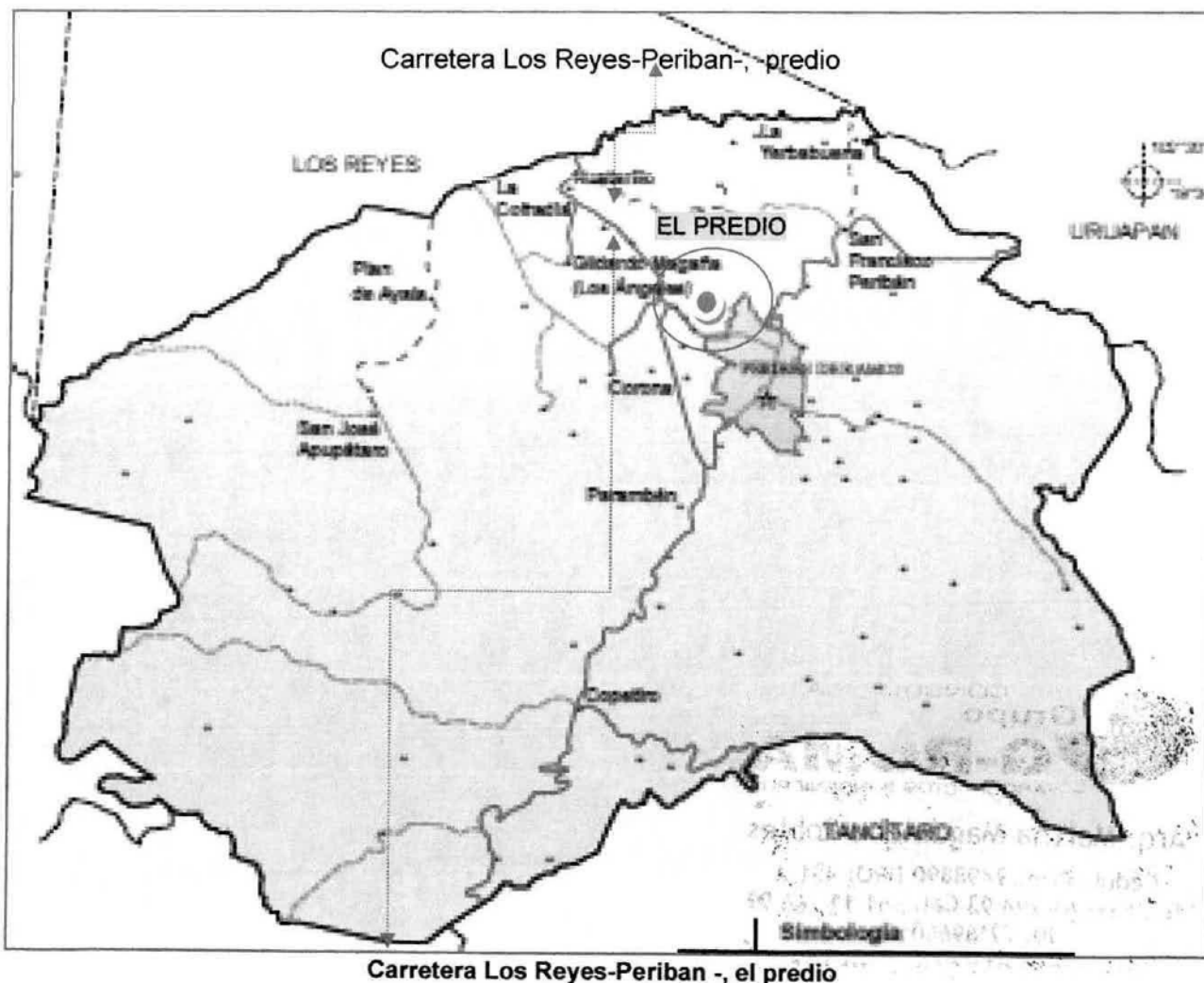




La selección del predio para el proyecto de la Estación de Servicio se basó en:

El terreno donde se pretende ejecutar el proyecto, se ubica en una zona en donde se encuentran todos los servicios desde líneas telefónica, energía eléctrica, agua potable por medio de pipas, fosa séptica, cumpliendo con las características que la empresa requiere para el establecimiento de la gasolinera y cumple prácticamente con la selección del sitio; por otra parte, la construcción y operación de la gasolinera, se conectará a la carretera, la zona de estudio cuenta con servicio de transporte y vías de acceso. no existe flora, fauna, cuerpos de agua, lo cual implica que ningún elemento se verá afectado por el desarrollo del proyecto. El sitio que pretende realizar el proyecto, se encuentra a la altura del Km. 800 sobre la Carretera los Reyes-Periban, Col. Magisterial C.P. 60400, Municipio Periban, Michoacán de Ocampo, México.

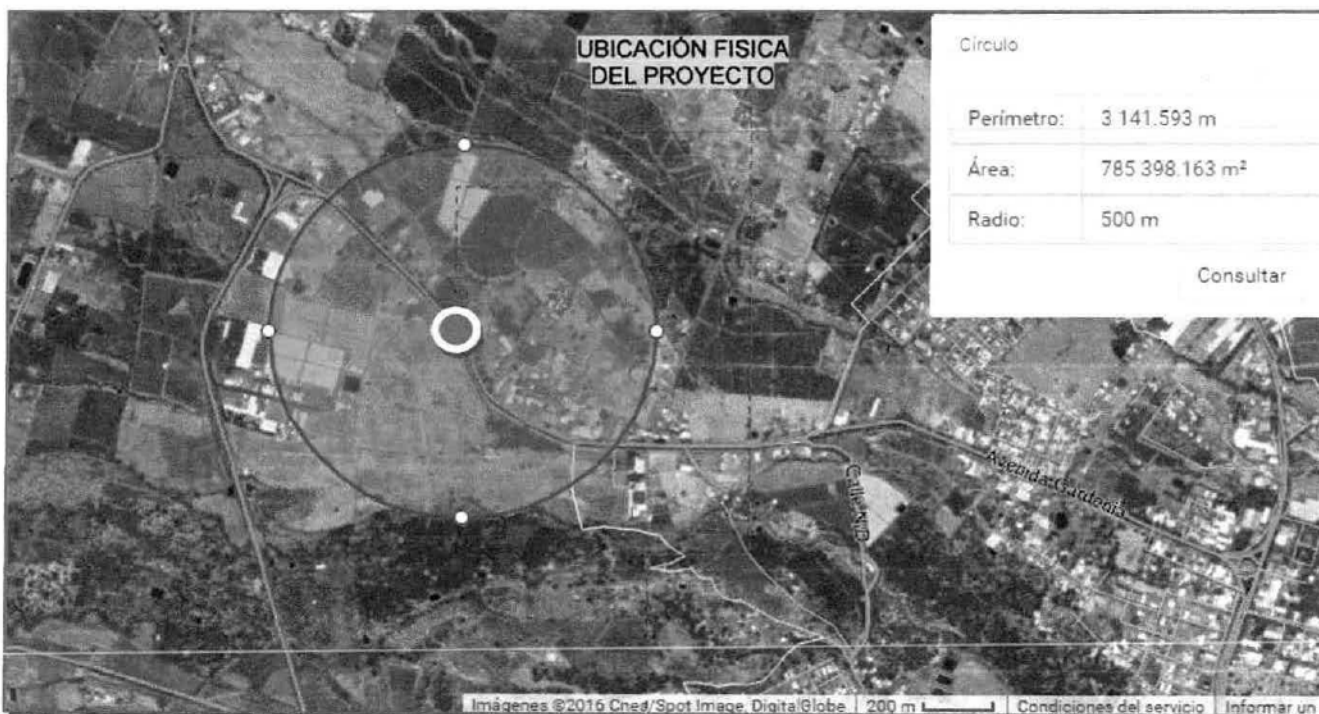
El terreno adquirido se encuentra impactada por actividades realizadas años atrás desde la ganadería, agricultura. Otra de las ventajas del sitio, es que, no se producirá impactos negativos que sitúen en riesgo a las condiciones ambientales del municipio, debido a que el área las condiciones naturales han sido modificadas, además no se encuentran especies de flora y fauna silvestre que estén enlistados dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece la 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, ya que no se encontró ningún ejemplar arbóreo o arbustivo en el predio. Se cuenta con la posesión del predio mediante contrato de arrendamiento por un periodo de 30 años- 2015-2045.





II.1.3 Ubicación Física del Proyecto y Planos de la Localización:

El proyecto está ubicado en la *Carretera los Reyes Periban KM 800, Colonia Magisterial, Periban, Michoacán de Ocampo MEXICO*. De manera específica, la **Estación de Servicio-Gasolinera**- se ubica en las siguientes coordenadas del predio de: $19^{\circ}32'31.32''$ - $102^{\circ}27'06.03$



Ubicación de proyecto, se ubica ya operando al norte del Municipio de Periban de Ramos, Michoacan



II.1.4 Inversión requerida:

Se requirió de una inversión estimada para el proyecto de **\$20 MILLONES DE PESOS MN**



II.1.5 Dimensiones del Proyecto:

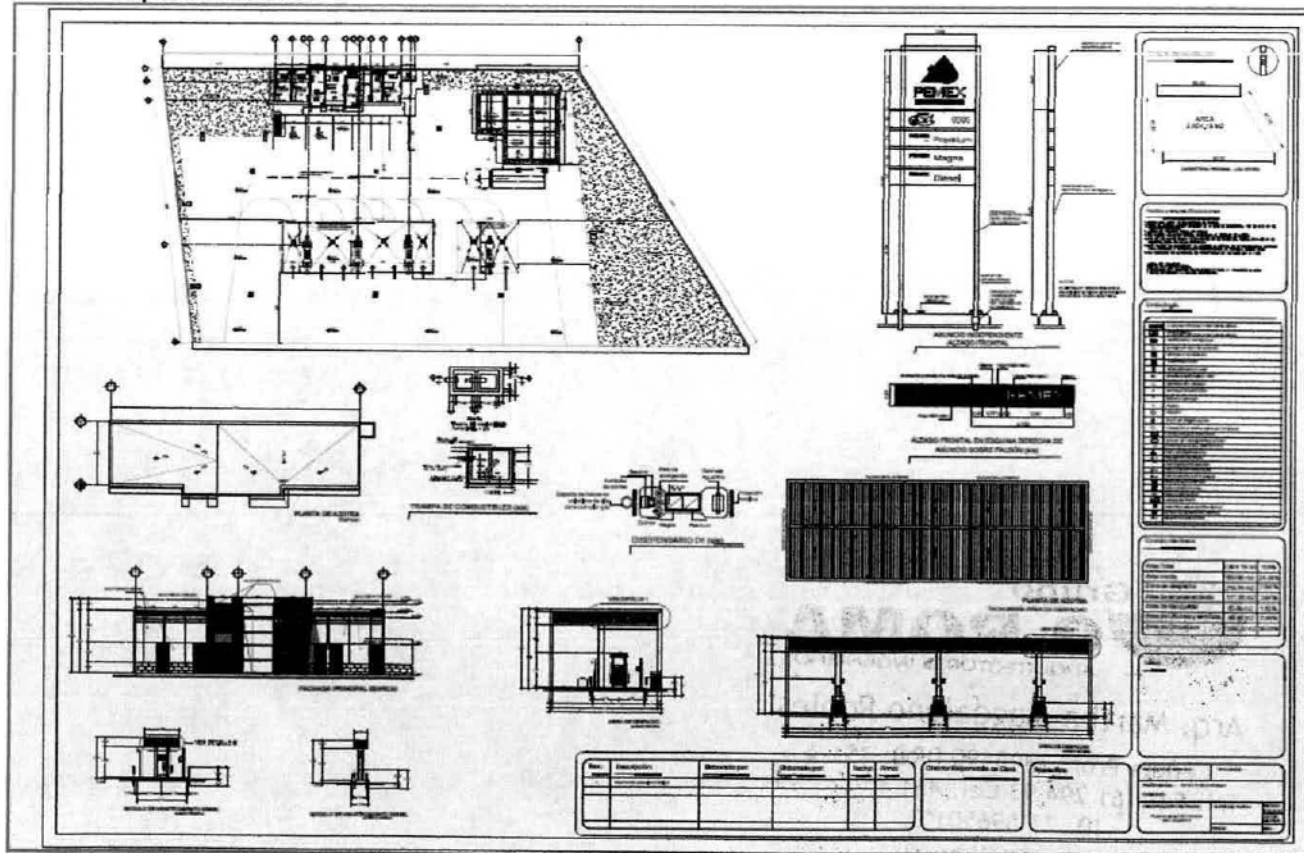
La Estación de Servicio cuenta con las siguientes dimensiones:

Descripción	Dimensiones
Superficie Total del Predio- Según Contrato de Arrendamiento	2803.62m ²
Según Levantamiento Topográfico	2,803.62m ²

Cuadro de áreas:

Area Total	2,804.19 m ²	100%
Area Verde	680.80 m ²	24.28%
Zona de despacho	219.76 m ²	7.84 %
Area de almacenamiento	111.36 m ²	3.97%
Area de Banquetas	45.49 m ²	1.62%
Area de Oficinas y servicios	96.46 m ²	3.44%
Area de Circulacion	1,650.32 m ²	58.85%

Plano arquitectónico:





II.1.6 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto:

II.1.6.1.- USO ACTUAL DEL SUELO: VOCACION DE USO DE SUELO COMERCIAL

HOJA 1/4 USO DE SUELO:



U. E. y O. P. M. /307/16
 Urbanismo, Ecología y Obras
 Públicas Mpal.
 Administrativo

LICENCIA DE USO DE SUELO (Gasolinera)

Peribán de Ramos, Mich., a 08 de Julio de 2016

C. Gasolinera Petro Fuels Michoacán, S.A de C.V.
 Presente:

En atención a su escrito de fecha 05 de Julio del 2016, a través del cual se solicitó a este H. Ayuntamiento de Peribán la **Licencia de Uso de Suelo**, respecto de la parcela ejidal número 137 2-1 P3/4 del EJIDO SAN SEBASTIAN. Del municipio de Peribán, que es propiedad del C. Francisco Naranjo Prado en donde se pretende realizar **EL ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACION DE GAS** el cual se ampara con certificado parcelario número 1018977, bajo el folio 16075004130061937R.

CONSIDERANDO:

PRIMERO.- Que de conformidad a lo previsto en el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Peribán de Ramos, Mich. Y atentos a la zonificación Ejidal y su reglamento, el inmueble de referencia posee actualmente una **vocación de uso comercial**. Dentro del área (urbana actual) referidos, así como lo establecido en los artículos 14 fracciones II y XV, 147, 148, 277 fracción II, 331, 332, 344 fracción I, 345, 346, 347, y demás relativos del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

SEGUNDO.- Con base a lo anteriormente expuesto y con fundamento en los artículos previamente citados, este H. Ayuntamiento emite **LICENCIA DE USO DE SUELO POSITIVA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACION DE SERVICIO EN LA MODALIDAD DE GASOLINERA**.

ESTA LICENCIA NO ES AUTORIZACIÓN PARA UN DESARROLLO, Y NO PERMITE LA VENTA FRACCIONADA, NI PERMISO PARA URBANIZAR Y NO CONSTITUYE APEO Y DESLINDE, RESPECTO DEL INMUEBLE, NI ACREDITA LA PROPIEDAD O POSESIÓN DEL MISMO.



Hoja 2/4 Uso De Suelo:



U. E. y O. P. M. /307/16
 Urbanismo, Ecología y Obras
 Públicas Mpal.
 Administrativo

Debiendo sujetarse a las siguientes disposiciones:

Art. 346.- La Licencia de Uso de Suelo, marcará las condiciones y limitaciones para el aprovechamiento del inmueble, siendo entre otras, las siguientes:

- Derecho de vías federales por infraestructura o cuerpos de agua;
- Derecho de vías municipales por trazo de vialidades de libramientos, colectoras, primarias o secundarias señaladas en los programas de desarrollo urbano u otros instrumentos de planeación derivados de los mismos; o por trazos de prolongación o ampliación de vías de cualquier rango existentes, requeridas para dar continuidad, integración y coherencia a la estructura urbana;
- Áreas de uso restringido para infraestructura y equipamiento; por contener elementos de importancia en términos de valor histórico, natural o densidad de parques urbanos y ser públicos, de acuerdo a los programas de desarrollo urbano;
- Área de uso restringido por riesgos, tales como escurrimientos, fallas y fracturas geológicas, inestabilidad del suelo u otras análogas, que pongan en riesgo la vida o los bienes materiales de las personas.
- Compatibilidad de uso de suelo;
- Se deben de usar ciertas características técnicas para atender las necesidades de las personas con discapacidades diferentes, evitando los obstáculos o barreras de accesibilidad del entorno, logrando que estas personas realicen la misma acción que pudiera llevar a cabo una persona sin ningún tipo de discapacidad, en los espacios urbanos y/o arquitectónicos, las vías públicas que se diseñen o rediseñen, así como en los espacios para usos o destinos diferentes a la habitacional o unifamiliar, en congruencia con las Leyes Federal y Estatal de Accesibilidad.
- Además se deberán de contemplar los diseños de elementos técnicos y constructivos necesarios, para personas que usen sillas de ruedas, o cualquier otro medio, con discapacidad visual, con o sin lazarillos o con cualquier otra limitante física.
- Para casos especiales tales como: el cruce en banquetas de dos sillas de ruedas y cajones de estacionamientos, las áreas de diseño serán mayores a lo dispuesto en las normas complementarias de este Reglamento, donde se considerará la movilidad del equipo complementario, como lazarillos, etc.



Hoja 3/4 Uso De Suelo:



PERIBÁN
 "UN GOBIERNO PARA TODOS"



U.E. y O.P.M. /3077/16
 Urbanismo, Ecología y Obras
 Públicas Mpal.
 Administrativo

- XIX.** El área mínima de los espacios, (movilidad, estacionamientos, restricciones, seguridad, instalaciones, etc.) deberá calcularse de acuerdo al tipo de suelo, al tipo de construcción o de infraestructura de acuerdo a lo contemplado en las normas complementarias de este Reglamento y al dictamen de Riesgo y Vulnerabilidad sancionado por Protección Civil Estatal.
- XX.** El Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) como resultado de la relación aritmética existente entre la superficie total máxima construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno, y se expresa como el número de veces que se construya en la superficie del lote, debiendo cumplir con lo establecido en los planes y programas de desarrollo urbano.
- Hidráulicas, de bombeo, conducción, almacenamiento y distribución incluyendo el cálculo hidráulico correspondiente
 - Sanitarias, de recolección, conducción, tratamiento primario y conducción a la red general del drenaje y alcantarillado sanitario, o bien, de tratamiento secundario, almacenamiento y reaprovechamiento o de la construcción de instalaciones especiales o complementarias, como trampas para combustibles u otros químicos, en las instalaciones donde se maneje este tipo de elementos, así como la memoria de cálculo correspondiente.
 - Pluviales, para su aprovechamiento deben ser controladas y encausadas, hacia un tratamiento primario preferentemente para recarga de mantos acuíferos o hacia pozos de absorción o desagües exclusivamente pluviales o depósitos para ser tratada o reutilizada según corresponda, de acuerdo al criterio y responsabilidad del proyectista, debiéndose incluir la memoria de cálculo respectiva.
 - Eléctricas para uso doméstico, comercial, industrial, y alumbrado, con capacidad de carga, consumos, circuitos, y demás relativos a seguridad y protección de conformidad a las autorizaciones respectivas, de acuerdo a las normas y especificaciones de la CFE.
 - Voz, datos y sonido, incluyendo todo tipo de comunicaciones bien especificadas de acuerdo a Normas Oficiales Mexicanas y de la SCT, autorizaciones previas a su construcción.

Ocampo No. 1 Col. Centro Peribán Michoacán C.P. 60440 Tel/Fax: 01 (354) 551 11 50

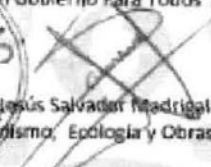


Hoja 4/4 Uso De Suelo:



U. E. y O. P. M. /307 /16
 Urbanismo, Ecología y Obras
 Públicas Mpal.
 Administrativo

- Protección contra Incendio, especificando sistemas de hidrantes y/o extintores y los tipos de los mismos para cada caso en especial, salidas de emergencia, señalamientos, puntos de reunión, rutas de evacuación de acuerdo a Normas Oficiales Mexicanas y de Protección Civil del Estado, previa autorización correspondiente, antes del inicio de su construcción.
- Todo proyecto debe contemplar desde su diseño, construcción y al término de la Obra, un Programa Interno de Protección Civil, de capacitación a todo el personal, que intervenga en las diferentes etapas, para el manejo de extintores, evacuación por amenaza de bomba, evacuación por amenaza de asalto, cursos de primeros auxilios, etc., previa aprobación y autorización de Protección Civil Estatal, se debe realizar un Dictamen de Riesgo por parte de Protección Civil del Municipio.
- Especiales, cualquier otra que el proyecto requiera paramayos, climatización, emergencia, señalización, de "inteligencia", alarma, automatización, para sismo o viento, gases medicinales, etcétera, de acuerdo a Normas Oficiales Mexicanas.
- Salidas de Emergencia con sus rutas de evacuación y puntos de reunión.
- Toda construcción que se pretenda realizar, además de acatar lo contenido en este Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias, deben garantizar que los desechos producto de ésta, no contaminen construcciones o terrenos aledaños, mantos freáticos o al medio ambiente.

Atentamente:
 "Un Gobierno Para Todos"..

 C. Arq. Jesús Salvador Madrigal Mora
 Director de Urbanismo, Ecología y Obras Públicas Mpal.

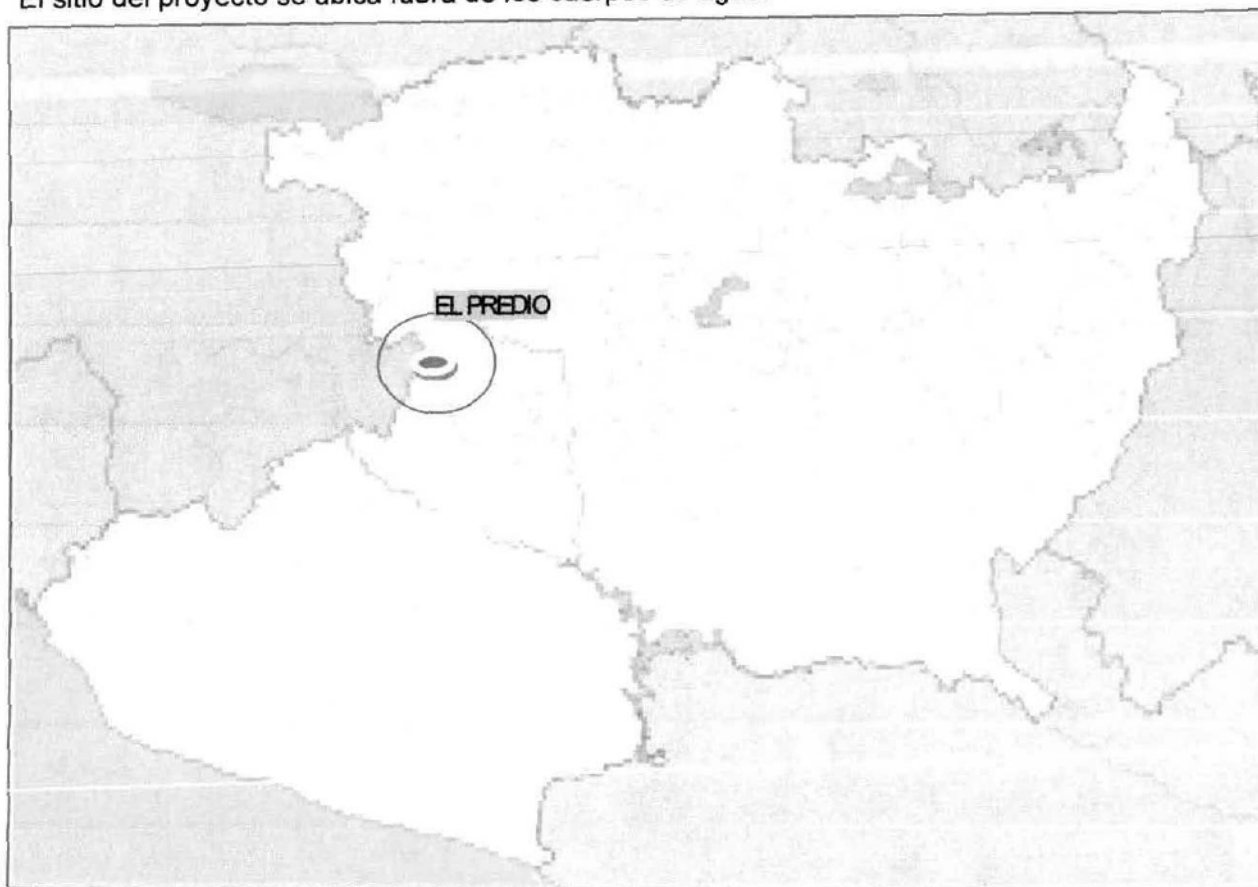
C. C. P. C. Secretario de urbanismo y medio ambiente del estado
 c. Director de catastro del estado
 c. Director del registro publico propiedad del estado
 Expediente

Ocampo No. 1 Col. Centro Peribán Michoacán C.P. 60440 Tel/Fax. 01 (354) 551 11 50



11.1.6.2- Cuerpos de agua en el sitio del proyecto:

El sitio del proyecto se ubica fuera de los cuerpos de agua.



El predio se ubica a 2km del Rio es el cuerpo de agua que se ubica mas cerca del predio. El Municipio de Periban de Ramos, su hidrografía se constituye por los **Rios Itzicuaro**. Atupátaro, de la Laja y San Francisco, manantiales de agua fría, PuenteCillas, ojos de agua, Carichi, Chinácuaro y Cutio. Su hidrografía se constituye por los ríos Itzicuaro. Atupátaro, de la Laja y San Francisco, manantiales de agua fría, PuenteCillas, ojos de agua, Carichi, Chinácuaro y Cutio.





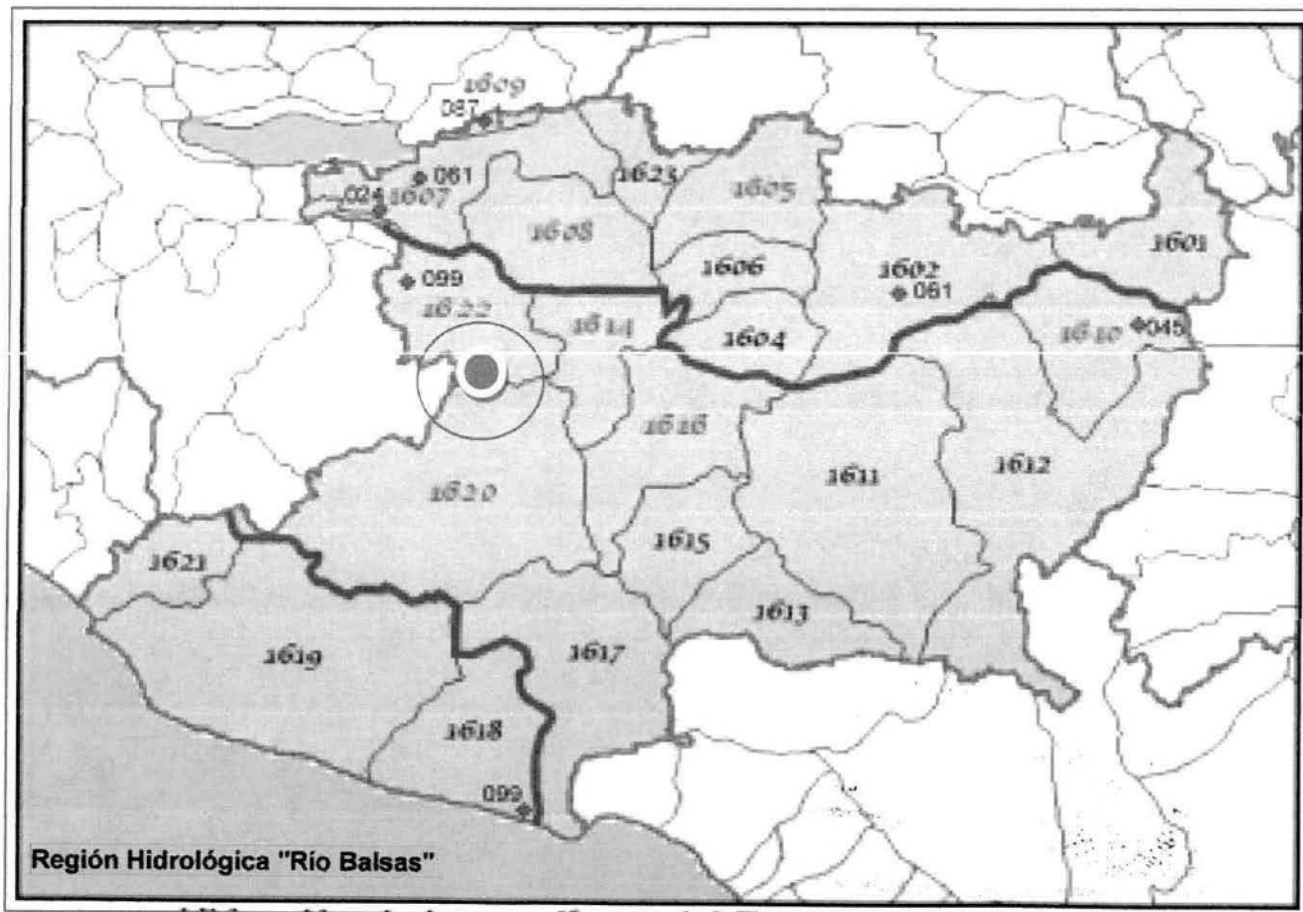
Cuerpos de agua en el sitio del proyecto: Río Lagos .

Sus recursos hidrológicos son proporcionados por el río Lagos, y por los arroyos de temporal: El Municipio de Periban de Ramos, su hidrografía se constituye por los **Ríos Itzicuaro**. Atupátaro, de la Laja y San Francisco, manantiales de agua fría, Puenteillas, ojos de agua, Carichi, Chinácuaro y Cutio. Su hidrografía se constituye por los ríos Itzicuaro. Atupátaro, de la Laja y San Francisco, manantiales de agua fría, Puenteillas, ojos de agua, Carichi, Chinácuaro y Cutio.

https://es.wikipedia.org/wiki/Uni%C3%B3n_Periba,_de_Ocampo_Mich.

El predio se ubica dentro de la Región Hidrológica "Río Balsas"

Ubicación del PREDIO dentro de la división de las regiones hidrológicas, CNA =
 Región Hidrológica "Río Balsas" <http://www.geologia-fellow.unam.mx/documentos/>

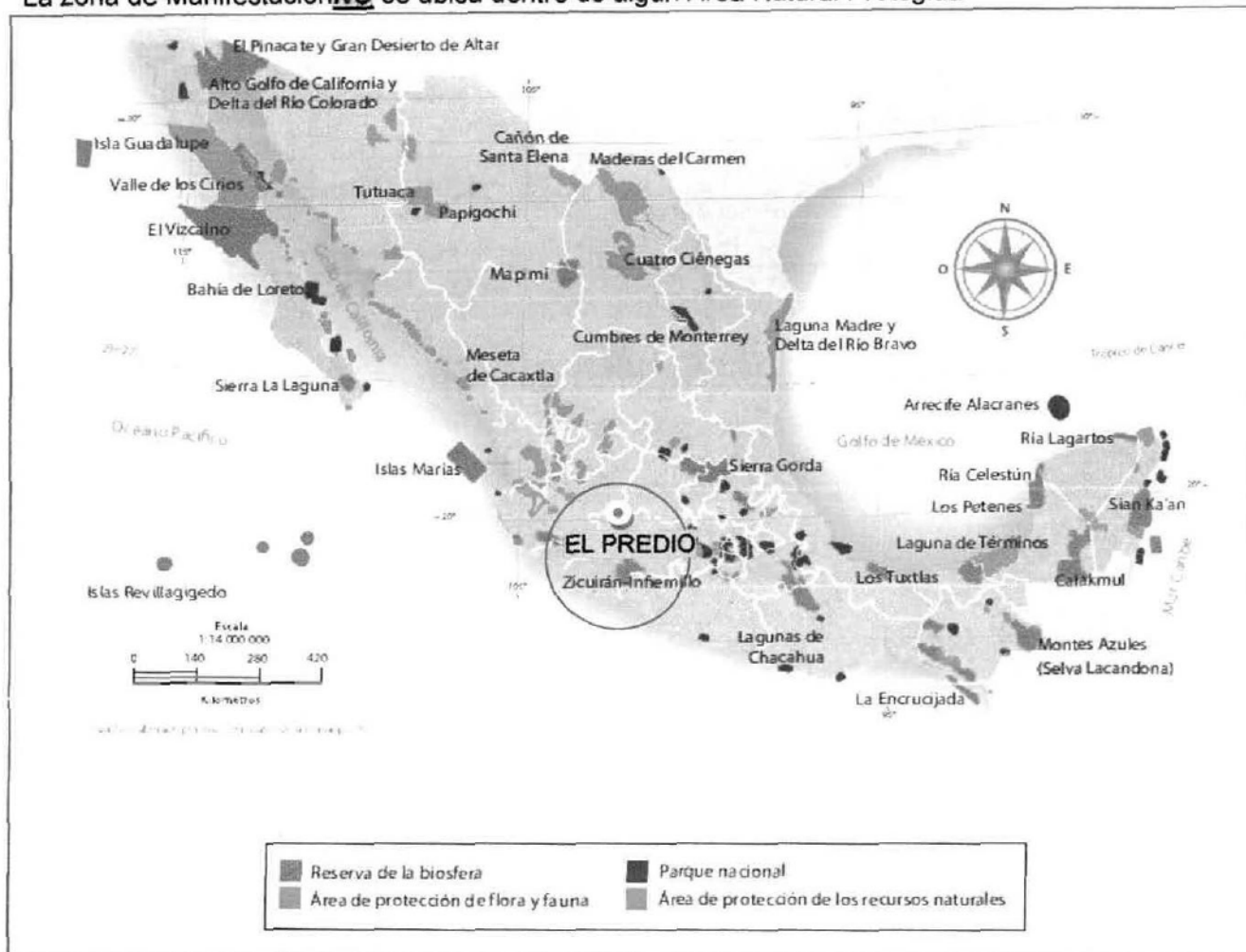


Clave CNA	Acuíferos	Clave CNA	Distritos de Riego	Uso principal	No. de pozos
1622	Río Balsas	099	La Magdalena Tocumbo	Agrícola pecuario	72



Áreas Naturales Protegidas:

La zona de Manifestación **NO** se ubica dentro de algún Área Natural Protegida



México tiene una gran riqueza natural: es el segundo país con mayor número de ecosistemas y el cuarto en cuanto a la diversidad de especies de flora y fauna. Para conservarla, el gobierno federal define y conserva áreas naturales protegidas (zonas terrestres o acuáticas representativas de diferentes ecosistemas que no han sido alteradas significativamente por la actividad del ser humano).

Las áreas naturales protegidas tienen la función de conservar la riqueza natural que poseemos (regulan el clima, protegen las cuencas hidrológicas, captan el agua de lluvia, resguardan las costas y los cauces de los ríos, retardan los procesos de erosión y son espacios para la investigación científica); además, son fuente de recursos naturales y lugares para la educación o esparcimiento.

Existen diferentes tipos: reservas de la biosfera, parques nacionales, áreas de protección de flora y fauna, así como de protección de recursos naturales; en ellas es posible hallar desiertos, bosques, selvas, montañas, islas, humedales y arrecifes, entre otros ecosistemas.

Los trabajos para la conservación de su riqueza natural se hacen de manera coordinada con las comunidades locales que en ellas habitan, aunque los beneficios por su cuidado alcanzan a todos y cada uno de los mexicanos.

¿Qué áreas naturales protegidas existen en tu entidad? ¿Has visitado alguna de éstas?

<http://pacoelchato.com/fimagenes/2013/libros/cuarto/at/pec024.png>



LA ZONA DE ESTUDIO DONDE SE UBICA EL PREDIO SE UBICA FUERA DE:

Áreas Naturales Protegidas: A.N.P.

Áreas Naturales Protegidas del Estado de Michoacán

Con fundamento en los artículos 50 y 51 numeral III, inciso c del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (RLBOGM) y con el objeto de poner a disposición del público en general la información proporcionada por la autoridad competente del Estado de Michoacán, se describe a continuación lo siguiente:

file:///C:/Users/HP/Desktop/Michoacán.html

Nombre ANP	Municipio	Descargar Coordenadas	Nombre ANP	Municipio	Descargar Coordenadas
1. Agua Caliente	Marcos Castellanos		16. La Minzita	Morelia	
2. Barrancón	Chinicuila		17. Laguna de Chandio	Apatzingán	
3. Capacuaro	Uruapan		18. Laguna de Zacapu	Zacapu	
4. Cerro del Estribo Grande	Morelia		19. Lagunas Costeras y Serranías Aledañas de la Costa Norte de Michoacán	Coahuayana - Aquila	
5. Cerro Hueco y La Aberca	Tacámbaro		20. Las Tinajas	Huandacareo	
6. Cerro Pelón	Paracho		21. Loma Santa María	Morelia	
7. Chorros del Varal	Los Reyes		22. Los Espinos	Jiménez	
8. Cimo	Morelia		23. Los Manantiales de Parácuaro	Parácuaro	
9. El Bernal	Uruapan		24. Mesa de Tzitzio	Tzitzio	
10. El Jorullo	La Huacana		25. Parque Urbano Uruapan	Uruapan	
11. Ita	Tarimbaro		26. Piedra del Indio	Morelia	
12. Jeroche	Puruándiro		27. Punhuato	Morelia	
13. Juárez	Jiquilpan		28. Zarco	Morelia	
14. La Chichihua	Coalcomán		29. Zirahuén	Salvador Escalante y Pátzcuaro	
15. La Eucalera	Briseñas		30. TODOS LOS POLÍGONOS		

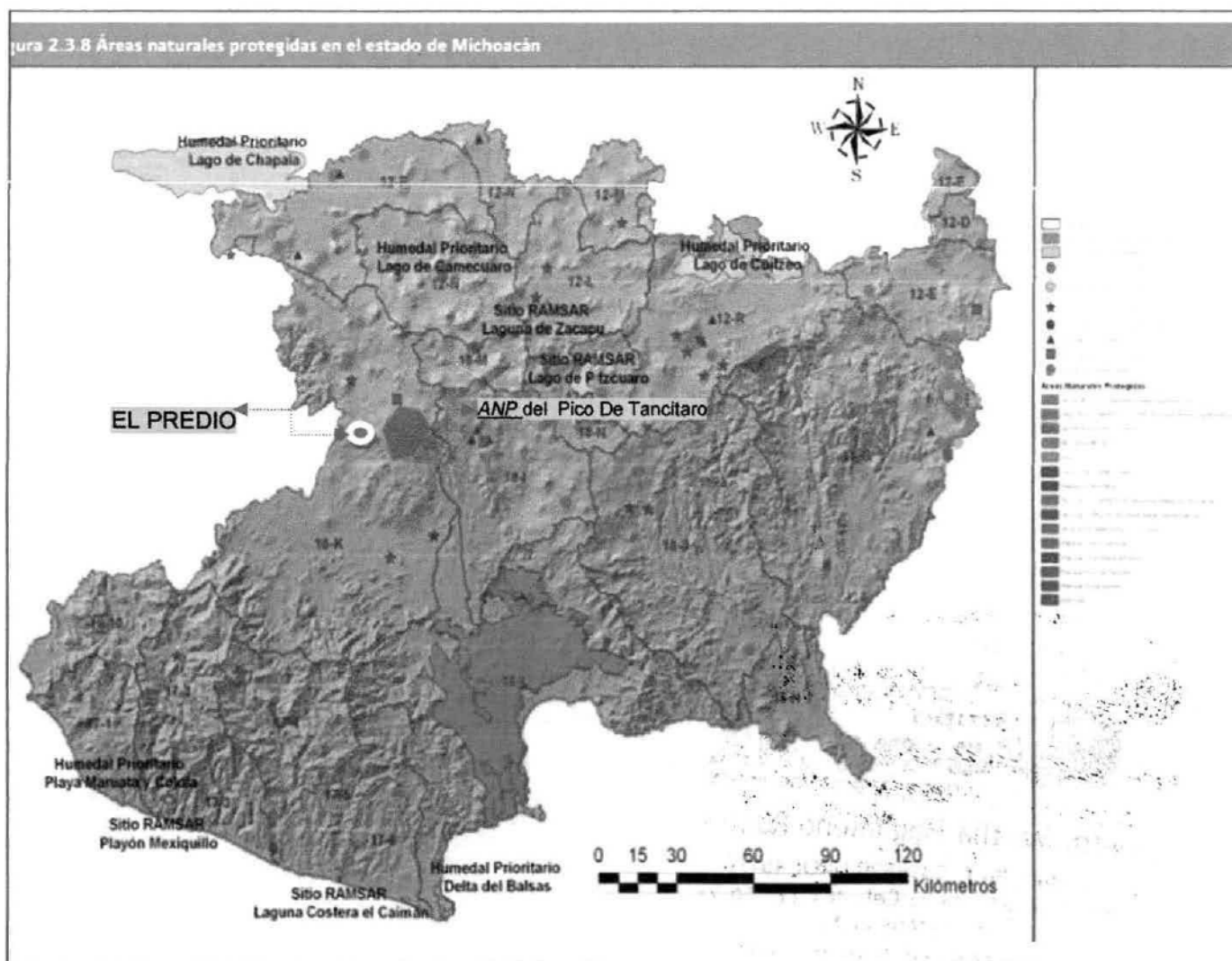
PERIBAN DE RAMOS se ubica fuera de ANP



Áreas naturales protegidas (ANP)

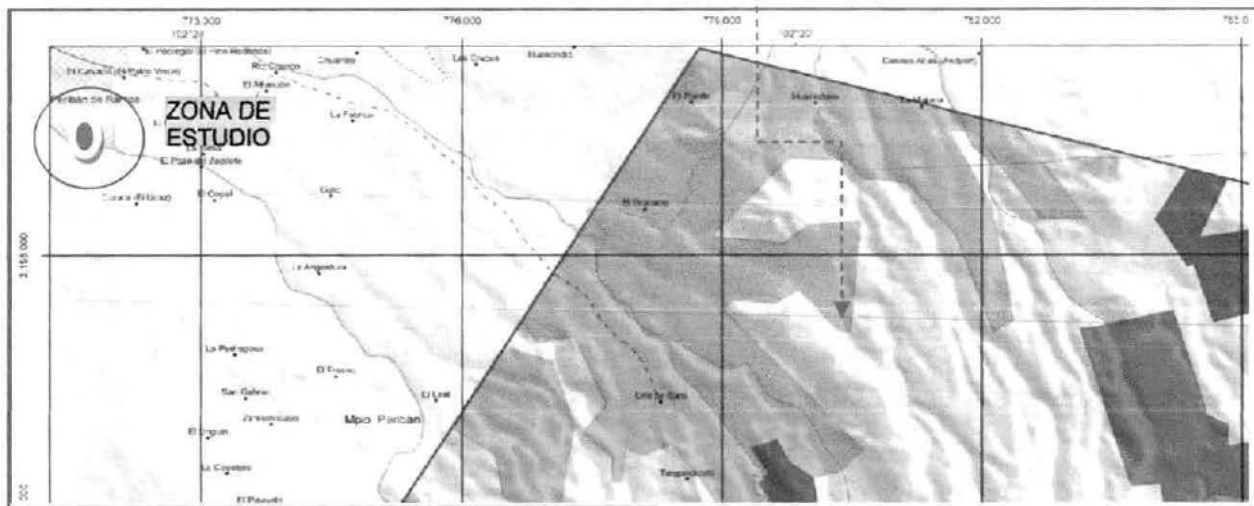
Áreas naturales protegidas (ANP) en el estado **En Michoacán, se han decretado 40 áreas naturales** protegidas con jurisdicción federal correspondientes a siete parques nacionales, dos reservas de la biosfera, dos santuarios y 29 áreas de protección de recursos naturales. Entre los años de 1987 a 2005, se han decretado 26 áreas naturales protegidas de carácter estatal, comprendiendo 17 zonas sujetas a preservación ecológica y nueve parques urbanos ecológicos. Éstos últimos ubicados en los municipios de Briseñas, Jiquilpan, La Piedad, Morelia, Tarímbaro, Uruapan y Zitácuaro. Además recientemente se decretaron dos reservas patrimoniales y un parque natural en los municipios de La Huacana, Ario de Rosales, Chinicuila, Aquila y Coahuayana. La superficie total de estas áreas naturales protegidas con jurisdicción estatal y federal ocupa 1 301 012 hectáreas, lo que representa 21.7% de la superficie total de la entidad. Entre estos sitios, destaca la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, que protege los sitios de hibernación de esta especie, además de los endemismos presentes. Bajo la categoría "santuario" se agrupan las superficies decretadas para la protección de las tres especies de tortugas marinas (laúd, golfina y negra) que desovan en playas michoacanas. Los santuarios se localizan en las playas de Mexiquillo, Colola y Muruata. Actualmente la dependencia encargada del manejo

PERIBAN DE RAMOS se ubica fuera de ANP



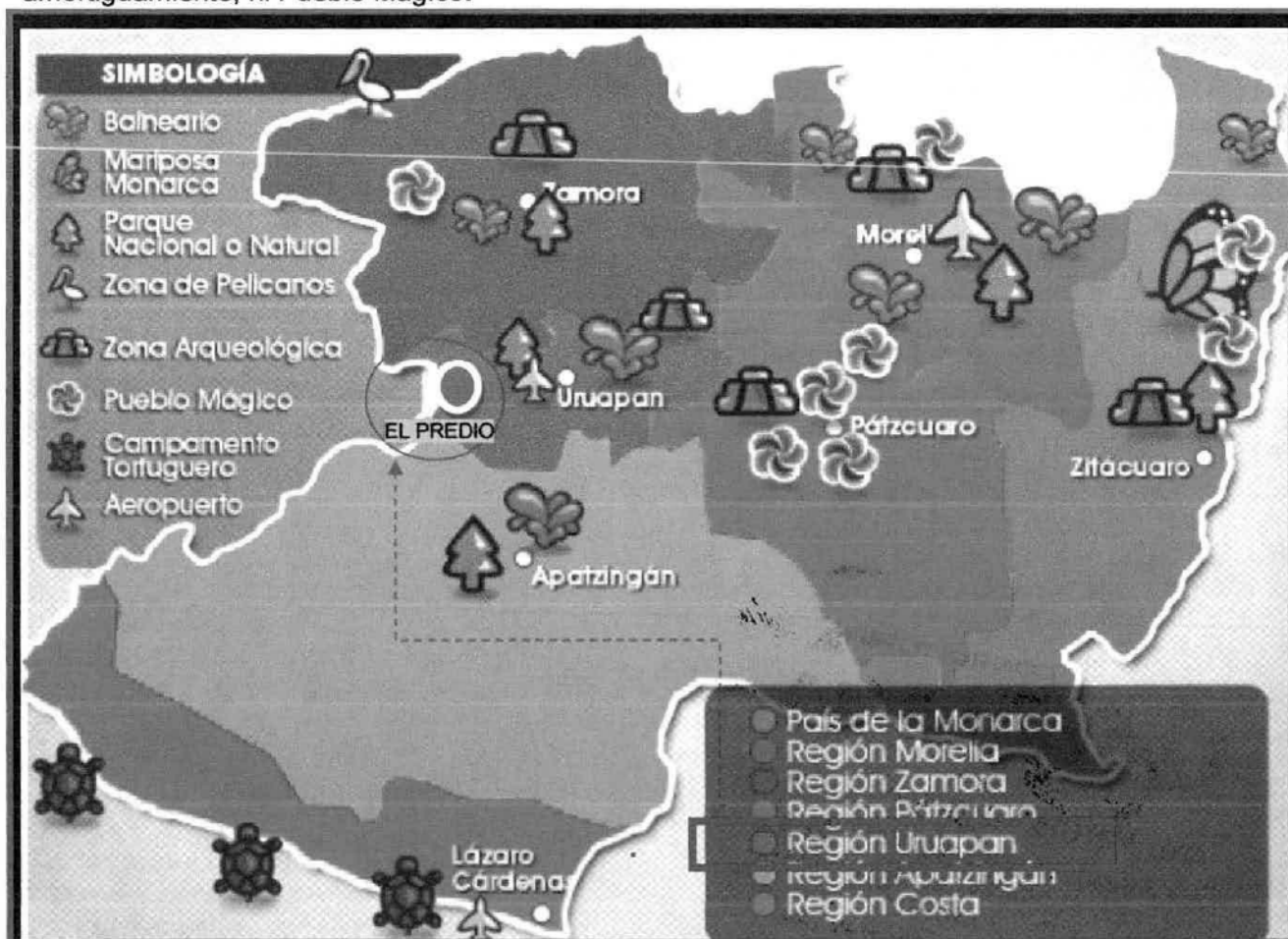


El predio se ubica fuera del **ANP** del Pico De Tancitaro.



http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/2014/Pico_de_Tancitaro.pdf

En el área donde se encuentra el proyecto **NO** se identificaron registros de Áreas con Atractivo Turístico, federal, estatal, municipal o privadas, tampoco dentro de polígonos de zonas de amortiguamiento, ni Pueblo Mágico.



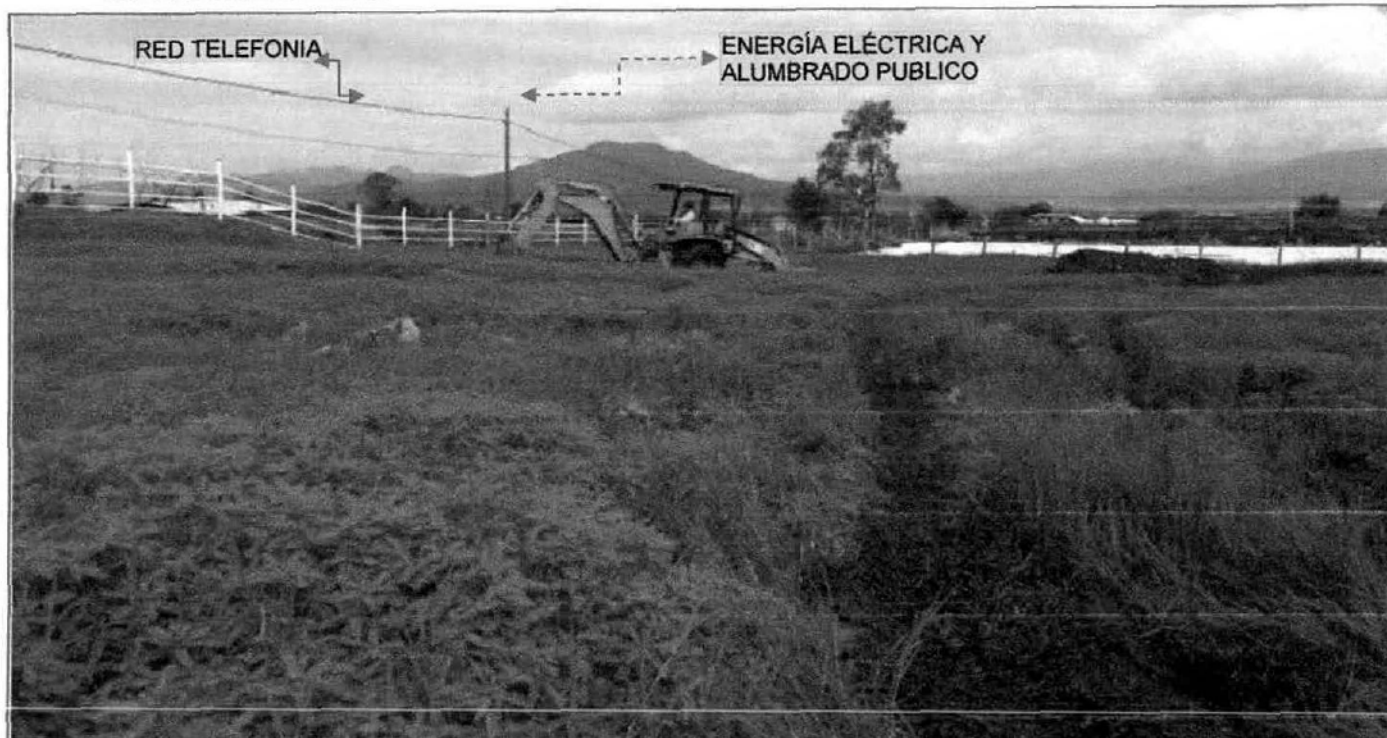
La zona de estudio se ubica dentro de la REGION DE URUAPAN, MICH.



II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos:

La zona de Estudio donde se ubica y el predio cuentan con servicios y urbanizados

INFRAESTRUCTURA



La zona de Estudio y el predio cuentan con los servicios:

- **Red de distribución de agua potable y Alcantarillado:** el predio no cuenta con estos servicios, el agua potable suministrado por medio de pipas el agua potable, contará con fosa séptica.
- **Drenaje:** predio no cuenta con este servicio, contará con fosa séptica..
- **Vialidad de calles pavimentadas** sin guarniciones ni banquetas de concreto flexible y empedrado.
- **Red de suministro de energía eléctrica** de CFE a pie del predio servicios generales, acorde a las disposiciones vigentes de la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E) así como la Dirección de
- **Alumbrado Público:** a pie del predio servicios generales
- **Red de telefonía:** Telmex a pie del predio servicios generales

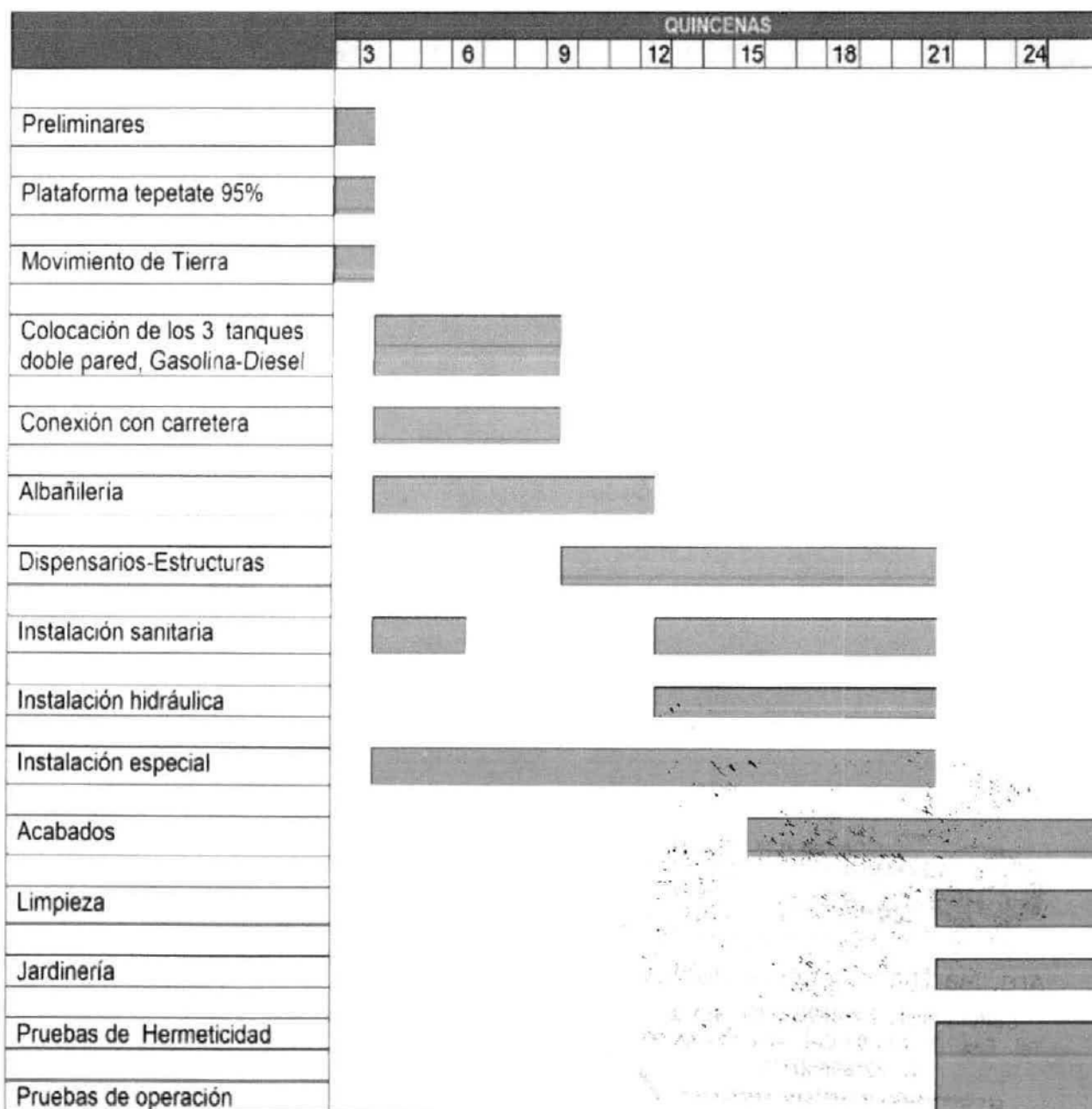


II.2 Características particulares del Proyecto:

II.2.1 Programa General de Trabajo:

En la tabla se presenta el programa de trabajo mediante un diagrama de Gantt en donde se indica el tiempo que se invertirá para cada una de las actividades del proyecto en las etapas de preparación del sitio. El proyecto se llevará a cabo en dos etapas, la cual se realizará en un periodo de 12 meses.

Programa de Trabajo Mediante un Diagrama de Gantt = Estación de Servicio "Petro Fuel Periban"





II.2.2.- Preparación del sitio:

- 1) **Limpieza del terreno:** **NO** se encontró ningún ejemplar arbustivo ni arborio en el predio, solo se encontró poco pastizal existente en el predio.
- 2) **Despalme:** El despalme consiste en remover la capa superficial del suelo en un espesor de entre 30 cm con la finalidad de hacer una limpieza a toda la superficie donde se estará desarrollando el proyecto; el despalme será de 212.33m³

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto:

Se instalará como obras provisionales la Bodega, oficina y Sanitarios Portátiles

II.2.4 Etapa de Construcción:

- 1) **Excavaciones:** La función de la excavación es la de preparar el terreno para alojar la cimentación diseñada.

Se realizará cimentación para las oficinas y servicios. En la parte donde estarán los tanques de almacenamiento del combustible la remoción de tierra será mayor.

- 2) **Rellenos:** Se realizarán rellenos con material pétreo conocido como tepetate para la cimentación del proyecto.
- 3) Instalación de red eléctrica, agua potable y drenaje sanitario.
- 4) **Construcción de la Estación de Servicio -Gasolinera:** Esto se llevará a cabo una vez que se terminen de realizar las actividades para la preparación del sitio. Contará con Zona de despacho, zona de almacenamiento, área de oficinas y servicio, áreas verdes, estacionamiento y área de circulación.

Construcción de la Estación de Servicio- Gasolinera:

La Estación de Servicio tendrá cuatro dispensarios para el abastecimiento de combustible, oficinas, sanitarios, áreas de circulación, estacionamiento. Cumplirá con todo lo indicado por PEMEX.

Diseño de la Estación de Servicio- Gasolinera:

La Gasolinera contará con el símbolo-logotipo que se compone básicamente de una gota de petróleo en color rojo y la marca (PEMEX) en letras verdes y mayúsculas; se pondrá en el formato vertical y horizontal.

Símbolo-logotipo formato en formato vertical

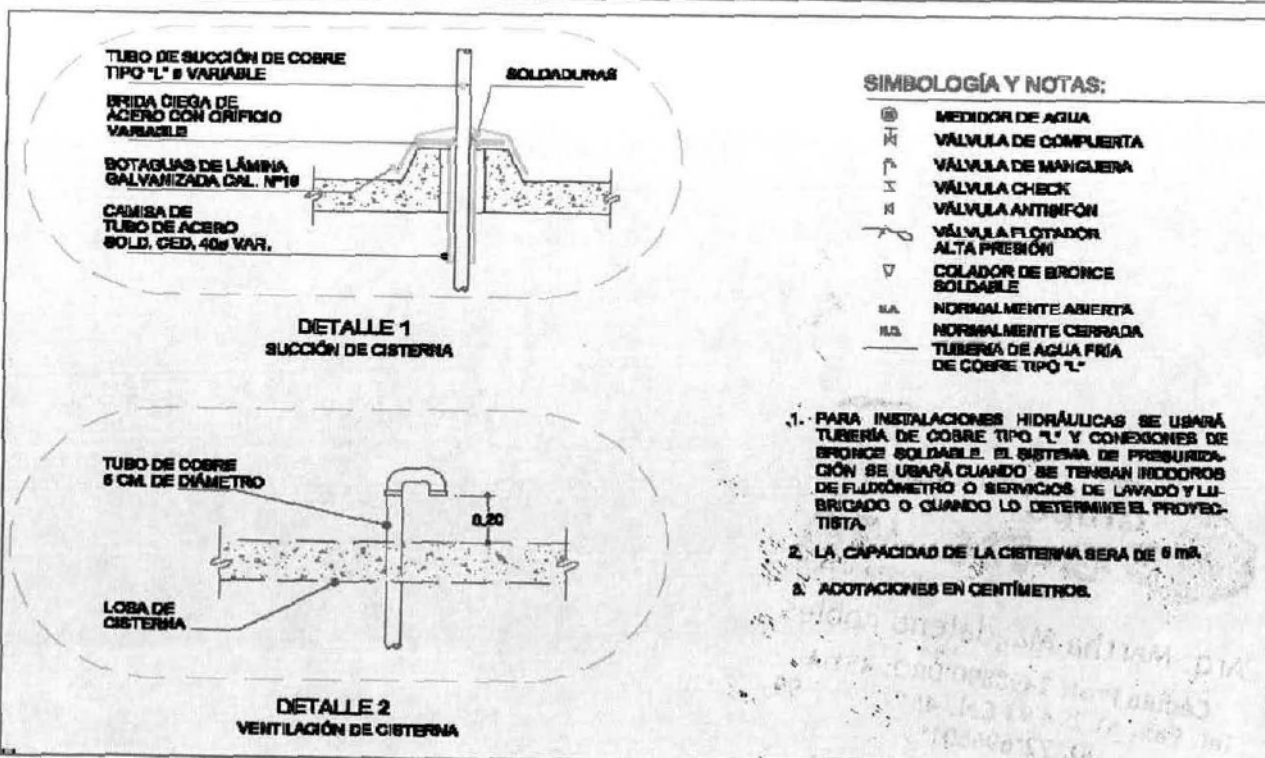
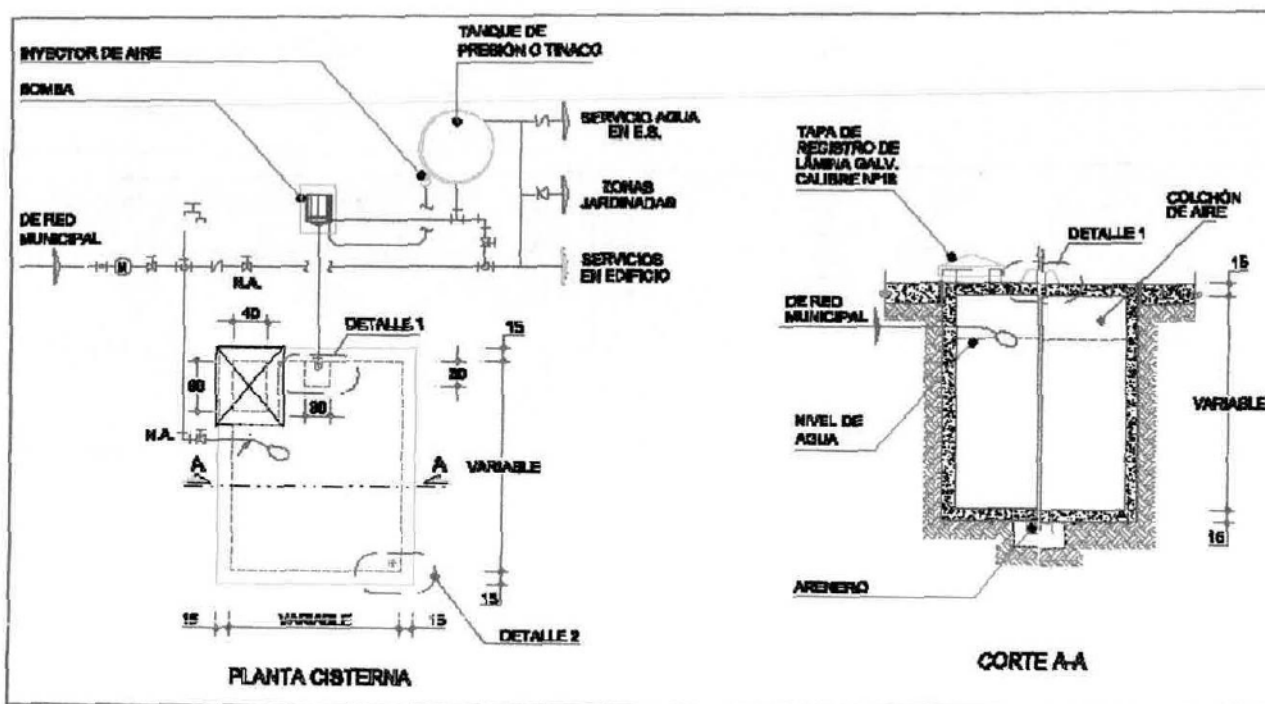




Construcción de cisterna.

Se construirá un depósito para almacenamiento de agua potable, mediante una cisterna cuya capacidad será de 10,000 Lts. plano de Instalación Hidráulica).

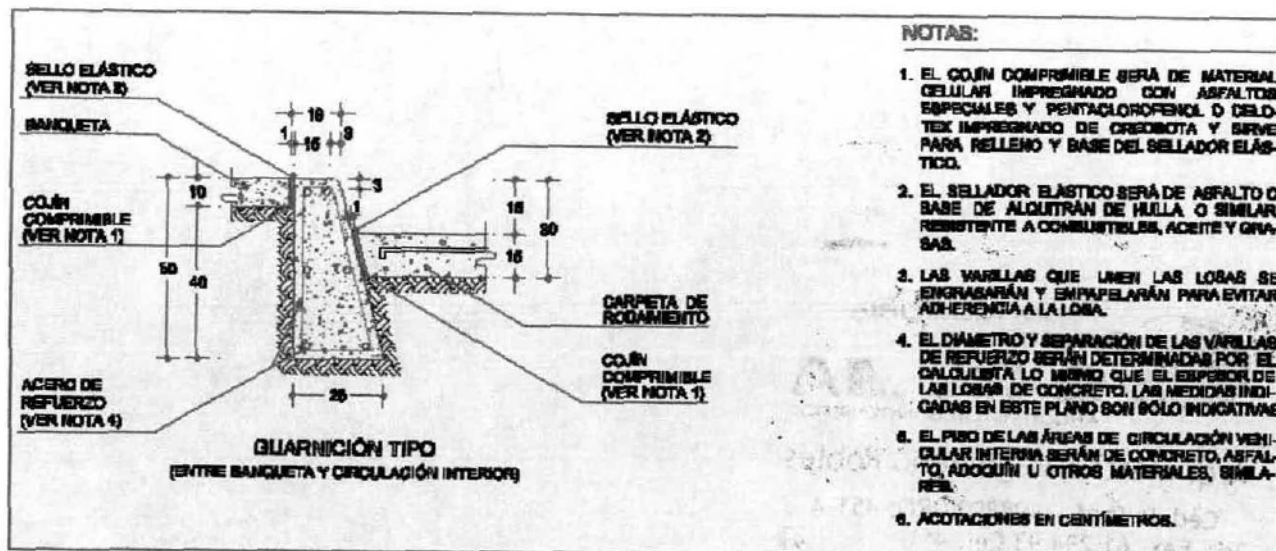
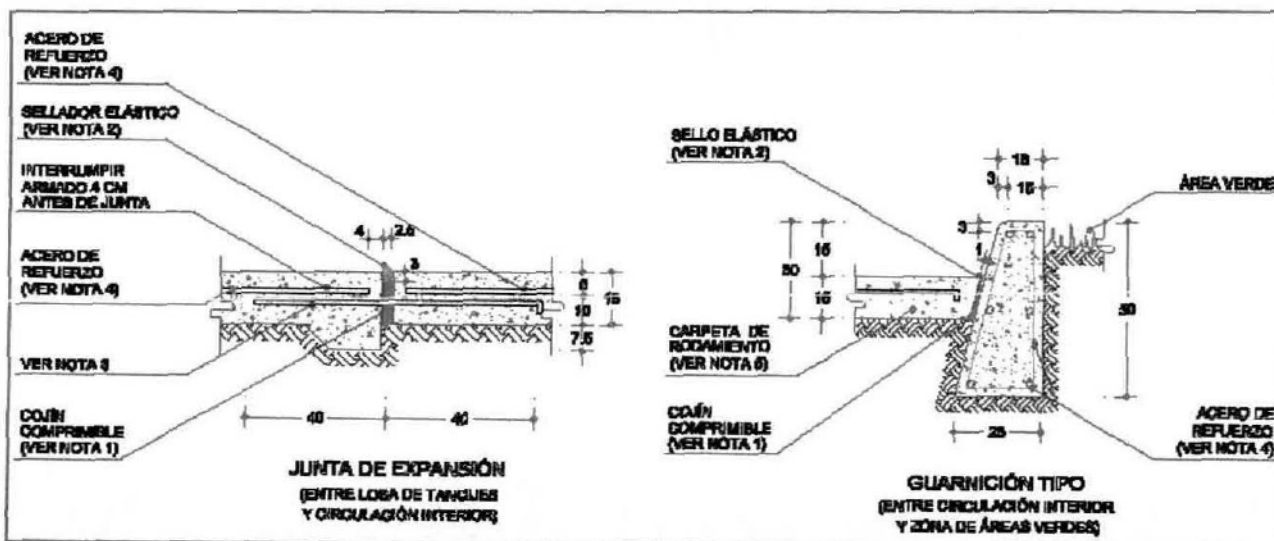
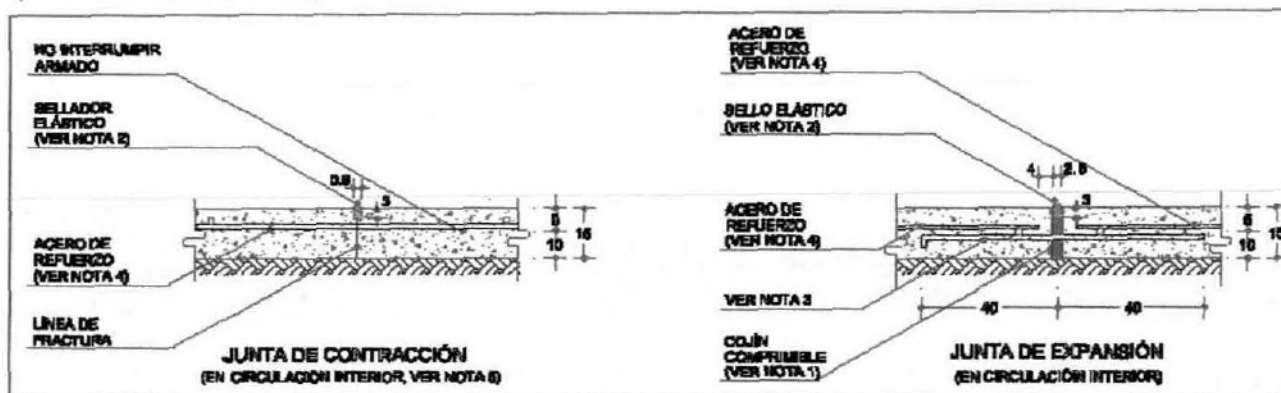
La cisterna será de concreto armado o material plástico y deberá quedar totalmente impermeable





Construcción de guarniciones y banquetas de concreto.

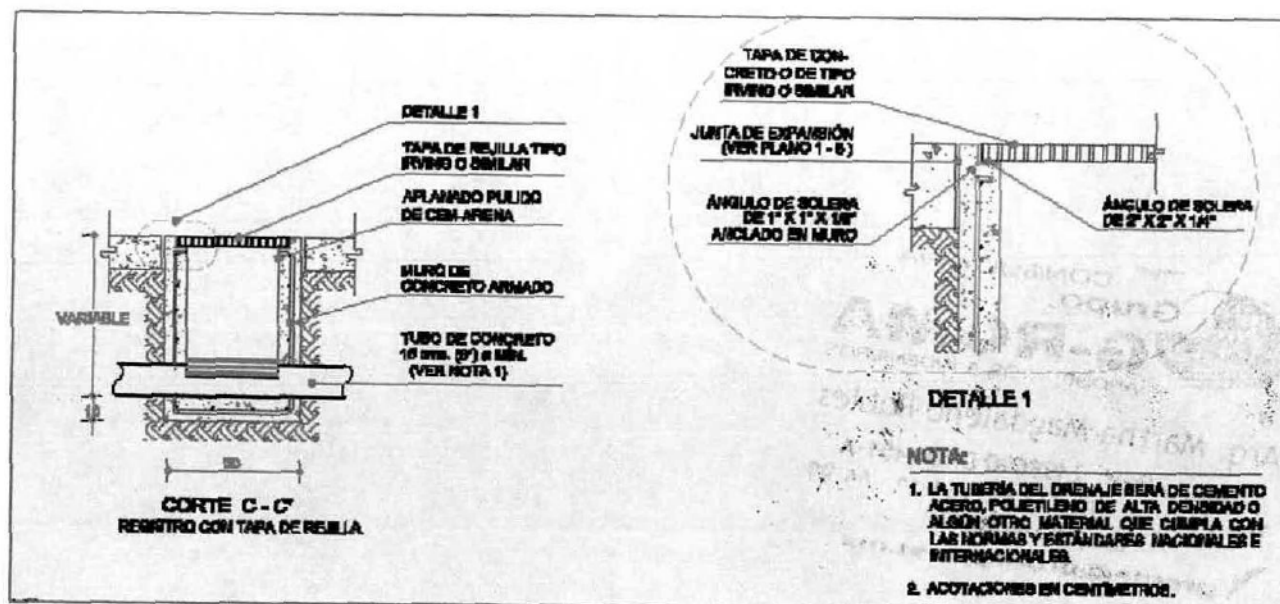
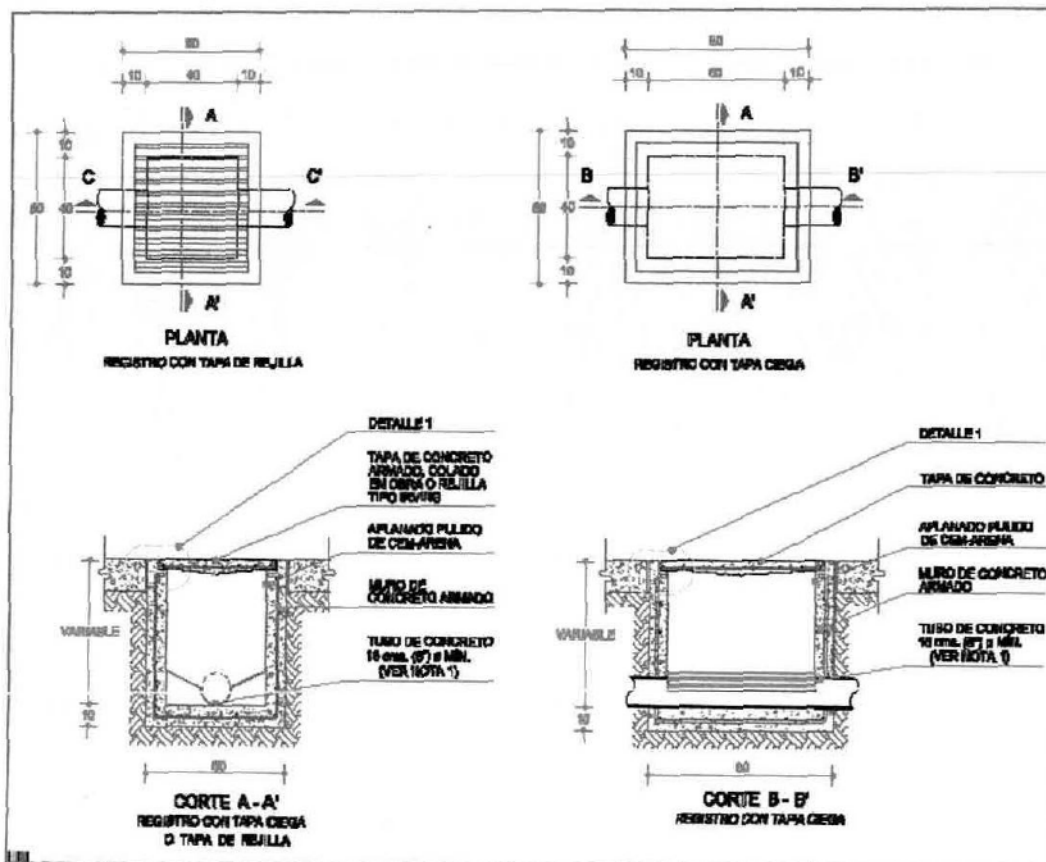
Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 cms a partir del nivel de la carpeta de rodamiento.





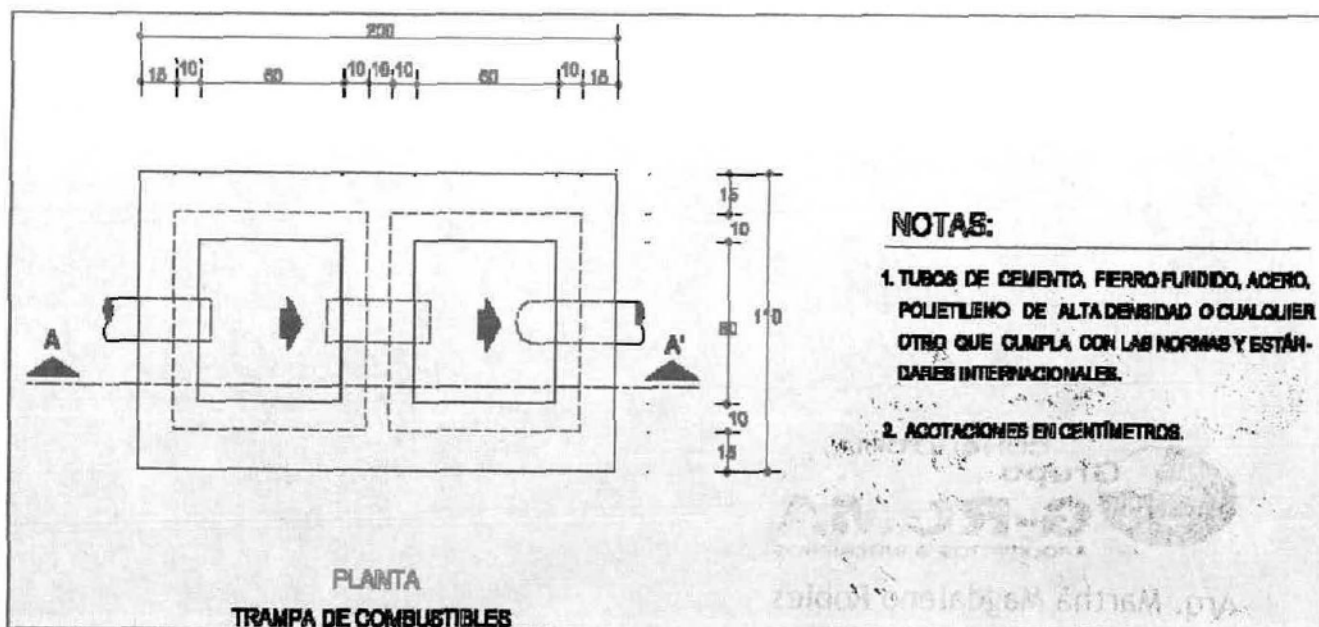
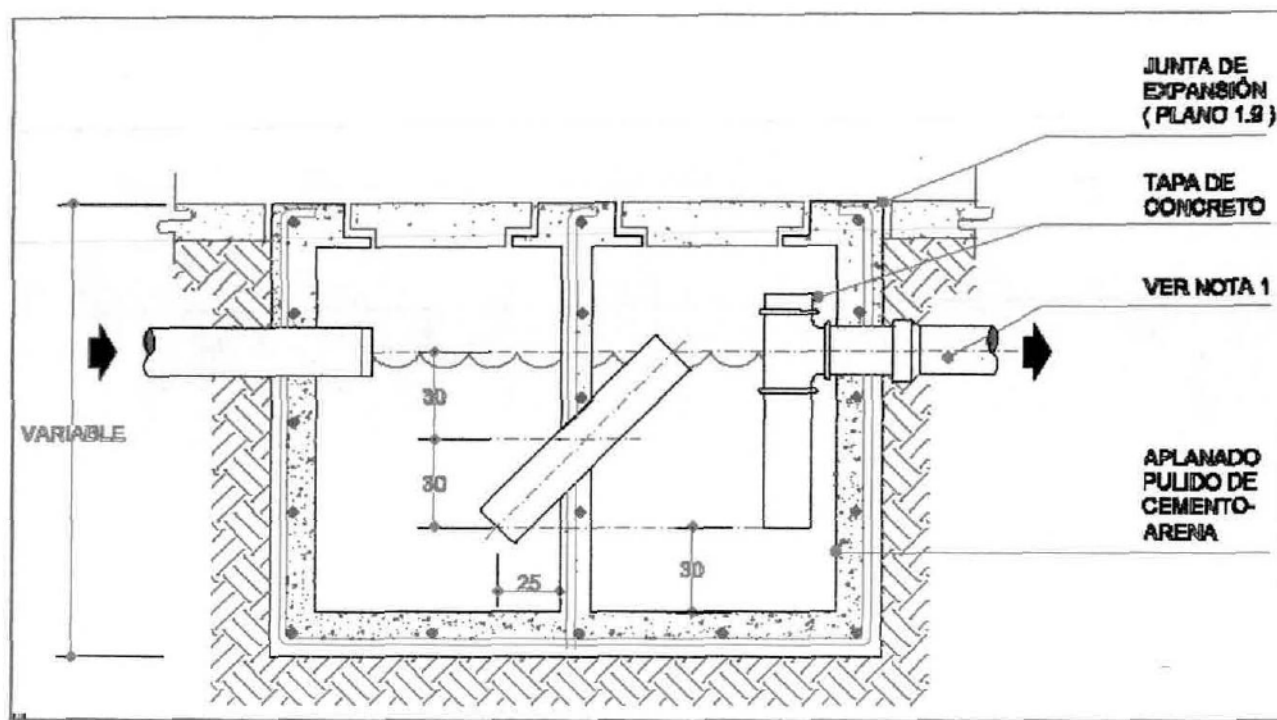
Sistemas de drenaje.

Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento.





Corte Sistemas de drenaje



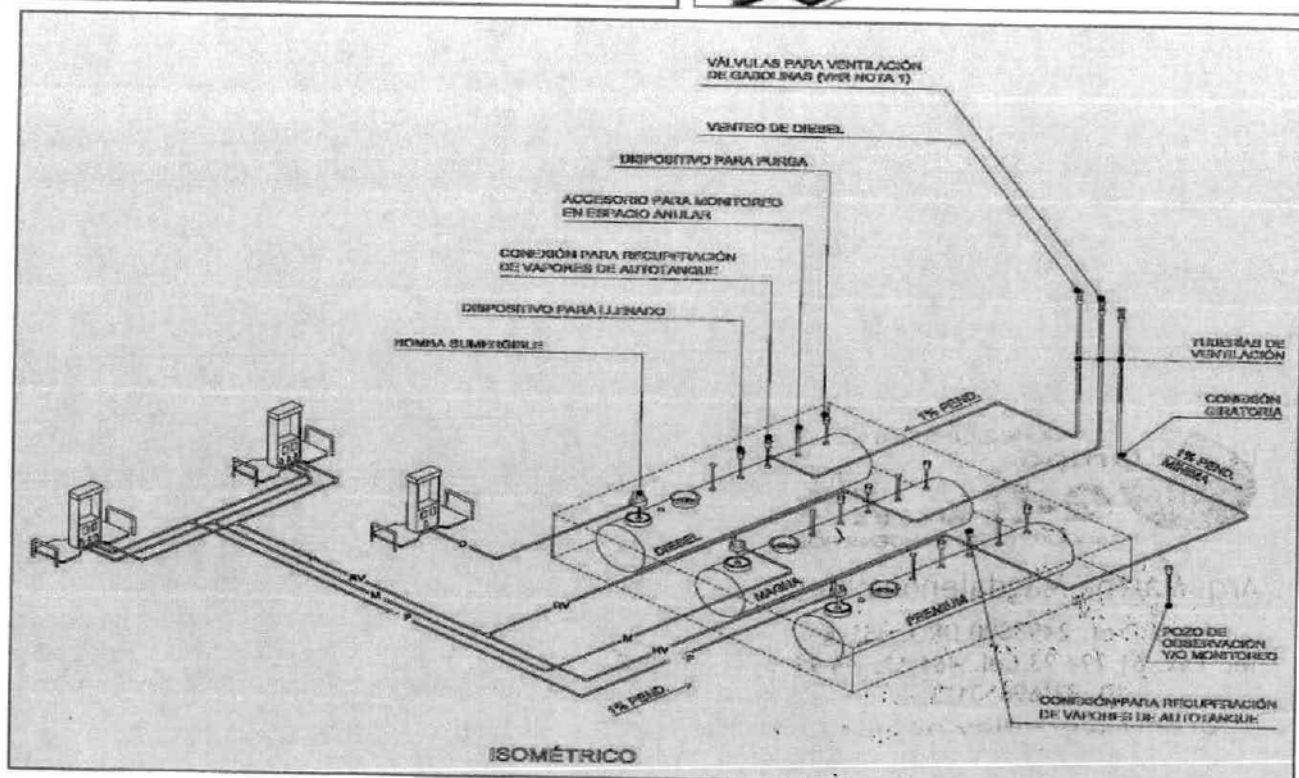
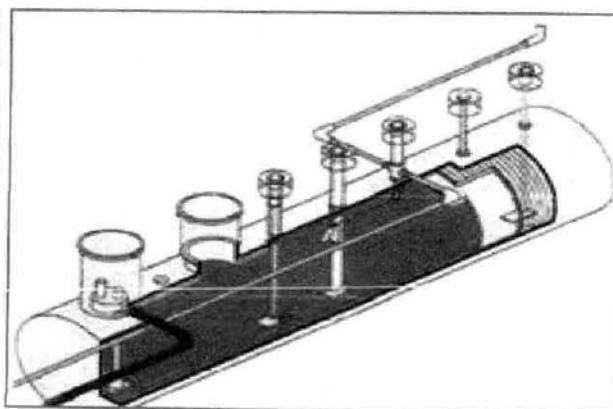
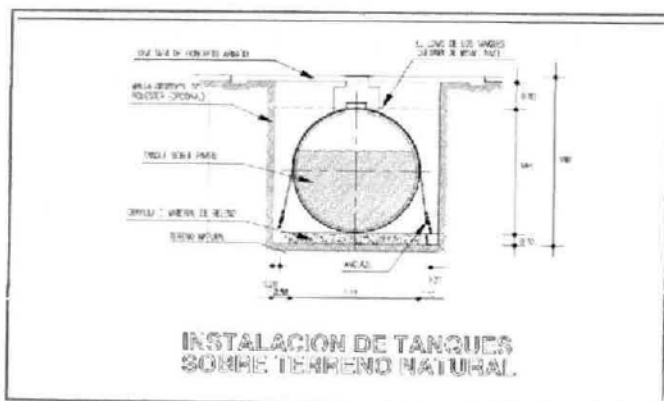


Tanques de Almacenamiento:

Se considera dentro de la clase I división 2,
Área de almacenamiento de combustibles.

La estación de servicios consistirá en una fosa para instalación de tanques de almacenamiento (incluye rampa y losa), además de:

- Un tanque de almacenamiento para gasolina Premium con capacidad de 40,000 lts.
- Un tanque de almacenamiento para gasolina Magna sin con capacidad de 80,000 lts.
- Un tanque de almacenamiento de Diesel con capacidad para 80,000 lts.
- 4 dispensarios con 8 pociones
- Almacén temporal de residuos peligrosos.
- Fosa de captación de aguas residuales aceitosas
- Bar
- da perimetral, obra para delimitar la superficie total del predio





Normas Señaladas, la Estación de Servicio con almacenamiento y distribución de Gasolina y Diesel ha sido clasificada para efectos de determinación de grado de riesgo de explosividad, dentro del grupo D, clase I, división 1.

La clasificación correspondiente al grupo D, clase I división 1, incluye áreas donde los líquidos volátiles inflamables o gases licuados inflamables son transportados de un recipiente a otro. Sus características son las siguientes:

Sellos eléctricos a prueba de explosión

En la acometida a los dispensarios, interruptores y en general a cualquier equipo eléctrico que se localice en áreas peligrosas, se colocarán sellos eléctricos tipo "EYS" o similar en los ductos eléctricos para impedir el paso de gases, vapores o flamas de un área a otra de la instalación eléctrica.

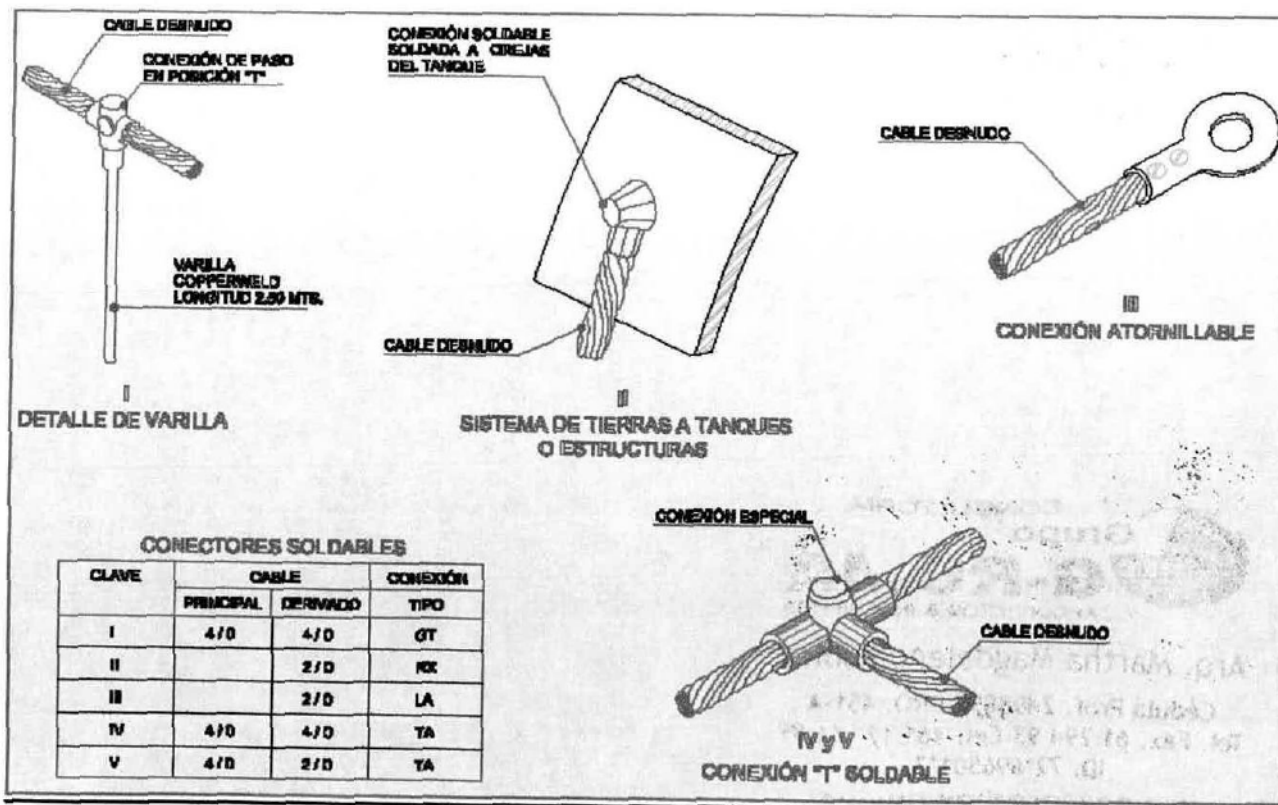
Trampa de combustibles y aguas aceitosas.

En la zona de tanques de almacenamiento se deberán ubicar estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotank al tanque de almacenamiento y del dispensario al momento de despachar combustible a los autotankes.

Sistema de Tierras.

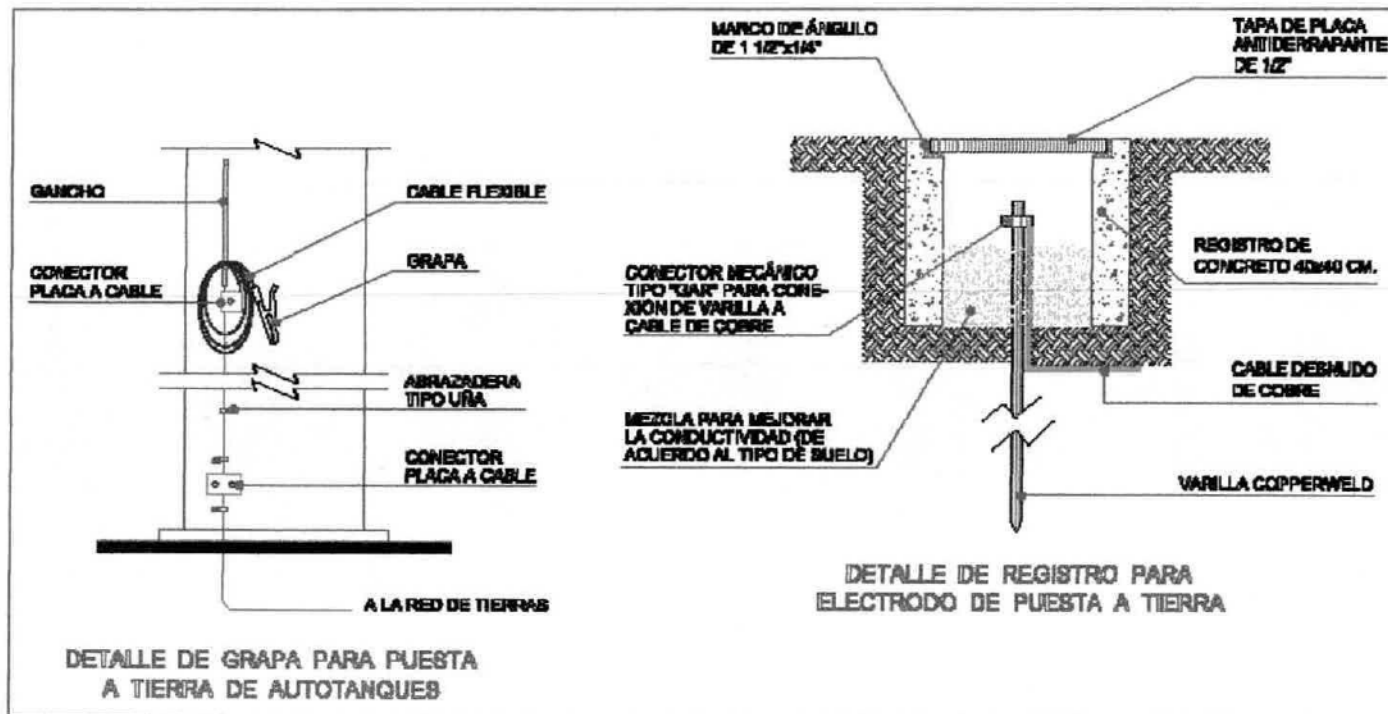
Puesta a tierra.

Las canalizaciones metálicas, cubiertas metálicas y todas las partes metálicas del equipo eléctrico que no transporten corriente, independientemente del nivel de tensión, deben ser puestas a tierra



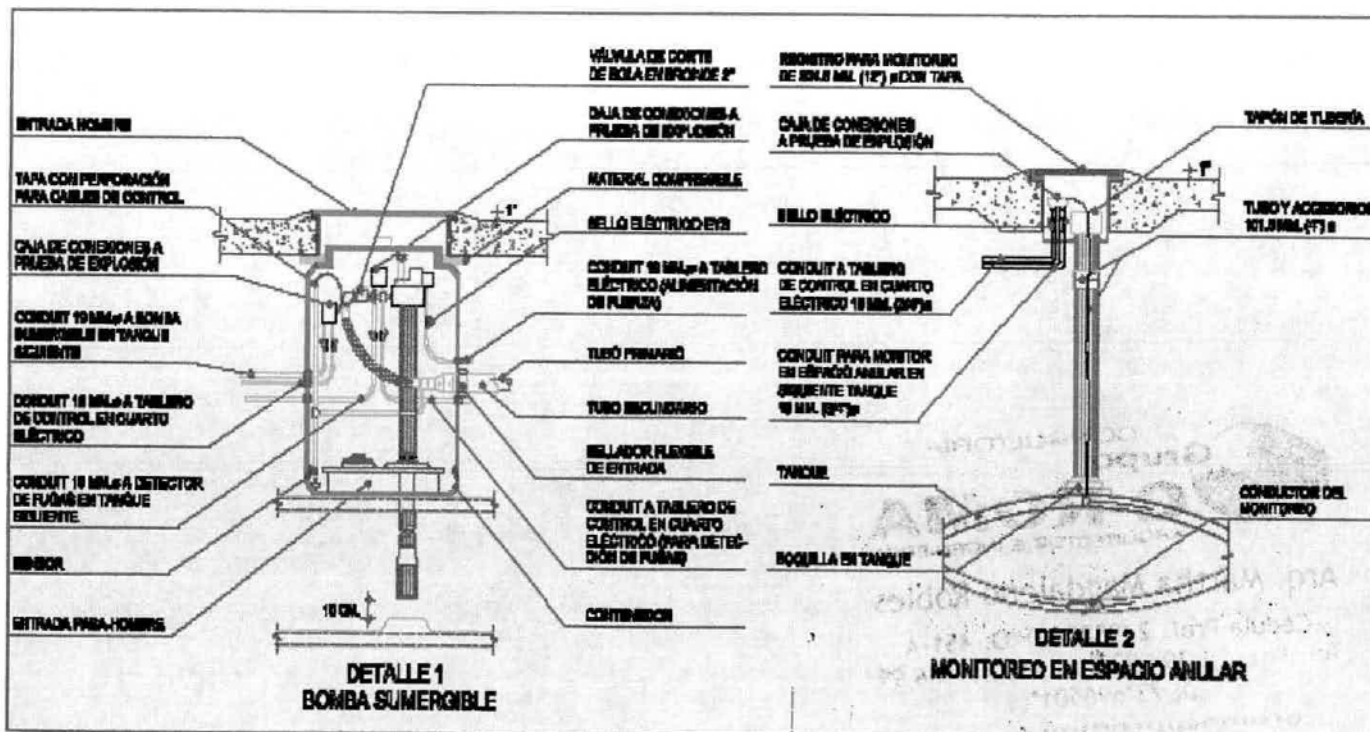


Puesta a tierra.



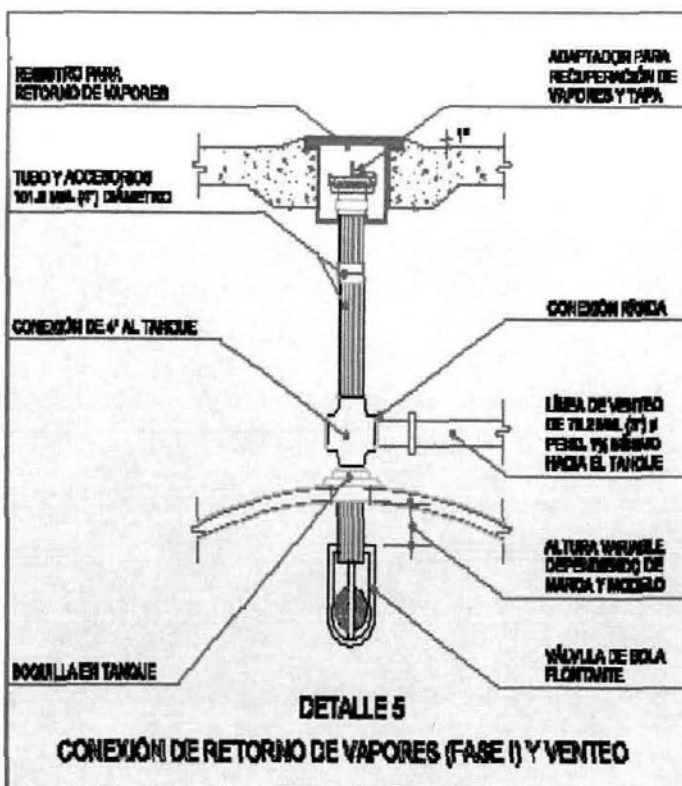
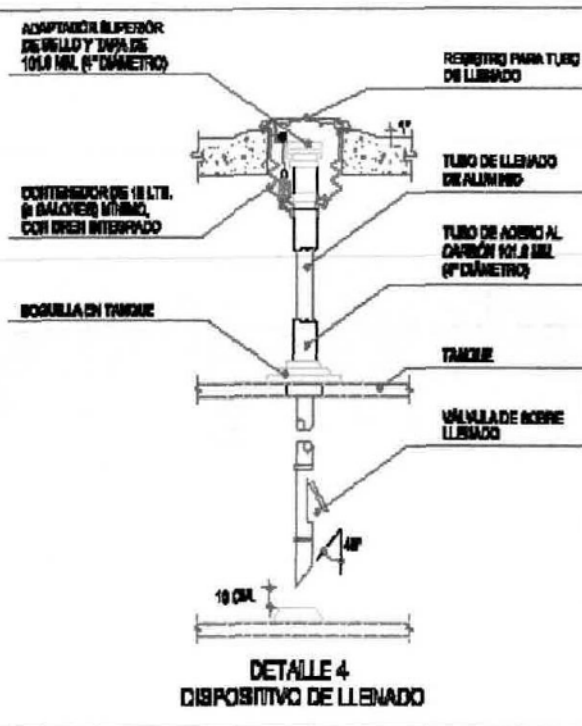
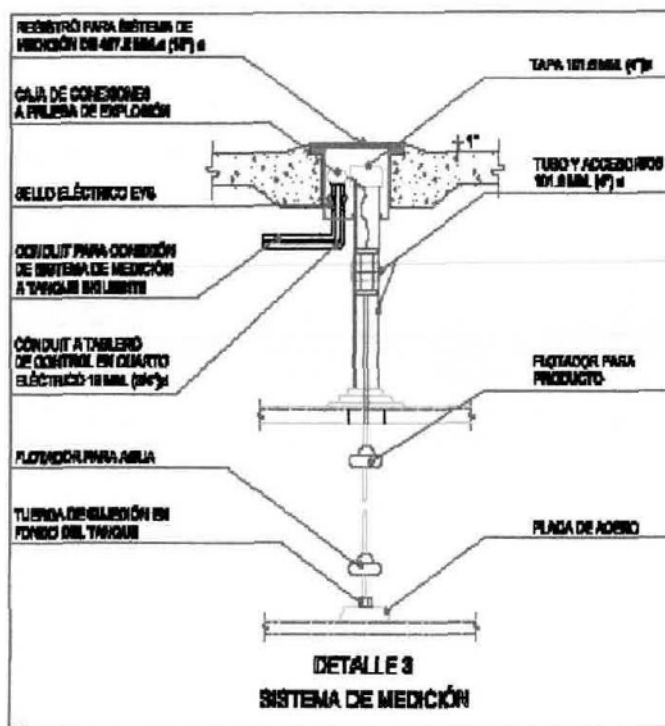
Entrada Hombre.

Estará localizada en el lomo del tanque y su tapa se fijará herméticamente. Cuando el tanque esté confinado se instalará para su acceso un contenedor con doble tapa que termine hasta el nivel de la losa superior. La tapa deberá ser de peso liviano para evitar lesiones al operario, y su medida máxima será de 42"





Entrada Hombre.



NOTAS:

1. LA UBICACIÓN DEL ACCESORIO PARA MONITOREO EN ESPACIO ANULAR SERÁ EN LA PARTE MÁS BAJA DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO.
2. TODAS LAS TUBERÍAS QUE CRUCEN EL CONTENEDOR DEBERÁN TENER SELLADORES FLEXIBLES PARA MANTENER LA HERMETICIDAD DEL SISTEMA.
3. EN LAS TUBERÍAS DE PRODUCTO DE DOBLE PARED SE DEJARÁ INSTALADA UNA ACOPLADORA DE PRUEBA EN EL INTERIOR DE LOS CONTENEDORES.



Detección electrónica de fugas en espacio anular.

Este sistema ayuda a prever fugas ocasionadas por fallas en el sistema de doble contención del tanque.

En el extremo superior del tubo habrá un registro con tapa para la interconexión con el dispositivo de detección de fugas el cual será interconectado a la consola de control, el dispositivo estará integrado de acuerdo al diseño del fabricante

Pruebas de Hermeticidad.

Independientemente del material utilizado en su fabricación, se aplicarán dos pruebas de hermeticidad. Estas pruebas serán aplicadas de acuerdo a los criterios siguientes:

a).- Primera prueba.

Será neumática o de vacío. El tanque primario incluyendo sus accesorios, se probará neumáticamente contra fugas a una presión máxima de 0.35 kg/cm² (5lb/pulg²) o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

b).- Segunda prueba.

Es obligatoria, será del tipo no destructivo y se efectuará con el producto correspondiente. La prueba la realizará la empresa que haya sido designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad.

Cuando se efectúe el llenado de tanques y tuberías para realizar la prueba, se dejará en reposo el tiempo que requiera la empresa para efectuarla.

En caso de ser detectada alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

Instalación de equipo contra incendio.

Los extintores serán de 9.0 kg cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C. El número y ubicación de los extintores será de acuerdo a lo siguiente:

Zona de tanques de almacenamiento: Se instalará un mínimo de 2 extintores por cada zona de almacenamiento y un extintor rodante de 32.5 Kg.

Zona de despacho de combustible: Se instalará un mínimo de 1 extintor.

Cuarto de máquinas: Se instalará como mínimo 1 extintor.

Edificio de oficinas: Se instalará como mínimo 1 extintor.

Instalación Eléctrica.

Reglamentación. La Estación de Servicio -Gasolinera- deberá cumplir con las normas técnicas para instalaciones eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Norma Oficial Mexicana NOM-001- SEMIP-1994, así como con lo que establecen los códigos internacionales vigentes en su edición más reciente como el National Fire Protection Association N° 30 A.

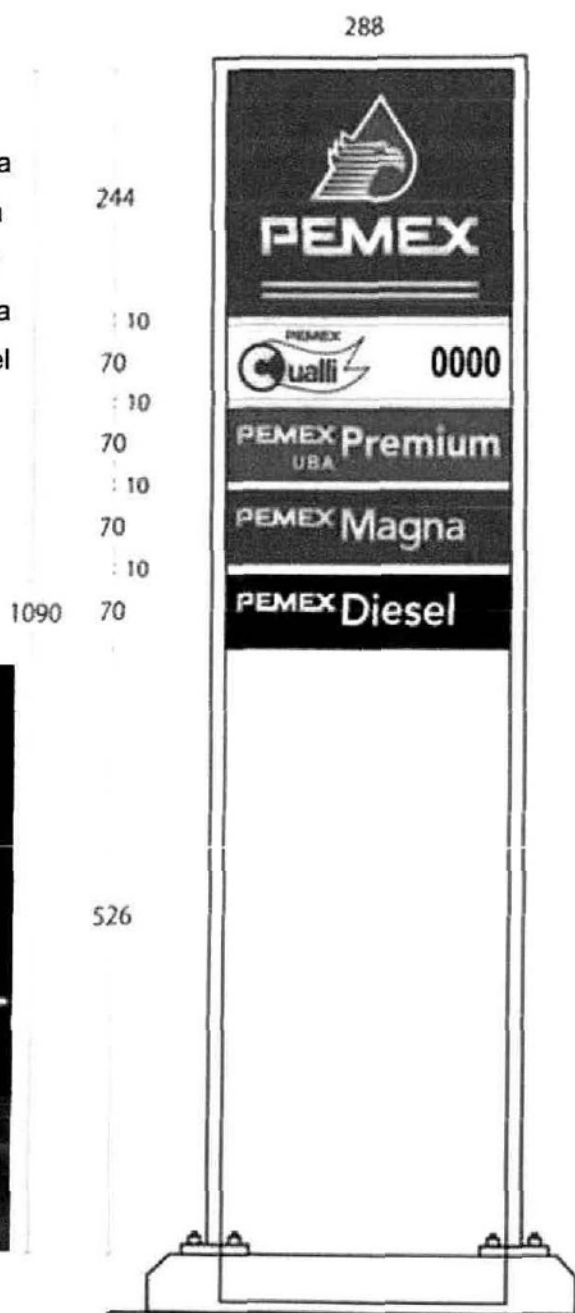
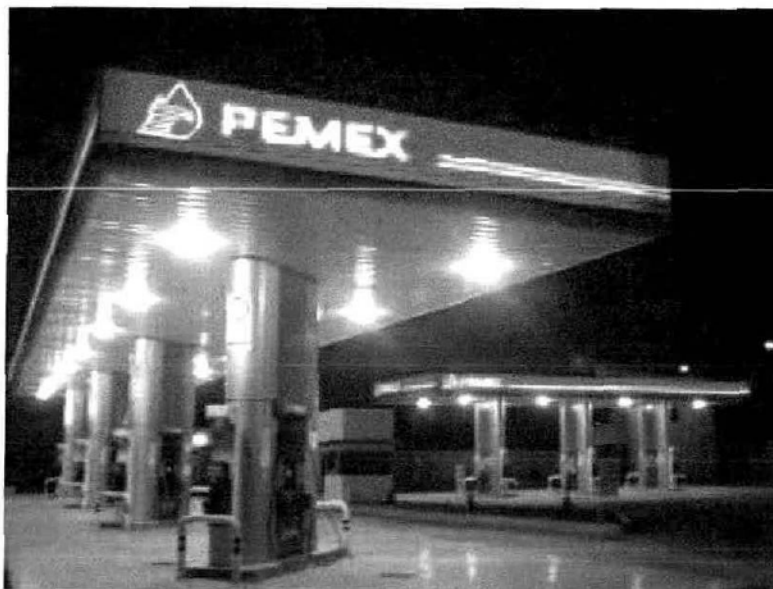
El proyecto será un establecimiento en la que se almacenaran y manejaran líquidos volátiles e inflamables, por lo que el equipo y los materiales eléctricos se seleccionarán en función de la peligrosidad que representa la clase de atmósfera explosiva que exista o pueda existir en sus diferentes áreas.



Soporte del Anuncio para el No. de Estación:

El soporte del anuncio debe de instalarse sobre una estructura en color blanco, de dos soportes. Esta estructura debe tener una altura de 846 cm contados a partir del nivel de piso terminado hasta la parte inferior de la tableta del símbolo - Logotipo PEMEX. La altura de la estructura debe ser de 1090 cm hasta el nivel bajo del travesaño superior.

Las medidas del anuncio elevado se presentan en la imagen de la derecha.



Anuncio Elevado Independiente

Contará también con la debida señalización, las cuales tendrán medidas indicadas por PEMEX, para sí tener mayor seguridad y una mejor prevención de accidentes.



Dispensarios:

En los dispensarios el símbolo-logotipo se colocará en el canopy y la tapa inferior, por ambos lados en su forma horizontal con franja perimetral en el símbolo.

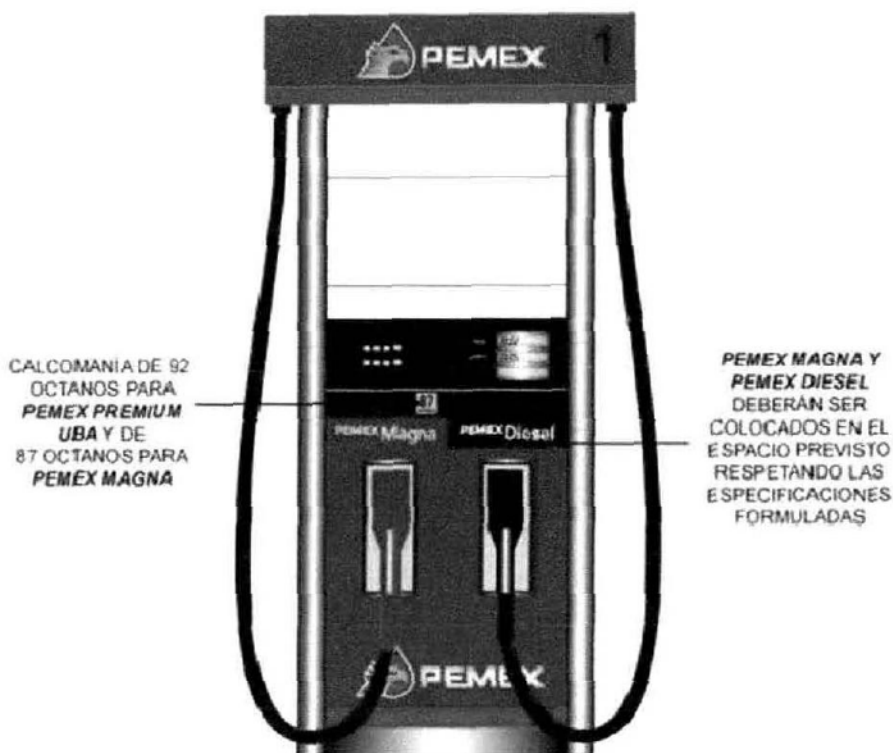
El canopy es el gabinete rectangular colocado en la parte superior del dispensario. La imagen del gabinete consiste en una franja inferior color rojo (PMS 186C) del 15% de la altura total del paño, la cual se coloca en todo el perímetro del canopy o en sus cuatro caras o frentes; el símbolo-logotipo Pemex, que debe colocarse en las dos caras principales del canopy, centrado de derecha a izquierda y desde la parte superior hasta donde inicia la franja roja; y el número de posición de carga, el cual debe colocarse de acuerdo a lo indicado en el presente capítulo del Manual de Operación de la Franquicia Pemex. La franja Roja (PMS 186C) deberá completarse de lado a lado. El resto del área total del panel deberá ser verde (PMS 348C).

Las mangueras de los dispensarios serán de color negro y el capuchón para las pistolas será de color verde PMS 348C para la gasolina Pemex Magna, roja PMS 186C para la gasolina Pemex Premium y negro para el combustible Pemex Diésel.

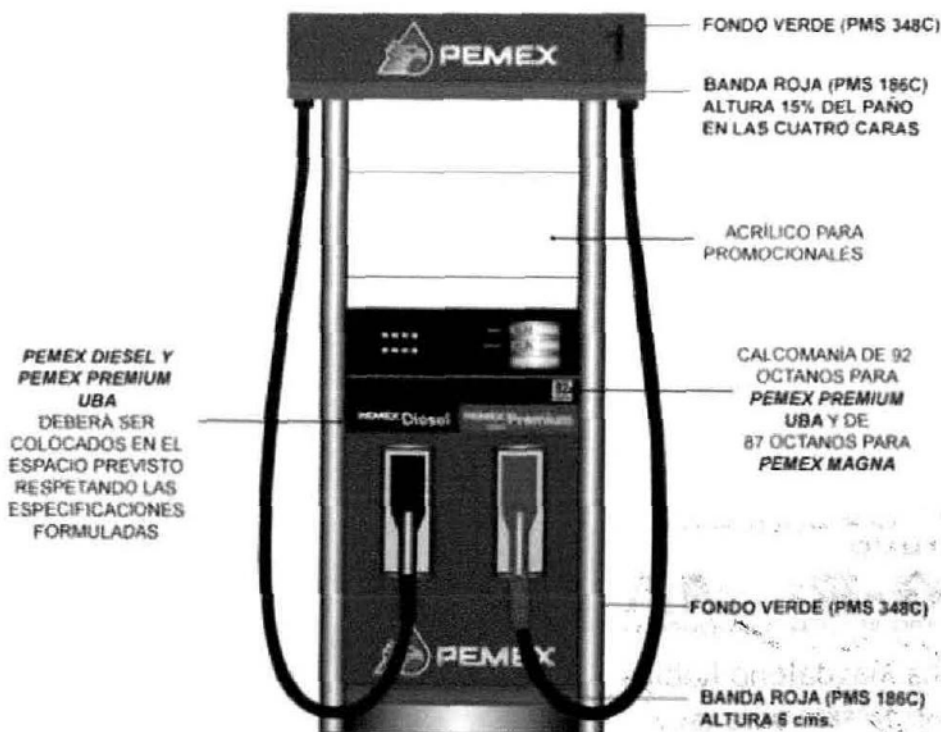
Esta estrictamente prohibida la colocación de publicidad en los dispensarios, excepto en los casos autorizados por PEMEX Refinación.



Identificación de productos en dispensarios para diésel



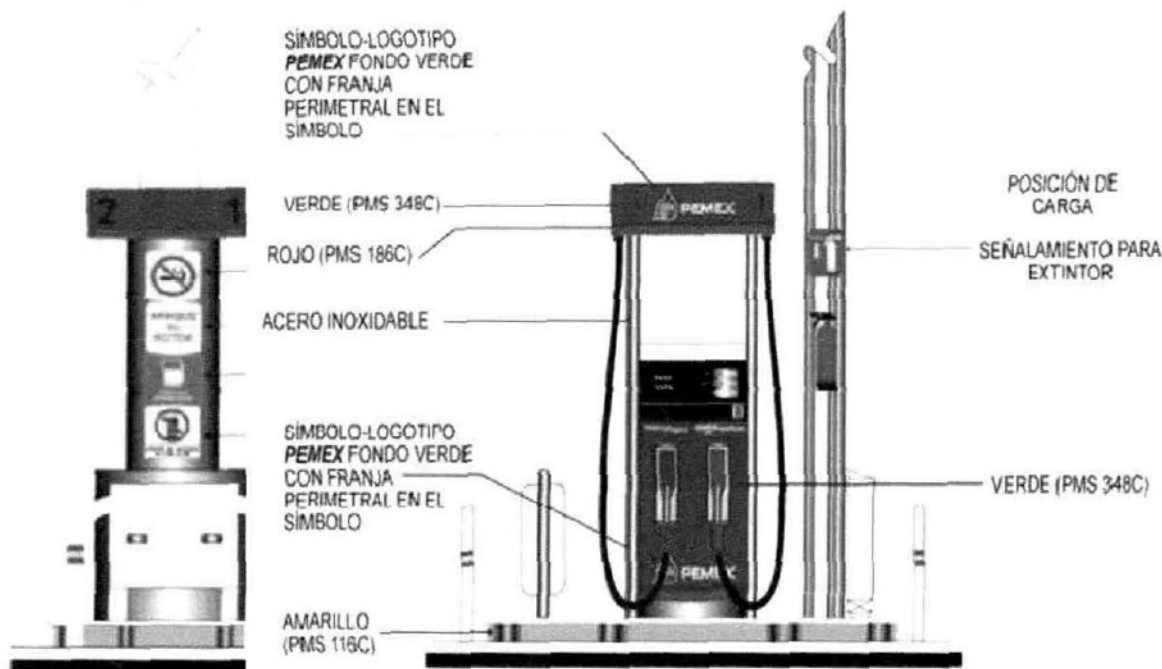
Identificación de productos en dispensarios para Pemex-Magna Pemex-Diésel



Identificación de productos en dispensarios para Pemex-Premium

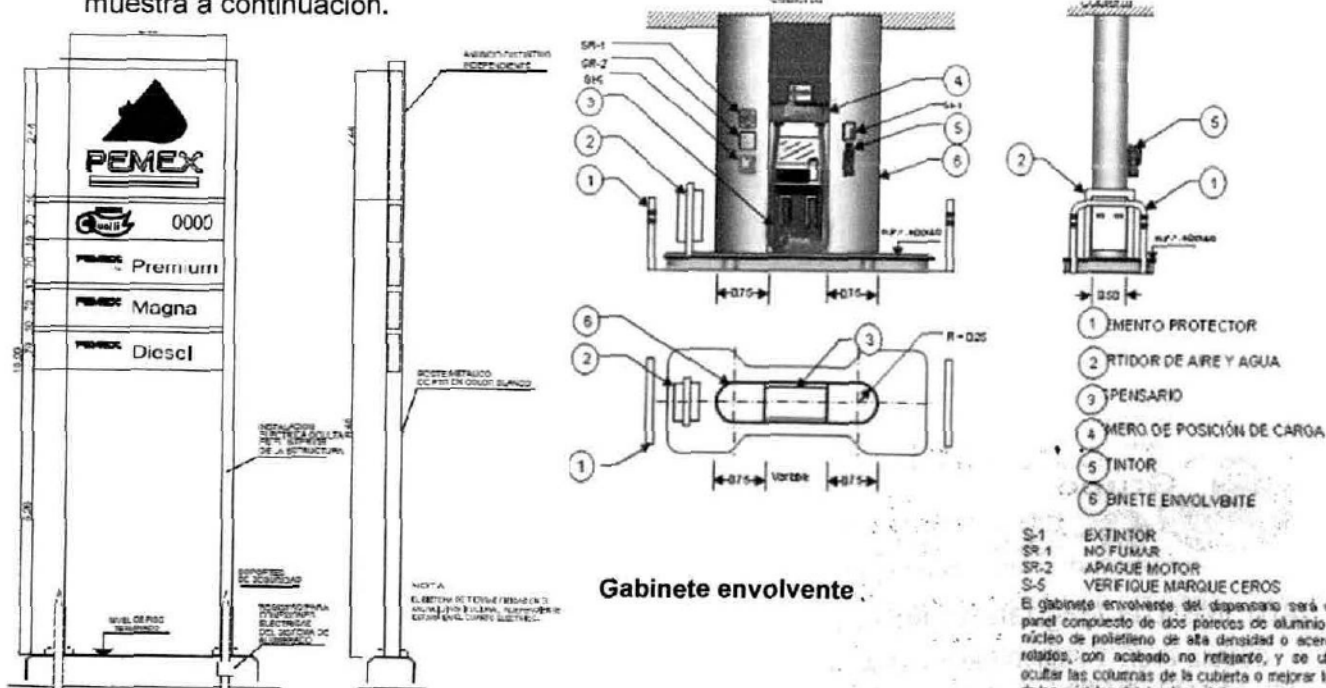


Dispensarios y Gabinete envolvente:



Señalización en los módulos de abastecimiento

En el caso de que se tenga pensado usar gabinetes envolventes en los dispensarios, estos tendrán que cumplir con lo establecido en las Especificaciones Técnicas para Proyectos y Construcción de Estaciones de Servicios, por lo que tendrá que ser de aluminio, panel compuesto de dos paredes de aluminio laminado y núcleo de polietileno de alta densidad o acero inoxidable rolados, como se muestra a continuación.



Gabinete envolvente

- 1 ELEMENTO PROTECTOR
- 2 ROTADOR DE AIRE Y AGUA
- 3 DISPENSARIO
- 4 MÓDULO DE POSICIÓN DE CARGA
- 5 EXTINTOR
- 6 GABINETE ENVOLVENTE

- S-1 EXTINTOR
SR-1 NO FUMAR
SR-2 APAGUE MOTOR
S-5 VERIFIQUE MARQUE CEROS

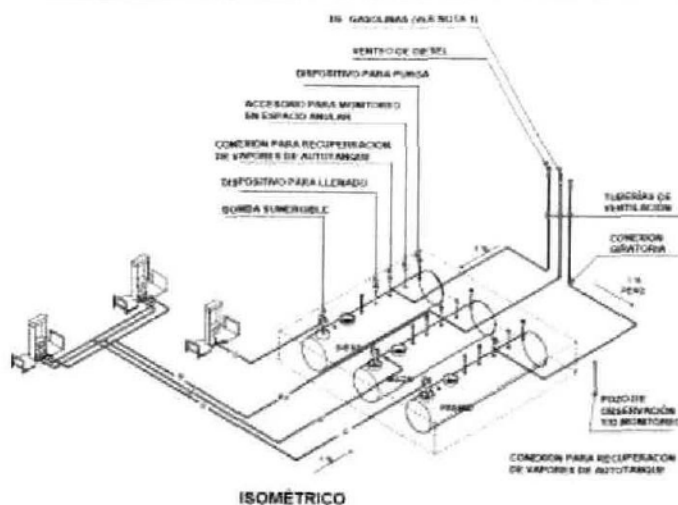
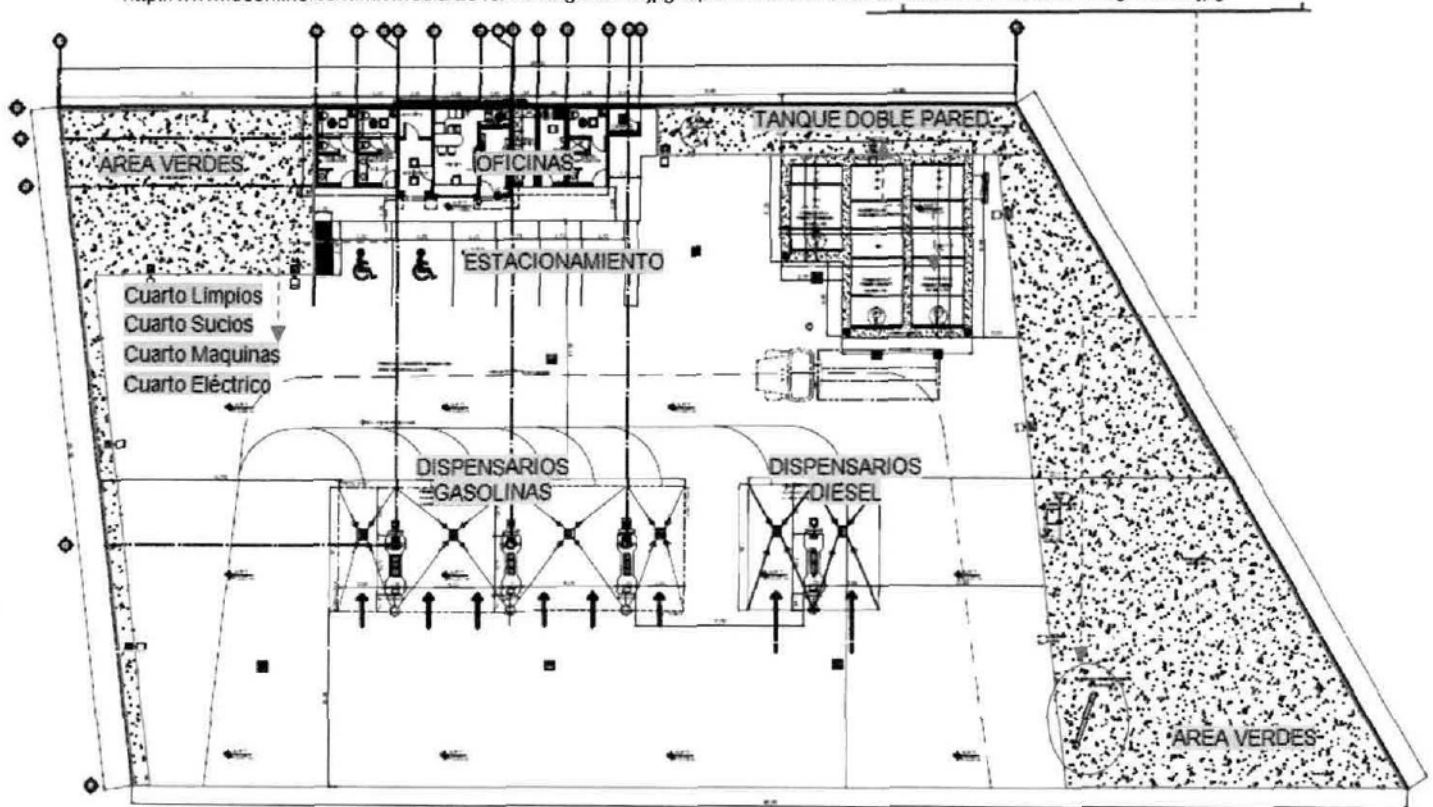
El gabinete envolvente del dispensario será de aluminio, panel compuesto de dos paredes de aluminio laminado y núcleo de polietileno de alta densidad o acero inoxidable rolados, con acabado no reflejante, y se utilizará para ocultar las columnas de la cubierta o mejorar la apariencia de los módulos de abastecimiento. Entre las columnas del gabinete, en la sección superior del dispensario, se utilizará color verde Código PMS 348C. Véase la descripción de señalamientos en sección N.P.T. Indica Nivel de Piso Terminado. Cotas en metros.



Plano Arquitectónico:

En la siguiente imagen se presenta el plano arquitectónico del proyecto y que también se puede observar en la parte de anexos del presente manifiesto.

<http://www.idconline.com.mx/media/2013/02/05/gasolina.jpg>



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- M — TUBERÍA DE VENTILACIÓN
- P — TUBERÍA DE VENTILACIÓN
- D — TUBERÍA DE DIESEL
- R — TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES

1- PARA EL VENTILACIÓN DE GASOLINA SE USARÁN
 1/2\"/>



Los colores: con lo que contará la gasolinera serán los especificados en el Manual Técnico de Pemex, siendo estos los siguientes:

Colores con los que se pintará la gasolinera

Color	Código PMS	Aplicación
Rojo	186C	Símbolo, Pemex Premium, Contorno banderín Cualli, Franja faldón, Franja dispensarios, Franjas en protecciones.
Verde	348C	Logotipo, Pemex Magna, Palabra Pemex y Círculo que envuelve el gráfico de la letra "C" de Cualli, Faldón, Dispensarios.
Verde	358C	Calcomanías para identificar el número de octanos.
Negro	Black	Tipografía auxiliar, Pemex Diesel, Rejillas de drenaje aceitoso.
Blanco	White	Tipografía, Logotipo, Gráfico representativo de la letra "C" e interior del banderín de Cualli, Franjas faldón.
Azul	3005C	Señalización, Rejillas de drenaje pluvial.
Amarillo	116C	Señalización horizontal, guarniciones.
Naranja	172C	Conexión de recuperación de vapor.
Gris	428C	Depósitos de basura.

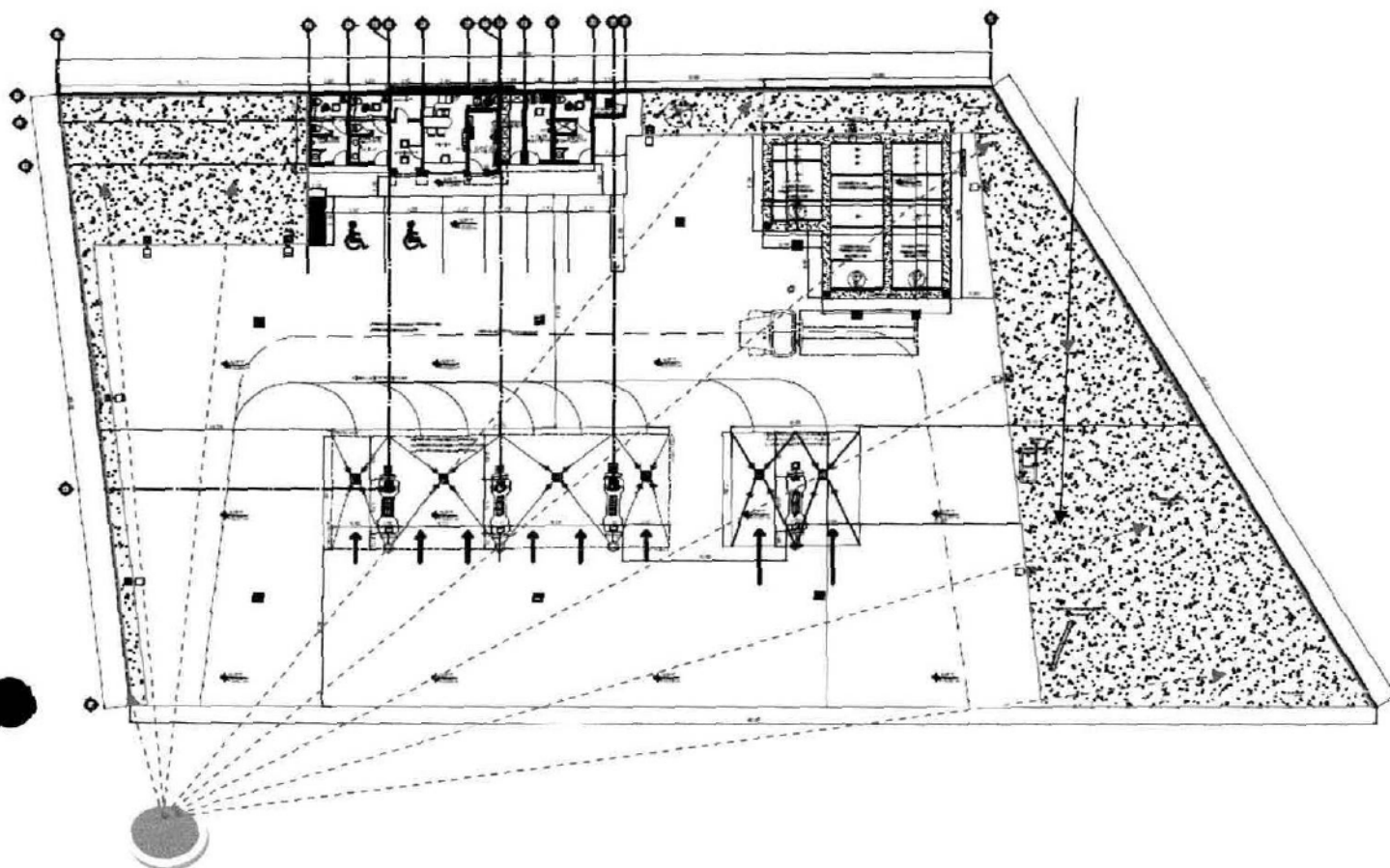
Al igual que todo lo demás el anunciado distintivo independiente elevado también contará con lo establecido por PEMEX y se localizará en la parte más visible del terreno que ocupe la Estación de Servicio, pudiendo ser cualquiera de las siguientes opciones:

- En la esquina que formen dos arterias.
- En la esquina que forman las dos arterias de mayor importancia, cuando el predio presente tres o cuatro frentes.
- Si el predio se localiza entre dos terrenos colindantes y presenta dos frentes opuestos entre sí, se instalará en cada uno de ellos, en la parte que presente la mayor visibilidad.
- Cuando el predio se localiza entre dos terrenos colindantes o sobre el margen de una carretera, y presenta un sólo frente, debe ubicarse en la zona de mayor visibilidad.



Áreas Verdes:

De acuerdo con las Especificaciones Técnicas de Pemex, se requiere el 7% del área del proyecto



Se desarrollaran áreas verdes como lo marca el reglamento de construcción y PEMEX.

Áreas verdes

Se deberá considerar el 7% de la superficie total del terreno que se utilice para la construcción de la Estación de Servicio.

Áreas verdes del proyecto:

Se recomienda plantar vegetación nativa ya que está adaptada al tipo del clima de la región por lo que pueden sobrevivir únicamente con el agua de lluvia, teniendo así un ahorro en el consumo de este vital recurso ag



Especies nativas se recomiendan:

Vegetación que se recomienda plantar: especies nativas de la región como



Laurel de la India
(*Ficus microcarpa*)



Pata de vaca
(*Bahia la torticasta* ssp. *Pruinosa*)



Tabachin
(*Mimosaceae*)



Piruli Mexicano
(*Schinus molle*)



Ficus
(*Ficus benjamina*)



Fresno
(*Fraxinus uhdei*)

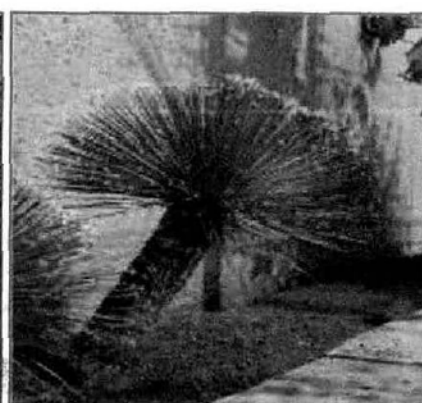
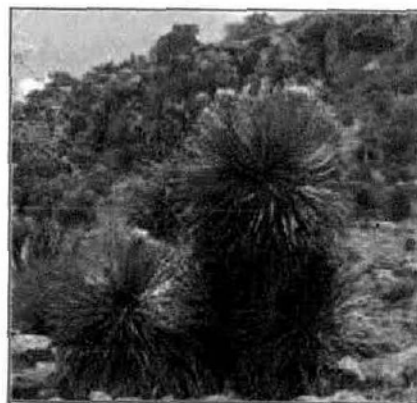


Alamo
(*Populus Salicaceae*)



Huamúchil
(*Pithecellobium*)

Otras especies que se recomiendan: arbustos como Cucharilla (*Dasyllirion acrotrichum*) y Soyate (*Nolina parviflora*), estos ayudan a controlar la erosión, pueden formar barreras o cercas vivas, delimitan linderos y además son ornamentales (González Sánchez Cristina, L. Terrones Rincón T. del Rosario y Ríos Ruiz Santa Ana, 2006).



Especies Nativas recomendadas: a) Cucharilla y b) Soyate.

Se recomienda plantar especies nativas como:

Bricho liso (*Senna septemtrionalis*), Soyate (*Nolina parviflora*), Cacaloxúchitl (*Plumeria rubra* L.) y/ Casahuate (*Ipomoea murucoides*); a continuación se presenta la imagen de cada especie así como una breve descripción de sus características.



Se recomienda plantar especies nativas como:

Briho liso es un arbusto caducifolio con flores de color amarillo, crece en suelos profundos y fértiles, mpero tolera suelos someros, calizos, arenosos, pedregosos, bien drenados y suelos salinos. Requiere pleno sol y es resistente a sequías y heladas. Dentro de su servicio ambiental se encuentra el control de la erosión, infiltran agua de lluvia, mejoran los suelos con su hojarasca, forman cortinas rompevientos y debido a sus flores son ornamentales.

Soyate es una planta que desarrolla tronco leñoso, de hábito arbustivo, perennifolio, con hojas que nacen desde la base del tallo, dispuestas en forma de roseta. Crecen en suelos someros, calizos, ricos, en carbonato de calcio, migajón-arenosos, pedregosos, bien drenados, pH de 6.8ª 7.6 y toleran suelos compactados.

Presentan raíces adventicias y prefieren lugares soleados, son resistentes a sequías y heladas. El servicio ambiental que presentan es el control de la erosión, infiltran agua de lluvia, incrementan el contenido de materia orgánica de los suelos, forman barreras o cercas vivas, delimitan linderos y son ornamentales.

Casahuate es un árbol de hojas lanceoladas con flores blancas, el fruto es una cápsula que contiene semillas pilosas de 1.0 cm de largo. Crece en suelos pedregosos, arenosos, hasta arcillosos y neutros.

Como servicio ambiental controlan la erosión y son ornamentales por la belleza de sus flores blancas.

Cacaloxúchitl o flor de mayo es un árbol caducifolio, crece en suelos arenosos, francos, tepetatosos y rocosos, así como en un tipo de clima semiárido y cálido subhúmedo.

Mejoran el suelo con su hojarasca, infiltran agua de lluvia, controlan la erosión, regeneran suelos, son plantas que brindan sombra y de ornato en parques y jardines por la belleza de sus flores (González Sánchez Cristina, L. Terrones Rincón T. del Rosario, Ríos Ruíz Santa Ana, 2006).

Vegetación que también se recomienda plantar





II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento:

En el siguiente diagrama se presenta de forma general la operación de la Estación de Servicio.

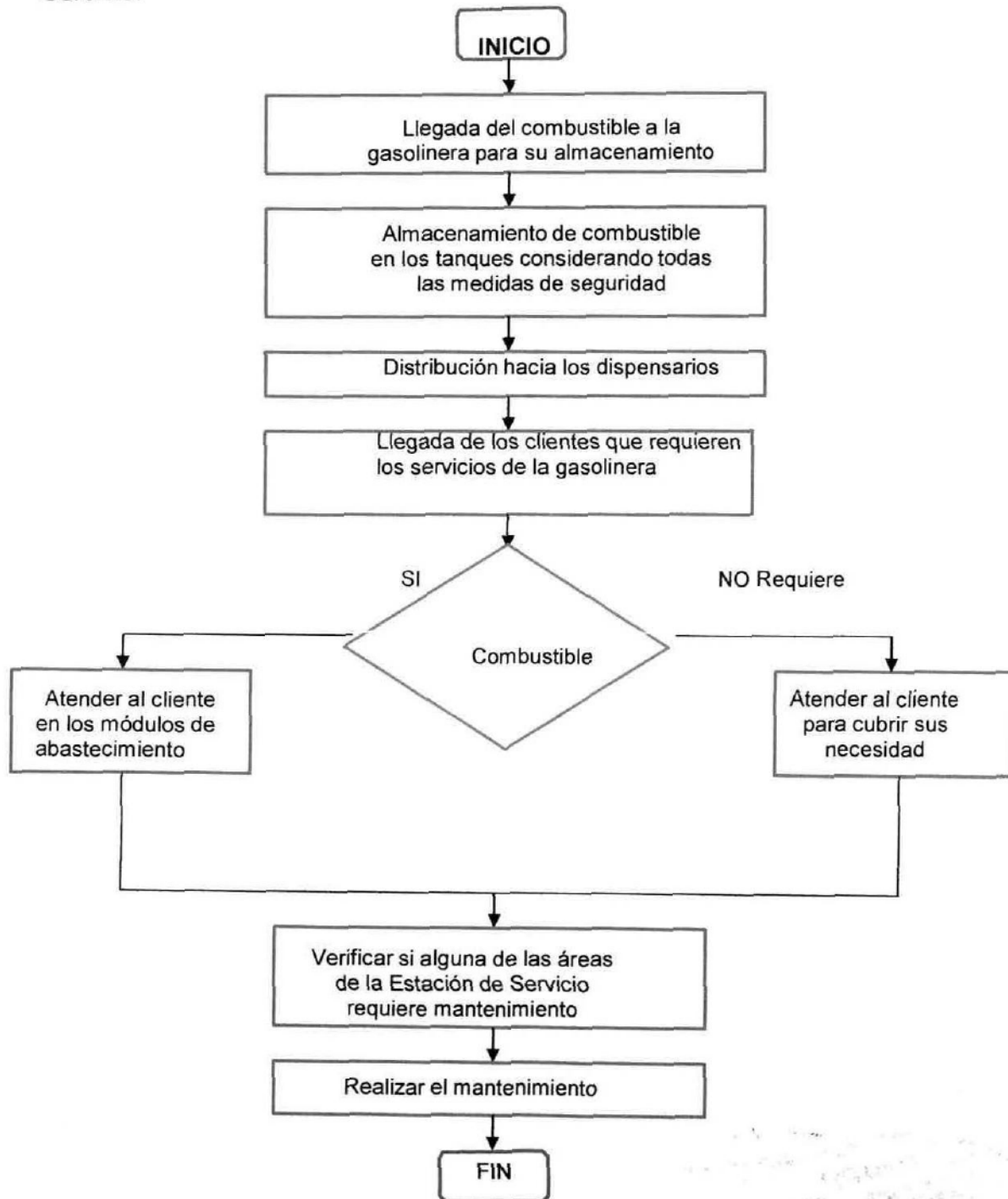
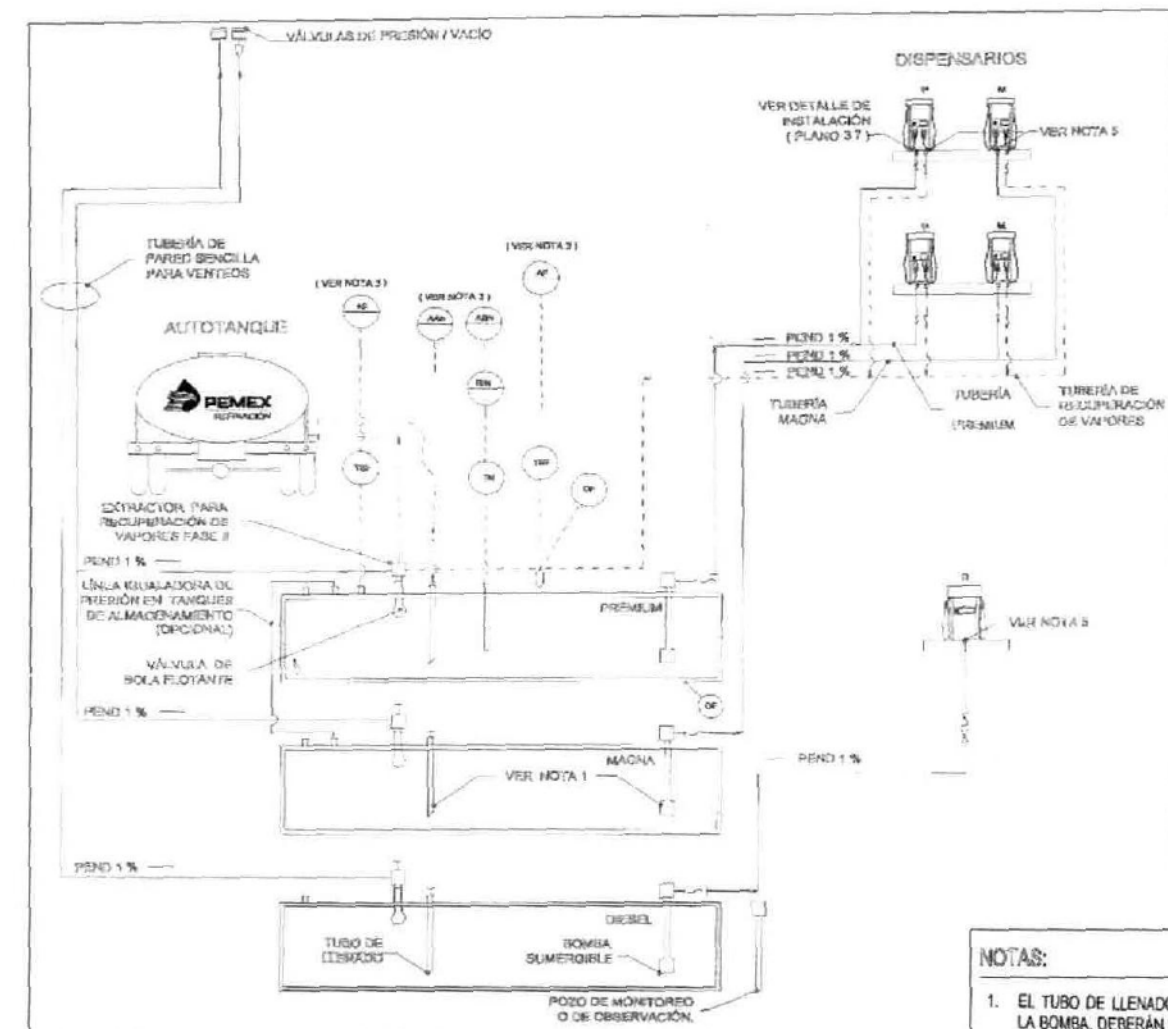


Diagrama de flujo de la etapa de operación de la Estación de Servicio



Tanques de Acero doble pared-Almacen de Combustible:

En el diagrama que se presenta a continuación se detalla el almacenamiento del combustible en los tanques y su distribución hacia los dispensarios. Este se muestra como un ejemplo de cómo deben de estar diseñados las tuberías, tanques y dispensarios.



SIMBOLOGÍA

	VÁLVULA DE VENTILACIÓN PV		DETECTOR DE FUGAS LOCAL
	LÍNEAS DEL SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES		TRANSMISOR DE SEÑAL DE FUGA LOCAL
	LÍNEAS DE SUMINISTRO DE PRODUCTOS		TRANSMISOR DE NIVEL LOCAL
	ALARMA DE BAJO NIVEL		REGISTRO INDICADOR DE NIVEL DE TABLERO
	CONEXIÓN FLEXIBLE		ALARMA LUMINOSA Y SONORA EN TABLERO
	VÁLVULA DE CORTE		ALARMA DE ALTO NIVEL EN TABLERO
			VÁLVULA SHUT-OFF (FLUIDOS o VAPORES)

NOTAS:

1. EL TUBO DE LLENADO Y LA SUCCIÓN DE LA BOMBA, DEBERÁN SER INSTALADOS AL MISMO NIVEL RESPECTO DEL FONDO DEL TANQUE.
2. CUANDO LAS TUBERÍAS DE PRODUCTO SEAN DE ACERO AL CARBÓN, EL SEGUNDO CONTENIDOR SERÁ A BASE DE POLIÉTFENO DE ALTA DENSIDAD.
3. LA INSTRUMENTACIÓN INDICADA EN EL TANQUE DE PREMIUM ES LA MISMA PARA LOS OTROS TANQUES.
4. CUANDO SE INSTALE TUBERÍA NO METÁLICA, RÍGIDA O FLEXIBLE, SE INSTALARÁ DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.
5. LA ZONA DE FRACTURA DE LA VÁLVULA SHUT-OFF SE COLOCARÁ DE TAL MANERA QUE QUEDE AL MISMO NIVEL DE PISO TERMINADO DEL BASAMENTO DEL MÓDULO DE SERVICIO O DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.



Tipo de materia prima a utilizar

En la Tabla se presenta el nombre técnico y comercial de la materia prima a ocupar para el mantenimiento del proyecto, así como su estado físico, el tipo de envase, la etapa o proceso en el que serán empleados, la cantidad, si posee algunas de las características CRETIB (Corrosividad, Reactividad, Tóxico, Inflamable y Biológico Infeccioso), su destino o uso final y las características y forma de almacenamiento. Además del número CAS, el IDLH y TLV, que en algunos casos no aplica.

Nombre comercial	Nombre técnico	Estado físico	CAS	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso diario Mes/año	Características CRETIB					Destino o uso final	Características y Forma de Almacenamiento	IDLH	TLV
							C	R	E	T	I				
Combustible PEMEX MAGNA GASOLINA MAGNA (Resto del país)	ND	Líquido	8006-61-9	Tanque hermético de metal	Abastecimiento de los automóviles	ND			X	X		Abastecimiento de los automóviles	Tanques herméticos de metal	ND	ND
Combustible PEMEX PREMIUM GASOLINA PREMIUM (Resto del país)	ND	Líquido	8006-61-9	Tanque hermético de metal	Abastecimiento de los automóviles	ND			X	X		Abastecimiento de los automóviles	Tanques herméticos de metal	ND	ND
Combustible PEMEX DIESEL ACEITE COMBUSTIBLE (Resto del país)	ND	Líquido	68334-30-0	Tanque hermético de metal	Abastecimiento de los automóviles	ND			X	X		Abastecimiento de los automóviles	Tanques herméticos de metal	ND	ND

CAS: Servicio de Resúmenes Químicos (Chemical Abstract Service)

ND: No disponible

CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Biológico Infeccioso.

IDLH: Inmediatamente peligroso para la

vida o la salud (Immediately Dangerous of

Life or Health) TLV: Valor límite de umbral

(Threshold limit value)

TWA (Time weighted average): Concentración en el aire a la que se expone en promedio un trabajador durante 8h, ppm ó mg/m³

NA: No aplica

Combustibles y lubricantes:

Los combustibles a utilizar en la etapa de operación y mantenimiento serán únicamente los que se venderán en la Estación de Servicio, siendo estos Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel.

La Gasolina Pemex Magna es una mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, ciclo parafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es de uso en el interior del país.

La Gasolina Pemex Premium es una mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, ciclo parafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna.

El Diésel es una mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos, y aromáticos, derivados del proceso del petróleo crudo. Se emplea como combustible automotriz.



Residuos sólidos generados

Los residuos que generará el proyecto serán únicamente del tipo urbano ya que estos provendrán de las oficinas y de las tiendas de conveniencias (si se decide poner una). En la siguiente tabla se presentan sus características.

Generación de residuos sólidos en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto

Actividad o Proceso donde se genera	Cantidad	Tipo de residuo (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición final	IDLH	TLV	
Area de Oficinas	ND	2	Orgánicos	NA	Almacenamiento en tambo o bolsas de plástico	Relleno Sanitario Municipal	NA	NA	
	ND	2	Inorgánicos: Papel, vidrio, plástico y cartón	NA	Almacenamiento en tambo o bolsas de plástico	Relleno Sanitario Municipal		NA	NA
Area de servicios	ND	2	Orgánicos	NA	Almacenamiento en tambo o bolsas de plástico	Relleno Sanitario Municipal		NA	NA
	ND	2	Inorgánicos: Papel, cartón y plásticos,	NA	Almacenamiento en tambo o bolsas de plástico	Relleno Sanitario Municipal		NA	NA
Mantenimiento Estación de Servicio	ND	2	Restos de hojarasca Papel Cartón	NA	Almacenamiento en tambo o bolsas de plástico	Relleno Sanitario Municipal		NA	NA

Nota:1).- Peligrosos 2).- No peligrosos CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-Infeccioso. NA: NO APLICA

Aguas Residuales: Por el momento se desconoce el consumo de agua potable y la cantidad de agua residual a descargar, Sin Embargo, solo se tendrán descargas en los baños y además se contará con una trampa de grasas y aceites para evitar que este recurso se contamine con el combustible. En la siguiente tabla se presentan las características que tendrá el agua residual que descargará hacia la red de la fosa séptica.

Aguas Residuales

Actividad o Proceso donde se genera	Vol.	Características Fisicoquímicas	Tratamiento	Uso	Disposición final
Baños	ND lts/día	Físicas: Olor (proveniente de la materia fecal y orgánica), Color gris-negro, Temperatura 20-30°C aprox.; Químicas: pH 6-7, SAAM*; Biológicas: Materia Orgánica, microorganismos.	Ninguno	Ninguno	Red de Drenaje Sanitario Municipal

*SAAM: Sustancias Activas al Azul de Metileno (jabones).



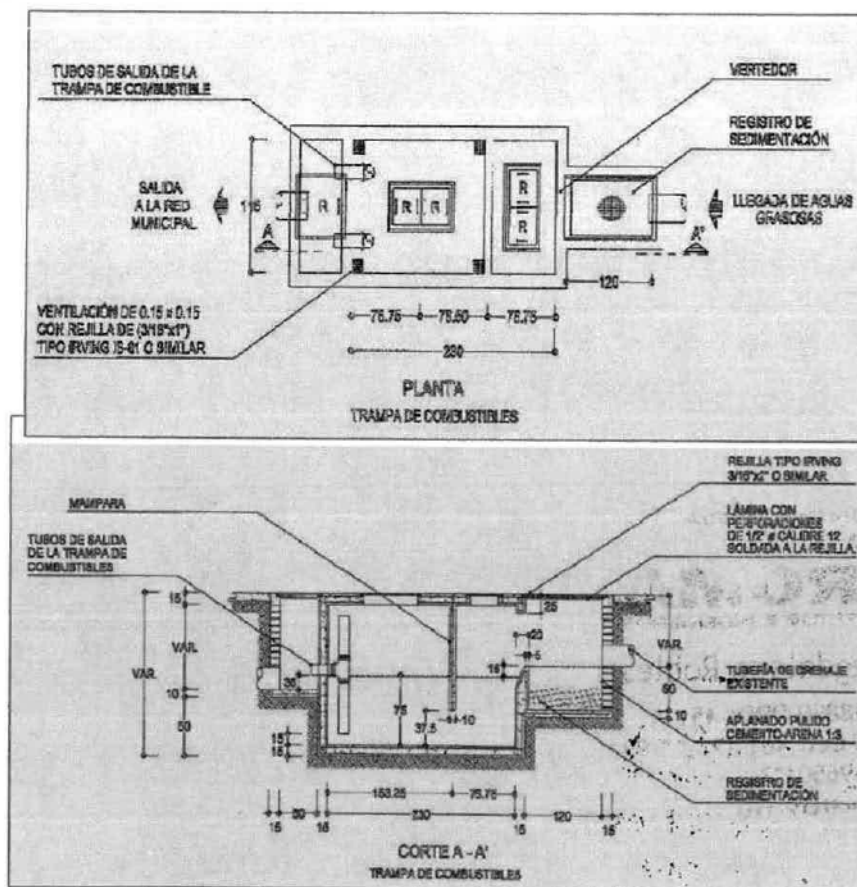
Trampa de grasas;

La Estación de Servicios contará con trampa de grasas/combustibles para evitar la contaminación del agua y cumplir con la Norma Oficial Mexicana 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.

Las trampas de grasas/combustibles están equipadas con un contenedor de plástico de polipropileno o acero inoxidable de forma rectangular hecho de una sola pieza (monolítico), retiene la mayor cantidad de grasas y aceites antes de que se vaya directo al sistema de la red de drenaje municipal o algún cuerpo receptor.

Una trampa retiene por sedimentación los sólidos en suspensión y por flotación, el material graso. La trampa de grasas tiene 2 compartimentos, ambos separados por una rejilla de acero inoxidable encargada de no dejar pasar sólidos. En el compartimento más grande, por donde llegan los líquidos con sólidos disueltos, la grasa se separa al ser más liviana que el agua. Por el otro compartimento sale el agua libre de grasas y que puede ser descargada hacia la red de drenaje municipal.

Es muy importante que el desagüe posterior a la trampa tenga un sifón para evitar malos olores dentro del local. La trampa cuenta también con un drenaje y una llave de cierre rápido que va a permitir, luego de evacuar los precipitados, hacer la limpieza, sin necesidad de emplear mangueras y otros accesorios. La disposición final de las grasas y aceites será en sitios autorizados por el municipio.





Emisiones a la atmósfera:

Las únicas emisiones que se tendrán en la etapa de operación será de los automóviles que lleguen a requerir los servicios de la Estación de Servicio, por lo que se recomienda que se haga una campaña para la realización de la verificación vehicular.

Medidas de control y seguridad:

Durante la recepción de auto tanques para la descarga de productos inflamables y combustibles en la Estación de Servicio Urbana, se llevarán a cabo actividades que involucren riesgos para los trabajadores, para el usuario en general y para las instalaciones, razón por la cual se requiere observar los requerimientos de seguridad que permitan minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes.

La secuencia de actividades y requerimientos de seguridad, se cumplirá desde la descarga de productos inflamables y combustibles en la Estación de Servicio de venta al público en la que son responsables tanto el chofer del auto tanque como el personal de la Estación de Servicio involucrados en la recepción y descarga de productos del auto tanque a tanques de almacenamiento de las Estaciones de Servicio.

En la etapa de construcción como de operación, las medidas de control y seguridad será el apego a las normas y reglamento de PEMEX y la señalización:

Restringidas (limitan o prohíben acciones) no fumar, apague su motor, no usar celular, etc.
Preventivas (advirtiendo situaciones de peligro) no pasar, precaución, peligro, no pasar, etc.
Informativas (indican ubicación, dirección, servicios, etc.) Sanitarios, tienda, oficina, etc.

Las unidades de **auto-transporte de sustancias peligrosas** usan **carteles de identificación** y portan el **número con el que las Naciones Unidas clasifican al producto que se transporta**, estas indicaciones deben apegarse a los modelos que se indican en la NOM-003-SCT2-1994.

En cuanto a los tanques, estos son fabricados en acero tanto la cubierta interior como la exterior, y cuentan con dispositivos para monitorear presencia de hidrocarburos en el espacio interno entre las dos cubiertas de acero, detector de fuga en línea, monitoreo exterior en pozo de control para detección de fugas.

Están dotados con sistemas de control electrónico automático en el que se incluyen: **Detector de Fugas local, Transmisor de señal de fuga local, Transmisor de nivel local, Registro indicador de nivel de tablero, Alarma luminosa y sonora en tablero, Alarma de alto nivel en tablero, Alarma de bajo nivel, Válvulas de presión / vacío** dotadas con arrestador de flama para mantener en presión atmosférica al tanque de almacén, accesorio de monitoreo en el espacio anular.

Todo lo concerniente al diseño y construcción de la Estación De Servicio Urbana, está contenido en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, editada por la Superintendencia General de Normatividad Técnica dependiente de la:



Gerencia de la Estación de Servicio de PEMEX, que cumplen con los códigos establecidos por: ASTM, API, NFPA, STI, UL y ULC quienes reglamentan:

- ☐ Procedimientos y Materiales de Fabricación
- ☐ Protección contra la Corrosión
- ☐ Protección Contra Incendio
- ☐ Pruebas de Hermeticidad,
- ☐ Almacenamiento de Líquidos
- ☐ Paro de emergencia
- ☐ Boquillas y Refuerzos
- ☐ Operación y Detección de Fugas.

No existe metabolismo industrial, los hidrocarburos se reciben de PEMEX por medio de pipas y se almacenan en **tanques de doble pared** donde se mantienen hasta su envío a los equipos de suministro de los automotores que requieran el servicio, en general el **proceso de transferencia es cerrado** sin contacto con el personal y los usuarios, solo en la descarga de las pipas a los tanques de almacenamiento existe el riesgo de contacto entre los hidrocarburos y el aire que puede generar riesgo, sin embargo se cuenta con el **recuperador de vapores para evitar este riesgo**, dado que es una operación repetitiva en todas las instalaciones de este tipo, se tiene mucha experiencia y el número de incidentes reportados en el estado de Guanajuato es nulo de acuerdo a la información recabada de PEMEX.

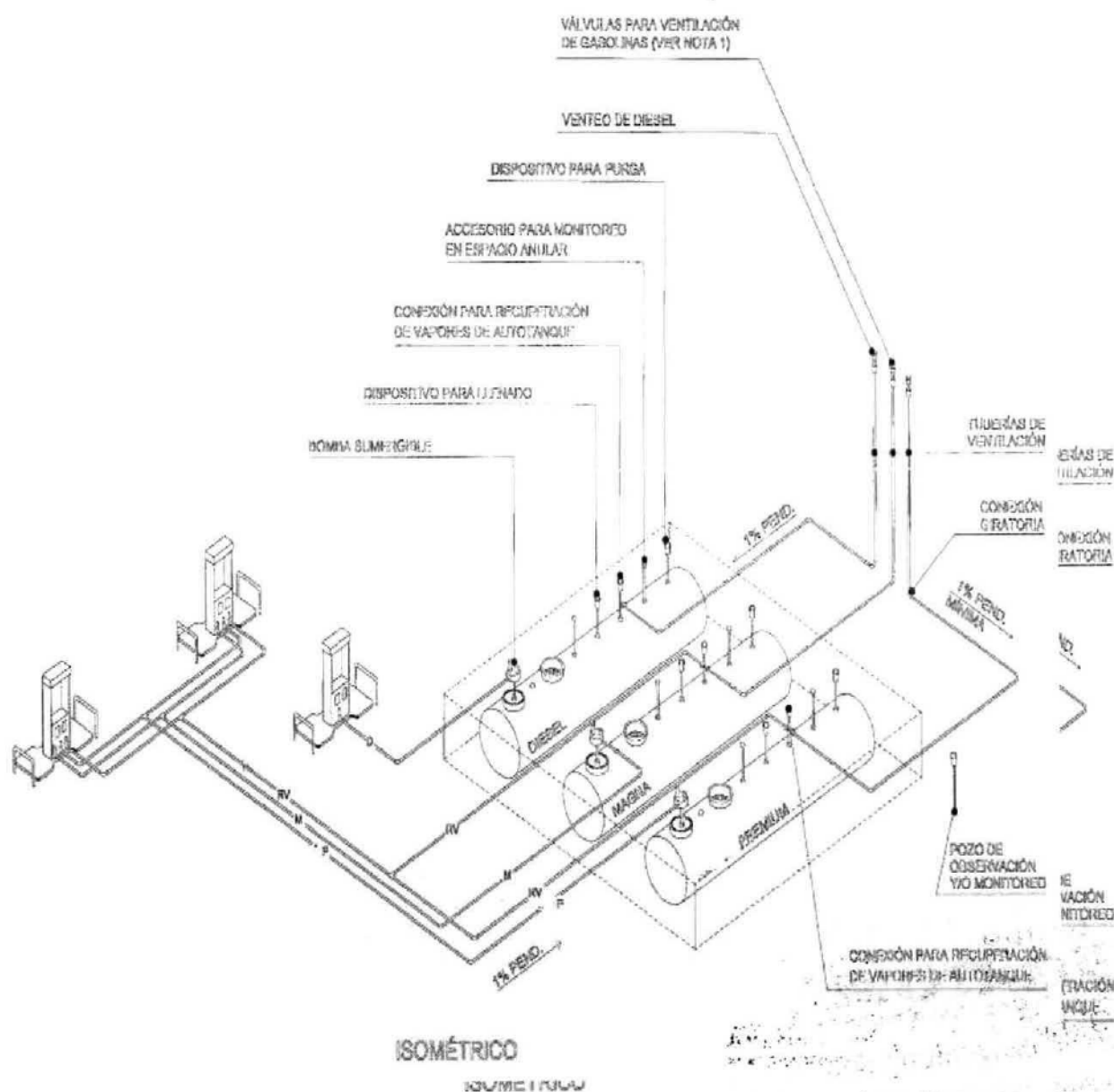
Resumen de medidas de seguridad: Se instalarán tanques subterráneos de doble pared, se efectuará monitoreo de la pared intermedia de los tanques, se efectuará monitoreo neumático de tuberías, se colocará contenedor de derrames, se instalará **protección contra sobrellenado**, se colocará sumidero presurizado de la turbina, se colocará charola de dispensario, se colocará sistema de monitoreo presurizado, se colocará escotilla de acceso para mantenimiento.

Se colocará red de conexiones de **recuperación de vapores**, se colocarán **barreras protectoras de los servicios**, se capacitarán al personal, se colocarán indicadores de restricciones y medidas de seguridad, se colocará señalización del área, se colocarán **circuitos de circulación**, se instalará **equipo de seguridad** y contra incendios en lugares estratégicos previamente analizados, se colocarán regaderas y puertas de **emergencia**, se colocarán equipos con material farmacéutico para primeros auxilios, se instalarán **especiales contra incendios, extintores de 6 Kg. de CO2**, en lugares estratégicos, los empleados (despachadores) utilizarán ropa de trabajo (algodón) durante su turno horario



Tanques doble pared al carbón:

Los tanques contarán con válvulas para ventilación, accesorio para monitoreo, conexión para la recuperación de vapores, tubería de ventilación, así como pozo de observación y monitoreo, todo esto para respetar las medidas de seguridad establecidas por Pemex y evitar cualquier tipo de emergencia





Plan en la Etapa de abandono del Sitio:

En caso de abandono del sitio en donde se localizará dicho proyecto y en caso de sospecha de la existencia de contaminación ambiental, se realizarán los estudios correspondientes para conocer las condiciones que guarda el subsuelo en cuanto a posible contaminación, siendo estos estudios de segundo nivel por el grado mínimo de contaminación llamados también estudios confirmatorios, con el fin de conocer las características cualitativas y cuantitativas.

Planes del uso del terreno al concluir la vida útil del proyecto.

Se recomienda que el plan para el uso de este terreno al concluir su vida útil del proyecto sea su ocupación en alguna otra obra o por encontrarse en una zona considerada como Comercial (Actividades comerciales y de servicios) o destinarla como área verde.

Una vez que se decida abandonar el sitio se podrían plantar especies que dentro de su servicio ambiental se encuentre el control de la erosión del suelo y que además estén adaptados al tipo de clima de la región para que puedan sobrevivir

Plan en la Etapa de abandono del Sitio:

- Se diseña un programa de obra civil para el retiro y demolición de estructuras.
- Se da aviso a las autoridades competentes sobre el paro de operaciones
- Los materiales producto de la limpieza y demolición, primeramente serán recolectados internamente dentro de las zonas del predio de la empresa para posteriormente ser clasificados y transportados a sitios autorizados de disposición final.

II.2.8 Utilización de explosivo:

NO se requerirá el uso de explosivos en ninguna fase o etapa del proyecto.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera:

Actividad o Proceso donde se genera	Cantidad Día	Tipo de residuo s (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición final
Residuos sólidos domésticos y urbanos	15 kg. X día Aprox.	2	Residuos sólidos orgánico e inorgánicos	no	Bolsas de plástico, depósitos domésticos, o en un tambo o contenedor	Se entrega al camión recolector o al contenedor

Nota: 1).- Peligrosos 2).- No peligrosos CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-Infeccioso. (Solo donde aplique)

Los residuos mínimos que se deben describir en la etapa de operación y mantenimiento, entre otros, son: Plástico, Cartón. Su destino final será el relleno sanitario municipal: recolectados por el servicio municipal de recolección y cuya disposición final es responsabilidad del Municipio de Periban de Ramos, Mich. **Factibilidad de Reciclaje de Residuos:** Los residuos de papel, aluminio, vidrio, acero, son factibles de reciclado; a través de instalación de botes identificados para la separación de los mismos.



Emisiones a la Atmósfera:

Emisiones a la atmósfera por la operación del proyecto

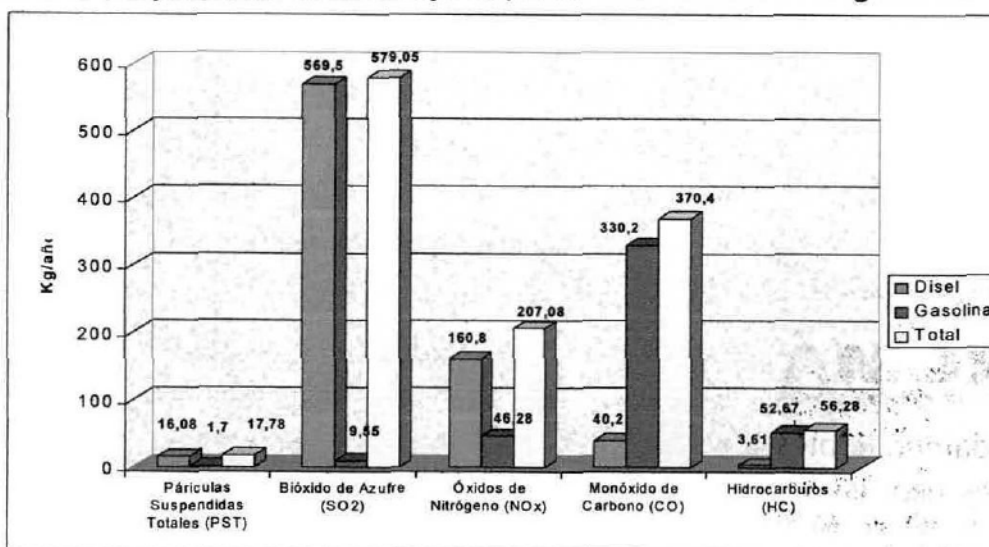
Equipo	Cantidad	Área de trabajo	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos	Emisiones a la atmósfera	Tipo de combustible
Partículas emitidas por la combustión de Automóvil particular	Variable	General	variable	60	100 Flujo nominal I	Gasolina
Camiones y autos: proveedor, cliente etc.	Variable	Exterior e interior	variable	76	120 Flujo nominal	Diesel, gasolina o gas.

Humos, polvos, partículas.

La calidad del aire en el sitio se ve alterada por la generación de partículas y polvos provenientes de las actividades de la operación debido al gran movimiento de vehículos ligeros como pesados. Esta etapa de generación de polvos se dará principalmente durante los trabajos de carga y descarga de la Empresa Nutrical, por lo que la duración del impacto se considera adversa y poco significativa, también considerando que los vientos dominantes provienen del Noreste al Sureste.

Otro factor que alterará la calidad del aire es, la emisión a la atmósfera generada por la combustión interna de maquinaria de los vehículos, dichos contaminantes alteran la composición química del aire, debido a que se incrementarán las partículas en suspensión, bióxido de carbono (CO_2), los óxidos de nitrógeno (NO_x), el monóxido de carbono (CO) y el bióxido de sulfuro (SO_2), principalmente. (Humos, gases y partículas contaminantes).

Dada la temporalidad de este impacto, se considera menor mitigable reversible.



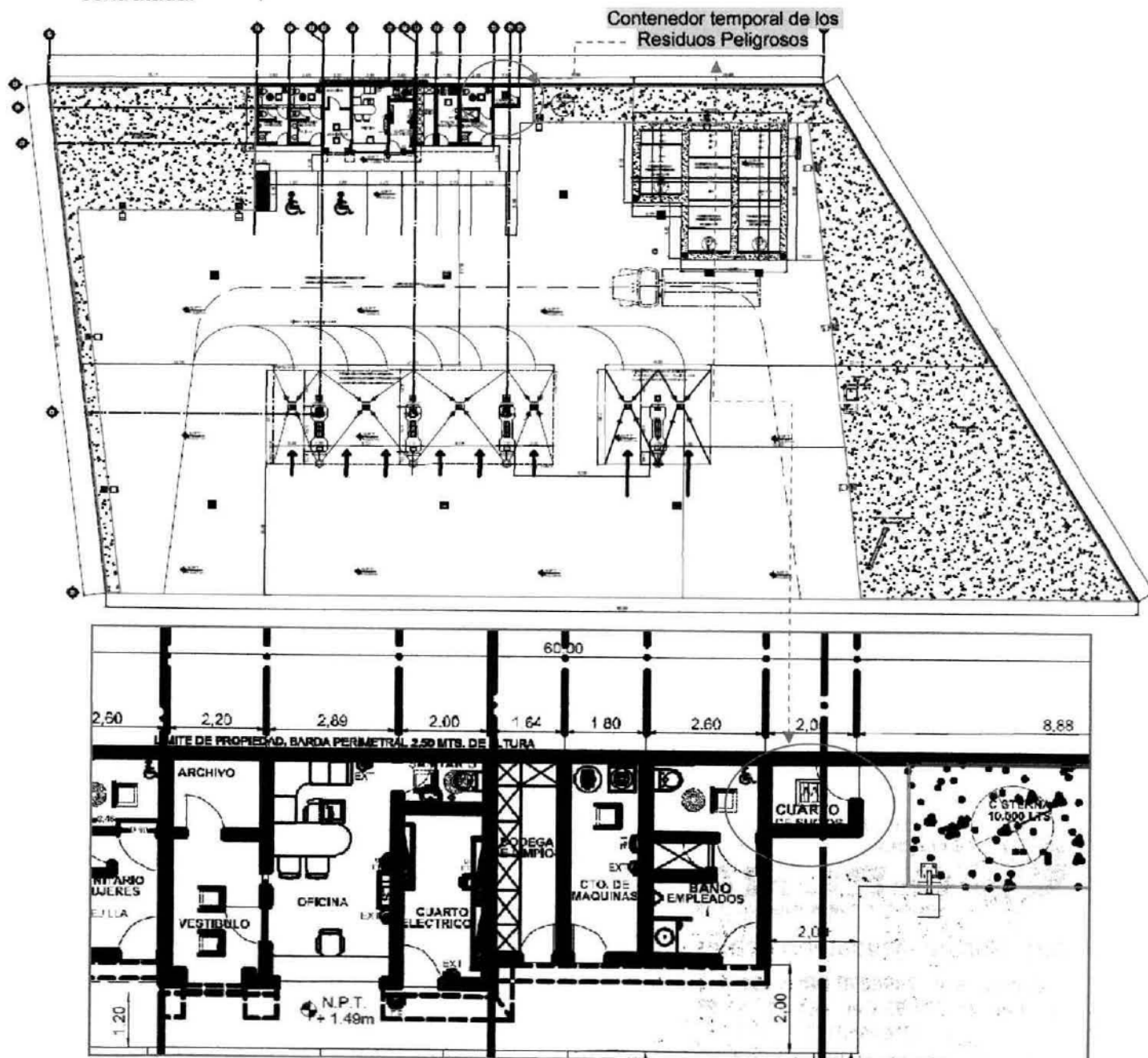
I. Gráfica de emisiones a la atmósfera producto de la combustión de vehículos y maquinaria pesada. Se generarán por la combustión aproximadamente 16.8 m³/año de Gasolina y 67.0 m³/año de Diesel, los contaminantes presentes en las emisiones de este tipo son: Monóxido de Carbono (CO), Hidrocarburos, Óxidos de Nitrógeno (NO_x) y Óxidos de Azufre (SO_x).



II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos:

La empresa cuenta con la adecuada disposición de los residuos de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos que se generan. Los residuos son colocados en contenedores adecuados para almacenar los residuos de manejo especial, Sólidos urbanos y peligrosos para a su vez dar cumplimiento a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su respectivo Reglamento y Normas aplicables.

Los residuos peligrosos son recolectados por una Empresa Certificada que cuenta con su Registro, y el confinamiento final de los residuos es responsabilidad de la Empresa contratada.





III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL:

El vínculo del proyecto con las normas, leyes o reglamentos, así como programas existentes en materia ambiental en los ámbitos de los 3 poderes, Federales, Estatales y Municipales

ARTÍCULO	RELACIÓN CON EL PROYECTO
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	

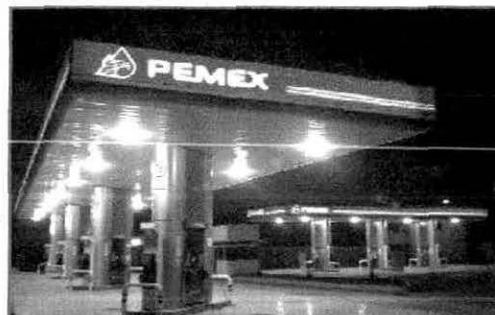
Artículo 4o. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

El promovente tomará las medidas necesarias para desarrollar el proyecto de manera que mantenga un medio ambiente adecuado para el bienestar social.

Artículo 25.- La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, en los términos que establece esta Constitución

El proyecto que desarrollara la Estación de Servicio-Gasolinera urbana-PETRO-FUELS generará derrama económica para la zona de estudio, empleos temporales, flotantes y permanentes, mejorando la calidad de vida de la zona de estudio.

Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.



Artículo 27.-La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio.

El proyecto se apegará a la Legislación aplicable a nivel Federal, Estatal y Municipal

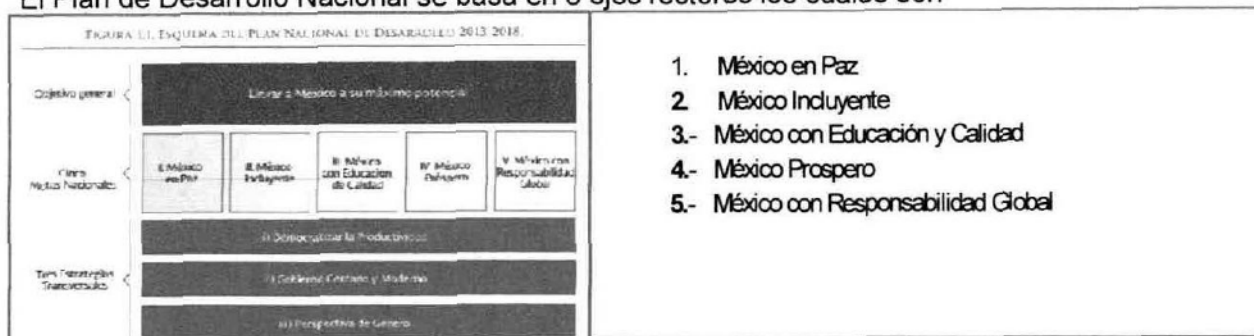




PLANES DE DESARROLLO

Plan de Desarrollo Nacional 2013 – 2018

El Plan de Desarrollo Nacional se basa en 5 ejes rectores los cuales son



Un México en Paz que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población. Esta meta busca fortalecer las instituciones mediante el diálogo y la construcción de acuerdos con actores políticos y sociales, la formación de ciudadanía y corresponsabilidad social, el respeto y la protección de los derechos humanos, la erradicación de la violencia de género, el combate a la corrupción y el fomento de una mayor rendición de cuentas, todo ello orientado a la consolidación de una democracia plena

Un México Incluyente para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía.

Un México con Educación de Calidad para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano. Esta meta busca incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito. El enfoque, en este sentido, será promover políticas que cierren la brecha entre lo que se enseña en las escuelas y las habilidades que el mundo de hoy demanda desarrollar para un aprendizaje a lo largo de la vida. En la misma línea, se buscará incentivar una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado.

4. Un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos.

5. Un México con Responsabilidad Global que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de productividad de la economía. Cada programa de gobierno deberá diseñarse en atención a responder cómo se puede elevar la productividad de un sector, una región o un grupo de la población.



Plan de Desarrollo Integral Del Estado de Michoacán (PLADIEM) MICHOACÁN 2015-2021

El Plan está integrado por cuatro ejes sectores:



**Plan de Desarrollo
Integral del Estado de
Michoacán 2015 - 2021**

Retos

- Saneamiento de aguas servidas; Manejo integral de cuencas; Impulso a la producción agrícola de alta tecnología (Invernaderos) y fomento ecoturístico entre otros.

► Atender con políticas públicas sociales, la inclusión justa y equitativa de las y los michoacanos mediante, entre otras, becas-salario para generar alternativas de estudio y empleo digno para jóvenes;

► Garantizar la sustentabilidad ambiental, el aprovechamiento ordenado de nuestros recursos naturales, erradicando las prácticas de tala clandestina, el uso indiscriminado del suelo o del recurso hídrico, así como aquellas medidas que nos permitan mejorar la resiliencia frente al cambio climático y promover la prosperidad urbana.

► Impulsar nuevos y competitivos sectores de la economía, mediante la innovación y el desarrollo tecnológico en áreas como la biotecnología, las energías renovables o los campos de la información y comunicación (TIC's) siempre con el apoyo y talento de las y los investigadores y académicos michoacanos en beneficio de la entidad;

► Atender la necesidad de vivienda en las zonas rurales con objeto de mejorar la calidad de vida de sus habitantes;

► Incorporar plenamente la participación de las mujeres en todos los ámbitos de la vida económica, política y social de la entidad garantizando con ello la cohesión social y la igualdad sustantiva.

► Garantizar la suficiencia en la cobertura en favor de la salud para los ciudadanos, infraestructura y abasto de medicamentos;

► Debemos concretar acciones que nos conduzcan a lograr el desarrollo humano integral de nuestro principal tesoro, la niñez y la juventud, mediante la educación, cultura, recreación, deporte y las oportunidades de empleo.

Medio Ambiente y Patrimonio Cultural

- Cuenta con zonas consideradas como Áreas Naturales Protegidas en distintos municipios de la Región.
- Jiquilpan es uno de los ocho Pueblos Mágicos, ubicado a 208 km., de la capital del estado.
- Existe sobreexplotación de los mantos acuíferos, modificado principalmente en la cuenca del río Lerma

Economía

- Las actividades económicas son la agricultura y la porcicultura, aunque ésta en menor escala.
- El 9.2% de la superficie de la región está dedicada a la siembra de maíz.
- El 7.2% corresponde a la producción de trigo, principalmente en el municipio de Venustiano Carranza.



Preservación de los recursos naturales y cultura ambiental - De la revisión y análisis de los documentos en relación al proyecto M.S.A.T. y sus características, se identifica que es compatible con las políticas de desarrollo económico, social y urbano que establece el PED de Mich.. La LEEPA. El Capítulo IV de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente de Mich. (LEEPA-MICH.)

Programa Estatal De Desarrollo Urbano Del Estado De Michoacán De Ocampo 2009-2030- h) Medio Ambiente. Subprograma: Prevención y control de la contaminación del agua. Línea de Acción: Programa integral de las subcuencas de Pátzcuaro y Cuitzeo (Regiones: Cuitzeo R-III y Pátzcuaro-Zirahuén R-VII); Programa estatal de cuencas y subcuencas hidrológicas (todo el Estado de Michoacán); Plan maestro para la recuperación de la cuenca del Lerma-Santiago; y, Programa estatal de reforestación de cuencas y subcuencas hidrológicas (todo el Estado de Michoacán).

Código De Desarrollo Urbano Del Estado De Michoacan De Ocampo

ARTÍCULO 63.- Los programas básicos y derivados serán congruentes con los planes o programas que expidan los gobiernos Federal y Estatal con base en las leyes General de Asentamientos Humanos, Planeación, Vivienda y General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, así como sus correspondientes estatales.

Leyes e instrumentos normativos relevantes y pertinentes al proyecto:

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Ley Estatal de Equilibrio y Protección al Ambiente del estado de Mich..

LGEEPA en su sección VI, refiere la elaboración de **Normas Oficiales Mexicanas** de interés ecológico a las que se debe sujetar cualquier persona física o moral que pretenda realizar determinadas actividades.

Normas Oficiales Mexicanas:

NOM -001-SEDE-2005 - Instalaciones Eléctricas (utilización).

NOM-041- SEMARNAT-2006 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-042-SEMARNAT-2003 Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina o diesel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.

NOM-045- SEMARNAT -1996 Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.

NOM-047-SEMARNAT-1999 Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo o gas natural.

NOM-052- SEMARNAT -1993 Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-059- SEMARNAT -2010-Especies nativas de México de Flora y Fauna silvestres en categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión.

NOM-080-SEMARNAT-1994 - Que 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.



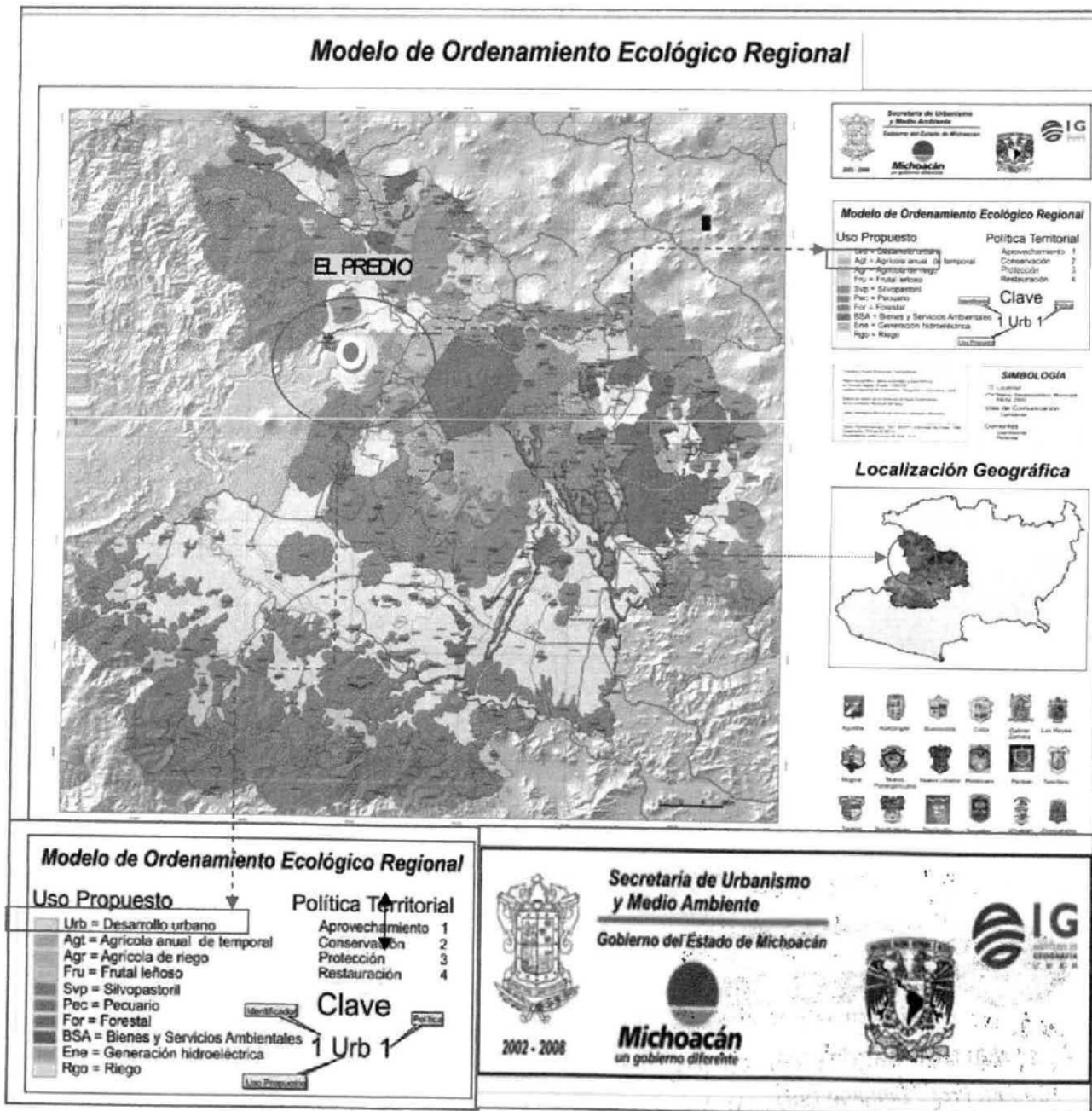
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

IV.1 Delimitación del área de estudio

1.- Estrategia

Se presenta a continuación el mapa que contiene la propuesta de Modelo de Ordenamiento Ecológico para el territorio del Estado de Jalisco, en el cual se contemplan las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) generadas.

2.- Modelo de Ordenamiento Ecológico Estado de Michoacán.





Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) Ag.050:

Modelo definitivo - El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Estado y con bases de datos asociadas al **MOE** Modelo de Ordenamiento Ecológico Regional están conformadas por el uso propuesto, compatible, condicionado e incompatible; la política ambiental, los lineamientos y estrategias ecológicas por **UGA**. Con base en las políticas ambientales, la de **aprovechamiento** abarca 53.95%, mientras que para las áreas de preservación se definió 38.21% de la superficie total regional. Lineamientos y estrategias ecológica UGA=Unidad De Gestión Ambiental

CUADRO 10. PORCENTAJE DE SUPERFICIE POR APTITUD DE USO ASOCIADA A LAS DIFERENTES POLÍTICAS DE USO DE SUELO

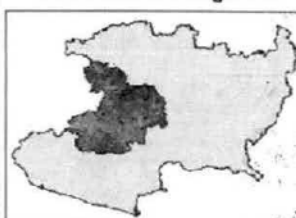
Aptitud	Aprovechamiento	Preservación	Protección	Restauración	Total general
Agrícola anual	4.20				4.20
Agrícola de riego	22.62				22.62
Bienes y servicios ambientales		1.46	6.67	0.47	8.61
Desarrollo urbano	1.70	0.00			1.70
Forestal	8.33	16.05	0.30		24.68
Frutal leñoso	0.37				0.37
Pecuario	2.78	0.76			3.53
Riego, pesca, turismo		0.20			0.20
Silvopastoril	13.96	19.74	0.36	0.03	34.09
Total general	53.95	38.21	7.33	0.51	100.00

CUADRO 8. LISTADO DE MUNICIPIOS INCLUIDOS EN EL ÁREA DE LA CUENCA DEL RÍO TEPALCATEPEC

MUNICIPIO	ÁREA (KM ²)
Aguililla	884.1
Apatzingán	1 630.6
Buenavista	902.7
Cotija	493.7
Gabriel Zamora	437.7
Mugica	378.3
Nuevo Parangaricutiro	214.6
Nuevo Urecho	326.7
Paracuaro	504.2
Peribán	324.9
Los Reyes	435.2
Tancitaro	770.1
Taretán	184.8
Tepalcatepec	773.2
Tinguindín	138.4
Tocumbo	502.5
Uruapan	833.7
Ziracuaretiro	159.8
Total	9 895.2

Aprovechamiento: Se aplica en áreas con usos productivos actuales o potenciales. Permite la explotación y manejo de los recursos naturales renovables y no renovables de manera sustentable. Permite la modificación de la estructura y funcionamiento de un ecosistema, promueve el desarrollo, reconoce la necesidad de modificar o perder servicios ambientales al intentar reducir al mínimo el impacto negativo sobre el medio ambiente. Lineamientos y estrategias ecológicas Los lineamientos ecológicos son las metas o enunciados generales que reflejan el estado deseable de una unidad de gestión ambiental (Reglamento en materia de ordenamiento ecológico 2003). Una estrategia ecológica es la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de estudio

Localización Geográfica

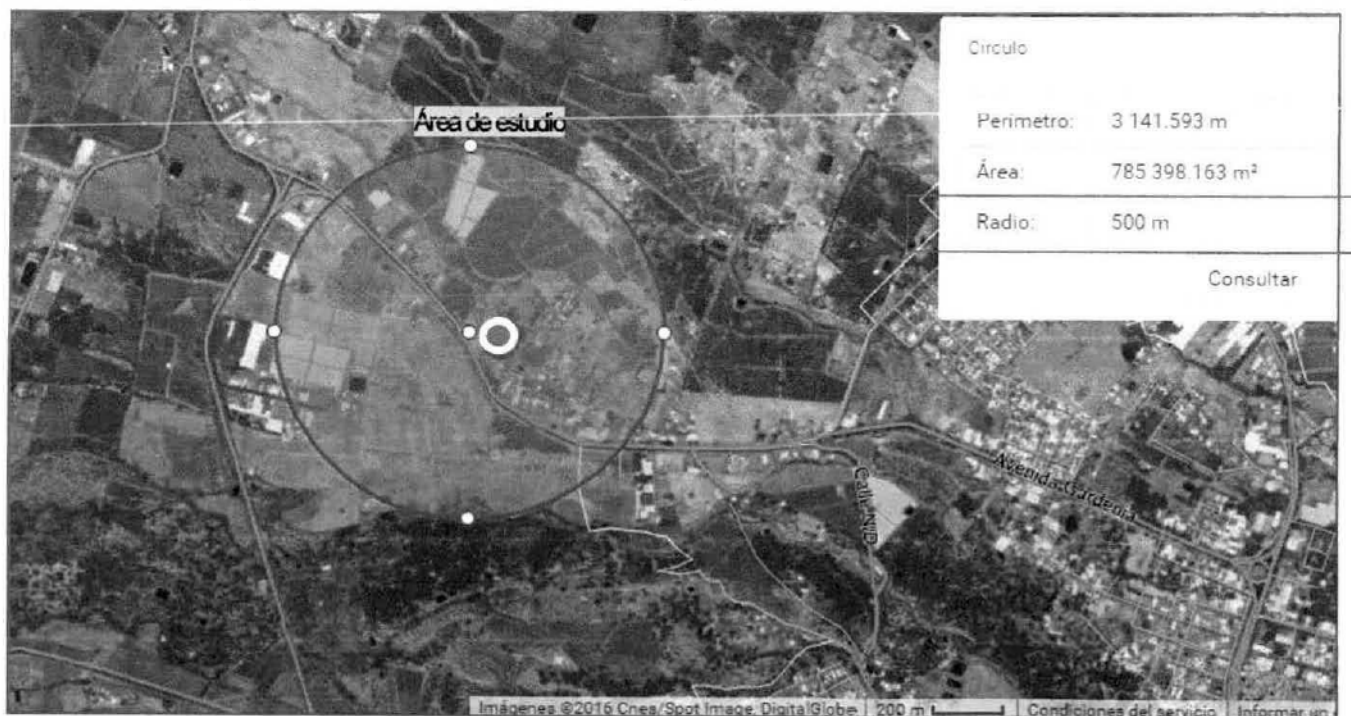




IV.1.- Delimitación del área de estudio:

Para delimitar el área de Manifestación se utilizó la regionalización establecida por las UGA=Unidades de Gestión Ambiental del Ordenamiento Ecológico, la zona de Manifestación se delimitó con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tiene interacción, por lo que abarca una unidad de gestión ambiental de acuerdo con las características del proyecto, las cuales fueron consideradas. En el análisis. Cuando no exista un ordenamiento ecológico decretado en el sitio, se aplicarán por lo menos los siguientes criterios (para alguno de los cuales ya se dispone de información presentada en los capítulos anteriores), justificando las razones de su elección, para delimitar el área de estudio:

- Dimensiones del proyecto: **500 m radio** del área de estudio
- Distribución de obras y actividades a desarrollar: principales y asociadas
- Sitios para la disposición de desechos: No Aplica
- Factores sociales (poblados cercanos); El poblado de Periban de Ramos, Mich.
- Rasgos geomorfología edafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación:
- Tipo, Características, Distribución, Uniformidad y Continuidad de las Unidades Ambientales (Ecosistemas); Si aplica
- Usos Del Suelo Permitidos Por El Plan De Desarrollo Urbano O Plan Parcial De Desarrollo Urbano Aplicable Para La Zona: Industria Ligera



Cabe añadir que, de acuerdo al programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio y al Plan de Desarrollo Urbano para el sitio en comento, se dedicó especial cuidado a tomar en cuenta las características específicas del terreno a fin de detectar cualquiera que pudiera diferenciarlo de manera especial del resto del territorio municipal no encontrándose diferencias significativas.



IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

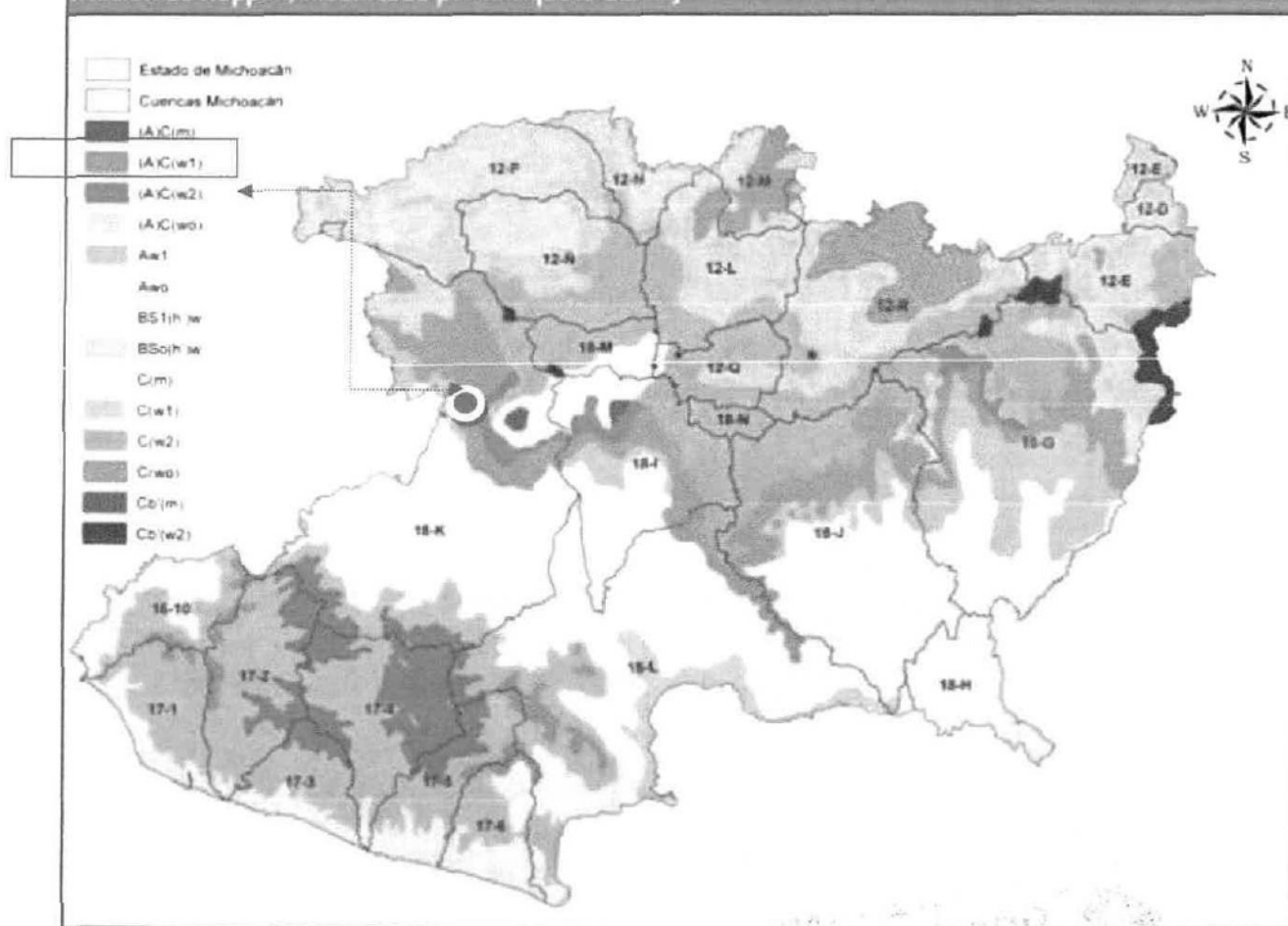
IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima:

En LA ZONA DE ESTUDIO El clima en general en la zona de estudio y el municipio según la clasificación de Koppen, modificada por Enriqueta García (2004) Cb(w1)(w)(e)g, es SEMICALIDO SEMI HUMEDO - templado con lluvias en verano, (Cb), donde su régimen de lluvias se caracteriza por presentar diez veces más lluvia en el mes más húmedo (julio), de la mitad caliente del año que en el mes más seco (febrero); la temperatura media de un mes por lo menos, desciende por debajo de los 17° C (Carlón A. T. y M. E. Mendoza. 2007)

2.3.2 Climas predominantes

Clasificación de Koppen, modificado por Enriqueta García)

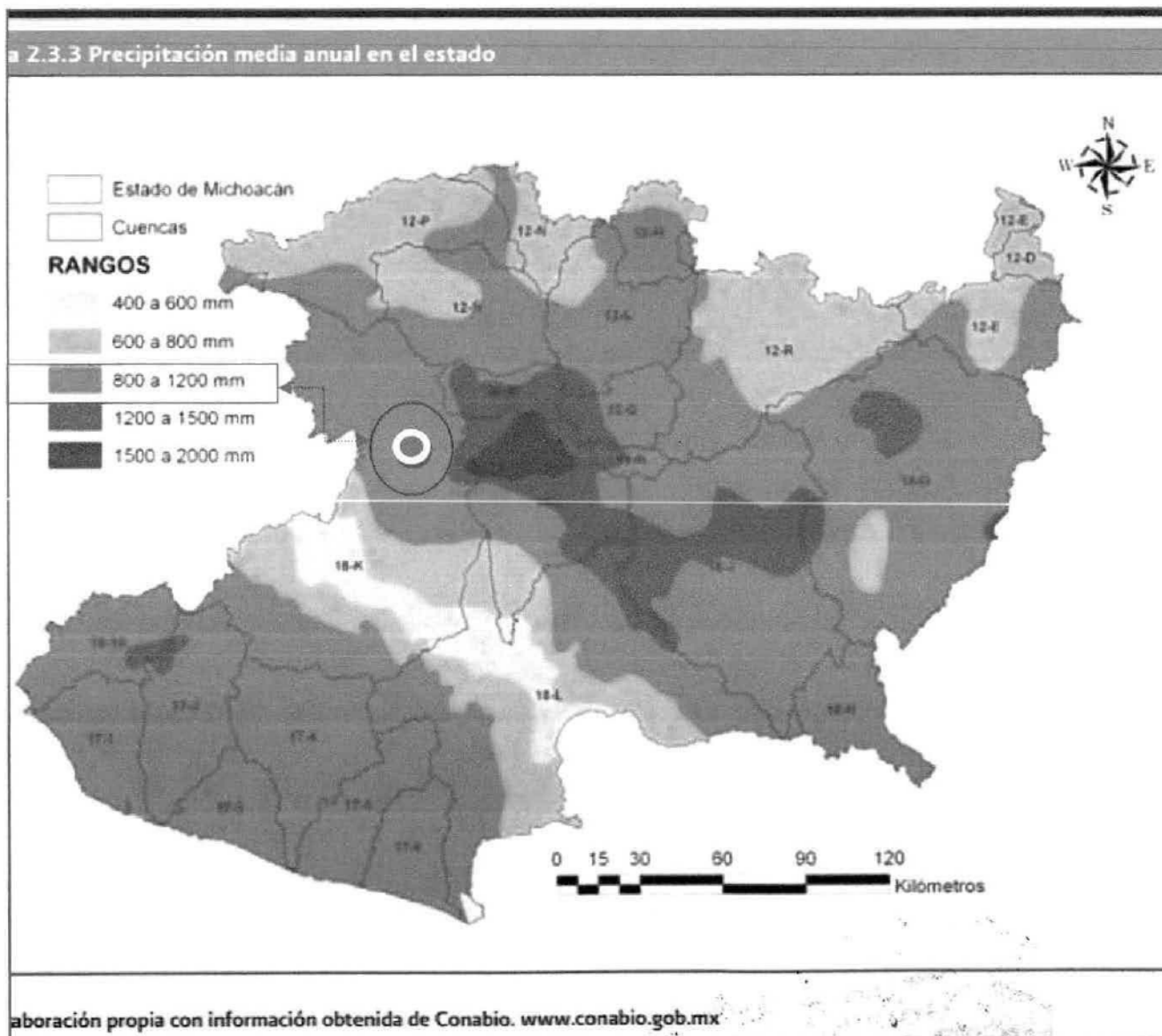


Fuente: CONABIO 2006. Abreviaturas: (A) C (m): semicálido húmedo; **(A) C (w): semicálido subhúmedo;** A (w): cálido subhúmedo; BS1(h')w: semiarido cálido; BSo(h')w: árido cálido; C(m): templado húmedo; C(w) templado subhúmedo; Cb'(m): semifrío húmedo con verano fresco; Cb'(w2): semifrío subhúmedo con verano fresco largo. El subfijo, se refiere a la subclasificación correspondiente a la relación precipitación/temperatura.



Precipitación media anual

Precipitación media anual y mensual - La precipitación media en el estado varía entre los 400 a 2000 milímetros anuales, registrándose los valores más bajos en la franja central de las cuencas 18-K Río Tepalcatepec y 18-L Bajo Río Balsas. En las Cuencas de la Subregión de Planeación Costa de Michoacán predominan precipitaciones entre 800 a 1 200 mm/año; y en el norte del estado, en las cuencas de la zona hidrológica Lerma-Chapala, la precipitación varía desde los 600 hasta los 1 200 mm/año. El 89% de la lluvia ocurre de junio a octubre.



En cuanto a la evaporación potencial media, en la entidad se estima en 1 824 mm/año, teniéndose los valores máximos en los meses de marzo a mayo, con el 35% del total anual y el mínimo en diciembre, con 6%. La evaporación potencial es incluso mayor que la precipitación. Por ello, en el ciclo hidrológico juega un papel muy importante la infiltración y la recarga subterránea como una forma de mantener las reservas de agua durante la temporada de estiaje que además abastece a las corrientes y cuerpos de agua superficiales mediante el escurrimiento base de los ríos.

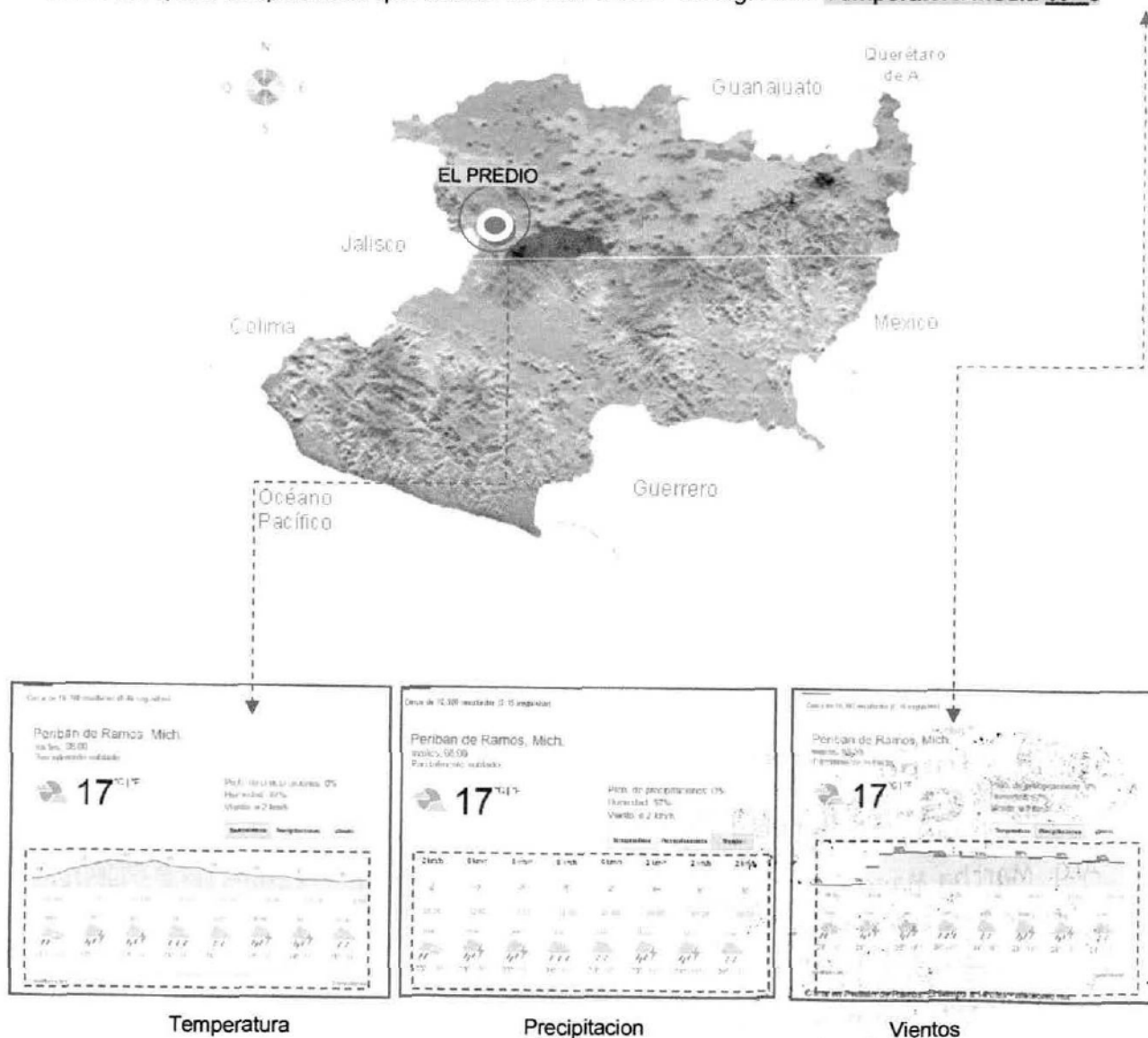


Fenómenos meteorológicos extremos:

Los eventos meteorológicos adversos en los últimos años se han visto incrementados en frecuencia **Precipitación media anual** en el estado. Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Conabio. www.conabio.gob.mx y magnitud por el innegable fenómeno de cambio climático global, que cada vez produce mayores impactos en el hombre, el ambiente y los recursos hídricos. En Michoacán se han presentado sequías, granizadas y heladas, huracanes e inundaciones, provocando afectaciones en la población y la economía, en mayor o menor grado.

Sequías: El fenómeno de sequía afecta en mayor medida al sector agropecuario, limitando el acceso al agua para abrevaderos y el riego, provocando una baja en la cantidad y calidad en la producción, que en algunos casos puede repercutir en la reducción de la actividad agroindustrial por la escasez de insumos, el incremento de precios y una mayor dependencia de productos de importación. Entre las zonas más afectadas por este fenómeno se tienen las cuencas de la Costa de Michoacán y Río Coahuayana.

En el predio: Su clima templado con lluvias en verano. Tiene una **precipitación pluvial anual de 1,300** milímetros, con temperaturas que oscilan de 13.7 a 28.4° centígrados. **Temperatura media 17° c**

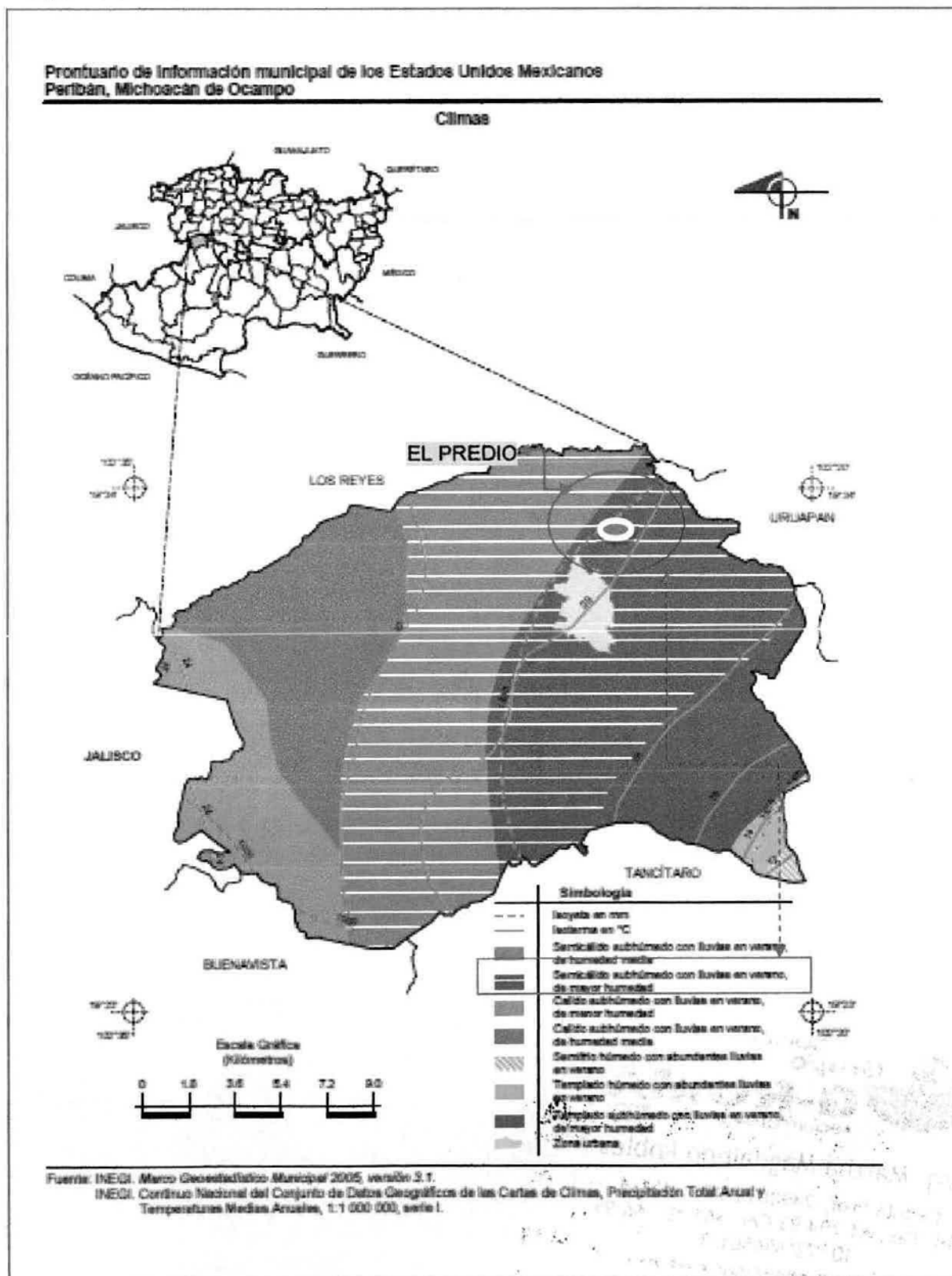


Tiempo en Peribán de Ramos

70



Mapa de climas:





Vientos:

- Los vientos **Alisios** con dirección ENE y recogen humedad del Golfo.
- Se presentan **Ciclones Tropicales** -De las cuatro regiones matrices que influyen en la República, la del Golfo de Tehuantepec con trayectoria paralela a la Costa del Océano Pacífico, es la que afecta.
- En el invierno se presentan invasión de masas de aire frío polar, procedente de Estados Unidos y de Canadá (**Nortes**) y en invierno la **Corriente de Chorro** que se desplaza hacia el sur, nubes altas con dirección grabe de oeste a este, con lluvias más abundantes en el verano y el otoño de carácter monzónica.

-Dirección y Velocidad del viento directa en zona del proyecto

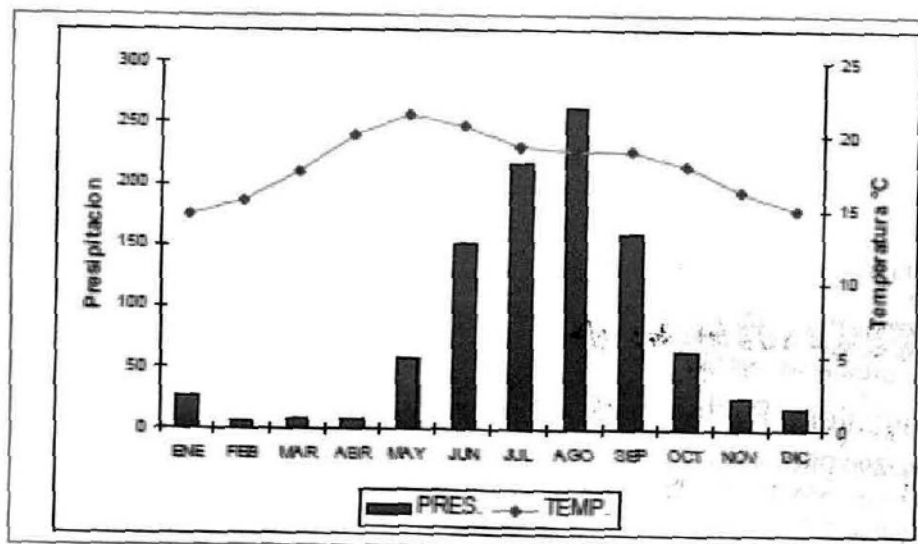
Los registros de la Estación Climatológica Álvaro Obregón, que es la estación más cercana que cuenta con datos sobre la velocidad y dirección del viento disponibles, indican que los vientos tenían dirección Sur-oeste con mayor frecuencia, luego cambio la dirección del viento hacia el Este y los dados del mes de Enero a la fecha indican continúan indicando una mayor frecuencia la misma dirección. Con base en los datos climáticos de la estación mencionada la velocidad promedio era de 1.5 km/hr y en los que va del año la velocidad promedio del viento es de 2.98 km/hr.

Circulación Atmosférica: La circulación en la zona de la Cuenca, tiene que ver como la forma en que se presentan en general los vientos en el Estado:

Datos climáticos parciales

Fecha	VVmax.	DVV max.	VV	DV
Enero	24.7	236.3(SO)	2.51	21.17(N)
Febrero	17.6	206.4(SO)	3.07	104.27(E)
Marzo	22.5	206.4(SO)	3.68	110.42 (E)
Abril	16.8	205.4(NE)	2.67	194.45(S)
			2.98	89.82(E)*

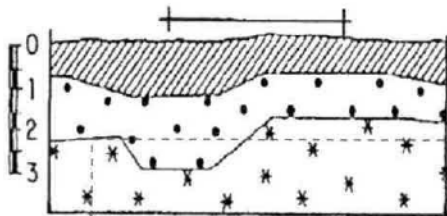
Fuente: SAGARPA. Red Nacional de Estaciones Estatales Agroclimáticas. Promedio; VV max.Velocidad del viento máxima (km/hr); DVV max.: Dirección de la velocidad máxima del viento . . (grados azimut); VV:Velocidad promedio del viento (km/hr); DV: Direcciónpromedio del viento (grados . . azimut)





b) Geología y Geomorfología:

IV-a) Geología: La historia Geológica de municipio y la zona de estudio comprende un importante paquete de rocas, que datan del Triásico hasta la fecha. Se constituye, en términos generales, por rocas de un basamento metamórfico, rocas sedimentarias originadas en el Mesozoico y rocas ígneas intrusivas y extrusivas del Cenozoico. En el Estado convergen dos Provincias Geológicas: la Provincia de la Sierra Madre del Sur y la Provincia del Cinturón Volcánico Mexicano, la zona de estudio se encuentra dentro de ésta última Provincia, roca ígnea extrusiva.



Presenta una serie de sistemas litoestratigráficos agrupados en un gran supe sistema. El área está clasificada dentro del denominado Eje Neovolcánico Transversal, el cual constituye una franja volcánica del cenozoico superior, que se extiende transversalmente a través de México, desde el Golfo de México hasta la Costa del Pacífico, presenta diversas elevaciones, lo cual es relevante porque debido a esto se presentan varios tipos de vegetación, clima

La zona de estudio se encuentra ubicada dentro de los tipos y unidades de suelo, aquellos que provienen de sustratos volcánicos, por lo que los andosoles úmbricos son los suelos más conspicuos y ocupan el 95 por ciento de la superficie del APFF Pico de Tancitaro; el porcentaje restante (cinco por ciento) lo ocupan el resto de los tipos y unidades de suelo.

Geología de la Zona de Estudio.

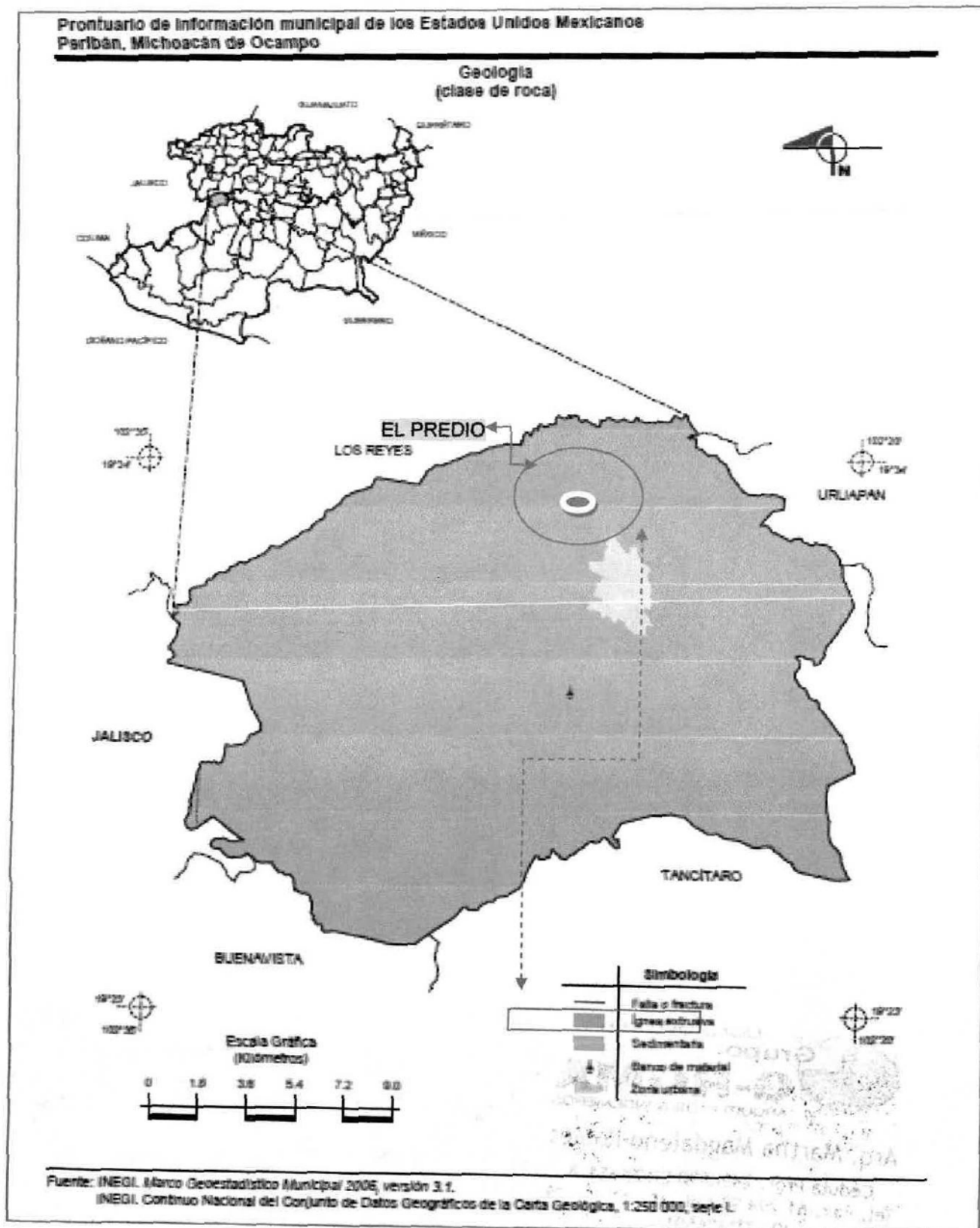
ERA	PERIODO	EPOCA-EDAD	GRADO	LITOESTRATIGRAFIA	LITOLOGIA	YAC. MINERALES
CENOZOICO	TERCIARIO	PLEISTOCENO Y HOLOCENO	Q	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		PLIOCENO	P	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		MIOCENO	M	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		OLIGOCENO	O	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
MESOZOICO	CRETACICO	PALEOCENO	P	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		CRETACICO INFERIOR	Cr	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		CRETACICO MEDIO	Cr	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		CRETACICO SUPERIOR	Cr	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		JURASICO	J	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		TRIASICO	T	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		PERMIANO	P	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		DEVONIANO	D	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		SILURIANO	S	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		ORDOVICIANO	O	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
PRECAMBRIANO	P	PALEOPROTEROZOICO	P	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		PROTEROZOICO INFERIOR	P	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		PROTEROZOICO SUPERIOR	P	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.
		ARQUEOZOICO	A	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.	Depositos de aluvión y coluvión, depósitos de arena, limo y arcilla, depósitos de cenizas y bombas.

Geológicamente, la Provincia del Sistema Volcánico Transversal o Eje Neovolcánico, a la que pertenece el 92.63% del SA, es una gran franja volcánica del Cenozoico Superior, que cruza transversalmente la República Mexicana a la altura del paralelo 19. Está formada por una gran variedad de rocas volcánicas que fueron emitidas a través de un número importante de aparatos volcánicos, algunos de los cuales constituyen alturas notables como El Tancitaro. Las lavas emitidas por los pequeños volcanes contienen gran cantidad de olivino como mineral característico. La composición química de éstos varía desde basalto hasta andesitas y dacitas. se encuentra ocupada por basaltos del Plioceno-Cuaternario, en tanto que el 44.40% restante, lo comparten las otras 18 unidades geológicas, de las cuales las más importantes en cuanto a la superficie

La composición petrográfica de las rocas que conforman la Provincia del Sistema Volcánico Transversal es variable. Son abundantes los derrames y productos piroclásticos de composición andesítica, aunque existen numerosas unidades dacíticas y aún riódacíticas. Algunas unidades conocidas tradicionalmente como basálticas roca ígnea extrusiva han sido reclasificadas como andesitas haciendo uso del análisis químico de muestras de roca. Están además manifestaciones aisladas de vulcanismo riolítico reciente.



Mapa de la Geología: roca ígnea extrusiva





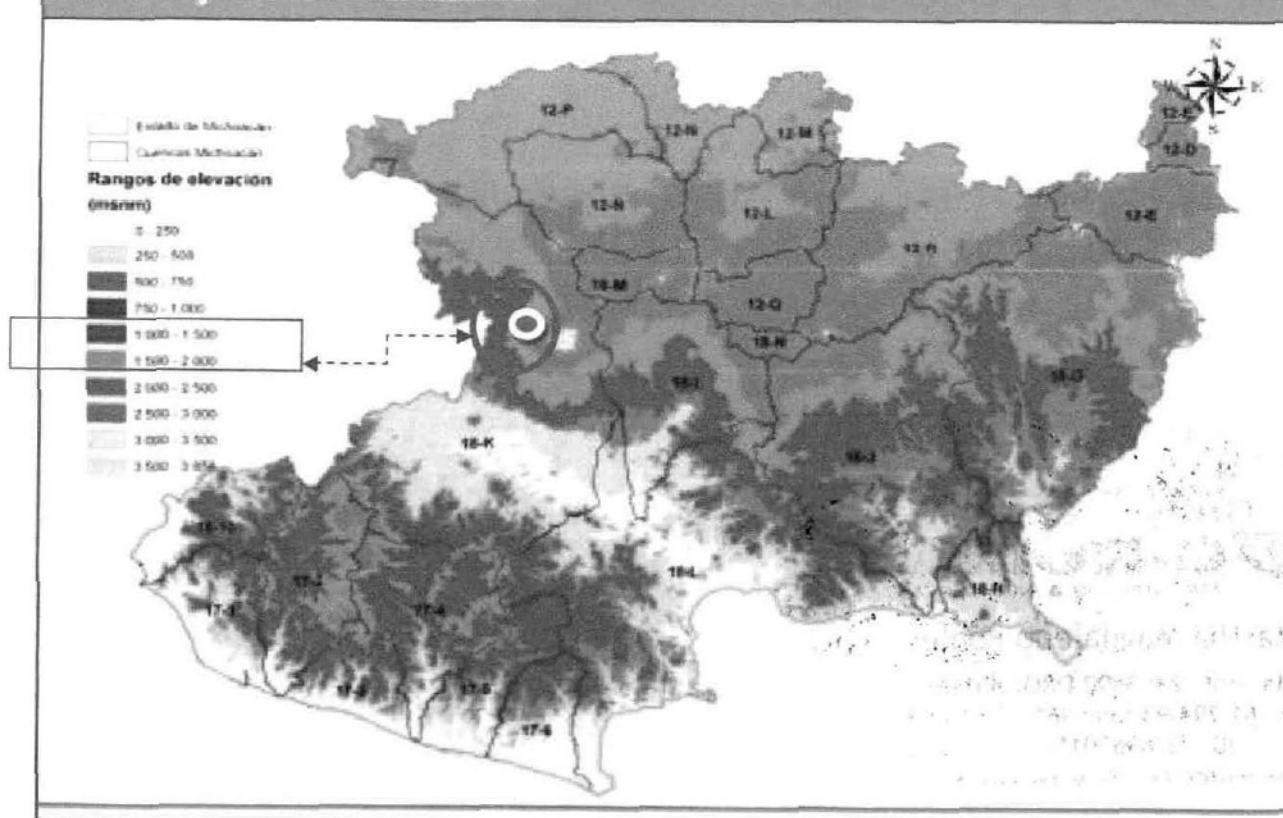
Geomorfología de la Zona de Estudio:

El Sistema Ambiental ocupa una superficie total de 260,536.76 ha, de las cuales el 92.63% forman parte de la Provincia Fisiográfica del Eje Neovolcánico, Sistema Volcánico Transversal o Cinturón Volcánico Transmexicano y solamente el 7.37% corresponde a la Sierra Madre del Sur en la parte conocida como Cordillera Costera del Sur y Discontinuidad Fisiográfica de la Depresión. La zona de estudio se localiza dentro de la provincia fisiográfica del eje neovolcánico o cinturón volcánico mexicano. El inicio del trazo se presenta dentro de la Subprovincia Fisiográfica Escarpa Limítrofe del Sur dentro del sistema de topoformas identificado como Meseta lávica con sierra donde las pendientes se presentan como moderadas, en tanto que la mayor se localiza dentro de la Subprovincia Neovolcánica Tarasca en el sistema de topoformas identificado como Gran sierra volcánica compleja con llanos donde las pendientes también son moderadas. En el **Sistema Ambiental**, las alturas sobre el nivel del mar van desde los 2,980 m, de la parte más alta, ubicada al norte de la misma cerca del nacimiento del Río La Parota (Cajones), hasta los 300 m ubicados en la parte más baja.

Fallas y Fracturas Geológicas Se presentan fallas y fracturas dentro del Sistema Ambiental y conforme a las Cartas Geológicas Taretan E14A31, Paracho E13B29, Escala 1:50,000 y Colima E14-3 Escala 1:250,000 no se presentan cruzando el AP líneas de fallas ni fracturas geológicas.

Orografía La configuración orográfica de Michoacán se encuentra dominada por las provincias fisiográficas Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur que cuentan con una gran cantidad de ramificaciones y derivaciones que determinan que ésta sea una de las regiones más montañosas de la República Mexicana, con elevaciones y depresiones notables que hacen de su suelo, una superficie muy accidentada. Las elevaciones orográficas más notables en el estado, son: el Pico de Tancitaro (3 857 m. en el municipio de Tancitaro); Patambán (3 525 m. en el municipio de Tangancicuaro); Cerro de Quinceo (2 750 m. en el municipio de Morelia); el Tzirate (3 300 m. en el municipio de Quiroga) y el Volcán de San Andrés (3 605 m. en el municipio de Hidalgo). Se presentan también numerosos valles exorreicos y cuencas endorreicas, como son las Cuencas de los Lagos de Pátzcuaro (12-Q), Cuitzeo (12-R), Zirahuén (18-M) y la Cuenca Paracho-Nahuatzen (18-N).

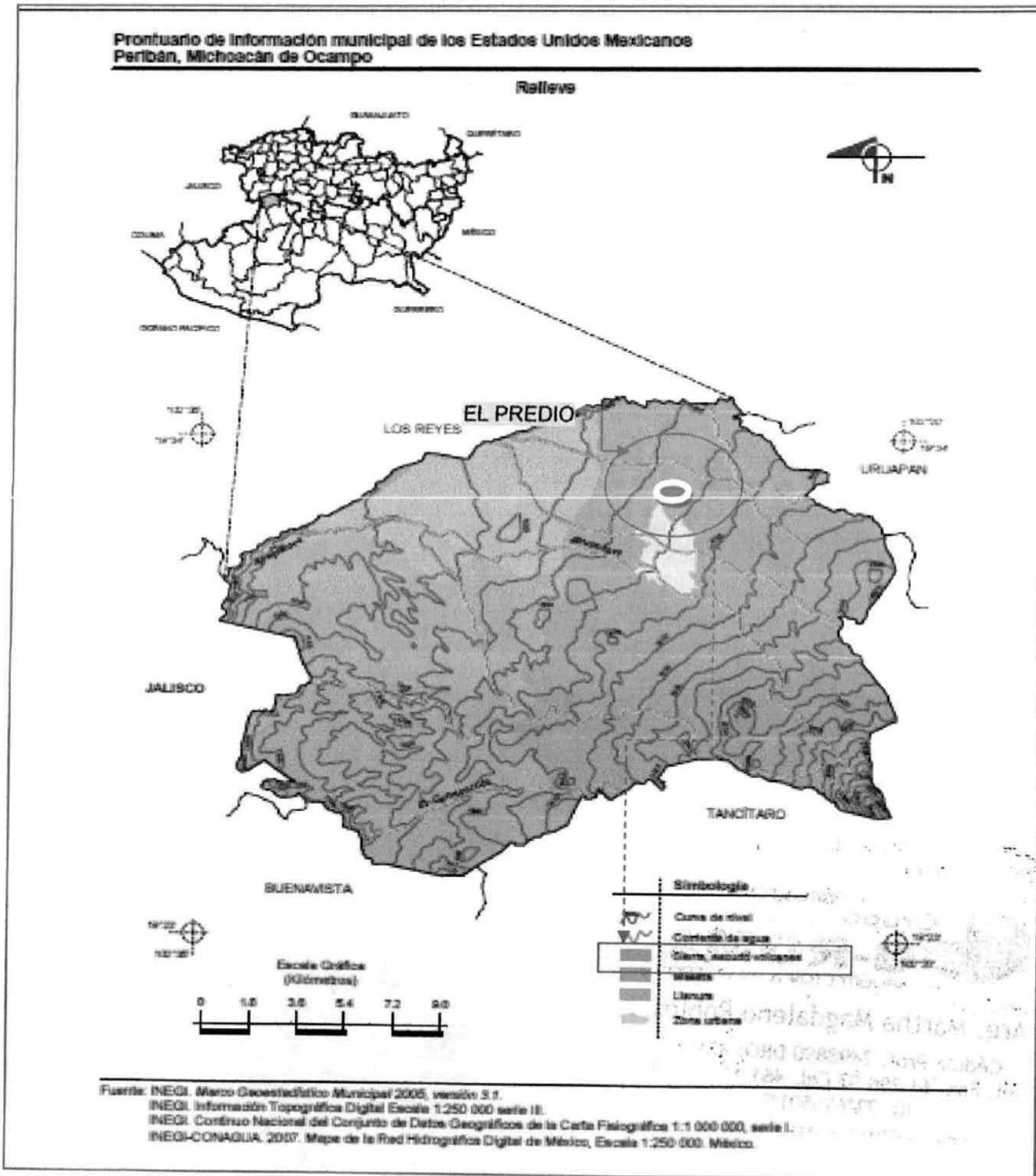
Figura 2.3.1 Orografía del estado de Michoacán





Relieve:

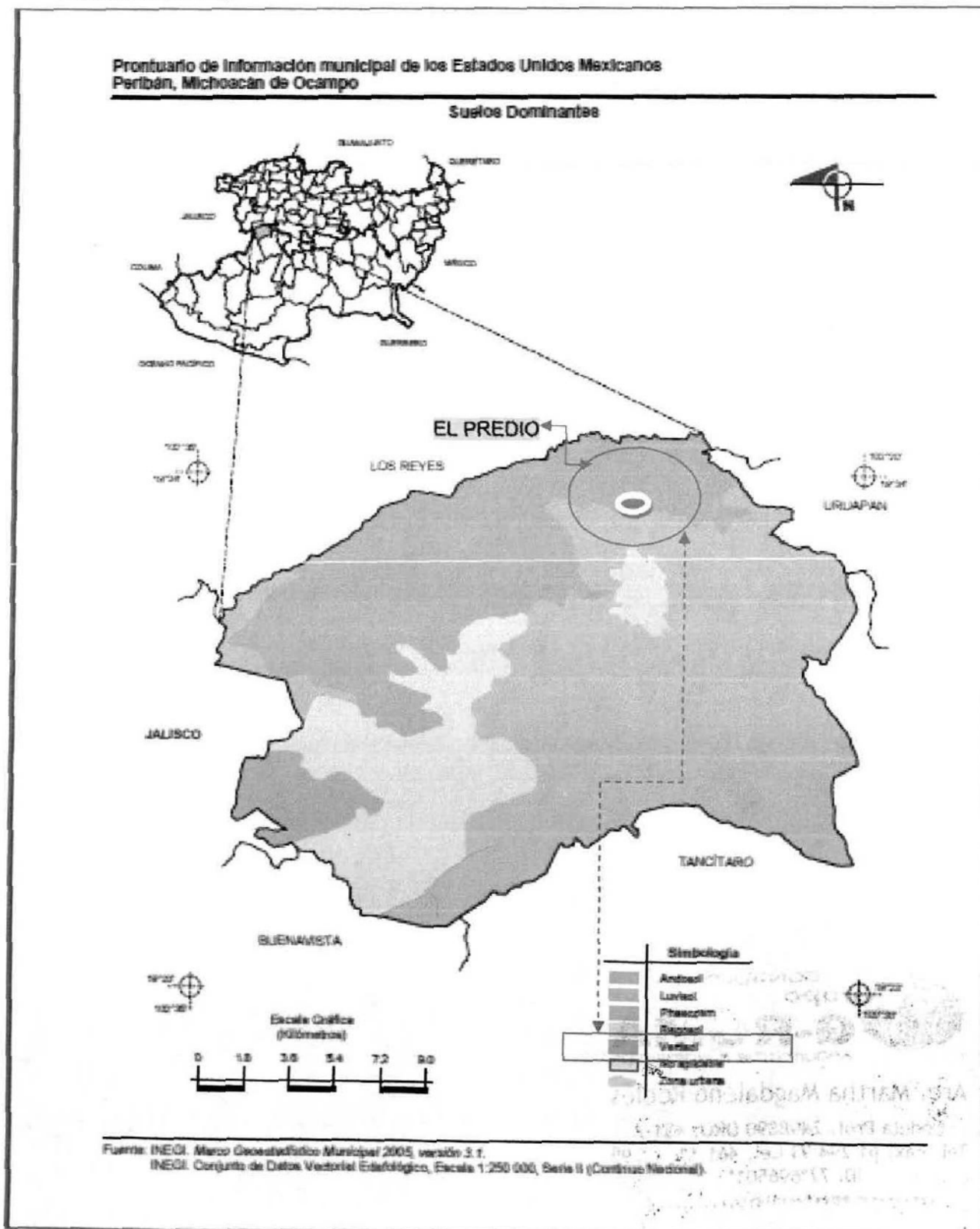
Sistema de topoformas Eje Neovolcánico (99.70%) y **Sierra Madre del Sur** (0.30%) Neovolcánica Tarasca (63.82%), Escarpa Limitrofe del Sur (35.88%), Depresión del Tepalcatepec (Discontinuidad) (0.22%) y Cordillera Costera del Sur (0.08%) Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (46.44%), Meseta basáltica con sierras (35.88%), Llanura aluvial con cañadas (13.11%), Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados con llanuras (4.11%), Llanura con cañadas de piso rocoso o cementado (0.22%), Escudo volcanes (0.16%) y Sierra alta compleja (0.08%)





Suelo:

Suelos dominantes Andosol (45.17%), Vertisol (32.80%), Regosol (16.40%), Luvisol (2.29%) y Phaeozem (1.75%)

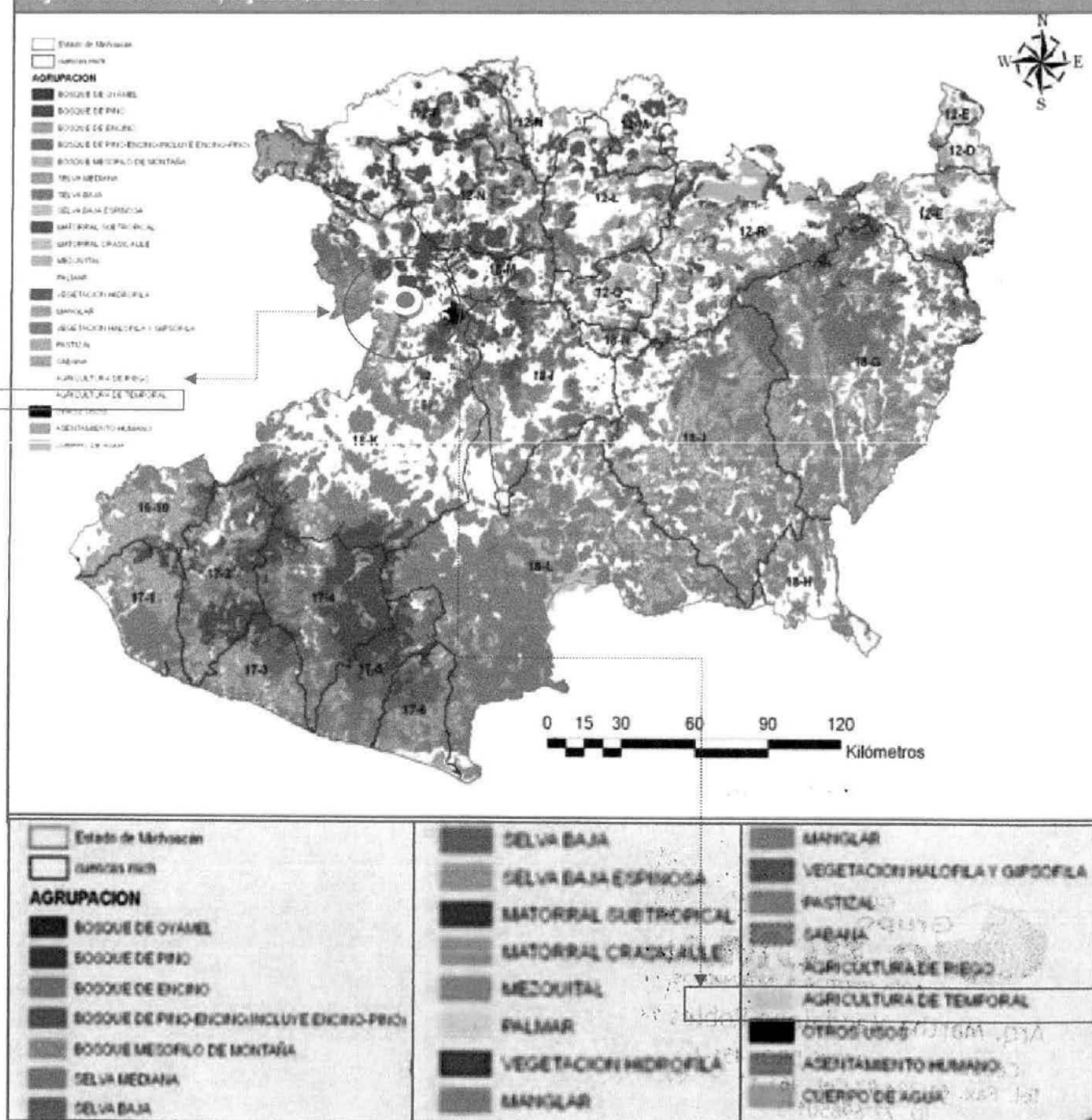




Uso de Suelo y vegetación: -Agricultura de temporal-

Michoacán presenta condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades económicas como la agricultura, fruticultura, silvicultura, acuicultura y ecoturismo, entre otras. En usos del suelo en el estado el de mayor porcentaje lo ocupa la vegetación secundaria con 33.7% (1 973 miles de ha), seguido de la agricultura, con 29.7% (1 742 miles de ha), así como áreas de bosques que ocupan 15.9% (934 miles de ha) del territorio, el 20.7% restante (1 214 miles de ha) se encuentra ocupado por selva, pastizales, cuerpos de agua y zonas urbanas.

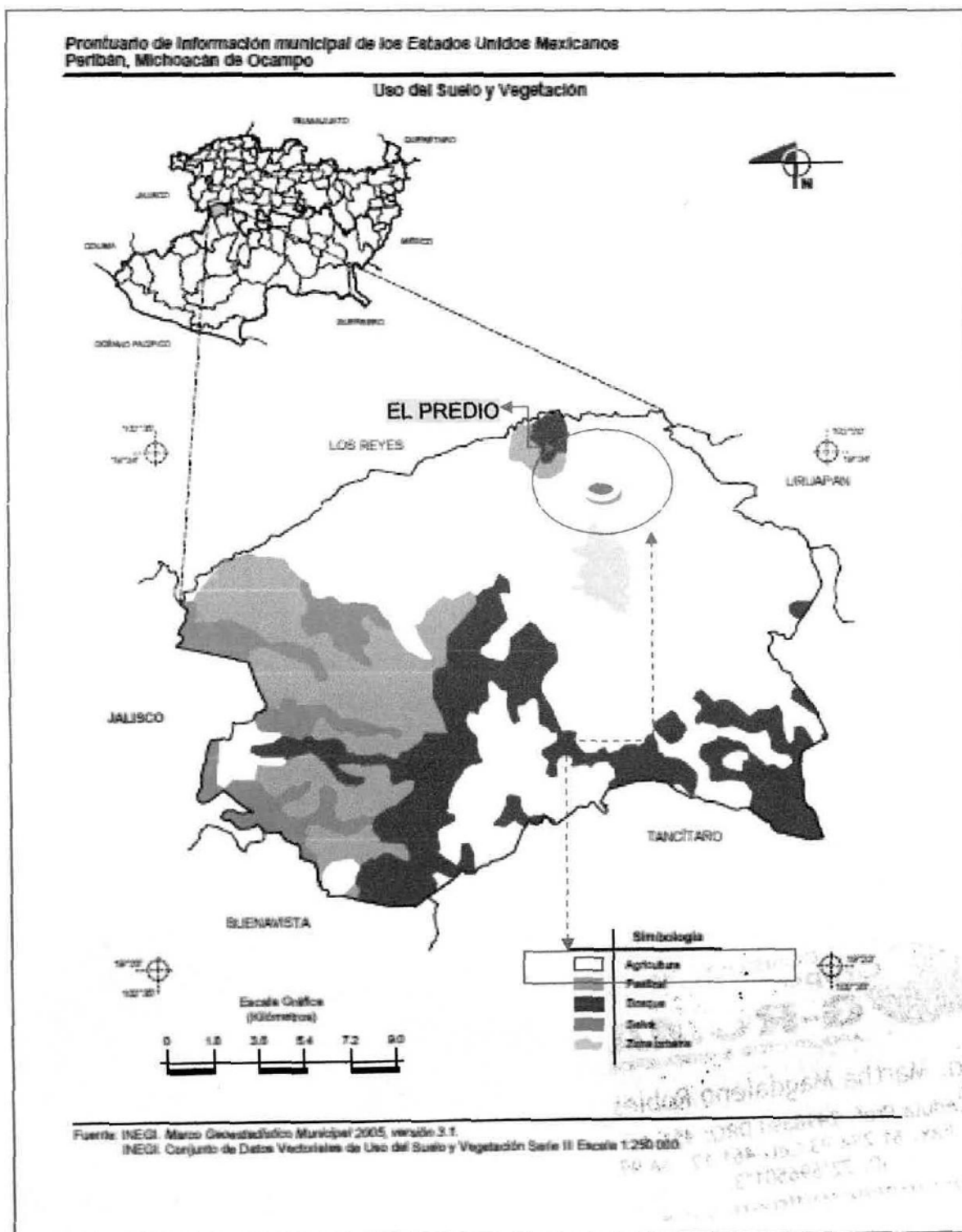
Figura 2.3.7 Usos de suelo y vegetación, año 2000





Uso de Suelo y vegetación:

Para agricultura mecanizada continua (44.61%), Para agricultura manual estacional (31.05%) No aptas para la agricultura (24.34%), Para el desarrollo de praderas cultivadas (44.61%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (32.01%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (21.80%) No aptas para uso pecuario (1.58%)





IV.2.1.3. Hidrologías superficial y subterránea

IV.2.1.3.1.- Hidrología superficial:

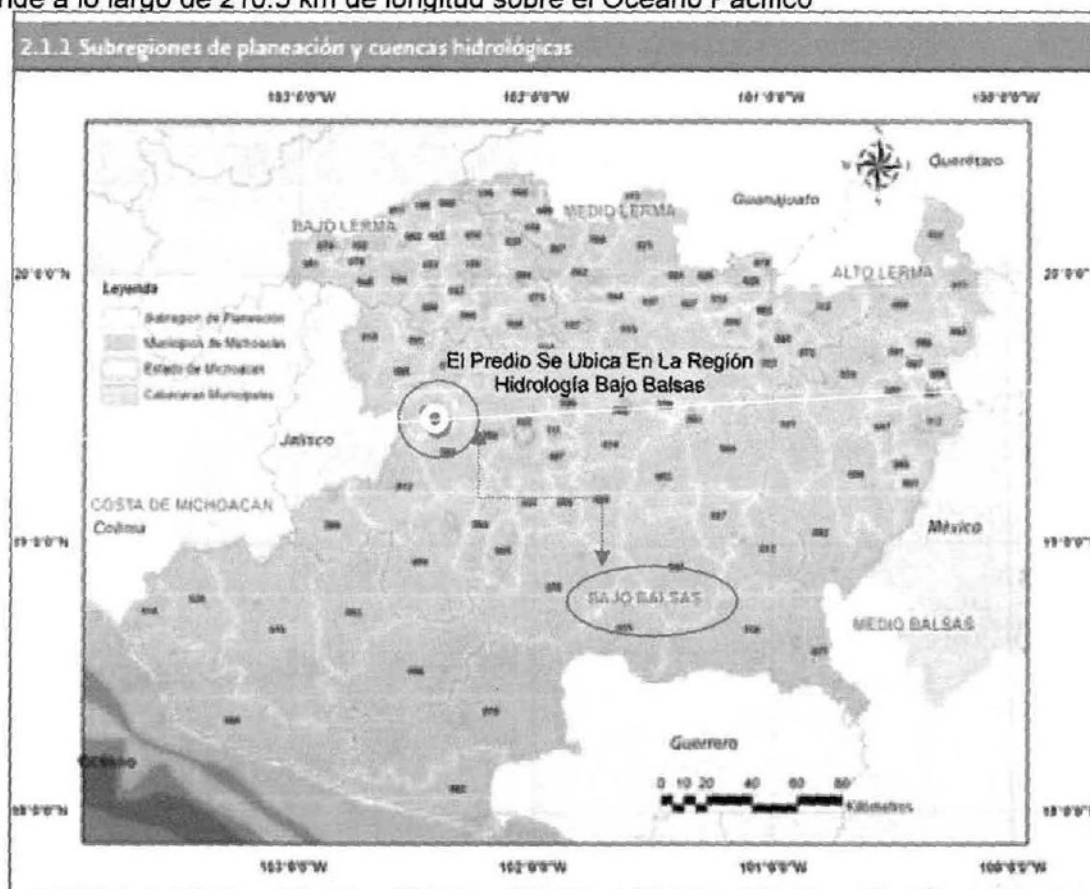
Región hidrológica: Balsas = Bajo Balsas

Cuenca: Río Tepalcatepec-

Sub Cuenca: R. Itzicuaró (98.95%), R. Apatzingán (0.54%) y R. Bajo Tepalcatepec (0.51%)

Corriente de Agua: Perennes-Apupataro, Itzicuaró y el carrizal intermitente

El estado de Michoacán de Ocampo se localiza en la Región Centro Occidente de la República Mexicana, entre los meridianos 17° 54' 34" y 20° 23' 37" de latitud Norte; y los paralelos 100° 03' 23" y 103° 44' 09" de longitud Oeste. Colinda al norte con los estados de Jalisco, Guanajuato y Querétaro; al este con Querétaro, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico; y al oeste, con Colima y Jalisco. Está integrado por 113 municipios y cuenta con una superficie total de 58 643.63 km², que representa el 3% de la nacional.⁴ Su litoral se extiende a lo largo de 210.5 km de longitud sobre el Océano Pacífico



En el ámbito hidrológico-administrativo de la CONAGUA, Michoacán pertenece a dos organismos **de cuenca: el Lerma-Santiago-Pacífico (LSP), con 68 municipios; y el Balsas, con 45**. Cada uno de estos organismos se divide en subregiones de planeación, integrando un número determinado de municipios completos.⁵ La Ley de Aguas Nacionales (LAN 2004) y la Ley del Agua y Gestión de Cuencas de Michoacán (LAGC 2005) señala que la cuenca hidrológica es la base de la política hídrica nacional y estatal para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Por tal motivo, el Programa Hídrico Visión 2030 del estado de Michoacán de Ocampo (PHV2030EMICH) se desglosa y enfoca la información por cuenca hidrológica, indicando también las subregiones de planeación a las que pertenecen.



Hidrología superficial:

Región hidrológica: Balsas

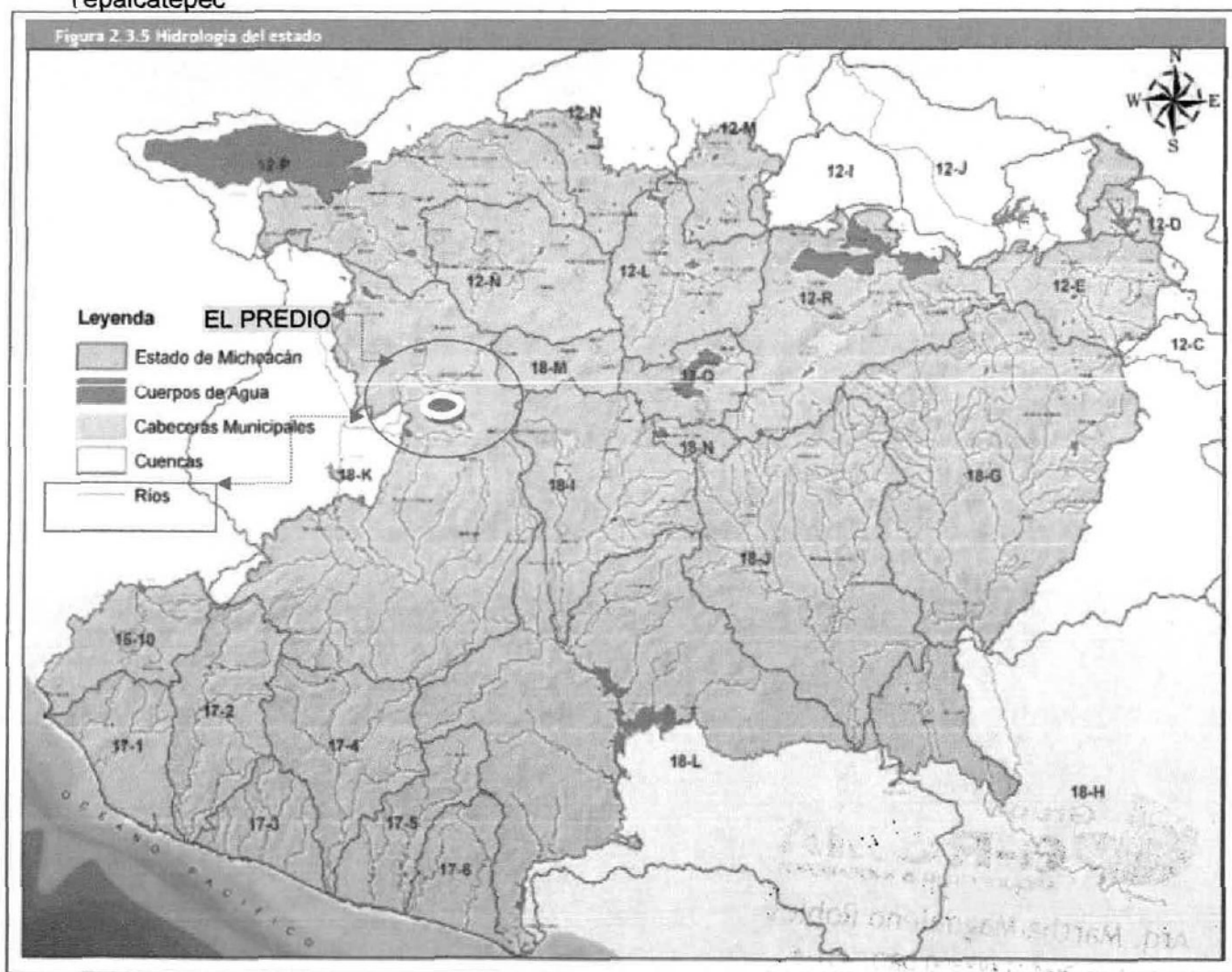
Cuenca: Río Tepalcatepec-

Sub Cuenca: R. Itzicuaru (98.95%), R. Apatzingán (0.54%) y R. Bajo Tepalcatepec (0.51%)

Corriente de Agua: Perennes-Apupataro, Itzicuaru y el carrizal intermitente

Las 27 cuencas suman una superficie de 112 009.82 km², donde 52.4% (58 643.63 km²) se localiza en territorio de Michoacán. De estas cuencas, sólo 14 se localizan completamente en este estado; las 13 restantes son compartidas con estados vecinos

Los principales afluentes del Balsas son los ríos: Tacámbaro, Cupatitzio, El Marqués y Tepalcatepec



En la superficie completa de las 24 cuencas hidrológicas que pertenecen, parcial o completamente al estado, se genera un escurrimiento virgen de 17 250.1 hm³/año, de los que 9 874.4 hm³/año corresponden a la parte de Michoacán, es decir el 57.2%. Este escurrimiento se concentra en gran medida en los meses de junio a noviembre (82.7%)

http://lasa.ciga.unam.mx/monitoreo/images/biblioteca/38%20programa_



Hidrología superficial:

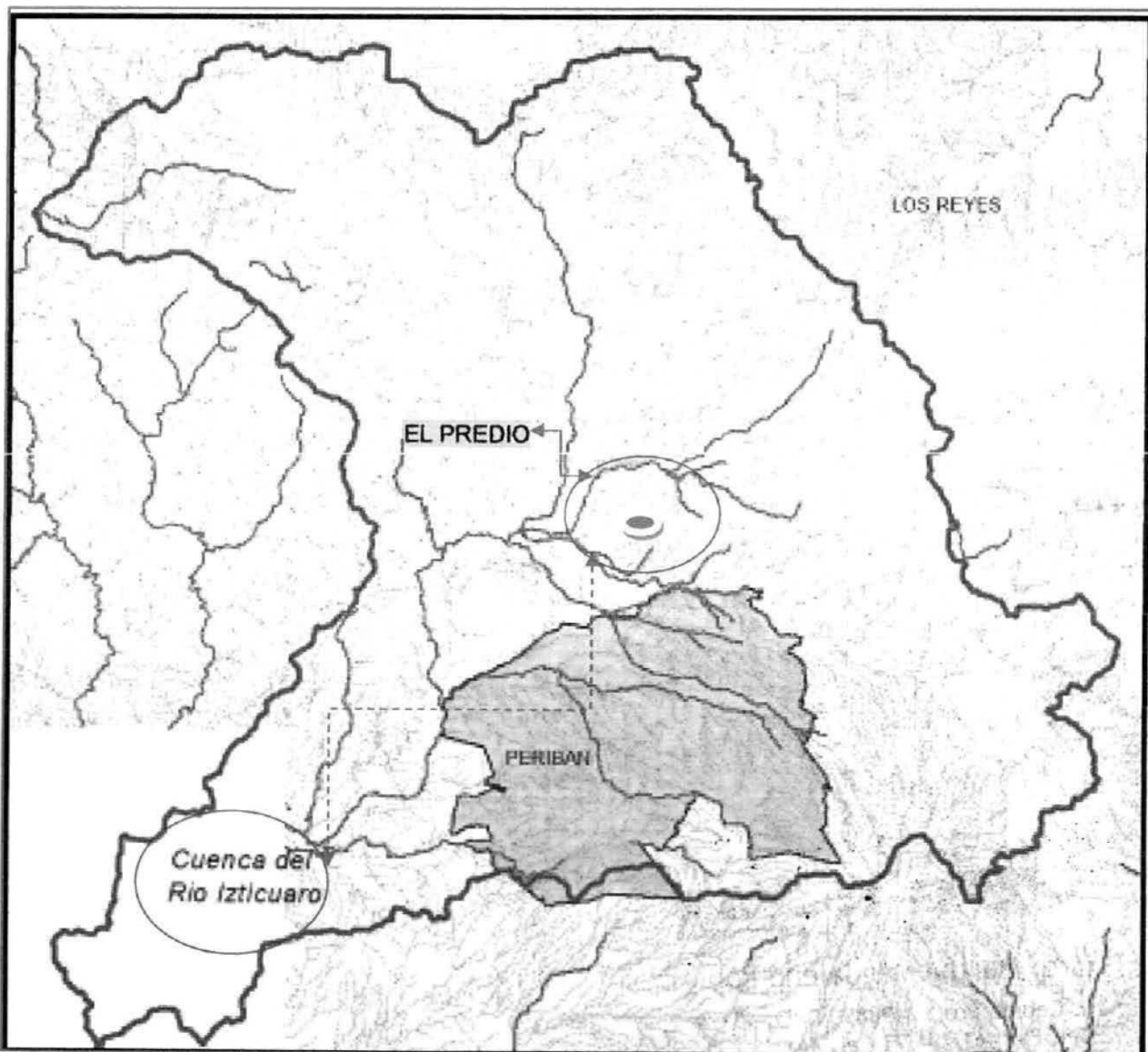
Región hidrológica: Balsas

Cuenca: Río Tepalcatepec-

Sub Cuenca: R. Itzicuario (98.95%), R. Apatzingán (0.54%) y R. Bajo Tepalcatepec (0.51%)

Corriente de Agua: Perennes-Apupataro, Itzicuario y el carrizal intermitente

El territorio de Peribán está ubicado completamente dentro de la Cuenca del **Río Itzicuario** y abarca las áreas de captación de las corrientes perennes que desde la porción sur de la cuenca alimentan el río Itzicuario. Municipio de Peribán - JLSV PERIBÁN - El municipio de Peribán se encuentra ubicado al centro occidente de la Franja Aguacatera, colindando al norte con Los Reyes y al sur con Tancitaro.



Es a través del ciclo hidrológico, que es posible contar con nuevos volúmenes de agua la cual es infiltrada al subsuelo desde la parte alta de las cuencas, liberándose gradualmente a través de los arroyos, ríos y manantiales. Este fenómeno se vuelve particularmente importante en la **época de estiaje**, convirtiéndose en la **principal fuente de abasto de la población y los ecosistemas acuáticos**



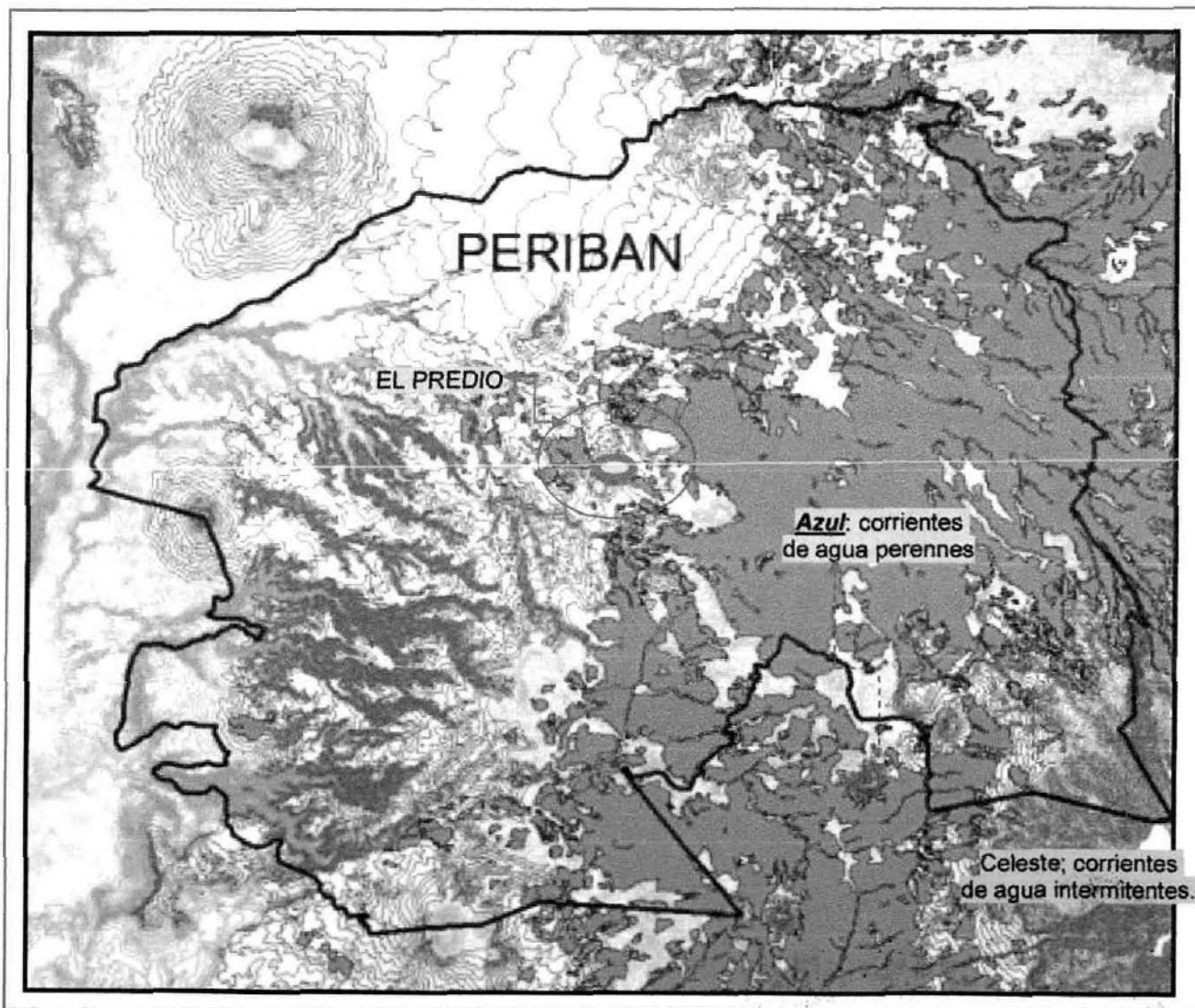
Red hidrográfica que cubre el municipio de Peribán.

Cuenca: Río Tepalcatepec-

Sub Cuenca: R. Itzicuaró (98.95%), R. Apatzingán (0.54%) y R. Bajo Tepalcatepec (0.51%)

Corriente de Agua: Perennes-Apupataro, Itzicuaró y el carrizal intermitente

Red hidrográfica que cubre el municipio de Peribán. En azul continuo: corrientes de agua perennes, en celeste discontinuo: corrientes de agua intermitentes. En verde brillante: huertos aguacateros a mayo de 2012. Línea negra: límite municipal de Peribán.



El predio se ubica a 2km del Río Itzicuaró es el cuerpo de agua que se ubica mas cerca del predio. El Municipio de Periban de Ramos, su hidrografia se constituye por los ríos Itzicuaró, Atupátaro, de la Laja y San Francisco, manantiales de agua fría, Puentecillas, ojos de agua, Carichi, Chinácuaro y Cutio. Su hidrografia se constituye por los ríos Itzicuaró, Atupátaro, de la Laja y San Francisco, manantiales de agua fría, Puentecillas, ojos de agua, Carichi, Chinácuaro y Cutio.

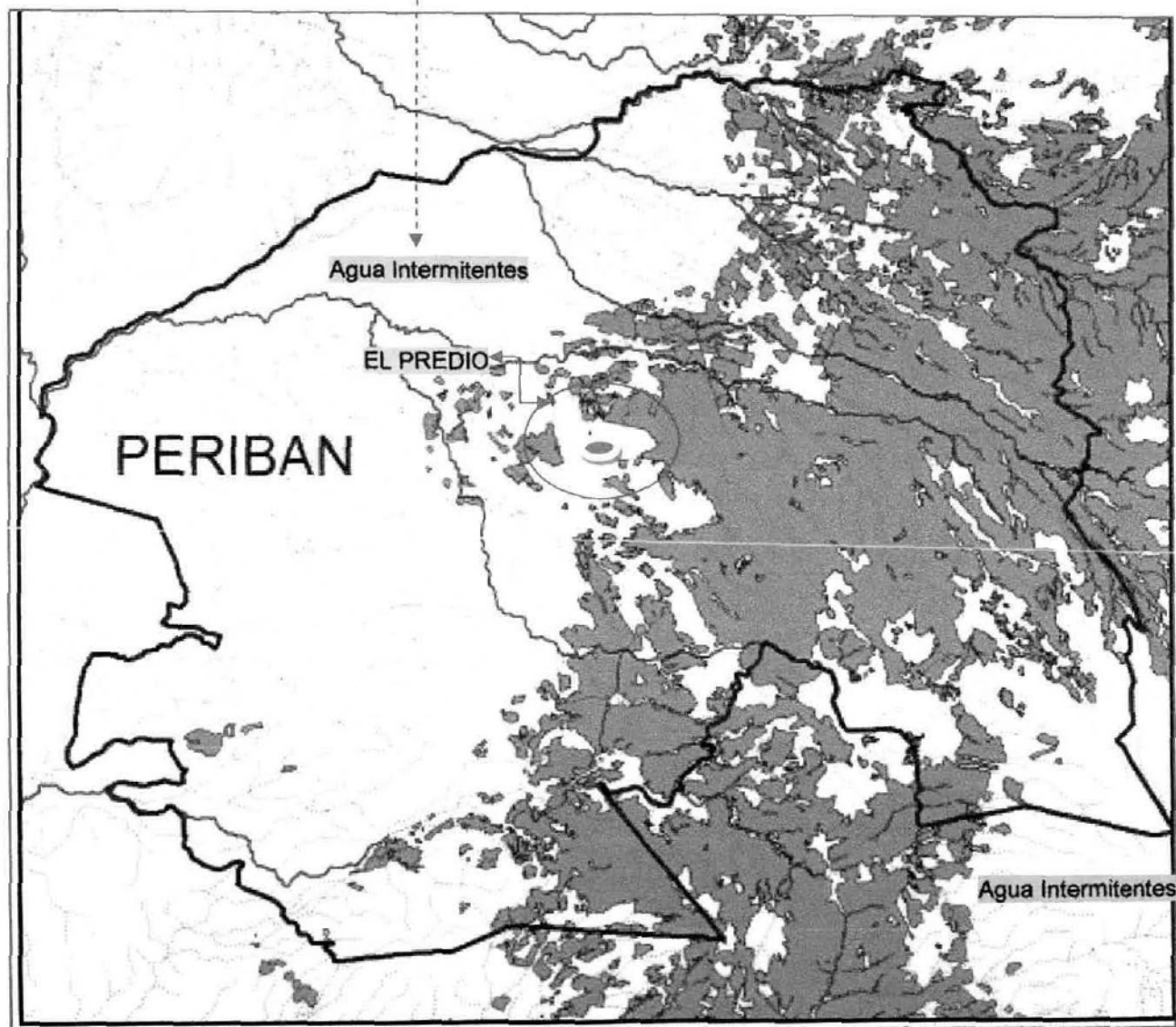


Corrientes de agua intermitentes:

Sub Cuenca: R. Itzicuaró (98.95%), R. Apatzingán (0.54%) y R. Bajo Tepalcatepec (0.51%)

Corriente de Agua: Perennes-Apupataro, Itzicuaró y el carrizal intermitente

Corrientes de agua intermitentes corrientes de agua intermitentes, línea negra: límite municipal de Peribán.



Las cuencas hidrológicas representan los ámbitos naturales de captación del agua de lluvia y se forman por **redes de escurrimiento superficiales y subterráneas.**

Debido a las condiciones de altitud, las cuencas se componen de varios "pisos ecológicos", cada uno con sus ecosistemas terrestres y acuáticos correspondientes. Estos ecosistemas contienen **diversos recursos naturales**, como son el suelo, la flora, la fauna y la misma agua, que interactúan mediante complejas relaciones de interdependencia o "procesos ecológicos" que permiten mantener el ciclo hidrológico.



IV.2.1.3.2.- Hidrología subterránea:

La zona de estudio Y EL PREDIO se ubican dentro de la Region Hidrologica BALSAS.

En el ámbito hidrológico-administrativo de la CONAGUA, Michoacán pertenece a dos organismos de cuenca: el Lerma-Santiago-Pacífico (LSP), con 68 municipios; y el Balsas , con 45.

Cada uno de estos organismos se divide en subregiones de planeación, integrando un número determinado de municipios completos. La Ley de Aguas Nacionales (LAN 2004) y la Ley del Agua y Gestión de Cuencas de Michoacán (LAGC 2005) señala que la cuenca hidrológica es la base de la política hídrica nacional y estatal para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH).

Por tal motivo, el Programa Hídrico Visión 2030 del estado de Michoacán de Ocampo (PHV2030EMICH) se desglosa y enfoca la información por cuenca hidrológica, indicando también las subregiones de planeación a las que pertenecen. La zona de estudio se ubica en subregión Bajo-Balsas .

Subregión de Planeación	Clave	Cuenca (Nombre)	Municipios (Clave y Nombre)
Alto Lerma	12-D	Río Lerma 2	16031 Epitacio Huerta
	12-E	Río Lerma 3	16017 Contepec, 16041 Irimbo, 16050 Maravatío, 16080 Senguio, 16093 Tlapujahuá.
	12-O	Cuenca Cerrada Lago de Pázcuaro	16032 Erongaricuaró, 16073 Quiroga, 16066 Pázcuaro, 16100 Tzintzumtzan
	12-R	Cuenca Cerrada Lago de Cuizteo	16001 Acuitzio, 16040 Indaparapeo, 16003 Álvaro Obregón, 16048 Lagunillas, 16018 Copandaro de Galeana, 16053 Morelia, 16020 Cuizteo, 16072 Queréndaro, 16022 Charo, 16078 Santa Ana Mayo, 16027 Chucándiro, 16088 Tarímbaro, 16036 Huandacaro, 16110 Zinapécuaro, 16039 Huiramba
Medio Lerma	12-L	Río Angulo	16004 Angamacutiro, 16054 Morelos, 16016 Coeneo, 16056 Nahuatzen, 16037 Huaniqueo, 16063 Panindicuaró, 16044 Jiménez, 16107 Zacapu
	12-M	Río Lerma 5	16071 Puruandiro, 16113 José Sixto Venúezco
	12-N	Río Lerma 6	16060 Numanán, 16069 La Piedad, 16067 Perijamilla, 16109 Zinaparo
Bajo Lerma	12-Ñ	Río Duero	16023 Chavinda, 16084 Tangamandapio, 16024 Cherán, 16085 Tangancicuaro, 16025 Chilchota, 16094 Tlazazalca, 16043 Jacona, 16108 Zamora, 16070 Puriporo
	12-P	Río Lerma 7	16011 Bricenías, 16074 Cojumatlán de Regules, 16028 Churintzia, 16076 Sahuayo, 16030 Ecuanduro, 16086 Tanhuaro, 16042 Tetlán, 16103 Venustiano Carranza, 16045 Jiquilpan, 16104 Villamar, 16051 Marcos Castellanos, 16105 Vista Hermosa, 16062 Pajacuaran, 16106 Yucuararo
Costa de Michoacán	16-10	Río Coahuayana Michoacán.	16014 Coahuayana, 16026 Chiniculla
	17-1	Ríos Aquila-Ostula	16008 Aquila (50%) *
	17-2	Río Coacmalán	16008 Aquila (20%) *, 16015 Coacmalán de Vázquez Paltares
	17-3	Ríos Marmeyera-Tupitina	16008 Aquila (30%) *
	17-4	Río Nexpa	16002 Aguililla
Medio Balsas	17-5	Río Chula	16096 Tumbiscatio
	18-G	Río Cutzamala	16005 Angangueo, 16081 Susupato, 16007 Aporo, 16092 Tiquicheo de Nicolás Romero, 16034 Hidalgo, 16098 Tuxpan, 16046 Juárez, 16099 Tuzantla, 16047 Jungapeo, 16101 Tzitzio, 16061 Ocampo, 16112 Ziricuaró
	18-H	Medio Río Balsas	16038 Huétamo, 16077 San Lucas
	17-6	Río Acapulcan	16010 Arteaga
Bajo Balsas	18-I	Río Cupatitzio	16009 Arío, 16087 Taretan, 16033 Gabriel Zamora, 16090 Tingambato, 16055 Mújica, 16102 Uruapan, 16058 Nuevo Parangaricutiro, 16111 Ziricuaré, 16059 Nuevo Urecho
	18-J	Río Tacámbaro	16013 Cajacuaro, 16082 Tacámbaro, 16049 Madero, 16097 Turicato, 16057 Nicupétaro
	18-K	Río Tepalcatepec	16006 Agüzingán, 16075 Reyes, Los, 16012 Buenavista, 16083 Tancitaro, 16049 Costa, 16089 Tepalcatepec, 16064 Parícutaro, 16091 Tinguindín, 16068 Periban, 16095 Tocuambo
	18-L	Bajo Río Balsas	16029 Churumuco, 16052 Lázaro Cárdenas
	18-M	Cuenca Cerrada Paracho-Nahuatzen	16035 La Huacana
	18-N	Cuenca Cerrada Zirahuén	16021 Charapan, 16065 Paracho
			16079 Salvador Escalante



Acuíferos Sobrexplotados:

Michoacán cuenta con 21 acuíferos, que concentran una recarga de 1 946.9 hm³ /año. De acuerdo a la información oficial de la CONAGUA, correspondiente **de los 21 acuíferos, ocho se encontraban sobreexplotados**. De estos últimos, resaltan los acuíferos Pastor Ortiz-La Piedad y Ciudad Hidalgo-Tuxpan como los **casos más severos**, repercutiendo negativamente en los costos de extracción, por el **abatimiento en los niveles de agua en los pozos profundos**; lo que en algunos casos se traduce también en hundimientos en las zonas urbanas, afectando las edificaciones.

Esta situación pone en riesgo el abasto de agua a la población, que utiliza primordialmente este tipo de fuente por presentar una mejor calidad. Destaca el caso del acuífero Morelia-Queréndaro y Lagunillas-Pátzcuaro, donde se estima que la población de las localidades de Morelia y Pátzcuaro, continuará creciendo por lo menos en el horizonte al 2030. El volumen total sobreexplotado es de 225.4 hm³ /año, en tanto, que el disponible es de 608.7 hm³ /año.

Acuífero		Recarga total media anual (hm ³ /año)	Descarga Natural comprometida (hm ³)	Volumen anual concesionado REPDA (hm ³ /año)	Disponibilidad (hm ³)	Valor Geo-hidroológico	Condición Geohidrológica
Clave	Nombre						
1601	Maravatio-Contepec-Epitacio Huerta	109.8	-	42.15	67.65	0.38	Subexplotado
1602	Morelia-Queréndaro	221.28	-	225.58	-4.3	1.02	Sobreexplotado
1604	Lagunillas-Pátzcuaro	21.97	-	24.9	-2.93	1.13	Sobreexplotado
1605	Pastor Ortiz-La Piedad	28.7	0.11	127.43	-98.84	4.44	Sobreexplotado
1606	Zacapu	129.35	-	5.41	123.94	0.04	Subexplotado
1607	Ciénega de Chapala	14.4	-	72.01	-57.61	5	Sobreexplotado
1608	Zamora	308.5	180.18	77.59	50.73	0.25	Subexplotado
1609	Briseñas-Yurécuaro	121	2	132.96	-13.96	1.1	Sobreexplotado
1610	Ciudad Hidalgo-Tuxpan	38	13.66	66.13	-41.79	1.74	Sobreexplotado
1611	Tacámbaro-Turicato	33.07	-	4.36	28.71	0.13	Subexplotado
1612	Huetamo	3.48	-	2.49	0.99	0.71	Subexplotado
1614	Uruapan	97.3	29.5	17.35	50.45	0.18	Subexplotado
1615	La Huacana	5.5	-	4.74	0.76	0.86	Subexplotado
1616	Nueva Italia	99.2	0.28	5.03	93.89	0.05	Subexplotado
1617	Lázaro Cárdenas	15.74	-	9.58	6.16	0.61	Subexplotado
1618	Playa-Azul	5	-	0.27	4.73	0.05	Subexplotado
1619	Ostula	6	-	3.54	2.46	0.59	Subexplotado
1620	Apatzingán	494.4	94.61	221.84	177.95	0.45	Subexplotado
1621	Coahuayana	8.8	-	8.57	0.23	0.97	Subexplotado
1622	Cotija	134.8	92.73	43.05	-0.98	0.32	Sobreexplotado
1623	La Piedad	50.7	-	55.72	-5.02	1.1	Sobreexplotado
	Total	1 946.99	413.07	1 150.7			

Fuente: Balance Hidráulico de los Acuíferos de Michoacán, Departamento de aguas subterráneas, CONAGUA, 2007. (*) Valores correspon-

Cabe señalar que de acuerdo con las concesiones del REPDA, a enero del 2008, pareciera que existe una recuperación de los acuíferos Morelia-Queréndaro y Lagunillas Pátzcuaro; y en contraste, los acuíferos Huetamo y Coahuayana, que en 2002 tenían disponibilidad, al parecer ya se encontrarían sobreexplotados; lo que indica la necesidad de actualizar los estudios de disponibilidad.



Hidrología subterránea:

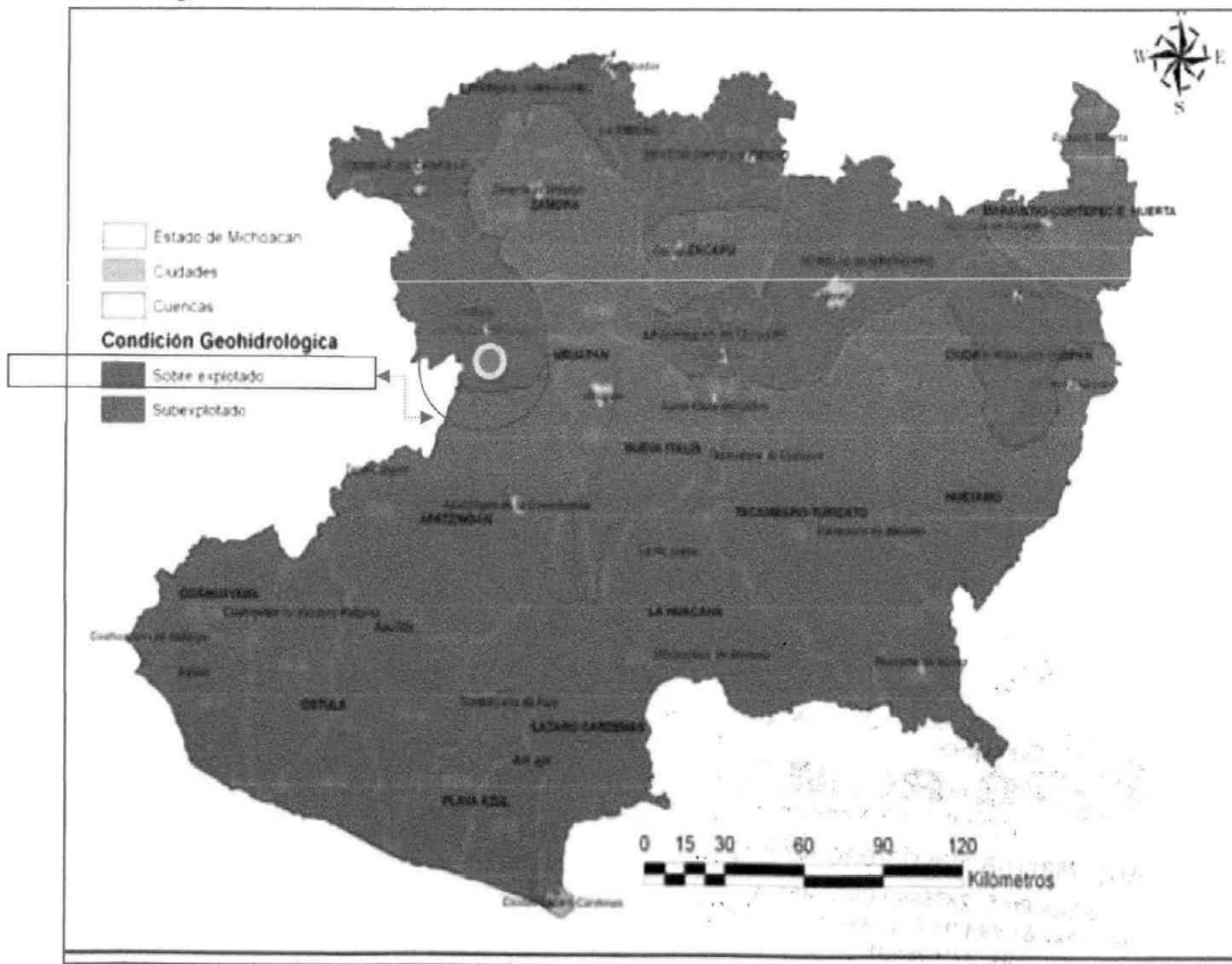
Calidad del agua de los acuíferos:

La zona de estudio Y EL PREDIO se ubican dentro de la Region Hidrológica BALSAS.

BALANCE HIDRÁULICO DE LOS ACUÍFEROS DE MICHOACÁN, DEPARTAMENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, CONAGUA

Por otro lado, respecto a la calidad del agua de los acuíferos en términos de los sólidos totales disueltos, a excepción de los acuíferos La Huacana, y una pequeña porción de Huetamo y Apatzingán, que presentan valores de sólidos disueltos totales entre 1 000 y 2 000 mg/l; en general el resto de los acuíferos de la entidad presentan valores menores de 1 000 mg/l, lo cual le confieren la propiedad que la hacen útil para todos los usos, incluyendo el doméstico, según la norma NOM-127-SSA1-1994.

Hidrología subterránea:



La zona de estudio Y EL PREDIO se ubican dentro de la Region Hidrológica BALSAS.

Fuente: Balance Hidráulico de los Acuíferos de Michoacán, Departamento de aguas subterráneas, CONAGUA,

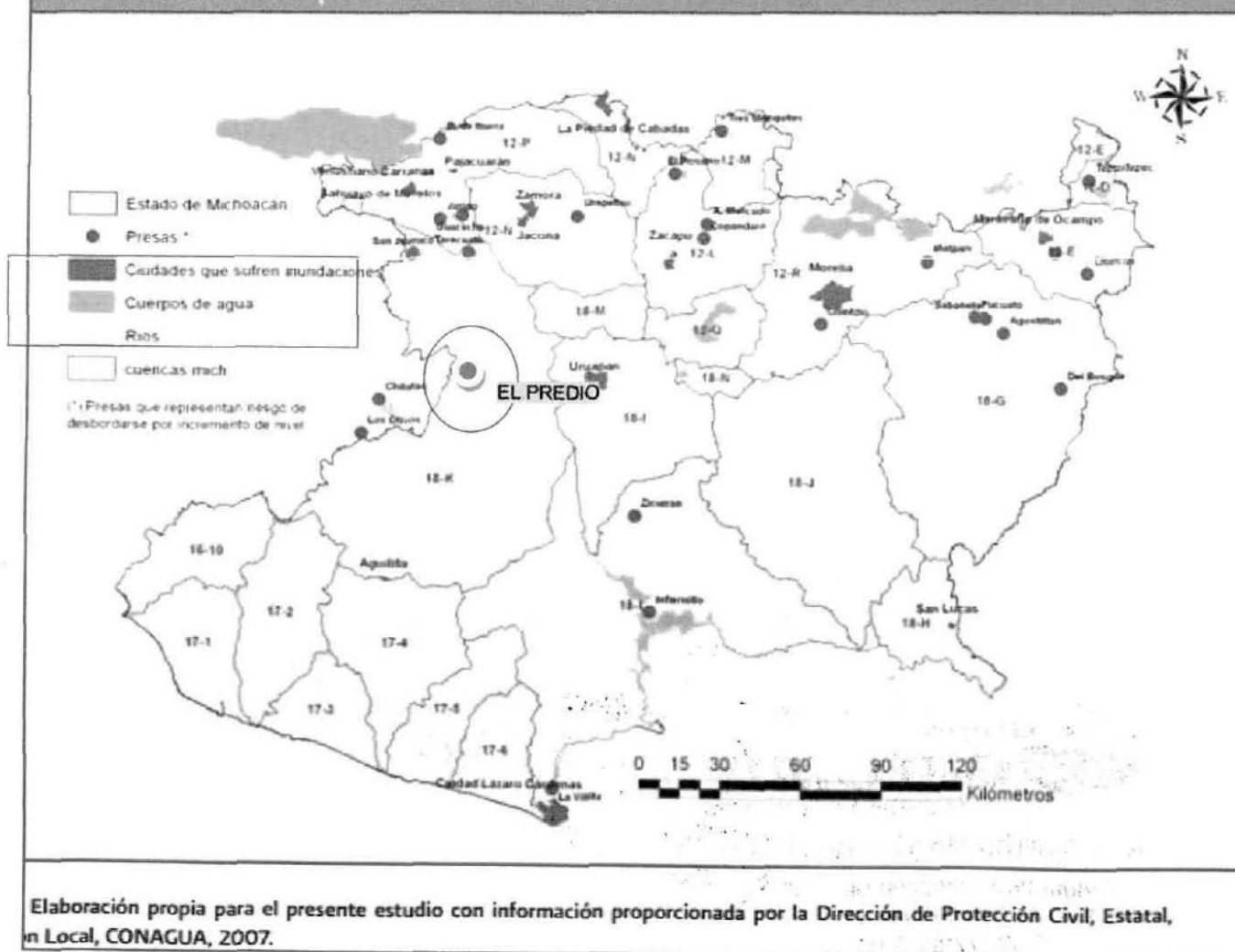


Inundaciones:

En 2003 fueron afectadas **29 colonias de la ciudad de Morelia** y 17 municipios. En 2005 sucedieron lluvias atípicas que registraron fuertes desbordamientos del río Aguililla, en el poblado del mismo nombre, así como también **25 colonias en Morelia, por el desbordamiento de los ríos Grande y Chiquito**. Para atender este tipo de contingencias, la CONAGUA cuenta con el programa Protección a la Infraestructura y Atención a Emergencias (PIAE). En el año 2004 la inversión total fue de 62 millones de pesos, destinándose 72% al municipio de Morelia. El Resto se distribuyó en los municipios de Maravatío, Briseñas, La Piedad, Numanán y Penjamillo. Además, por parte del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), en 2004 y 2005 se destinaron a la entidad recursos por 29 millones de pesos.

En cuanto a las afectaciones por inundación de zonas productivas, en 2004 el FAPRACC apoyó con 9.5 millones de pesos a 4 714 agricultores y ganaderos que tuvieron pérdidas en 12 697 hectáreas (ha). Los principales cultivos dañados fueron maíz y sorgo. La **cuenca más afectada fue Río Angulo**, con 7 176 ha; siguiendo la del Río Lerma 6, con 4 358 ha. A nivel municipal, los más afectados fueron Jiménez, Coeneo y Penjamillo.

Figura 2.3.4 Zonas afectadas por inundaciones recurrentes



Nota: el predio y zona de estudio no tiene antecedentes de inundación.



IV.2.1 Aspectos bióticos:

a) Vegetación Terrestre

EL PREDIO, NO se encontró ningún ejemplar dentro del polígono del predio, NO se observa ningún ejemplar arbóreo o arbustivo que conservar. NO se afectará ningún ejemplar por la construcción de la ESTACION DE SERVICIO-GASOLINERA URBANA.



En la imagen se obseva el predio, NO se encotro flora que conservar, solo se encontró gramíneas, el predio se encuentra actualmente en breña, en espera de la autorización del proyecto para su iniciación.

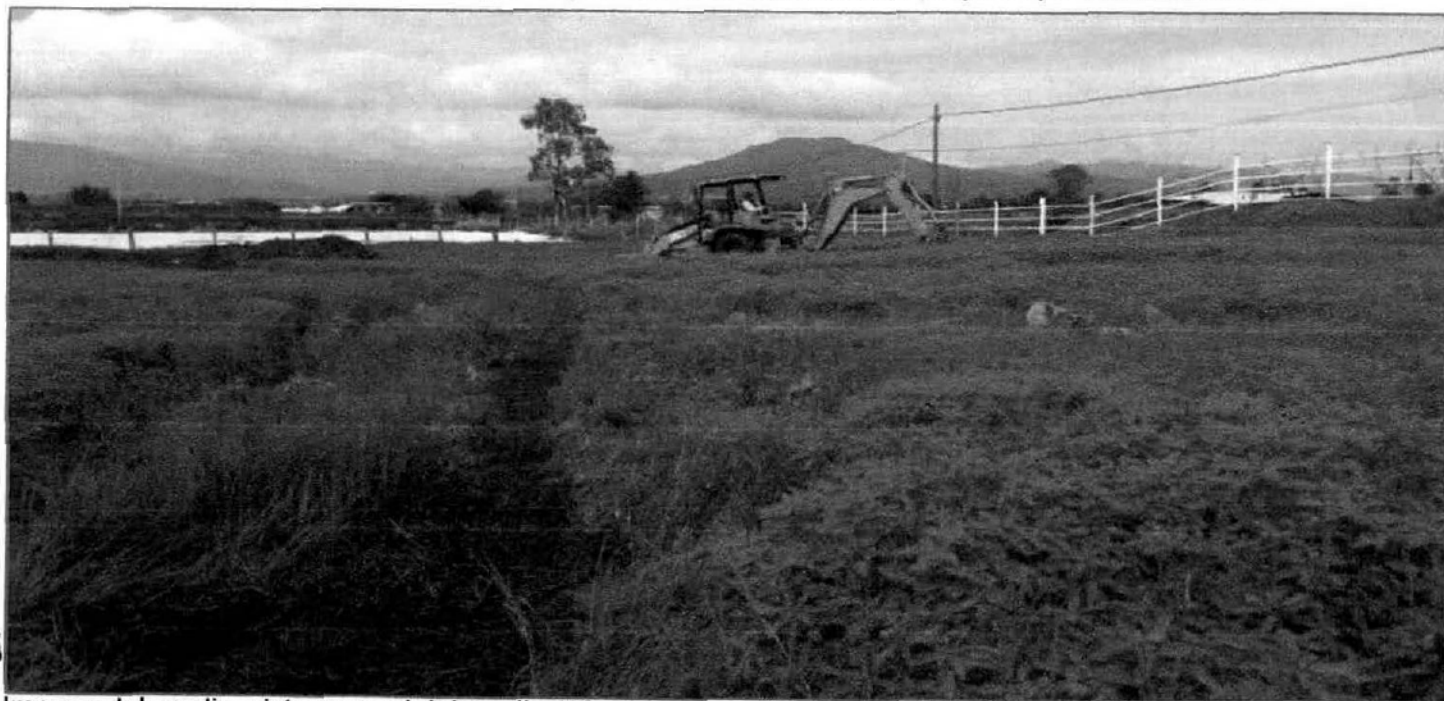


Imagen del predio, vista general del predio NO se observa ningún ejemplar arbóreo o arbustivo que conservar.



a) Fauna:

EL PREDIO YA ESTA IMPACTADO por la agricultura que se desarrollo anteriormente, el predio es agrícola, se encuentra en breña – en las colindancias del predio se ubican huertas de arborios, se observo la fauna del lugar, la conforman el zopilote, gavilán, jilguero, urraca, tordo, rata de campo, NO se observo fauna que este protegida, catalogada, amenazada, sujeta a protección especial o en peligro de extinción que se encuentre dentro de la NORMA Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, 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.

IV.2.3 Paisaje:

Considerando los elementos constitutivos del paisaje que establece V. Conesa Fdez. pág. 76 Guía Metodológica para la evaluación de Impacto Ambiental. La topografía del suelo, su vegetación, el agua, la naturalidad y la singularidad, hacen que una combinación de estos elementos defina el paisaje, conforme a la observación de los elementos mencionados, se puede hacer el siguiente análisis:

Topografía:

La topografía observada es homogénea en el área donde se ubica el proyecto, es un área plana, con pendientes menores al 5%.

Vegetación:

Dentro del predio NO se encontró ningún ejemplar arbóreo o arbustivo, La vegetación de la zona de estudio se caracteriza por huertas de arbores, se encuentran grandes claros entre las huertas, se observó agricultura de riego y humedad y también pastizal inducido y cultivado, como se menciona anteriormente el predio ya esta impactado por la agricultura, no es natural por las actividades anteriores que se realizaron en el predio.

Agua:

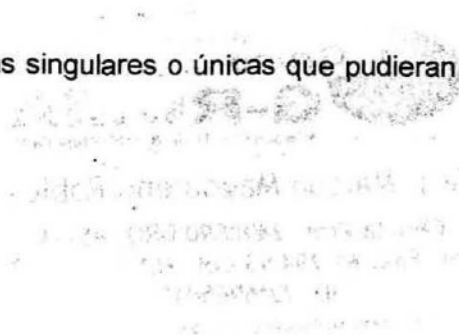
El predio NO se encuentra ni dentro ni cerca de algún cuerpo de agua intermitente ni perenne, el cuerpo de agua mas cerca se ubica a más de 2 km. Río Itzicuaro.

Naturalidad:

Dado que la zona se encuentra dentro de un área agrícola y predios con huertas de arbóreos, también se encontró comercio con venta de implementos para la agricultura, este tramo carretero del km 800 de la carretera Periban –Los Reyes se esta consolidando, se encontró industria del acero y la cual ya ha sido transformada por el hombre, se considera que la zona aun cuenta con tramos de paisaje natural.

Singularidad:

No se trata de un área con características singulares o únicas que pudieran verse afectadas por la realización del proyecto.





IV.2.4 Medio socioeconómico:

a) Demografía:

Aspectos demográficos: El municipio de Periban de Ramos pertenece a la **Región V**. La zona de estudio con radio de 500 mts., se ubica al norponiente de Periban de Ocampo, con una población **de 29 habitantes**, se consultó <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos> para obtener los datos de la zona de estudio.



Población y vivienda

Características de vivienda

- ☐ Total de viviendas 6
 - ☐ Viviendas habitadas 6
 - ☐ Viviendas no habitadas 0

Características de población

- ☐ Total de población 29 HABITANTES EN LA ZONA DE ESTUDIO
 - ☐ Población de 0 a 14 años 8
 - ☐ Población de 15 a 29 años 11
 - ☐ Población de 30 a 59 años 9
 - ☐ Población de 60 años y más 0
 - ☐ Población con discapacidad 0

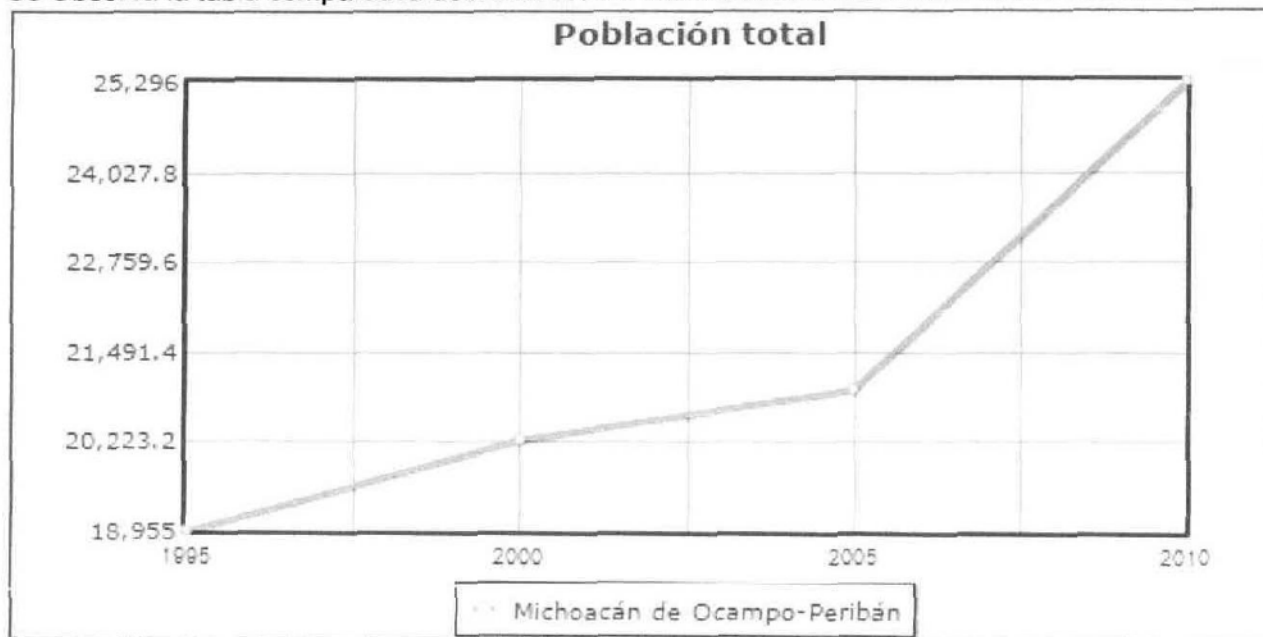
<http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/>



Aspectos demográficos:

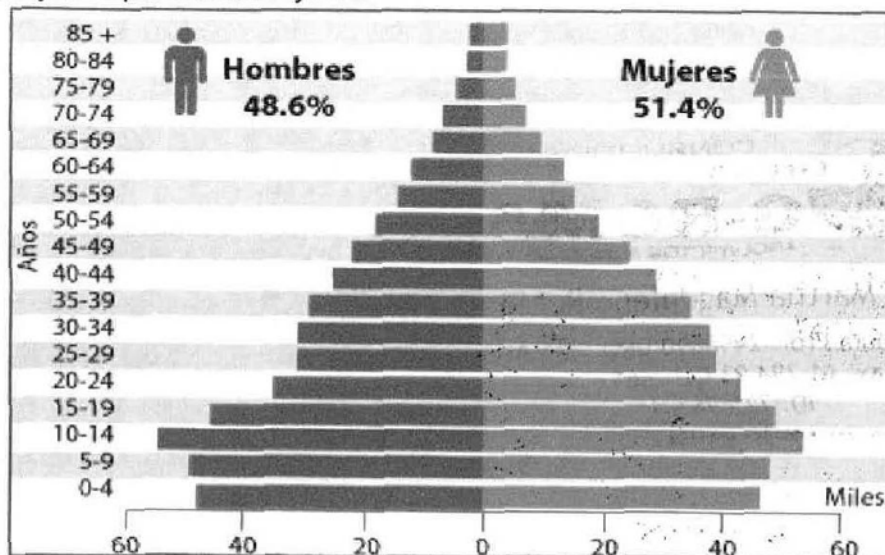
El municipio de Periban de Ramos, Mich., pertenece a la **Región V**, su población en 2010 según el Censo de Población era de 25 mil 296 personas; 47.9 por ciento hombres y 52.1 por ciento mujeres, los habitantes del municipio representaban el 4.5 por ciento del total regional. Comparando este monto poblacional con el del año 2000, se obtiene que la población municipal aumentara un 10.6 por ciento en diez años.

Se Observa la tabla comparativa de AUMENTO POBLACIONAL habitantes desde 1995-2010



FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en INEGI, censos y conteos nacionales, 2000-2010

El Municipio de Peribán de Ramos Mich., es un municipio situado en la parte occidental de los 39, el estado mexicano de Michoacán. El municipio tiene una superficie de 331,87 kilómetros cuadrados, área de 0,56% de los 39. Su sede central del estado de la Ciudad de Peribán Ramos. A los 39, la época precolombina Peribán estaba habitada por personas que conocían la región cuiclateco el lenguaje como un lugar o que cosen. Su población es de 25 mil 296 personas; 47.9 por ciento hombres y 52.1 por ciento mujeres.



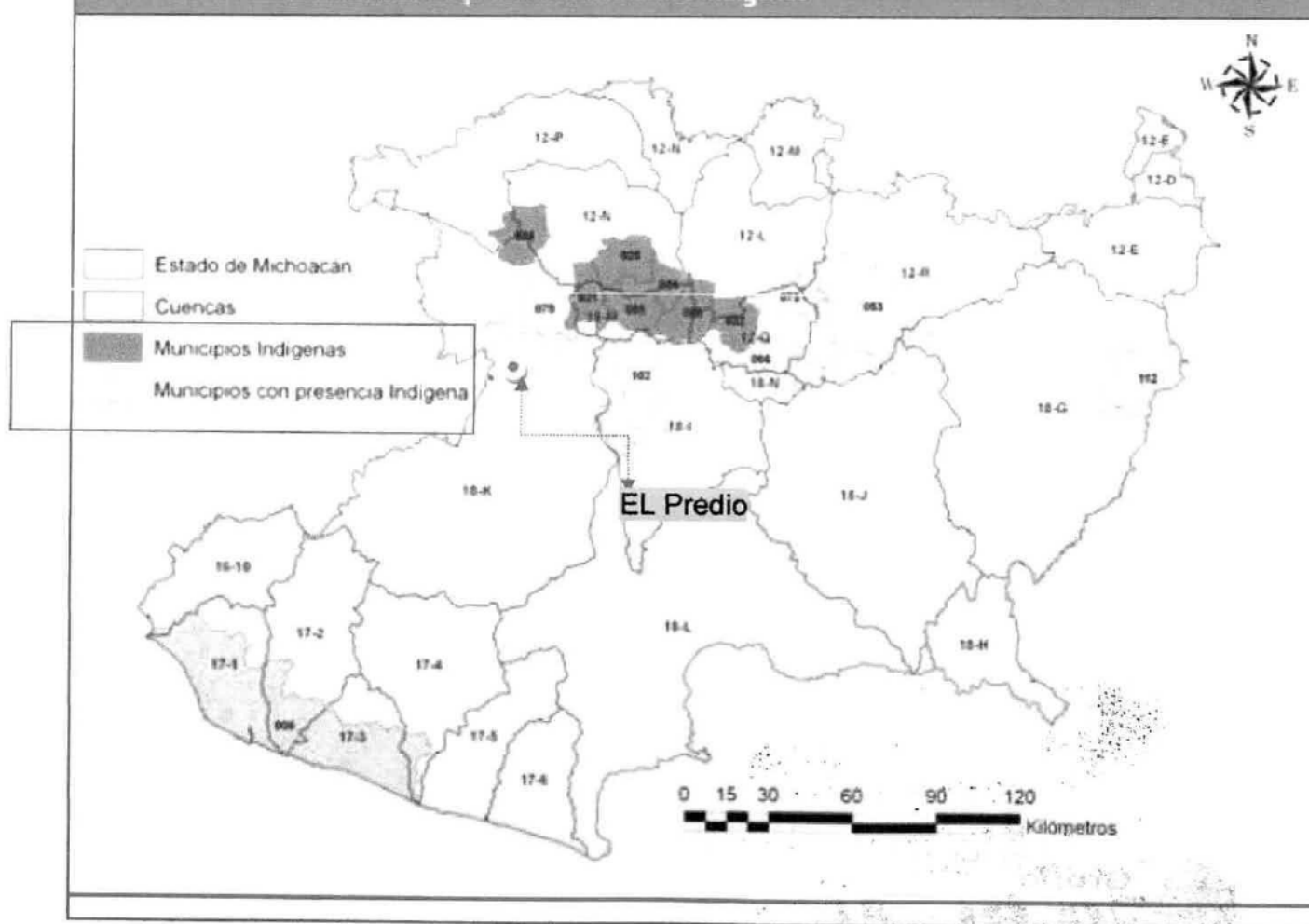


Índices socio demográficos:

En Michoacán se identifican dos regiones indígenas. 11 La Región Purépecha y la Mazahua-Otomí. En la Región Purépecha, los municipios considerados indígenas son: Charapan, Cherán, Chilchota, Erongarícuaro, Nahuatzen, Paracho y Tangamandapio; y clasificados sólo con presencia indígena: Morelia, Quiroga, Pátzcuaro, Los Reyes y Uruapan. Respecto a la región Mazahua-Otomí, sólo se identifica al municipio de Zitácuaro, clasificado con presencia indígena, la mayor parte de esta región se localiza en el estado de México. La población indígena en 2005 representó Fuente: Elaboración para el presente estudio con información de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

Nota: 008 Aguila; 021 Charapan, 024 Cherán, 025 Chilchota, 032 Erongarícuaro, 053 Morelia, 056 Nahuatzen, 065 Paracho, 066 Pátzcuaro, 073 Quiroga, 075 Los Reyes, 084 Tangamandapio, 102 Uruapan y 112 Zitácuaro. Figura 2.4.3 Zonas con asentamientos predominantemente indígenas 2.8% (113 166 hab) del total del estado.

Figura 2.4.3 Zonas con asentamientos predominantemente indígenas



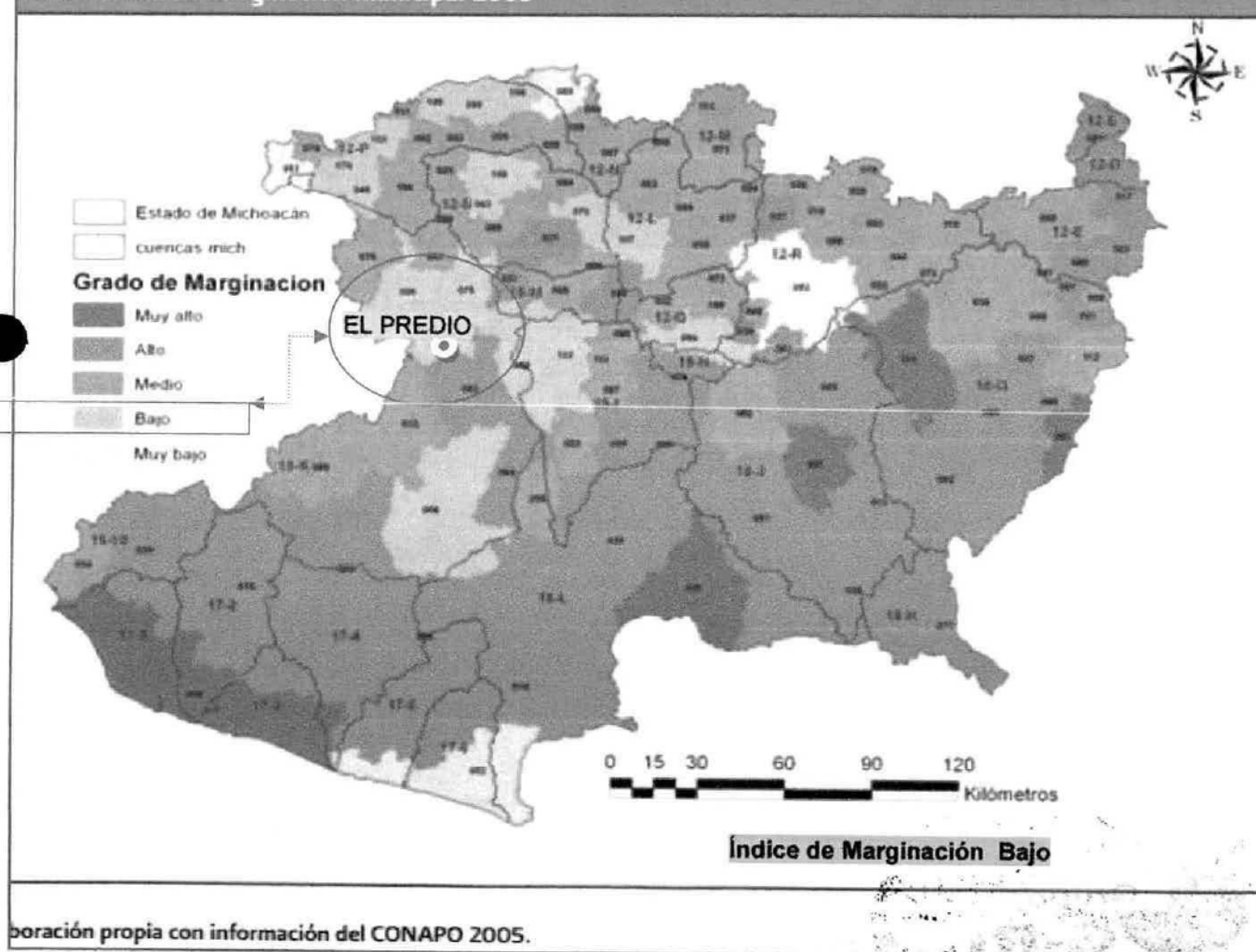
En el predio no se observa presencia de Indigenas, el municipio mas cercano que si se observan Indigenas en Los Reyes Mich. y en el Municipio de Uruapan Mich.



b) Factores Socioculturales:

La construcción del índice para las entidades federativas, regiones y municipios considera cuatro **dimensiones estructurales de la marginación**: falta de acceso a la educación (población analfabeta de 15 años o más y población sin primaria completa de 15 años o más), residencia en viviendas inadecuadas (sin disponibilidad de agua entubada, sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo, con piso de tierra, sin disponibilidad de energía eléctrica y con algún nivel de hacinamiento), percepción de ingresos monetarios insuficientes (ingresos hasta 2 salarios mínimos) y residir en localidades pequeñas con menos de 5 mil habitantes. se presentan los indicadores que componen el índice de marginación para el 2010, donde INEGI indica que el municipio de Periban de Ramos, Mich., cuenta con un grado de marginación Bajo, y que algunas de sus carencias son superiores a las del promedio regional; destaca que la población de 15 años o más sin primaria completa asciende al 37.5 por ciento, y que el 37.4 por ciento de la población no gana ni dos salarios mínimos.

2.4.4 Grado de marginación municipal 2005



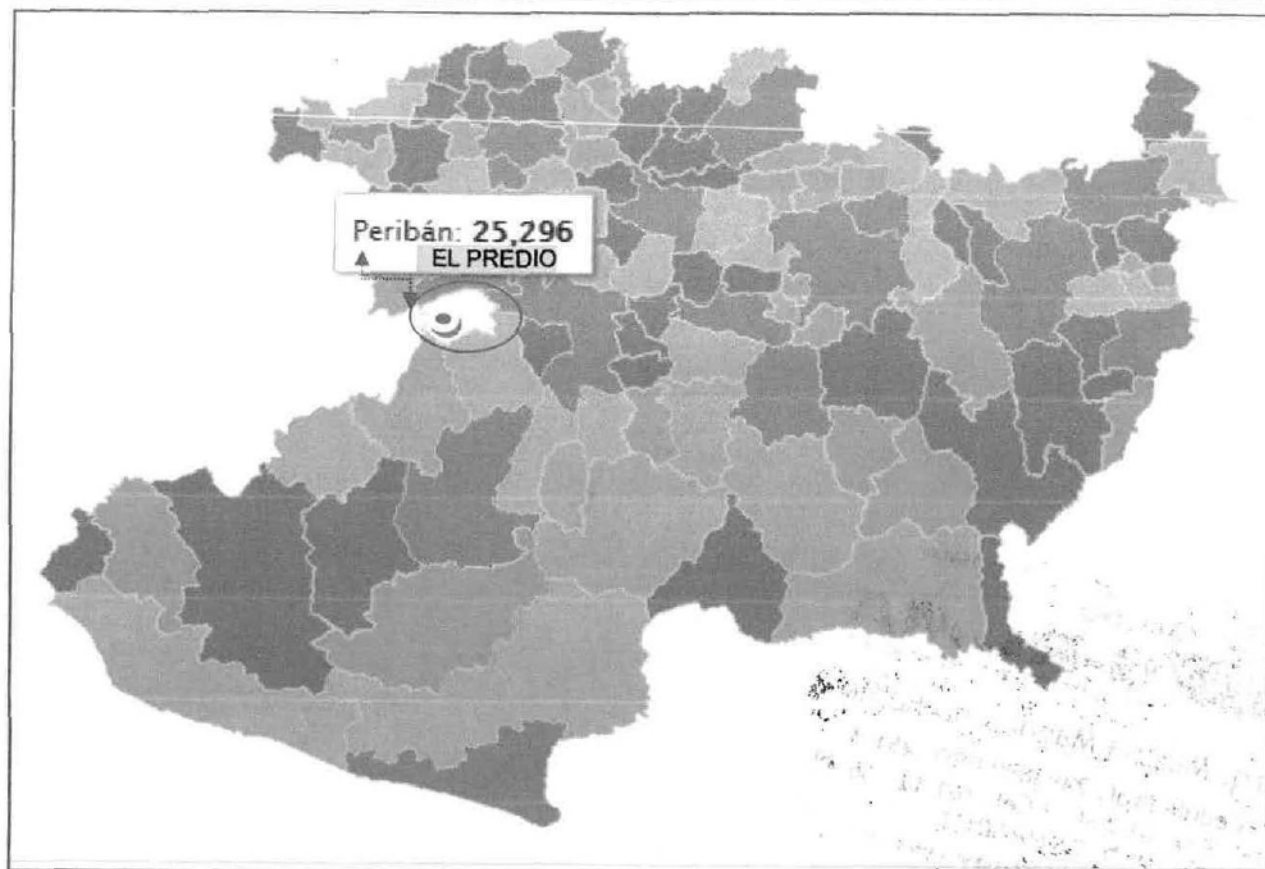


b.1) Factores Sociales

Índice de marginación por municipio: Respecto a la marginación de estos municipios solamente Chaparan, Chilchota y Nahuatzen están clasificados con alta marginación; el resto se ubica en niveles de medio a bajo. Índices de Marginalidad de la población En 2005, 37 municipios que concentraban 19% de la población total del estado, equivalente a 752.7 mil habitantes, se encontraban en un grado de marginación alto y muy alto; siendo una de las causas la baja atención de los servicios básicos de agua potable y saneamiento. **En contraste, 46% de la población se clasifica con un grado de marginación bajo.**

Peribán	2005	2010
Población total	20.965	25.296
% Población de 15 años o más analfabeta	11.55	9.36
% Población de 15 años o más sin primaria completa	39.00	34.14
% Ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni excusado	0.47	0.84
% Ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	1.41	1.13
% Ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada	4.63	1.37
% Viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento	47.05	42.91
% Ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra	10.04	5.80
% Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	34.87	38.99
% Población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos	44.07	21.07
Índice de marginación	-0.81917	-0.95168
Grado de marginación	Bajo	Bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional	1.894	1.994

Fuente: Estimaciones del CONAPO. Índices de marginación 2005 y CONAPO (2011).





IV.2.5 Diagnóstico ambiental:

El **diagnostico ambiental** de acuerdo a la información bibliográfica y de campo analizado en los aspectos ambientales, **el impacto es bajo**, recordando que el predio ya se encontraba impactado por ser un área donde se desarrollaba la agricultura, la estación de servicio –gasolinera- Causar impactos negativos como positivos, tanto en la etapa de construcción como de operación,



El diagnostico ambiental en los aspectos de **Vegetación Terrestre y Fauna**. En el predio **NO** se encontró ningún tipo de vegetación arbórea o arbustiva, **NO** se encontro fauna,

El diagnostico ambiental en los aspectos **Geológicos y Geomorfológicos**. En este aspecto **SI** se alterará la cubierta el suelo, se realizaran cortes, rellenos, compactaciones, elevaciones, etc.

El diagnostico ambiental en los aspectos **Hidrología Superficial y Subterránea** **NO** se impactará el recurso agua superficial porque no se encuentra un cuerpo de agua cerca del predio ni dentro, y la hidroogia subterránea **NO** se impactará en la etapa de construcción, ya que solo se requerida agua para los aglutinantes del concreto, no se generará agua residual, solo la de los sanitarios portátiles, pero la empresa que da el servicio es la responsable del confinamiento final del agua residual.

El diagnostico ambiental en los aspectos **Suelo y Paisaje**. En este aspecto **SI** se alterara la cubierta el suelo, se realizaran cortes para instalar los tres tanques de acero doble pared al carbón para el almacenamiento del combustible, se instalará cimentación para el area de oficinas, servicios y techos donde se alojaran los dispensarios. El Paisaje cambiará positivamente al mejorar el paisaje.

El diagnostico ambiental en el aspecto **atmosfera**, **SI** alterará en las dos etapas, en la de contruccion y operación, se utilizará maquinaria pesada, usuarios constantes en etapa de operación, será la alteración a la atmosfera será por la combustión de los vehículos ligeros, públicos y pesados que ingresen.

En e l sentido **Sociocultural**, **SI** IMPACTARÁ el proyecto es potencialmente benéfico en cuanto a la generación de empleos directos e indirectos, derrama económica para la zona, mejorará la calidad de vida de la zona por la derrama económica de mas de \$ 20 millones de pesos m.n.,



Integración e interpretación del inventario ambiental:

Para la Evaluación del Impacto Ambiental se realizaron dos inventarios, el primero es de las actividades de las etapas de preparación del sitio, construcción y operación de la Estación de Servicio junto con los aspectos ambientales. El segundo inventario es de los componentes del entorno que pueden verse afectados por las acciones del proyecto. Ambos inventarios se utilizan para la elaboración de las matrices de Evaluación de Impactos Ambientales. Los aspectos ambientales se definen como elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.

Inventario de los aspectos ambientales y las acciones del proyecto

FASE	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL
C O N S T R U C C I O N	Despalme, excavación, compactación rellenos y Construcción de la Estacion de Servicio -Gasolinera Urbana-	Remoción de la capa superficial del suelo Retiro de suelo para la instalación de los tanques y cimentación Movimiento de tierra Instalación de servicios (energía eléctrica, alumbrado público, red de agua potable y drenaje sanitario, así como especiales para el abastecimiento de combustible) Emisiones a la atmósfera Ruido proveniente de la maquinaria Generación de empleos Construcción de la Estacion de Servicio -Gasolinera Urbana-
O P E R A C I O N	Mantenimiento y Operación Se recomienda transplantar en areas verdes del proyecto especies nativas de la región.	Servicio de combustible Descarga de agua residual Generación de residuos Generación de empleos Instalación de infraestructura Usos del predio para servicio de combustibles a la zona Dentro de los componentes ambientales NO se consideró la fauna y la flora, ya que NO se encontró ningún ejemplar arbóreo o arbustivo dentro del predio o especies que puedan verse afectados por el desarrollo del proyecto.

COMPONENTES	INVENTARIO DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES - ACTIVIDADES-					
	DESPALME	EXCAVACIÓN	COMPACTACION	RELLENOS	CONSTRUCCIÓN GASOLINERA ESTACION DE SERVICIO	MANTENIMIENTO OPERACIÓN
Agua					X	X
Suelo	X	X	X	X		
Aire	X	X				
Atmosfera	X	X	X	X	X	X
Economia	X	X	X	X	X	X



V.I-IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES:

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales:

Para la identificación y valoración de los impactos se utilizó el método de Leopold y el de Lázaro Lago Pérez.

Método de Leopold - Este fue el primero en establecerse para las evaluaciones de impacto ambiental, se desarrolló en 1971 por el Servicio Geológico del Departamento de Estados Unidos.

Consiste en un cuadro de doble entrada (matriz) en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos.

Para la elaboración de una Matriz tipo Leopold se lleva a cabo los siguientes pasos:

- 1.- Identificar todas las acciones del proyecto propuesto y situarlas en las columnas de la matriz.
- 2.- Identificar, con un nivel de desagregación adecuado, todos los componentes y factores ambientales que pudieran verse afectados por las acciones del proyecto y situarlas en las filas de la matriz.
- 3.- Marcar las casillas de cruce en las que se prevea va a producirse un impacto (ej. Trazando una diagonal que divida en dos casillas de cruce).
- 4.- Una vez completado el marcado de la matriz, en la esquina superior izquierda de cada casilla se coloca un número del 1 al 10 que indica la magnitud del posible impacto (10 representa la mayor magnitud y 1 la menor).
- 5.- En la esquina inferior izquierda de cada casilla de cruce, se coloca un número del 1 al 10 que indica la importancia del posible impacto.
- 6.- Se procede a la suma de los valores positivos y negativos, por filas y columnas.



Matriz de Leopold

COMPONENTES AMBIENTALES		ACTIVIDADES											IMPACTO TOTAL
		Despunte		Excavación		Construcción de la Gasolinera		Mantenimiento y Operación					
		Remoción de la capa superficial del suelo	Disposición final de la capa removida	Retiro de suelo para la instalación de tanques	Movimiento de tierra	Disposición final de la tierra removida	Instalación de servicios	Generación de residuos de manejo especial	Servicio de combustible	Descarga de agua residual	Generación de residuos	Generación de empleos	
Características Físico-químicas	Agua									-3			-3
	Suelo	-2		-6	-2					5			5
	Aire	2		5	2								9
Factores culturales	Usos del Territorio				-3		10		8				18
	Servicios e infraestructura				4		10		8				18
							10		8				18
Económico	Ocupación de otro sitio debido a las actividades del proyecto		-6			-6		-5			-9		-26
	Economía de la zona		10			10		10			10	10	40
												10	10
IMPACTO TOTAL		-2	-6	-6	-5	-6	20	-5	16	-3	-9	10	4
		2	10	5	6	10	20	10	16	5	10	10	104

El componente ambiental con el mayor impacto negativo es el económico esto debido a que se consideró los residuos provenientes de las etapas del proyecto y la ocupación de otro sitio para su disposición final, sobre todo uno que no esté autorizado por la administración pública, pero esto sería en el peor de los escenarios.

El componente con el mayor impacto positivo es el cultural por que el uso del territorio marcado como Corredor Urbano en el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de San Luis de la Paz es apto para el desarrollo del proyecto. Además se llevarán servicios e infraestructura a esa zona que carece de edificaciones lo que pasará a beneficiar el lugar.

La actividad con el mayor impacto ambiental negativo será la generación de residuos en la etapa de operación y mantenimiento ya que se consideraron los locales comerciales por lo que se recomienda tener una disposición final en lugares autorizados por el municipio para evitar daños al medio ambiente.

La actividad con el mayor impacto positivo será en la instalación de servicios ya que el proyecto beneficiará a los habitantes del municipio.

Es importante mencionar que se dio un valor bajo al aire debido a que los habitantes de las comunidades más cercanas al predio se encuentran distantes del predio.



Método de Lázaro Lago Pérez

La metodología Lázaro Lago Pérez pretende identificar las actividades o acciones a realizar durante las distintas fases de ejecución de un proyecto, susceptibles de provocar impactos, así como los impactos ambientales que son provocados en cada una de los componentes ambientales afectados.

Las actividades o acciones identificadas pasan a formar parte de la matriz de identificación y evaluación de los impactos, de esta forma se puede intervenir en dichas actividades y modificarlas, si es posible, para neutralizar o minimizar el impacto.

En la matriz de la evaluación cualitativa de los impactos la columna inicial contiene los componentes ambientales que recibirán el impacto marcadas con una X de acuerdo con los impactos identificados y que se colocan en la columna tres. La última columna es la de los criterios de evaluación de los impactos, los cuales se describirán a continuación junto con su ponderación.

Criterios de evaluación para la metodología Lázaro Lago Pérez:

1.- Naturaleza	4.- Reversibilidad	7.- Tipo
2.- Magnitud	5.- Duración	8.- Tiempo en aparecer
3.- Importancia	6.- Certeza	9.- Considerado en el proyecto.

La valoración de los criterios:

- 1.- La Naturaleza del impacto puede ser
 - (+) Positivo
 - (-) Negativo
 - (N) Neutro, si el impacto no produce efecto significativo en la componente.
 - (X) Previsible, pero difícil de cuantificar sin estudios previos.
- 2.- La Certeza del impacto puede ser:
 - (C) Cierto, impacto ocurrirá con una probabilidad 75 %
 - (D) Probable, impacto ocurrirá con una probabilidad entre 50 y 75 %.
 - (I) Improbable, se requiere de estudios específicos para evaluar la certeza del impacto.
- 3.- Para Tipo se han utilizado las siguientes ponderaciones:
 - (Pr) Primario, el impacto es consecuencia directa de la construcción del proyecto, de su operación y mantenimiento.
 - (Sc) Secundario, el impacto es consecuencia indirecta de la construcción u operación del proyecto.
 - (Ac) Acumulativo, impactos individuales repetitivos dan lugar a otros de mayor impacto.
- 4.- Para Tiempo en Aparecer se han utilizado las siguientes ponderaciones:
 - (C) Corto plazo, aparece inmediatamente o dentro de los seis meses posteriores a la construcción.
 - (M) Mediano plazo, aparece entre 6 meses y cinco años después de la construcción.
 - (L) Largo plazo, se manifiesta 5 o más años después de la construcción.



5.- En lo que respecta a si el impacto ha sido considerado en el diseño y operación del proyecto, se ha utilizado:

(S) Si, el impacto ha sido considerado en el proyecto y (N) No, el impacto no ha sido considerado en el proyecto.

6.- Magnitud (Intensidad y Área):

- (1) Baja intensidad, el área afectada ~~es inferior~~ a 1 ha o no afecta significativamente la línea base
- (2) Moderada intensidad, el área afectada comprende ~~entre~~ 1 y 10 ha pero puede ser atenuada hasta niveles insignificantes
- (3) Alta intensidad, el área afectada por el impacto es mayor de 10 hectáreas.

7.- Importancia

- (0) Sin importancia
- (1) Menor importancia (2) Moderada importancia
- (3) Importante.

8.- Reversibilidad

- (1) Reversible
- (2) No reversible.

9 Duración

- (1) Corto plazo, si el impacto permanece menos de 1 año
- (2) Mediano plazo, si el impacto permanece entre 1 y 10 años (4) Largo plazo, si el impacto permanece por más de 10 años.

La Magnitud e Importancia se consideran como factores principales, por lo que se ha utilizado la técnica de multiplicar estos factores. Para los criterios de Reversibilidad y Duración, se utiliza la técnica de sumarlos al producto anterior por su menor significación relativa.

Procedimientos de ponderación de los criterios de evaluación

	Naturaleza	Magnitud	Importancia	Certeza	Tipo	Reversibilidad	Duración	Tiempo en aparecer	Considerado en Proyecto	Ponderación
(-)	2	2	C	A	1	2	C	N		7
$2 \times 2 + 1 + 2 = 7$										



Al finalizar la elaboración de la Matriz de Lázaro Lago Pérez se realiza la evaluación de los impactos mediante la **Matriz de Cuantificación de Impactos Ambientales** (Tabla). En donde la primera parte es similar a la matriz anterior, se relacionan todos los componentes ambientales y a partir de la segunda columna se indican las actividades evaluadas en el proyecto, colocando en las casillas de las actividades los valores obtenidos en la ponderación de los impactos, con los correspondientes signos según la naturaleza (+, - o n), por lo que en una casilla pueden encontrarse hasta tres valores con signos diferentes.

A la **Matriz de Cuantificación de Impactos Ambientales** se le incrementan cuatro filas más debajo de los componentes ambientales, donde se suman de forma independiente los valores positivos, negativos, neutros y totales por cada una de las acciones evaluadas. De esta misma forma se agregan cuatro columnas a la derecha de las actividades para la suma de forma independiente de los valores positivos, negativos, neutros y totales por cada una de los componentes ambientales.

Las cuadrículas situadas en la diagonal del polígono que se forma en la parte inferior derecha de la matriz se utilizan para sumar los totales positivos, negativos, neutros y totales de las acciones que están a la izquierda con los totales positivos, negativos, neutros y totales de las componentes ambientales situados en la parte superior. El valor obtenido por independiente de la columna arriba debe coincidir con el valor obtenido en la fila a la izquierda, por lo que el valor de las casillas de la diagonal es el doble de los valores independientes.

La escala de los indicadores aplicados para su valoración es propuesta y definida por el evaluador en función de la significancia que las componentes ambientales y las acciones así como de los valores de la ponderación. Esto depende mucho de la experiencia del evaluador y en gran medida influye sobre los resultados finales de la evaluación. Para interpretar la Matriz de Cuantificación de Impactos Ambientales y emitir las respectivas conclusiones, se utilizan los siguientes indicadores:

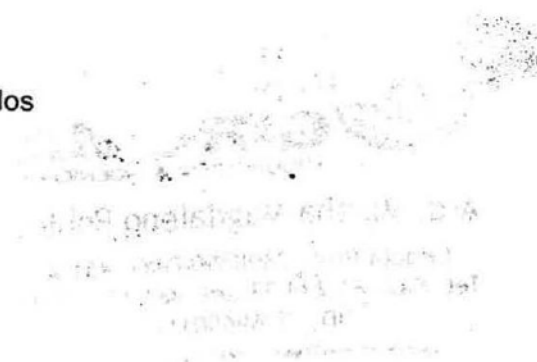
ü Por componentes ambientales o Indicador del total de impactos (positivos, negativos y neutros)

recibidos por componentes ambientales:

Alto Mayor de 55
Medio Entre 35 - 55
Bajo Menor de 30

o Indicador del total de impactos positivos recibidos por componentes ambientales:

Alto Mayor de 25
Medio Entre 15 - 25
Bajo Menor de 15





Cuantificación de los impactos

Ø Por componente:

Indicador del total de impactos (positivo, negativo y neutro) recibidos por componentes ambientales

Componente	Valor	Conclusión
Aire	10	Bajo
Agua	9	Bajo
Suelo	6	Bajo
Socio-económico	34	Medio

Indicador del total de impactos positivo recibidos por componentes ambientales

Componente	Valor	Conclusión
Socio-económico	16	Medio

Indicador del total de impactos negativos recibidos por componentes ambientales

Componente	Valor	Conclusión
Aire	-10	Bajo
Agua	-9	Bajo
Suelo	-6	Bajo
Socio-económico	-18	Bajo

El componente ambiental con el **mayor impacto positivo será el socioeconómico** debido a la derrama económica para la zona de estudio, y de la región en la etapa de preparación del sitio, construcción y operación, debido a que beneficia a la población además de cuidar el medio ambiente.

Sin embargo, para el impacto se recomienda que la empresa cumpla con lo indicado por la administración pública, así mismo con las normas, leyes y reglamentos que le apliquen.

Al mismo tiempo este componente tendrá el mayor impacto positivo por la infraestructura que será instalada y por el servicio que se proporcionará en una zona adecuada para realizar dicha actividad. Cabe mencionar que la Estación de Servicios beneficiará a la zona.

En cuanto a la descarga del agua residual es importante seguir lo establecido por el Manual Técnico de Franquicias de Pemex e instalar una trampa de grasas y combustibles para que el recurso no se contamine con esta sustancia inflamable y darle una disposición adecuada a las grasas en sitios autorizados por el municipio.



➤ Por acciones previstas:

Indicador del total de impactos (positivo, negativo y neutro) recibidos por acciones

Acción	Valor	Conclusión
Despalme	13	Menor
Excavación	13	Menor
Construcción	30	Menor
Mantenimiento y Operación	34	Menor

Indicador del total de impactos positivo

Acción	Valor	Conclusión
Despalme	0	Menor
Excavación	0	Menor
Construcción	16	Menor
Mantenimiento y Operación	16	Menor

Indicador del total de impactos negativos recibidos por componentes ambientales

Acción	Valor	Conclusión
Despalme	-13	Menor
Excavación	-13	Menor
Construcción	-5	Menor
Mantenimiento y Operación	-18	Menor

La acción del proyecto que tendrá un mayor impacto es el mantenimiento y operación de la Gasolinera, serán impactos tanto positivos como negativos, ya que beneficiará a la zona al poder proporcionar el servicio pero también podrá perjudicarla si no llegará a tener un adecuado manejo y disposición de sus residuos, así como la descarga de agua residual.

Para la etapa de operación es muy importante que se cumpla con lo indicado por la administración pública y Pemex para evitar cualquier contingencia ambiental debido a que se estará trabajando con sustancias inflamables.



VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En las siguientes tablas se presentan medidas para la mitigación, prevención, control, restauración y compensación de los impactos ambientales que se pueden presentar con el desarrollo del proyecto.

Tabla resumen de los impactos identificados

Concepto	Mitigación	Prevención	Control	Restauración	Compensación
Suelo		√		√	
Calidad de Aire	√	√			
Agua	√	√	√		
Ruido	√	√	√		
Vegetación	√				
Residuos Sólidos	√	√	√		

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

VI.2 IMPACTOS RESIDUALES

Concepto	Mitigación	Prevención	Control	Restauración	Compensación
Suelo		En la etapa de operación para prevenir la contaminación del suelo se recomienda tener un control de los combustibles para que esto no lo contaminen y tener revisiones periódicas de los tanques para prevenir derrames.		En la etapa de abandono del sitio se recomienda plantar especies que dentro de su servicio ambiental se encuentre la erosión del suelo como el Mezquite (<i>Prosopis</i>).	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Modalidad Particular -Industria del Petróleo

Estación de Servicio -Gasolinera Urbana-

Carretera Los Reyes-Periban km. 800,

DEIRAN DE RAMOS, MICHOACÁN DE OCAMPO, MÉXICO

Calidad del Aire	Abundancia de zonas verdes.	Realizar la verificación vehicular de la maquinaria que se ocupara en la etapa de construcción. Realizar campañas para promover la verificación vehicular			
Agua	Implementar estrategias para el ahorro en el consumo del agua potable y así tener una menor cantidad	Poner trampa de grasas y aceites para no contaminar el agua con estas sustancias y cumplir con la NOM002-SEMARNAT-1996	Cumplir con la normatividad en materia de agua residual y con lo señalado por el organismo operador que le compete.		
Ruido	Para la etapa de operación se deberán realizar estrategias para cumplir con lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM081-SEMARNAT - 1994, que establece los límites máximos	Darle mantenimiento al equipo, maquinaria y vehículos o camiones que se utilicen durante la etapa de construcción, se recomienda hacer revisiones periódicas.	Cumplir con lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-081SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.		
Vegetación	Mantener en buen estado la vegetación que se pretende reforestar plantar				
Residuos sólidos	Diseñar e implementar para las etapas de construcción y operación un Plan de Manejo de los Residuos Sólidos que cumpla con lo establecido en el Reglamento de la LGPGIR	Implementar estrategias para disminuir su generación desde el origen. Se recomienda aplicar la regla de las 3 R's (Reducir, Reutilizar y Reciclar)	Cumplir con la normatividad en materia de residuos sólidos que le apliquen. Darles una adecuada Disposición final de acuerdo a sus características en lugares autorizados por el municipio.		



VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN y ALTERNATIVAS:

VII.1 PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO

1. El predio es arrendado por la empresa PETRO FUELS S.A. DE C.V. mediante Contrato de Arrendamiento por 30 años, celebrado por [REDACTED] quienes son los arrendatarios del predio. Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.
2. El proyecto consiste en realizar una Estación de Servicio -Gasolinera Urbana- a ubicarse en el predio localizado en la CARRETERA LOS REYES-PERIBAN KM 800, COLONIA MAGISTERIAL, PERIBAN, MICHOACÁN DE OCAMPO C.P. 60440.
3. De acuerdo con lo establecido en el oficio número U.E.Yo.p.m./307/16 / Urbanismo, Ecología y Obras Publicas Mpal, de Periban de Ramos, Mich., el predio con una **Vocacion de Uso de Suelo Comercial**, por lo que según lo indicado en la tabla de compatibilidad de usos de suelo del Municipio se considera **Compatible** con el giro solicitado ESTACION DE SERVICIO GASOLINERA en cumplimiento con los artículos 14 fraccion II Yxv, 147, 148, 277 fraccion II, 331, 332, 344, fracción I 345, 346, 347, y demas relativos del Codigo de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán.
4. Por lo que según lo indicado en la tabla de compatibilidad de usos de suelo del Municipio se considera compatible con el giro solicitado Estacion de Servicio -Gasolinera Urbana-(comercial al por menor de gasolina Magna, Premim, Diésel, Aceites, Aditivos y mas).
5. En el predio **NO** se encontró ningún ejemplar arbóreo o arbustivo, no se encontró fauna. Ninguna de las especies de flora o fauna ubicados en la zona de estudio se encuentran en alguna categoría de conservación de la NOM-059-SEMARNAT-2010 de protección ambiental donde se establecen las especies nativas de México de flora y fauna silvestres y las categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio así como la lista de las especies de riesgo, por lo que se considera que no se compromete la biodiversidad.
6. El predio tiene una altitud sobre el nivel del mar de 1,394m, por lo que cuenta con una ligera pendiente que va de norte a sur y de poniente a oriente.
7. En cuanto a los impactos sociales que ocasionará el proyecto, se generarán empleos fijos permanentes, flotantes y temporales, la derrama económica será para la zona de estudio y la región, mejorará la calidad de vida de los habitantes, se considera que se generará un incremento en la entrada de capital debido al considerable monto de inversión **del proyecto lo cual repercutirá favorablemente en la economía local y regional.**
8. De igual forma este proyecto apoyará en la satisfacción de la demanda actual del servicio en la localidad.
9. El rescate de tierra vegetal de las excavaciones será para las áreas verdes del proyecto, y la residual al depósito a los **bancos pétreos** y donde indique la Dirección de Ecología, o el Municipio de Periban de Ramos, Mich. que autorice su vaciado.

10. Los materiales pétreos que se utilicen se sugiere adquirirlo en **bancos autorizados por el estado de Mich.** Los **residuos sólidos se depositarán en el relleno autorizado por el Municipio**, los envases y sobrantes de aceites, grasas, aceros, papel, madera y pinturas se entregarán en los depósitos autorizados, así como los residuos electrónicos y reactivos caducos. Los que posean las características de biológicos-infecciosas tendrán que ser llevados a lugares donde les den tratamiento o los confinen.
11. Se colocarán **2 letrinas para los usos sanitarios de los trabajadores** de la construcción.
12. No se deberán utilizar productos químicos ni fuego para realizar las actividades de deshierbe de zona del predio que se requieran, con el fin **de evitar la erosión o cualquier alteración a la fauna presente en las colindancias**, (en el predio no se encontró fauna) **prevenir incendios y sus consecuentes afectaciones a la atmósfera** por las emisiones generadas. Por eso esta actividad se propone efectuar por medios mecánicos; los residuos orgánicos generados se recomiendan triturar, mezclar y esparcir en los sitios considerados para mejoramiento de suelo con el fin de incorporarlos a su proceso natural de biodegradación.
13. Las unidades que **transporten los materiales pétreos o escombros**, deberán **cubrirlo totalmente con lona en buen estado durante su traslado para evitar su dispersión**, debiendo solicitar al municipio respectivo, la autorización previa para que le designen el o los sitios para su disposición final. Por ningún motivo deberán depositarse en zonas que faciliten su arrastre o desgajo, ni en sitios que obstruyan los escurrimientos naturales, así como en suelos agrícolas productivos o altamente productivos.
14. Se humedecerá periódicamente con agua reciclada las áreas de trabajo en las que se realicen movimientos de tierra, a fin de evitar la generación de partículas y polvos.
15. Las unidades revolvedoras de concreto, que se contraten y lleven este hasta la construcción, no deberán, por ningún motivo, realizar operaciones de lavado de los "trompos" revolvedores dentro de la zona del proyecto. De esta forma, no habrá posibilidad de que las aguas de pH alcalino y alto contenido de sólidos escurran hasta el drenaje de aguas superficiales.
16. Durante toda la etapa de construcción se ha considerado una brigada de limpieza, encargada de recolectar y clasificar, los desechos, a fin de enviar una parte al relleno sanitario municipal (desechos biológicos y domésticos) y la otra (desechos de construcción) reutilizarla. Así como los cartones y acero mandarlos a compañías dedicadas a reciclar.
17. Con respecto a las obras que se construyan para que sirvan de apoyo, al concluir la obra y después de verificar la calidad de todos los elementos constructivos del proceso de construcción se procederá a dismantelar y seleccionar los materiales que estén en condiciones de reutilizarse para ser trasladados a las instalaciones propiedad del contratista.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Modalidad Particular - Industria del Petróleo

Estación de Servicio - Gasolinera Urbana -

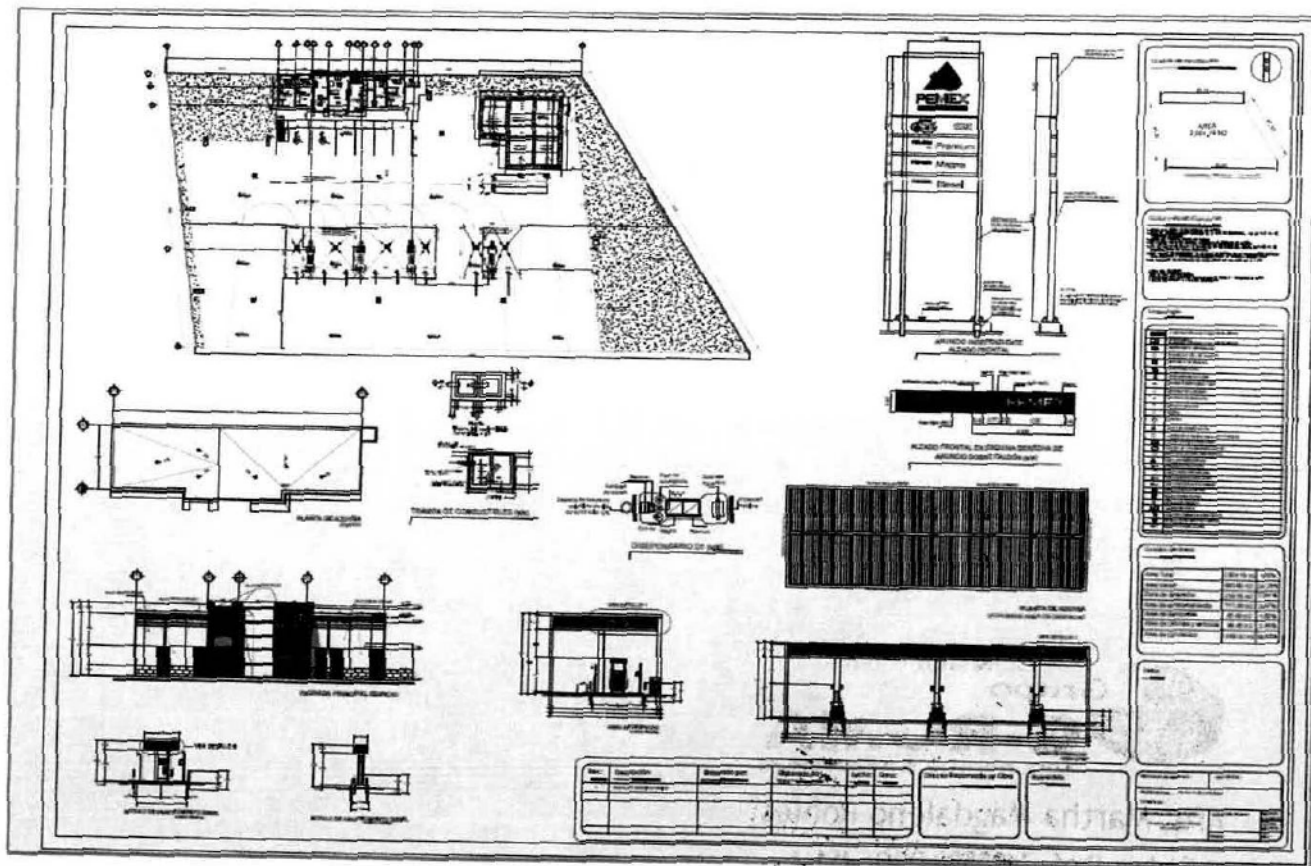
Carretera Los Reyes-Periban km. 800,

PERIBAN DE RAMOS, MICHOACÁN DE OCAMPO, MÉXICO

18. Despalme de tierra vegetal depositarla en bancos de extracción de la zona. Así como trituración, mezcla y esparcimiento en los sitios considerados, para el mejoramiento del suelo de los residuos orgánicos generados; con el fin de incorporarlos a su proceso natural de biodegradación.

19. Se deberá de buscar por lo menos que se cuente con un área verde mínimo del 7 % del área total, y que se utilicen materiales de tipo absorbente que permitan la permeabilidad del agua al sub suelo para ayudar a la resequedad del suelo y evitar a futuro posibles agrietamientos del suelo por falta de humedad.

20.- Considerando lo expuesto anteriormente se determina que el proyecto Estación de Servicio - gasolinera Urbana- para la Empresa PETRO FUELS PERIBAN S.A DE C.V. **es viable** desde el punto de vista de prevención, protección y conservación del medio ambiente y **representa un riesgo mínimo** para la población siempre y cuando se sigan las recomendaciones presentadas en este documento, así como las que contienen la guía de especificaciones generales para proyecto y construcción, por las recomendaciones que emita la Dirección de Ecología, las Leyes, Reglamentos y Normas que le apliquen.



VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se recomienda **plantar árboles de porte mediano o alto en las áreas verdes**, que brinden sombra. Se sugieren las siguientes especies: **dominan los bosques de coníferas con pino michoacano (*Pinus devonian*)**, oyamel u junípero (*Abies religiosa*), y el bosque mixto con pino y encino (*Erythrobalanus*).

Fase de Construcción	Medio Natural	Fase regeneración y utilización
Fase de Construcción Alteración cubierta vegetal. Alteración cubierta terrestre. Alteración hidrología y uso de fosa séptica y campo de absorción Vías de acceso. Transporte pesado. Maquinaria y medios técnicos. Excavaciones superficiales. Ruido y vibraciones. Almacenamiento de productos. Control de erosión. Emisión de polvo. Fase regeneración y posterior utilización Recubrimiento tierra vegetal. Introducción flora. Control de erosión. Repoblación forestal. Reconstrucción paisajística. Estabilización del suelo. Riego.	a. Aire (calidad, microclima, direcciones dominantes de viento). b. Tierra-Suelo (reposición, estabilidad, valores geológicos, geomorfología y topografía, componentes orgánicos, características físicas, características químicas, erosión). c. Flora (en proporción mínima debido a que no se encuentra en el predio y se ubica en la zona urbana) d. Fauna (en proporción mínima debido a que se encuentra en la zona urbana) e. Medio Perceptual (ayudará al paisaje urbano). Medio socioeconómico f. Usos del suelo (uso Comercial). g. Humanos (calidad de vida, salud y seguridad). h. Economía y Población (empleo fijo, empleo estacional, beneficios, economía local).	Uso de equipo relativamente nuevo. Mantenimiento periódico. Impedir el vertido de aceites y grasas a la hora de la limpieza de los vehículos de motores Recubrir las zonas sin suelo de una capa productiva y hacer un área ajardinada. Plantar vegetación arbórea en el perímetro del predio donde se permita conforme a proyecto con el fin de crear un efecto barrera. Plantación de vegetación. Acciones compensatorias a través de drenaje pluvial. Utilización de mano de obra local

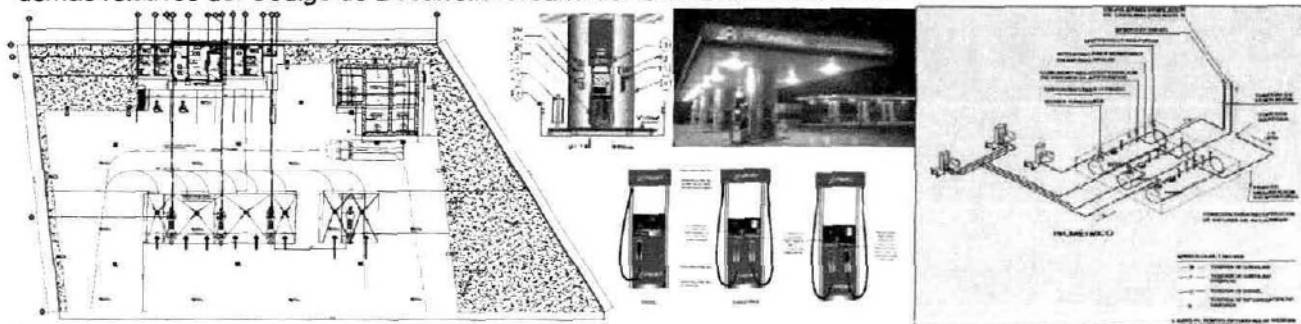
VII.3- CONCLUSIONES:

El proyecto consiste en realizar una Estación de Servicio-Gasolinera Urbana- **Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.** por la empresa PETRO FUELS S.A. DE C.V., representante legal es el **LIC. APOLINAR FLORES GARZA**, el predio es arrendado por la empresa mediante Contrato de Arrendamiento, con vigencia de 30 años, celebrado por [REDACTED] quienes son los arrendatarios del PREDIO, localizado en la **CARRETERA LOS REYES-PERIBAN KM 800, COLONIA MAGISTERIAL, PERIBAN, MICHOACÁN DE OCAMPO C.P. 60440.**

EL PREDIO conocido como Predio Rustico "Los Cerritos", se ubica sobre Carretera los Reyes Periban, cuenta con un **Área de 2,803.62m²**, según contrato de arrendamiento, pero según levantamiento topográfico **2,804.19m²**. El municipio forma parte de la **Región V** de Michoacán de Ocampo, es parte de la región Telcapa, actualmente el predio se encuentra en breña.

EL PROYECTO: La estación de servicio contará con 4 dispensarios, 8 Posiciones y 3 tanques doble pared para Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel, los cuales estarán ubicados al nor-oriente del predio, contará con todos los servicios, con estacionamiento. Los contenedores de almacenamiento tendrán un volumen de **60,000 litros para Gasolina Magna y 40,000 litros para la Gasolina Premium y 60,000 litros de Diésel**.

Cumplirá con todo lo indicado por la administración pública y lo señalado por el Manual de Franquicias de PEMEX. Siendo el **USO DE SUELO** del predio de acuerdo con lo establecido en el oficio número U.E. y O.P.M./307/16 / Urbanismo, Ecología y Obras Publicas Mpal, de Periban de Ramos, Mich., el predio con una **Vocación de Uso de Suelo Comercial**, por lo que según lo indicado en la tabla de compatibilidad de usos de suelo del Municipio se considerará **Compatible** con el giro solicitado ESTACION DE SERVICIO GASOLINERA en cumplimiento con los artículos 14 fracción II XV, 147, 148, 277 fracción II, 331, 332, 344, fracción I 345, 346, 347, y demás relativos del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán.



Mediante el análisis de los componentes ambientales y las actividades propias del proyecto con la metodología mencionada se obtuvo que el componente con el **mayor impacto positivo es el Económico** por que el uso del territorio marcado como Corredor Urbano en el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio y es apto para el desarrollo del proyecto. Además se llevarán servicios e infraestructura a esa zona de estudio.

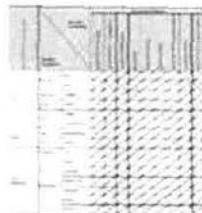
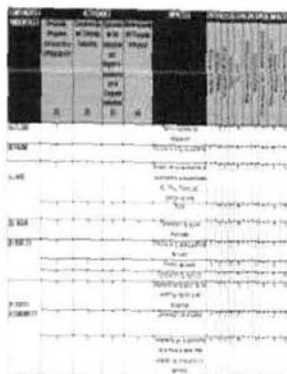
Es importante mencionar que el sitio no presenta patrones importantes de escurrimiento superficial ni de infiltración que pudieran verse afectados por el desarrollo del proyecto. Las características topográficas, físicas y naturales del sitio, y de acuerdo a su ubicación, se conectará la vialidad de la carretera con el predio. No se generarán vías públicas, se requerirá de urbanización dentro del predio.

El proyecto respetará y cumplirá con el Código Territorial, la legislación y normatividad que le aplique y lo indicado por la administración pública, en especial lo establecido por ASEA para tener un menor impacto ambiental al momento de desarrollar el proyecto. La inversión-derrama económica de más de **\$20,000,000.00** (Veinte millones de pesos % m.n.) Para la zona de estudio y mejora en la economía de la región.

El proyecto **cuenta con servicios** a pie de predio como es la energía eléctrica, alumbrado público, red telefónica, vialidad primaria-carretera, no cuenta con red de agua potable, será por medio de pipas, se contará con cisterna de 10,000 litros de capacidad y fosa séptica.

Dentro de los componentes o factores ambientales que se consideraron para la Evaluación del Impacto Ambiental con el método de Leopold y el de Lázaro Lago Pérez se encuentra el agua, suelo, aire, económico y culturales que resultarán afectados por las actividades de despalmé, excavación, compactación, rellenos, construcción del proyecto y mantenimiento y operación.

NO se encontró ningún ejemplar arbóreo o arbustivo, por eso **NO** se consideró la afectación a la vegetación del predio, **NO** se encontró fauna por lo que **NO** habrá afectación en la etapa de construcción, en estos dos factores por lo tanto **NO** hay especies que se encuentren dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010.



La actividad con el **mayor impacto ambiental negativo** será la generación de residuos en la etapa de operación y mantenimiento, por lo que se recomienda tener una disposición final en lugares autorizados por el municipio para evitar daños al medio ambiente. Sin embargo, el mayor impacto positivo será la derrama económica con más de 20 millones de pesos, para la zona de estudio y la instalación de servicios, ya que el proyecto beneficiará a los habitantes del municipio y aquellos que transitan por la carretera solicitando este servicio, gasolinera.

En el proyecto **NO** habrá modificaciones en el clima ni en la geomorfología del sitio. Se sugieren las siguientes especies: dominan los bosques de coníferas con pino michoacano (*Pinus devoniana*), oyamel u junípero (*Abies religiosa*), y el bosque mixto con pino y encino (*Erythrolobus*). debido a la magnitud del proyecto, se recomienda reforestar con vegetación nativa de la región,

Al analizar las características del área de estudio y del proyecto se concluye que el impacto a generar no será significativo por ubicarse colindando a la carretera, por lo que este proyecto puede beneficiar a la zona, sin embargo para evitar contingencias se deberá cumplir con lo indicado por Pemex y el Municipio.

El Sitio del Proyecto **NO** está catalogado como zona ecológica o de reserva representativo de alguna característica que lo haga único o que este sujeto a protección por las actividades respectivas. **NO** se ubica dentro de un Área Natural protegida (ANP). De igual forma y como se mencionó anteriormente este proyecto apoyará en la satisfacción de la demanda actual del servicio en la localidad.

Los riesgos generados hacia el medio ambiente y a la salud, derivados del manejo de sustancias deberán minimizarse a través de la implantación de planes de seguridad y de emergencia, los cuales deberán estar constantemente en fase de mejoras y en constante operación, cumplirá con los Términos de Referencia de PEMEX.

Considerando lo expuesto anteriormente se determina que el proyecto Estación de Servicio-Gasolinera Urbana- por la empresa PETRO FUELS S.A. DE C.V., representante legal es el **ELISA OSEGUERA ACOSTA, ES VIABLE** desde el punto de vista de prevención, protección y conservación del medio ambiente.

CONSULTORIA GRUPO G-ROMA ARQ. & ING.

Arq. Martha Magdalena Robles

Maestría en Planeamiento Urbano Regional y Ambiental

Cedula Profesional 2498890

D.R.O 451-A

IEG-PAPSA-045/2017

VII.4- BIBLIOGRAFÍA

Anuario Estadístico del Estado de Michoacán de Ocampo.

MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y FRANQUICIAS DE PEMEX

Cárdenas Jiménez Alberto y Lichtinger Waisman Víctor (2003) "INFORME DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE MÉXICO-CAPÍTULO 3 SUELOS" Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Plan de Desarrollo Integral Del Estado de Michoacán (PLADIEM) MICHOACÁN 2015-2021

Programa Estatal De Desarrollo Urbano Del Estado De Michoacán De Ocampo 2009-2030

http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/2014/Pico_de_Tancitaro.pdf

Plan de Desarrollo Nacional 2013 – 2018

Carta topográfica (SPP) e (INEGI) F-14 C-64

Carta Geológica (SPP) e (INEGI) F-14 C-64

Carta Uso de Suelo (SPP) e (INEGI) F-14 C-64

Carta Uso Potencial del Suelo (SPP) e (INEGI) F-14 C-64

Carta de Uso del Suelo Región Mich.

Carta de Uso del Suelo (SPP) e (INEGI) F-14 C-64

Reglamento de Zonificación de Usos del Suelo Periban de Ramo, Mich.

Consejo para el Desarrollo de la Región (2000) Mich.

Curso de Actualización en Impacto Ambiental

Curso Impacto Ambiental (2001) U. de Gto.-CERCA-ICA.

Estadísticas del Medio Ambiente (INEGI)

Maestría en Gestión Integrada de Cuencas de la Universidad Autónoma (2010) "PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL DE JALISCO Primer Reporte Parcial.

Norma Técnica Ambiental NTA-MICH.-006/2015 del Estado de Mich.

LEEEPA. El Capítulo IV de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente de Mich.
(LEEEPA-MICH.)

APORTES A LA ECOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO". Limusa. México.

Código De Desarrollo Urbano Del Estado De Michoacán De Ocampo

http://lasa.ciga.unam.mx/monitoreo/images/biblioteca/38%20programa_

Balance Hidráulico de los Acuíferos de Michoacán, Departamento de aguas subterráneas, CONAGUA,

<http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos>

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

VIII.1 Formatos de presentación

VIII.1.1 Planos definitivos

VIII.1.2 Fotografías

VIII.1.3 Videos

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

VIII.2 Otros anexos

Anexo 1 - Croquis de ubicación del proyecto

Anexo 2 - Constancia de Posesión del predio

Anexo 3 - Acta constitutiva y RFC de C.V. Anexo -

Anexo 4 - Documentación del representante legal (poder legal, RFC, CURP)

Anexo 5 - Curriculum Vita del grupo realizador

Anexo 6 - Documentación legal del realizador del estudio (RFC, CURP)

Anexo 7 - Plan del proyecto

Anexo 8 - Planos

Anexo 9 - Programa general de trabajo

Anexo 10 - Programa de Vigilancia Ambiental

