

RESUMEN EJECUTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.- El Resumen deberá describirse en un máximo de 15 a 20 hojas, dependiendo del tipo de proyecto.

II.- El Resumen deberá contener los siguientes rubros:

a) **Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental.**

El proyecto se encuentra en su etapa de planeación y obtención de permisos.

b) **Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo. Especificando si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas; el volumen de producción; procesos involucrados e inversión requerida.**

La Estación de Servicio y Locales Comerciales "Carburantes de Yucatán, S.A. de C.V." estará ubicada en el tablaje catastral No. 23470 de la calle 59 por 50 Fracc. Ciudad Cukul del municipio de Mérida, estado de Yucatán, donde se expendrán los combustibles PEMEX MAGNA, PEMEX PREMIUM y PEMEX DIESEL. La capacidad de almacenamiento nominal será de 160,000 litros que estarán distribuidos en dos tanques subterráneos de la siguiente manera:

- **Tanque de 80,000 litros para PEMEX MAGNA.**
- **Tanque de 80,000 litros dividido en dos compartimentos: compartimento A de 40,000 litros para PEMEX PREMIUM y compartimento B de 40,000 litros para PEMEX DIESEL.**

Los tanques de almacenamiento serán de doble pared; tanque interior primario de acero calidad ASTM-A-36 y fabricado bajo la norma UL-58 y tanque exterior secundario de resina poliéster reforzada en fibra de vidrio y fabricado bajo la norma UL-1746 enchaquetado tipo II.

La Estación de Servicio contará con tuberías para el trasiego de combustible de doble pared, bombas de tipo sumergible en tanques de almacenamiento; los cuales estarán confinados dentro de una fosa de contención con dos pozos de observación para detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.

Para el despacho de los combustibles PEMEX MAGNA, PEMEX PREMIUM y PEMEX DIESEL, se contará con tres dispensarios de doble posición de carga y seis mangueras cada uno.

Los dispensarios serán de la tecnología más moderna para garantizar un excelente servicio y una mayor seguridad para el despacho de los combustibles; contarán con válvula de emergencia Shut-off por cada línea de producto, localizada en la parte inferior de la tubería de suministro de combustible, asimismo las mangueras de despacho de combustible contarán con válvulas de emergencia Break Away, localizadas en la parte superior de la misma.

Asimismo se contará con trincheras para tuberías, líneas de suministro de producto y recuperación de vapores (Fase II), trampa de combustibles, sistema de drenaje de aguas residuales con biodigestor autolimpiable; entre otros aditamentos.

El edificio de oficinas y servicios será de una planta y consiste en oficina administrativa, área para despachadores, oficina de encargado, cuarto de control, bodega, cuarto de máquinas, sanitarios para empleados, sanitarios para hombres, sanitarios para mujeres y cuatro locales comerciales. El tipo de construcción será de concreto y con materiales de la región.

El proyecto contará además con una cisterna de 10,000 litros de capacidad, estacionamiento momentáneo para los usuarios y zona de almacenamiento temporal de residuos orgánicos e inorgánicos.

Para la construcción de la Estación de Servicio se tomará en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad; ya que se contará con servicios sanitarios, rampa de acceso y zonas reservada para minusválidos.

Se considerarán áreas verdes. Todas las aguas pluviales se absorberán en el interior de la Estación de Servicio. El piso en el área de dispensarios y descarga será de concreto armado y tendrá una pendiente de 1% hacia los



1.-Vista del tablaje catastral No.23470 donde se proyecta la construcción y operación de una estación de servicio en ciudad Cautel, Mérida, Yucatán.



2.-El acceso al predio del proyecto es por la calle 59 que es una avenida de ciudad Cautel, el terreno se encuentra a la derecha de la fotografía.

registros del sistema de drenaje de aguas aceitosas, las losas de dicho pavimento tendrá un espesor de 15 cm. El pavimento en el camino de circulación y estacionamiento será de concreto asfáltico.

En la Estación de Servicio se construirán las instalaciones civiles, hidráulicas, electromecánicas y de seguridad necesarias, cumpliendo con los lineamientos emitidos en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio edición 2006 de Petróleos Mexicanos y cumplirá asimismo con las Normas Oficiales Mexicanas vigentes aplicables al proyecto.

La Estación de servicio laborará las 24 hrs del día, de lunes a domingo durante los 365 días del año y contará con las medidas de seguridad necesarias (extintores, paros de emergencia, tubos de venteo, monitoreo electrónico, etc.) para garantizar su buen funcionamiento y el bienestar de los empleados y consumidores.

La operación de la Estación de Servicio **NO SE CONSIDERA COMO UNA ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA**, según el segundo listado de actividades altamente riesgosas publicado en el D.O.F. el 4 de mayo de 1992, ya que el volumen de combustible que se manejará es de 160,000 litros equivalentes a 1,006.37 barriles y la cantidad del reporte es de 10,000 barriles, por lo tanto el volumen no igualará ni superará la cantidad de reporte consignada en dicho listado.

Con el acelerado crecimiento de la mancha urbana del municipio de Mérida se vio la necesidad de establecer zonas fuera del Anillo Periférico para poder satisfacer la demanda de tierras y obtener con ello un crecimiento armónico de la mancha urbana. Tal es el caso de la zona poniente del municipio con la creación de Ciudad Caucel en la cual se llevaron a cabo la construcción de fraccionamientos de tipo social. Esto llevó consigo un crecimiento de las necesidades de los habitantes que se están subsanando con el establecimiento de comercios, escuelas, hospital, etc.

Como consecuencia de lo anterior muchos de los habitantes de la ciudad de Mérida emigraron a Ciudad Caucel pero sin embargo aún tienen sus trabajos, centros de estudio y servicios en la ciudad de Mérida por lo que diariamente se trasladan a esta última localidad. Toda la población utiliza los medios de transporte carreteros públicos o privados, los cuales utilizan gasolina para su funcionamiento, ya que es el combustible más efectivo hasta el momento.

Con la construcción y operación subsiguiente de la Estación de Servicio se contribuirá al equipamiento y se dotará de un servicio que no existe en la zona, resolviendo el problema de abastecimiento de combustible a los vehículos que transitan en el área.

Según el Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Mérida 2012 y de acuerdo a la Carta Síntesis la calle 59 de Ciudad Caucel donde se ubica el predio del proyecto, está clasificada como **VIALIDAD ARTERIA PRINCIPAL EXTERIOR (AP)** donde se permiten los usos de suelo habitacional, comercio, servicios, oficinas, infraestructura, bodegas, industria, equipamiento y usos especiales (estación de servicio/gasolinera), por lo que su ubicación cumple con el PDU de Mérida.

La operación de la Estación de Servicio abarcará 5 etapas.

ETAPA	ACTIVIDAD
1	Recepción del combustible.
2	Almacenamiento del combustible.
3	Despacho del combustible
4	Inspección y vigilancia.
5	Mantenimiento

Inversión requerida.

• **Costo de la infraestructura.**

El costo de la infraestructura será de \$ 4,650, 000.00.



3.-Se observa a *Justicia carthagenensis* (ya'ax much), *Ipomoea nil* (ts'ots'kab'il) y *Leucaena leucocephala* (waxim).



4.-Se observa a *Ipomoea nil* (ts'ots'kab'il) y *Justicia carthagenensis* (ya'ax much).

- **Costo de las medidas de prevención y mitigación.**

El costo de las medidas de prevención y mitigación es de \$ 350,000.000.

- **Costo del mantenimiento y ampliaciones futuras.**

El costo del mantenimiento de las instalaciones será aproximadamente de \$ 350,000.00

c) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono).

Preparación del sitio y construcción.

Los materiales requeridos para esta etapa se enlistan en la tabla siguiente:

Material	Cantidad	Unidad
Cemento	55	Ton
Polvo de piedra	85	m ³
Grava	85	m ³
Varilla de ¾"	3	Ton
Varilla de ½"	5	Ton
Armex de 15x15x4	100	Pza
Malla electrosoldada	250	m ²
Viguetas	500	Mts
Bovedillas	1000	Pza
Tubería de cobre tipo L de 1"	250	Mts
Tubería de cobre tipo L de 0.75"	250	Mts
Tubería ecológica de doble pared de 1 ½"	250	Mts
Tubería sencilla de fibra de vidrio de 3"	150	Mts
Tubería para alimentación eléctrica varios diámetros	1000	mts
Tubería de PVC de 6"	30	mts
Codos de bronce	30	pza
Piedra	200	m ³
Piso de cerámica	50	m ²
Block de 15x20x40	1600	pza
Sascab	120	m ³
Acero de estructura	20	ton
Lámina galvanizada	500	m ²
Lavabos	3	pza
Inodoros	5	pza
Mingitorio	2	Pza

Para la etapa de construcción del proyecto, se tiene estimado un consumo de agua de 40 m³ la cual será suministrada por medio de la red de agua potable de la localidad.

La energía eléctrica en caso de requerirse será suministrada por medio de la red de energía eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad. El combustible necesario para el equipo de construcción será adquirido en la Estación de Servicio más cercana al proyecto.



5.-Se observa a *Acacia angustissima* (xa'ax o chak waxim), *Desmodium glabrum* (bu'ul xiw) y *Leucaena leucocephala* (waxim).



6.-Se observa las flores de *Viguiera dentata* (tahonal) y ramas de *Leucaena leucocephala* (waxim).

Operación y mantenimiento.

Energía eléctrica.- La energía eléctrica será proporcionada por un transformador tipo pedestal con capacidad de 45 kVA, 13,200/220/127 Volts alimentado por una línea de alta tensión de 13,200 Volts de la comisión Federal de Electricidad.

El volumen semanal de los combustibles que se manejarán en la Estación de Servicio será de 20,000 litros de PEMEX MAGNA, 15,000 litros de PEMEX PREMIUM y 20,000 litros de PEMEX DIESEL.

d) Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

Etapas de preparación del sitio y construcción.

Residuos sólidos. En la preparación del sitio se generarán residuos vegetales por la remoción de la vegetación y basura, los cuales serán enviados al relleno sanitario por medio de camiones de volteo.

Durante la construcción se generarán residuos tales como: sobrantes de materiales de construcción, retacería de madera, fierro, tubería, bolsas de cemento y cal, envases de plástico, latas de refrescos, pedazos de cables, alambres y material diverso. Estos serán llevados al relleno sanitario mediante camiones de volteo.

Los envases de comida y refrescos así como los residuos orgánicos generados por los trabajadores se recolectarán en tambores metálicos de 200 litros de capacidad y se realizará la separación de los residuos en orgánicos e inorgánicos, para finalmente disponerlos al departamento de limpia municipal.

Residuos sanitarios: Se instalará una letrina portátil para el uso exclusivo y obligatorio de los trabajadores, a la cual se le dará mantenimiento y limpieza por parte de la empresa rentadora, la cual dispondrá los residuos en los sitios autorizados.

Emisiones a la atmósfera. Los vehículos automotores y maquinaria pesada que se utilizarán en la preparación del sitio y durante la construcción generarán emisiones de gases a la atmósfera a través de sus escapes, estas emisiones deberán cumplir con los valores máximos de los parámetros que dicta las Normas Oficiales Mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible (D.O.F. 06/Marzo/2007), NOM-045-SEMARNAT-2006, Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible (D.O.F. 13/Septiembre/2007).

Etapas de operación y mantenimiento.

Residuos sólidos. En esta etapa los residuos sólidos generados serán papeles para uso de oficinas, cartones, envases de plástico, latas de refrescos y residuos de comida, los cuales serán almacenados temporalmente en tambores metálicos de 200 lts, se estima que se generarán de 2 a 3 tambores por semana.

Residuos líquidos. Las aguas producto de los servicios sanitarios de las oficinas y baños se descargarán al sistema de drenaje de aguas residuales para ser tratadas mediante un biodigestor autolimpiable y posteriormente infiltradas al subsuelo por medio de un pozo de absorción. Se estima que se producirá un volumen de 600 lts por día.

Residuos sólidos peligrosos. Se generarán contenedores vacíos de aceites y estopas con residuos de gasolina. Estos se depositarán en un contenedor que se almacenará de acuerdo a las Normas Oficiales, hasta que sea recogido por una empresa autorizada para este propósito.

Residuos líquidos peligrosos: En caso de que ocurriera algún derrame de combustible o aceite, estos serán recolectados por el drenaje hasta la trampa de combustibles y de ahí al depósito de residuos; con el objeto de evitar accidentes y la posible contaminación del manto freático.

Las aguas de las zonas de despacho, almacenamiento y descarga de autotanques contienen residuos de hidrocarburos los cuales por ser más densos que el agua, flotan sobre ésta. Este fenómeno permite que puedan entramparse o capturarse con facilidad.



7.-Se observa a *Piscidia piscipula* (ja'abin), *Acacia angustissima* (xa'ax o chak waxim) e *Ipomoea nil* (ts'ots'kab'il).



8.-Se observa a *Borreria verticillata* (ni sots), residuos sólidos urbanos dispersos y *Digitaria bicornis* (pakabkeh).

Emisiones a la atmósfera. Las emisiones de gases a la atmósfera que se generarán serán producidas por los escapes de los vehículos automotores que lleguen a cargar combustible a la Estación de Servicio, pero estas serán cantidades mínimas que no igualarán o rebasarán los límites máximos permitidos por las Normas Oficiales Mexicanas respectivas.

Los dispensarios para el despacho de combustibles contarán con un sistema de recuperación de vapores, para evitar su emisión a la atmósfera.

Los residuos sólidos serán separados en orgánicos e inorgánicos, para lo cual se contará con una zona de confinamiento temporal de estos residuos, los cuales serán depositados como destino final en el Relleno Sanitario y se contratará el servicio de recoja y traslado a una empresa autorizada por el H. Ayuntamiento de Mérida; durante la etapa de operación se estima que se generarán 2 o 3 tambores de 200 lts semanales.

En caso de un derrame, este será recolectado por el sistema de drenaje de aguas aceitosas la cual desembocará en la trampa de combustibles y después a un depósito de residuos (fosa ciega), donde se acumulará la sustancia derramada. Su disposición se realizará mediante una empresa autorizada para el manejo de residuos peligrosos.

e) Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

Para la operación de la Estación de Servicio se observará el cumplimiento del Reglamento de Seguridad e Higiene de la Ley Federal del Trabajo, particularmente lo dispuesto en los títulos tercero y séptimo, que tratan de la prevención y protección contra incendios y del manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables, combustibles, explosivos, corrosivos, irritantes y tóxicos respectivamente.

NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condición de seguridad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre del 2008.

NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 2010.

NOM-005-STPS-1998. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas (D.O.F. 2/febrero/1999).

NOM-017-STPS-2008. Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 2008.

NOM-026-STPS-2008. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 2008.

NOM-001-SEDE-2012. Instalaciones eléctricas (utilización). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de Noviembre de 2012.

NOM-003-SEGOB-2011. Señales y avisos para Protección Civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre del 2011.

NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales (D.O.F. 06/Enero/1997).

NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible (D.O.F. 06/Marzo/2007)

NOM-045-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible (D.O.F. 13/Septiembre/2007).

NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos (D.O.F. 23/Junio/2006).

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, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 30 de Diciembre de 2010.

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, (D.O.F. 13/Enero/1995).



9.-Se observa a *Walteria americana* (sak xiw), *Leucaena leucocephala* (waxim) y *Digitaria bicornis* (pakabkeh).



10.-En la parte oeste se observó a *Desmodium glabrum* (bu'ul xiw) e *Ipomoea nil* (ts'ots'kab'il) que es dominante en el predio del proyecto.

f) Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afectará o no especies únicas o ecosistemas frágiles.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en el fraccionamiento Ciudad Caucel, donde las características nativas del sitio están siendo modificadas por la construcción de fraccionamientos y el aumento de las actividades humanas, sin embargo se realizaron prospecciones de campo al sitio del proyecto, verificando que cumpliera con las condiciones antes señaladas. Asimismo se tomaron fotografías del lugar, se identificaron las características más relevantes del ambiente y se realizó un levantamiento florístico del área.

g) Ubicación física del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio o la planta (tratándose de una industria).

La futura Estación de Servicio y Locales Comerciales estará ubicada en el tablaje catastral 23470 de la calle 59 por 50 Fracc. Ciudad Caucel del municipio de Mérida, estado de Yucatán. En el anexo No. 2 se presentan figuras de ubicación del proyecto.

h) Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste. Indicando explícitamente si se afectará o no algún Area Natural Protegida, tipos de ecosistemas o Zonas donde existan especies o subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.

Actualmente el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto no tiene uso y se encuentra cubierto de vegetación secundaria. A continuación se presentan las colindancias del proyecto.

Norte:	Calle 59
Sur:	Terreno baldío
Este:	Terreno baldío
Oeste:	Calle 50

Debido a que el sitio del proyecto se encuentra al poniente del municipio de Mérida en Ciudad Caucel en la zona se observan mayormente terrenos baldíos pequeños comercios, un Oxxo, Hacienda Anicabil y casas habitación y sobre el Anillo Periférico se encuentran bodegas de las empresas Acerofertas, Vitrodiseños, Rotoplas, Cristal y oficinas de la C.F.E. Enfrente del predio del proyecto pasa una línea de transmisión de la CFE a una distancia de 63 de los tanques de almacenamiento.

Vegetación.

Los elementos físicos y el suelo han determinado el tipo de vegetación del municipio de Mérida: la Selva Baja Caducifolia, que con 73 familias, 204 géneros y 247 especies de plantas se divide de la siguiente manera: Selva Baja Caducifolia 136 especies, solar 66 especies, henequenal 17 especies, milpa 24 especies y pastizal 34 especies. Sin embargo, en la actualidad esta vegetación ha sido modificada por la acción del hombre y presenta gran extensión de vegetación secundaria en diferentes estados sucesión.

El predio donde se proyecta la construcción de la Estación de Servicio se encuentra ubicado al poniente de Mérida, donde la vegetación nativa está siendo modificada por encontrarse dentro de los límites del fracc. Ciudad Caucel. A continuación se presenta un listado de la vegetación observada en el sitio.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	FORMAS
ACANTHACEAE	<i>Blechnum brownei</i>	tsakalbak	Hierba
ACANTHACEAE	<i>Dicliptera assurgens</i>	Pok'lam'pix	Hierba
ACANTHACEAE	<i>Justicia carthaginensis</i>	Sak hulub/ya'ax much	Arbusto
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus dubius</i>	Xtees	Hierba
ASCLEPIADACEAE	<i>Asclepias curassavica</i>	Pool kuts	Hierba
COMPOSITAE	<i>Erechtites hypericifolia</i>	Diente de león	Hierba
COMPOSITAE	<i>tithonia diversifolia</i>	Su'um kak	Arbusto
COMPOSITAE	<i>Viguiera dentata</i>	Tah / tajonal	Hierba
CONVOLVULACEAE	<i>Bonamia brevipedicillata</i>	Solen ak'	Bejuco
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea crinicalyx</i>	Is akil	Trepadora



11.-Colindancia norte, se observa a la izquierda el predio del proyecto, la calle 59 de ciudad Cautel, el camellón central de la avenida y posteriormente terrenos baldíos. Las líneas de conducción de la CFE pasan al norte del predio del proyecto.



12.-Colindancia sur, se observa a la izquierda el predio del proyecto y a la derecha se encuentra un terreno baldío con vegetación secundaria.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	FORMAS
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea coccinea</i>	K'al pul	Trepadora
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea nil</i>	Ts'ots'kab'il	Trepadora
EUPHORBIACEAE	<i>Acalypha alopecurioides</i>	Nej mis	Hierba
EUPHORBIACEAE	<i>Dalechampia scandens</i>	Moolkooh / xmolkoh	Trepadora
EUPHORBIACEAE	<i>Tragia yucatanensis</i>	P'op'ox	Trepadora
GRAMINEAE	<i>Cenchrus brownei</i>	Box mul	Pasto
GRAMINEAE	<i>Cenchrus echinatus</i>	Muul	Pasto
GRAMINEAE	<i>Cynodon dactylon</i>	Chimes su'uk	Pasto
GRAMINEAE	<i>Digitaria bicornis</i>	Pakabkeh	Pasto
GRAMINEAE	<i>Brachyaria fasciculata</i>	Kanchim	Pasto
GRAMINEAE	<i>Panicum máximum</i>	Guinea veracruzana	Pasto
GRAMINEAE	<i>Rynchelytrum repens</i>	Chak su'uk	Pasto
GRAMINEAE	<i>Setaria parviflora</i>	Nej mis	Pasto
LEGUMINOSAE	<i>Acacia angustissima</i>	Xa'ax o chak waxim	Arbusto
LEGUMINOSAE	<i>Centrosema schottii</i>	Xeet	Trepadora
LEGUMINOSAE	<i>Cracca greenmanii</i>	Chikam tul	Hierba
LEGUMINOSAE	<i>Desmodium glabrum</i>	Bu'ul xiw/kintah	Arbusto
LEGUMINOSAE	<i>Desmodium schottii</i>	Mejen bu'ul xiw	Hierba
LEGUMINOSAE	<i>Galáctica striata</i>	K'axabyuk	Trepadora
LEGUMINOSAE	<i>Leucaena leucocephala</i>	waxim	Arbusto
LEGUMINOSAE	<i>Lisyloma latisiliquum</i>	tsalam	Arbol
LEGUMINOSAE	<i>Piscidia piscipula</i>	Ja'abin	Arbol
LEGUMINOSAE	<i>Rynchosia minima</i>	Ib cho	Trepadora
LEGUMINOSAE	<i>Senna racemosa</i>	Xk'anlol	Arbol
LOASACEAE	<i>Mentzelia aspera</i>	Tsay'um'tsay/pega pega	Hierba
MALVACEAE	<i>Malachra alceifolia</i>	Box malva	Hierba
PHYTOLACACEAE	<i>Petiveria alliacea</i>	Payche	Hierba
PHYTOLACACEAE	<i>Rivina humilis</i>	Kuxub ka'an	Hierba
RUBIACEAE	<i>Borreria verticillata</i>	Ni sots	Hierba
RUBIACEAE	<i>Morinda yucatanensis</i>	Piña kan	Trepadora
SAPINDACEAE	<i>Serjania adiantoides</i>	Pak'ak	Bejuco
STERCULEACEAE	<i>Walteria americana</i>	Sak xiw	Hierba

Los ejemplares de flora que se observa en el predio del proyecto no se encuentran en el listado de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

Fauna.

Durante la visita de campo realizada al predio que será utilizado para la construcción de la Estación de Servicio, no se observaron ejemplares de fauna alguna, ya que ésta ha sido ahuyentada por el aumento de las actividades humanas en la zona, la construcción de fraccionamientos y por la operación de la vía de comunicación, etc., sin embargo es posible ver aún en la zona algunos roedores, reptiles, aves y animales domésticos. En el sitio del proyecto no se observaron especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Area Natural Protegida.

El sitio del proyecto no se encuentra en área natural protegida.

i) Superficie requerida.

La superficie del predio es de 2,500.00m² que se utilizarán en su totalidad.

j) Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto.

Para la identificación de los impactos ambientales derivados de la construcción y operación de la Estación de Servicio y Locales Comerciales "Carburantes de Yucatán, S.A. de C.V." en el municipio de Mérida,



13.-Colindancia este, se observa a la izquierda un terreno baldío y a la derecha se encuentra el predio del proyecto con vegetación secundaria.



14.-Colindancia oeste, se observa a la izquierda el predio del proyecto con vegetación secundaria, la calle 50 de ciudad Cautel y posteriormente casas habitación.

Yucatán, se utilizó el método de Matriz de Interacciones, el cual consiste en elaborar una matriz en donde se representan en las columnas las principales acciones derivadas de la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas y en los renglones los diferentes factores, tanto del medio natural como del medio Socio-Económico.

Las cuadrículas que representan las interacciones admiten dos valores:

Magnitud: por medio de la valoración de 1 a 10, precedido por un signo de (+) o de (-) para indicar si los efectos probables de las interacciones son positivos o negativos.

Importancia: pondera (juicio de valor) el peso relativo de la interacción, también en una escala de 1 a 10.

En la matriz de impacto ambiental sólo se incluyen aquellas etapas del proyecto que afectan de manera benéfica o perjudicial el medio ambiente. A continuación se analizan todas las interacciones que fueron significativas para cada una de las etapas del proyecto.

Etapas del proyecto/factores del medio ambiente

1. Preparación del terreno.

A. Remoción de Vegetación.

A.1. Remoción de Vegetación/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

Se removerá la vegetación presente en la zona del predio que se utilizará para el proyecto, con la ayuda de maquinaria, que generará emisiones a la atmósfera, pero en cantidades muy por debajo de lo que dicta la normatividad.

A.2. Remoción de Vegetación/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

Por la utilización de maquinaria se generará ruido, sin embargo el nivel será por debajo de lo que dicta la normatividad.

A.3. Remoción de Vegetación/Flora.

Magnitud -1

Importancia 1

Se eliminará la vegetación presente en el predio que se utilizará para la construcción de la Estación de Servicio que corresponde a vegetación secundaria, por lo que en el proyecto se tiene contemplada la construcción de áreas verdes como medida de mitigación.

A.4. Remoción de Vegetación/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

En esta actividad se requerirá de personal, generando empleos temporales a la población.

B. Limpieza y Nivelación.

B.1. Limpieza y Nivelación/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

En esta actividad se utilizará maquinaria y equipo que generarán emisiones a la atmósfera, las cuales cumplirán con la normatividad con la realización de mantenimientos periódicos por parte de la empresa encargada de la construcción.

B.2. Limpieza y Nivelación/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

En esta actividad se utilizará maquinaria y equipo que generarán ruido.

B.3. Limpieza y Nivelación/Suelo.

Magnitud -1

Importancia 1

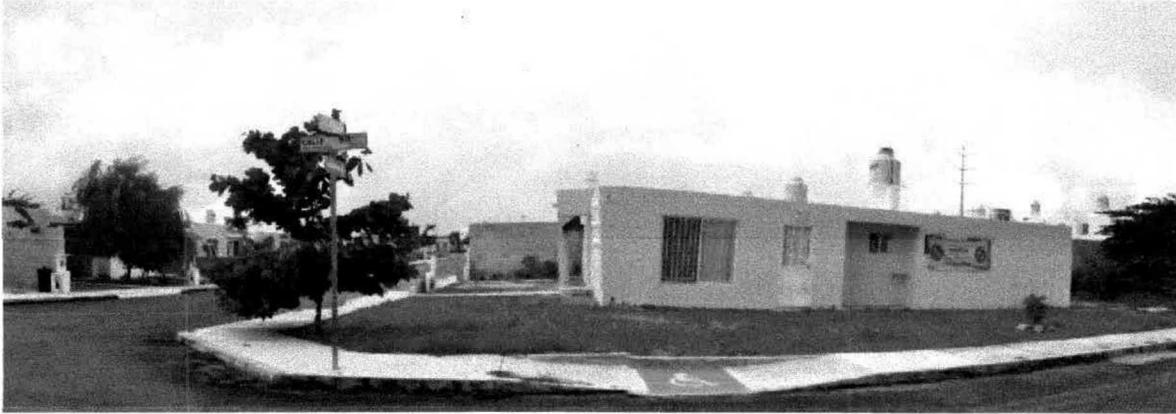
En esta actividad se removerá la capa del suelo presente en el sitio.

B.4. Limpieza y Nivelación/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

En esta actividad se requerirá de mano de obra, generando empleos directos e indirectos en la población.



15.-Al oeste del predio del proyecto se encuentran casas del fraccionamiento ciudad Cautel.



16.-Por la zona transitan vehículos automotores que requieren abastecerse de combustible por lo que la estación brindara este servicio a los usuarios.

B.5. Limpieza y Nivelación/Seguridad e Higiene.

Magnitud +1

Importancia 1

Para llevar a cabo esta actividad se contratará personal altamente calificado para el manejo de maquinaria, además de que al realizar la limpieza se retira la basura existente en el sitio.

C. Excavación.

C.1. Excavación/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores generará gases que se liberarán a la atmósfera.

C.2. Excavación/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores generará ruido.

C.3. Excavación/Suelo.

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores removerá y retirará el suelo presente en las áreas de cisterna, cimentación de estructuras, trampa de combustible y trincheras de tuberías.

C.4. Excavación/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores requiere de personal capacitado para su manejo, generando de esta manera empleos temporales a la población.

C.5. Excavación/Seguridad e Higiene.

Magnitud +1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores será operada por personal altamente capacitado para realizar de manera segura y eficiente sus actividades, además de que estarán supervisadas.

2. Construcción y Equipamiento

D. Construcción de Obra Civil.

D.1. Construcción de Obra Civil/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará para esta actividad, generará emisiones a la atmósfera.

D.2. Construcción de Obra Civil/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas labores generará ruido.

D.3. Construcción de Obra Civil/Suelo.

Magnitud -1

Importancia 1

La pavimentación como parte de la obra civil, afectará al suelo porque no le permitirá su regeneración.

D.4. Construcción de Obra Civil/Empleo.

Magnitud +2

Importancia 1

La construcción generará empleos temporales directos e indirectos que beneficiarán a la población.

D.5. Construcción de Obra Civil/Seguridad e Higiene.

Magnitud +2

Importancia 2

Las características de la obra civil cumplirán con los requisitos y especificaciones para garantizar la seguridad de los empleados.

E. Construcción de Obra Hidráulica.

E.1. Construcción de Obra Hidráulica/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

La construcción de la obra hidráulica generará emisiones de gases por efecto de la maquinaria que se empleará.

E.2. Construcción de Obra Hidráulica/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

La construcción de la obra hidráulica generará ruido producido por la maquinaria que se empleará.

E.3. Construcción de Obra Hidráulica/Agua subterránea.

Magnitud +1

Importancia 1

La construcción de la obra hidráulica tiene como finalidad evitar la contaminación del agua subterránea, ya que se contará con drenaje de aguas residuales y biodigestor autolimpiable para su tratamiento, aguas aceitosas y aguas pluviales de manera independientes y con sistemas de tratamiento.

E.4. Construcción de Obra Hidráulica/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

La construcción de la obra hidráulica generará empleos en la población.

E.5. Construcción de Obra Hidráulica/Seguridad e Higiene.

Magnitud +1

Importancia 1

Las características de la obra hidráulica cumplirán con los requisitos y especificaciones de la CONAGUA para garantizar la calidad y destino final de las descargas.

F. Obra Electromecánica.

F.1. Obra Electromecánica/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

La construcción de la obra electromecánica generará emisiones de gases por efecto de la maquinaria empleada.

F.2. Obra Electromecánica/Ruido

Magnitud -1

Importancia 1

La maquinaria que se utilizará en estas obras generará ruido.

F.3. Obra Electromecánica/Empleo

Magnitud +1

Importancia 1

La necesidad de personal y mano de obra calificada en esta etapa generará la necesidad de contar con los recursos humanos calificados, generando empleos.

F.4. Obra Electromecánica/Tecnología.

Magnitud +1

Importancia 2

El montaje e instalación electromecánica contribuyen a la incorporación de tecnologías ecológicamente compatibles en la rama de almacenamiento de combustibles.

F.5. Obra Electromecánica/Seguridad e Higiene.

Magnitud +2

Importancia 2

El equipamiento adecuado de las instalaciones, al incorporar los elementos de seguridad, protección e higiene para los trabajadores asegurará un adecuado ambiente laboral.

3. Operación y Mantenimiento.

G. Recepción de combustible.

G.1. Recepción de combustible/Atmósfera.

Magnitud -1

Importancia 1

Los vehículos automotores (pipas) que llevarán el combustible a la Estación de Servicio generarán emisiones a la atmósfera.

G.2. Recepción de combustible/Ruido.

Magnitud -1

Importancia 1

Los vehículos automotores (pipas) que llevarán el combustible generarán ruido.

G.3. Recepción de combustible/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 2

Esta operación requerirá de mano de obra capacitada para llevarse a cabo, generando empleos.

G.4. Recepción de combustible/Servicios.

Magnitud +1

Importancia 1

Una parte fundamental para la operación de la Estación de Servicio es el abastecimiento de combustible para poder ofrecer el servicio a los vehículos que transiten en la calle 59.

G.5. Recepción de combustible/Tecnología.

Magnitud +1

Importancia 1

El tanque de almacenamiento, tuberías, así como las medidas de seguridad para la recepción incorporan en su diseño y construcción las más avanzadas tecnologías.

G.6. Recepción de combustible/Seguridad e Higiene.

Magnitud -1

Importancia 1

No obstante las medidas preventivas y de seguridad, esta operación disminuirá la seguridad de la zona.

H. Despacho de combustible.

H.1. Despacho de combustible/Atmósfera

Magnitud -1

Importancia 1

Los vehículos automotores que acudan a la Estación de Servicio para abastecerse de combustible generarán emisiones a la atmósfera.

H.2. Despacho de combustible/Ruido

Magnitud -1

Importancia 1

Los vehículos automotores que cargaran combustible en la Estación de Servicio generarán ruido.

H.3. Despacho de combustible/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 2

Esta actividad requerirá de mano de obra, generando empleos permanentes en la localidad.

H.4. Despacho de combustible/Servicios.

Magnitud +2

Importancia 2

Al contar con una Estación de Servicio en la zona se dotará del servicio de suministro de combustible que actualmente no existe en la zona, representando un problema para los automovilistas.

H.5. Despacho de combustible/Tecnología.

Magnitud +1

Importancia 1

La Franquicia Pemex es la dependencia encargada de regular la operación de las Estaciones de Servicio, por lo que publican las especificaciones técnicas donde se incorporan las tecnologías más avanzadas y adecuadas para una operación eficiente y segura.

H.6. Despacho de combustible/Seguridad e Higiene.

Magnitud -1

Importancia 2

Esta actividad puede considerarse como riesgosa, debido a las características inflamables y explosivas de los combustibles, incorporándose a las actividades existentes en la zona. En documento aparte se analiza el grado de riesgo del proyecto.

I. Vigilancia e Inspección.

I.1. Vigilancia e Inspección/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

Se requerirá de mano de obra para esta actividad, generando empleo.

I.2. Vigilancia e Inspección/Servicios.

Magnitud +1

Importancia 1

El contar con una buena vigilancia y realizar una inspección rutinaria como parte de la operación establece un mejor nivel de servicios en la zona.

I.3. Vigilancia e Inspección/Seguridad e Higiene.

Magnitud +1

Importancia 3

Las labores de vigilancia e inspección diarias constituyen una de las mejores herramientas preventivas en materia de seguridad e higiene.

J. Mantenimiento.

J.1. Mantenimiento/Agua

Magnitud -1

Importancia 1

El mantenimiento de la Estación de Servicio requerirá agua, generando descargas.

J.2. Mantenimiento/Fauna.

Magnitud +1

Importancia 1

La limpieza adecuada y remoción de desechos impedirá el establecimiento de fauna indeseable como cucarachas, roedores o moscos.

J.3. Mantenimiento/Empleo.

Magnitud +1

Importancia 1

Esta labor requerirá de mano de obra, generando empleos permanentes

J.4. Mantenimiento/Servicios.

Magnitud +1

Importancia 1

El mantenimiento adecuado de las instalaciones permitirá ofrecer el servicio en condiciones óptimas.

J.5. Mantenimiento/Seguridad e Higiene

Magnitud +1

Importancia 3

Las medidas de higiene y seguridad consideran implementar en el proyecto un programa de mantenimiento que favorece la compatibilidad de la obra con el medio urbano donde se construirá la obra.

En la página No. 134 se presenta la matriz de interacciones resultante.

k) Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados.

ETAPA: ANTEPROYECTO.

Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas. Para la construcción de la Estación de Servicio, se tomaron en cuenta las "Especificaciones técnicas para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio, edición 2006", donde se establecen las características de todas las instalaciones para garantizar la seguridad del usuario y del trabajador, así como de las zonas aledañas al predio donde se ubicará la Estación de Servicio y para minimizar el impacto al ambiente.

ETAPA: PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

COMPONENTE AMBIENTAL: AIRE.

Mantenimiento de maquinaria y equipo. A los vehículos automotores y maquinaria que se utilizarán en la preparación del sitio y durante la construcción se les dará mantenimiento adecuado para que las emisiones de gases que generen a la atmósfera a través de sus escapes, cumplan con los valores máximos de los

parámetros que dictan las Normas Oficiales Mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible (D.O.F. 06/Marzo/2007), NOM-045-SEMARNAT-2006, Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible (D.O.F. 13/Septiembre/2007), además se verificará que cuenten con los silenciadores necesarios para prevenir el ruido excesivo.

Riego del terreno. Se regará de manera constante el terreno para mantenerlo húmedo y prevenir de esta manera el levantamiento de polvo que pudiera afectar a las inmediaciones, esta medida evitará que el polvo ocasionado por la construcción, se propague a otras áreas ocasionando molestias o hasta provocando algún accidente de tránsito.

COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO.

Instalación de letrinas portátiles. En el predio se instalará una letrina portátil para el uso exclusivo de los trabajadores, evitando de esta manera la contaminación del suelo por excretas. A estas letrinas se les dará mantenimiento y limpieza por parte de la empresa que los rentará.

Instalación de botes de basura. Se instalarán botes de basura perfectamente rotulados en el predio, esta medida prevendrá la contaminación del suelo debido a los residuos orgánicos e inorgánicos que generarán los trabajadores durante la construcción.

Instalación de letreros informativos. Se instalarán señalamientos informativos alrededor del predio y en la calle aledaña se instalarán señalamientos viales de acuerdo al reglamento de tránsito y a las normas de la materia vigente, esta medida tiene la intención de prevenir accidentes de tránsito por las obras y actividades que se realizarán en el predio.

Barda perimetral. El predio será delimitado con polines de madera y láminas de cartón, que evitarán molestias a los usuarios de la vía de comunicación colindante y para evitar que se perturben otras áreas que no serán utilizadas para la construcción del proyecto.

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA.

Sistema de drenaje de aguas pluviales. Se contará con un sistema de drenaje para aguas pluviales que se descargarán al manto freático, lo que favorecerá la recarga del mismo y evitando la contaminación del agua, ya que este drenaje será independiente del drenaje de aguas residuales y aceitosas.

Sistema de drenaje para aguas aceitosas. Se contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas con su respectiva trampa de combustible y depósito de residuos, que en caso de la ruptura de equipos o de derrame de combustible esta trampa evitará que pueda ocurrir una filtración al acuífero, esta medida evitará contaminaciones al manto freático. En las zonas de descarga, despacho y almacenamiento que son las áreas donde se puede producir un derrame de combustible se contará con piso de concreto armado impermeable.

Sistema de drenaje de aguas residuales. Se contará con un sistema de drenaje de aguas residuales, que serán tratadas mediante un biodigestor autolimpiable y posteriormente infiltradas en el subsuelo por medio de un pozo de absorción, esta medida evitará la contaminación del manto freático.

Tanque subterráneo de doble pared. La Estación de Servicio contará con tanques subterráneos de doble pared acero-resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio, del tipo ecológico, esta medida evitará la contaminación del acuífero por fugas de combustible, ya que contará con doble pared y sensores que detectarán posibles fugas.

Construcción de fosa para tanque de combustible. Se construirá una fosa para alojar los tanques de almacenamiento, contará con muros de concreto, piso y tapa losa de concreto impermeable, con el fin de evitar que en caso de derrames o siniestros estos se extiendan a otras áreas y evitar la contaminación del manto freático.

Sistema de seguridad. Se contará con válvulas de emergencia Break Away en las mangueras de despacho, válvulas de emergencia Shut Off en tuberías de suministro de combustible. Así como, con sistema de paro

de emergencia y de control de llenado de tanques de almacenamiento. Con estos equipos modernos se prevendrán posibles derrames de combustible evitando la contaminación del acuífero y accidentes.

COMPONENTE AMBIENTAL: AIRE.

Sistema de recuperación de vapores Fase II. Se contará con un sistema de recuperación de vapores en Fase II, la cual evitará la emanación de vapores a la atmósfera, producto del trasiego de combustible del tanque de almacenamiento de la Estación al tanque de almacenamiento del vehículo.

Extintores. Se contará con extintores para combate contra incendio para actuar en caso de incendio.

COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA.

Construcción de áreas verdes. Con la construcción de las áreas verdes contempladas en el proyecto, se mitigará la vegetación que será removida, para lo cual se utilizarán especies nativas y se prohibirá el uso de especies exóticas.

COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO.

Pozo de observación: En la Estación de Servicio se contará con dos pozos de observación, que permitirán detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, evitando de esta manera la contaminación del suelo.

Monitoreo electrónico. Se contará con un sistema de monitoreo eléctrico que detectarán posibles fugas de combustible en dispensarios, tanques de almacenamiento y en tuberías de transporte de combustible.

Limpieza general de la Estación de Servicio. Se mantendrán siempre limpias las instalaciones de la gasolinera, áreas de circulación y oficina, depositando los residuos en las zonas destinadas para el acopio de residuos. Esta medida previene la diseminación de residuos en las inmediaciones y el terreno de la gasolinera.

Limpieza de la trampa de combustible. Se verificará de manera constante que la trampa de combustibles se encuentre en óptimas condiciones y se limpiará inmediatamente después de algún derrame. Esta medida garantizará la seguridad de empleados y consumidores al prevenir posibles accidentes por el derrame de combustibles que pudieran provocar un incendio.

Programa de separación de residuos. Se implementará un programa de separación de residuos en orgánicos e inorgánicos, esta medida posibilita la reutilización de materiales inorgánicos como los plásticos, vidrios y metales, así como de los materiales orgánicos, mediante su reutilización como fertilizantes. También previene la proliferación de fauna nociva como ratas, insectos, etc.

Servicio de recolección de residuos. Se contratará a una empresa autorizada para que periódicamente retire de las instalaciones los residuos generados. La remoción continua de estos residuos previene su acumulación y posibilidades de contaminación en la zona.

Normatividad ambiental. Durante la operación de la Estación de Servicio se acatarán las normas ambientales y de seguridad respectivas vigentes. Con esta acción se previene la contaminación del ambiente y se garantiza la seguridad de las inmediaciones, trabajadores y consumidores en la gasolinera.

Programa de mantenimiento. Se deberá cumplir estrictamente con los programas de mantenimiento preventivos establecidos para las instalaciones y los equipos. Esta medida garantiza el buen funcionamiento de las instalaciones y equipos, evitando de esta manera algún derrame de combustible.

Pruebas de hermeticidad. Previo a su puesta en servicio se deberá efectuar pruebas de hermeticidad a los compartimentos del tanque de almacenamiento y tuberías de trasiego de combustible. Esta medida evitará alguna posible fuga de combustible en los equipos, evitando accidentes, contaminación del ambiente y pérdidas económicas en la Estación y sus alrededores.

Programa de capacitación. Previo a la puesta en operación de la Estación de Servicio se deberá capacitar al personal en el manejo de los equipos y combustibles que se expendrán. Con esto se garantiza el buen manejo de los combustibles, la seguridad de los trabajadores y se le ofrece un buen servicio al consumidor.

Programa Interno de Protección Civil. Se contará además con un Programa Interno de Protección Civil para proteger a los usuarios de la Estación de Servicio y a los habitantes de las inmediaciones, con los procedimientos necesarios para actuar en caso de emergencia.

Cuando por cualquier motivo se ponga fuera de operación total o parcialmente una Estación de Servicio, para ejecutar trabajos de ampliación, reparación o sustitución de sus instalaciones, deberá de contarse con la previa autorización por escrito de PEMEX-Refinación. Los materiales y procedimientos constructivos, seleccionados por la firma responsable de la ejecución de la obra, se deben apegar a las diversas normas y especificaciones vigentes.

Los locales y demás áreas habitables, incluyendo baños y sanitarios así como la bodega que por los productos que almacenen, contarán con iluminación y ventilación natural, independientemente de que se utilice cualquier otro medio. Se utilizarán productos biodegradables para las labores de limpieza de las instalaciones de la Estación de Servicio. En las áreas donde se determine el uso de pavimentos de concreto armado, para su elaboración se debe emplear concreto tipo I de $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ y acero de refuerzo grado estructural $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$. El espesor de las losas no podrá ser menor de 15 cm.

No obstante se considera a la obra de bajo impacto ambiental, el manejo de combustible está considerado como una actividad riesgosa, por lo que se deben de tomar en cuenta las características de las sustancias que se manejarán. La Estación de Servicio contará con un sistema de monitoreo electrónico, para asegurarse que la protección de doble pared funciona adecuadamente, además, no sólo le permite protección continua contra fugas, sino también podrá verificar la integridad del tanque con una prueba que cumple los requisitos de las actuales normas.

Como medidas de prevención se han incorporado las tecnologías más adecuadas que minimizan la posibilidad de contingencias ambientales, así como programas de vigilancia, inspección y mantenimiento, con el propósito de disminuir al máximo la posibilidad de un accidente.

Las interacciones que las actividades de operación y mantenimiento guardan con la seguridad de la zona son analizadas en el documento complementario "Estudio de Riesgo, Modalidad Informe Preliminar de Riesgo por la construcción y operación de la Estación de Servicio y Locales Comerciales "Carburantes de Yucatán, S.A. de C.V." en el municipio de Mérida, Yucatán.

ETAPA DE ABANDONO.

Por el tipo de proyecto y además de que a las instalaciones y equipo se les dará mantenimiento, no se contempla la necesidad de abandono del inmueble. Sin embargo en el supuesto caso de que en un futuro la Estación de Servicio desocupará el inmueble que será construido, éste podrá ser utilizado por otra Estación de Servicio o por cualquier empresa que así lo requiera. A continuación se presenta el programa de trabajo de la etapa de abandono.

ACTIVIDAD	SEMANAS						
	1	2	3	4	5	6	7
Retiro de dispensarios	■	■	■				
Retiro de tanque				■	■	■	
Retiro de equipos electrónicos						■	
Retiro de maquinas						■	
Retiro de aguas aceitosas							■
Retiro de residuos peligrosos							■
Limpieza general de las instalaciones							■

m) Conclusiones.

Los riesgos derivados de la operación de la Estación de Servicio son los asociados al manejo de combustibles, sin embargo su operación **NO SE CONSIDERA COMO UNA ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA**; ya que el volumen de combustibles que se manejará es menor que la cantidad del reporte de acuerdo al segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.

La Estación de Servicio contará con personal altamente capacitado, equipos e instalaciones de alta tecnología, especialmente diseñados para el manejo de combustibles; por lo que la operación es segura y confiable, lo cual hace poco probable que ocurra algún evento que afecte al ambiente y a las inmediaciones.

De acuerdo a las características del proyecto, así como al lugar donde se construirá, se considera a la obra de bajo impacto ambiental. Sus principales interacciones son socioeconómicas, ya que los beneficios que generará son el de favorecer el desarrollo socioeconómico de la localidad y la producción de bienes y servicios, con lo que se incrementará la demanda de combustibles para uso automotriz en el área; teniendo un efecto multiplicador en la economía local. Además de crear fuentes de empleo para la población, favoreciendo el arraigo en su localidad.

La vegetación nativa del sitio está siendo afectada con la construcción de fraccionamientos y por la operación de la vía de comunicación, en el predio se observa vegetación secundaria, esta vegetación será eliminada y para mitigar dicho impacto, en el proyecto se tiene contemplada la construcción de áreas verdes. Se realizará la limpieza del predio y los residuos serán llevados al relleno sanitario.

La futura Estación de Servicio se encontrará ubicada en el tablaje catastral No. 23470 de la calle 59, esta vía de comunicación es clasificada como vialidad arteria principal exterior, donde se permiten usos de suelo de comercios, servicios, equipamiento, usos especiales, habitacional, bodegas, por lo que se prevé un crecimiento de las actividades comercios y de servicios, este aumento traerá consigo un considerable flujo de vehículos, los cuales requieren un suministro de combustible de manera oportuna y eficiente.

Actualmente en la zona no se cuenta con el servicio de abasto de combustible para uso automotriz, con la construcción y operación de la Estación de Servicio se dotará del combustible demandado por el parque vehicular.

Para poder controlar el riesgo asociado al manejo de combustibles se contará con un Estudio de Riesgo.

Con base en lo anterior, y de llevarse a cabo las acciones de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados, se concluye que el proyecto de la construcción y operación de la Estación de Servicio y Locales Comerciales "Carburantes de Yucatán, S.A. de C.V." es ambientalmente viable.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Yucatán y al Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Mérida 2012, el proyecto es compatible con el medio urbano donde se propone.

III.- Tanto el estudio de Impacto Ambiental como el Resumen deberán estar firmados en todas y cada una de sus hojas, y contener al final de los mismos, una declaración en los siguientes términos:

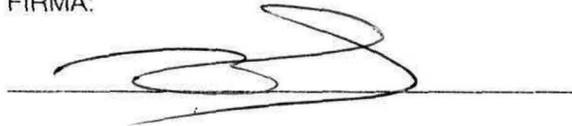
EN CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 36 DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, QUE ESTABLECE: Artículo 36.- *Quienes elaboren los estudios deberán observar lo establecido en la Ley, este reglamento, las normas oficiales mexicanas y los demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables. Asimismo, declararán, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.*

La responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá al prestador de servicios o, en su caso, a quien lo suscriba. Si se comprueba que en la elaboración de los documentos en cuestión la información es falsa, el responsable será sancionado de conformidad con el Capítulo IV del Título Sexto de la Ley, sin perjuicio de las sanciones que resulten de la aplicación de otras disposiciones jurídicas relacionadas.

"LOS ABAJO FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LA INFORMACION CONTENIDA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO Y LOCALES COMERCIALES "CARBURANTES DE YUCATÁN, S.A. DE C.V." EN EL MUNICIPIO DE MÉRIDA, YUCATÁN, BAJO SU LEAL SABER Y ENTENDER QUE LOS RESULTADOS SE OBTUVIERON A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS COMÚNMENTE UTILIZADAS POR LA COMUNIDAD CIENTÍFICA DEL PAÍS Y DEL USO DE LA MAYOR INFORMACIÓN DISPONIBLE, Y QUE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN SUGERIDAS SON LAS MÁS EFECTIVAS PARA ATENUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

PROMOVENTE
CARBURANTES DE YUCATÁN, S.A. DE C.V.
SR. GERARDO JOSE LORET DE MOLA COLDWELL
REPRESENTANTE LEGAL
(SE PRESENTA PROTOCOLIZACION)

FIRMA:



CONSULTOR
NOMBRE: CONSULTORES EN ECOSISTEMAS
S.C.P.
REGISTRO SECOL
NUM. PSIA07-26-VII-96.

firm 9
←

RESPONSABLE DE LA COORDINACION DEL ESTUDIO
NOMBRE: BIOLOGO FRANCISCO JOSE ANTONIO
MENDOZA MILLAN
CED. PROF. NUM.681303
FIRMA:

IV.- En anexo al Resumen se acompaña copia fotostática de la Cédula Profesional del prestador de servicios y en el anexo No. 3 se presenta copia de protocolización de asamblea de accionistas donde se otorga el poder de representación.



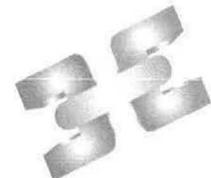
CARBURANTES DE YUCATAN, S.A. DE C.V.

ANEXO 2
FIGURAS DE UBICACIÓN

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL,
INDUSTRIAS DEL PETROLEO, MODALIDAD PARTICULAR
POR LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO
Y LOCALES COMERCIALES, MUNICIPIO DE MÉRIDA, YUCATÁN.**

OCTUBRE 2015

Consultores en Ecosistemas S.C.



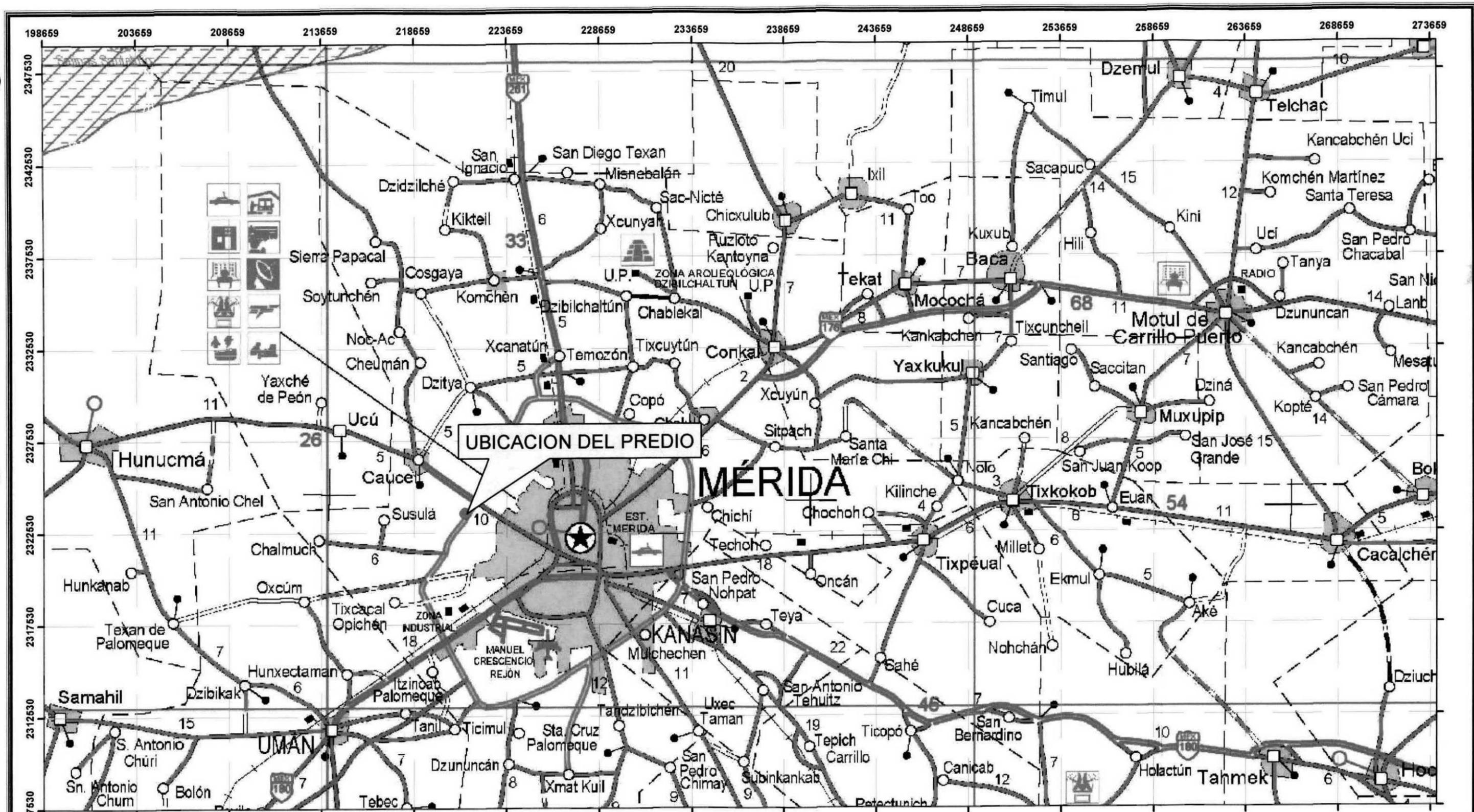


FIG. 2.- LOCALIZACION DEL PREDIO DEL PROYECTO, EN EL MUNICIPIO DE MERIDA, ESTADO DE YUCATAN.

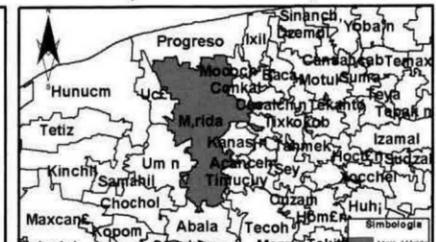
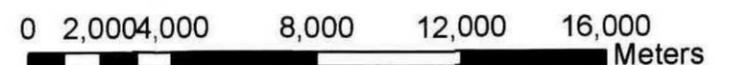
PROYECCION: COORDENADAS UTM
 DATUM: WGS 84 ZONA 16N
 FUENTE: SCT
 ESCALA: 1:200,000
 ELABORO: LCC. ELI ESPARZA
 REVISO: M. EN C. ANTONIO MENDOZA M.

**CARBURANTES DE
 YUCATAN, S.A. DE C.V.**

Consultores en Ecosistemas S.C.

SIMBOLOGIA

— PREDIO DEL PROYECTO



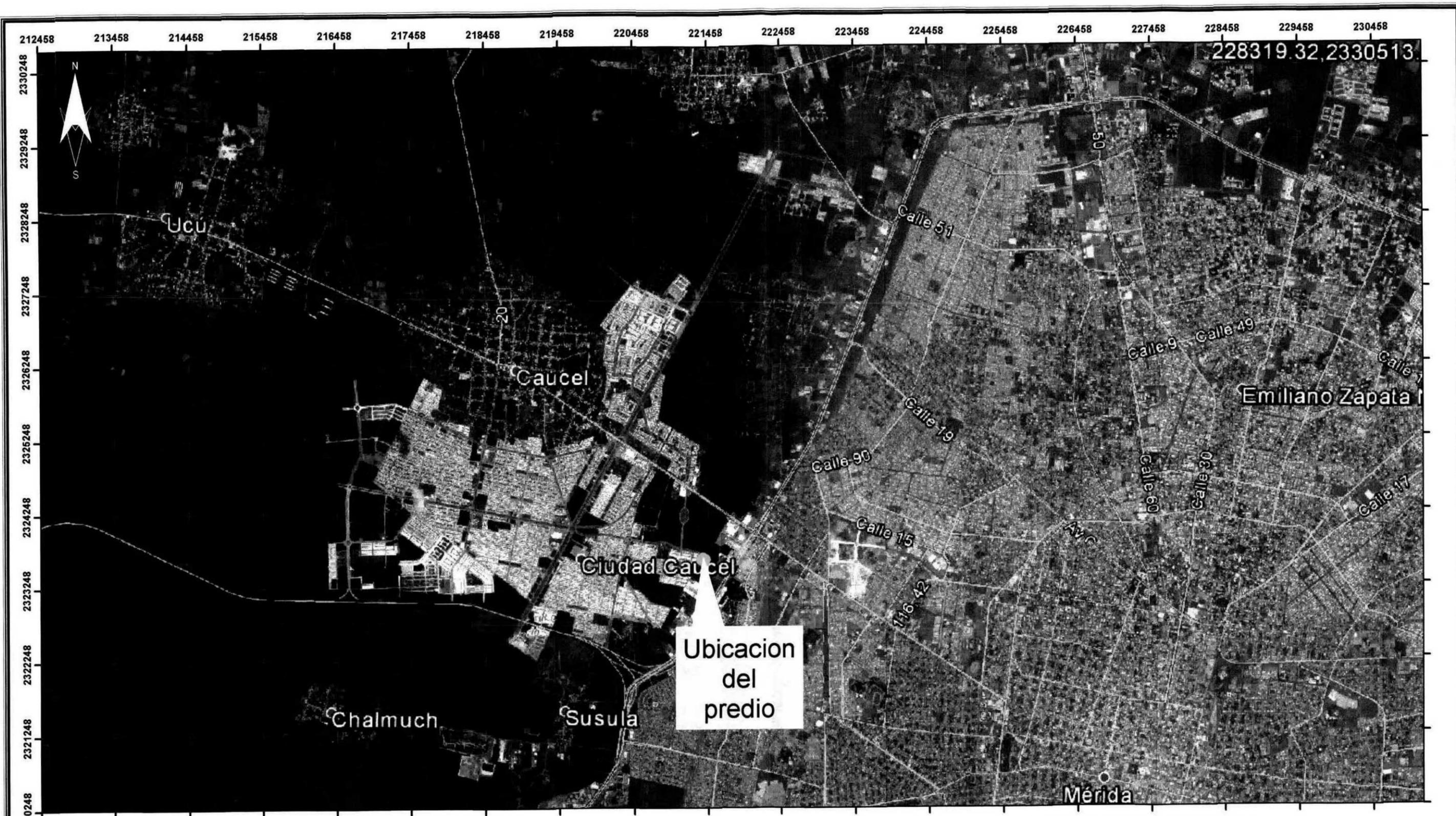
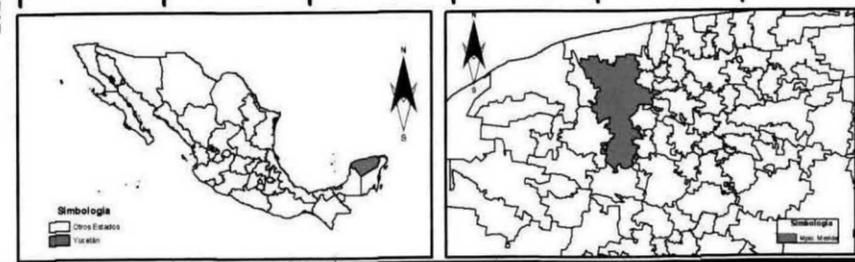


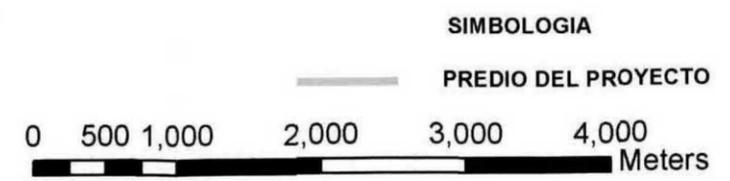
FIG. 3.- LOCALIZACION DEL PREDIO DEL PROYECTO, EN EL MUNICIPIO DE MERIDA, ESTADO DE YUCATAN.



PROYECCION: COORDENADAS UTM
 DATUM: WGS 84 ZONA 16N
 FUENTE: GOOGLE EARTH
 ESCALA: 1:50,000
 ELABORO: LCC. ELI ESPARZA
 REVISO: M. EN C. ANTONIO MENDOZA M.

CARBURANTES DE YUCATAN, S.A. DE C.V.

Consultores en Ecosistemas S.C.



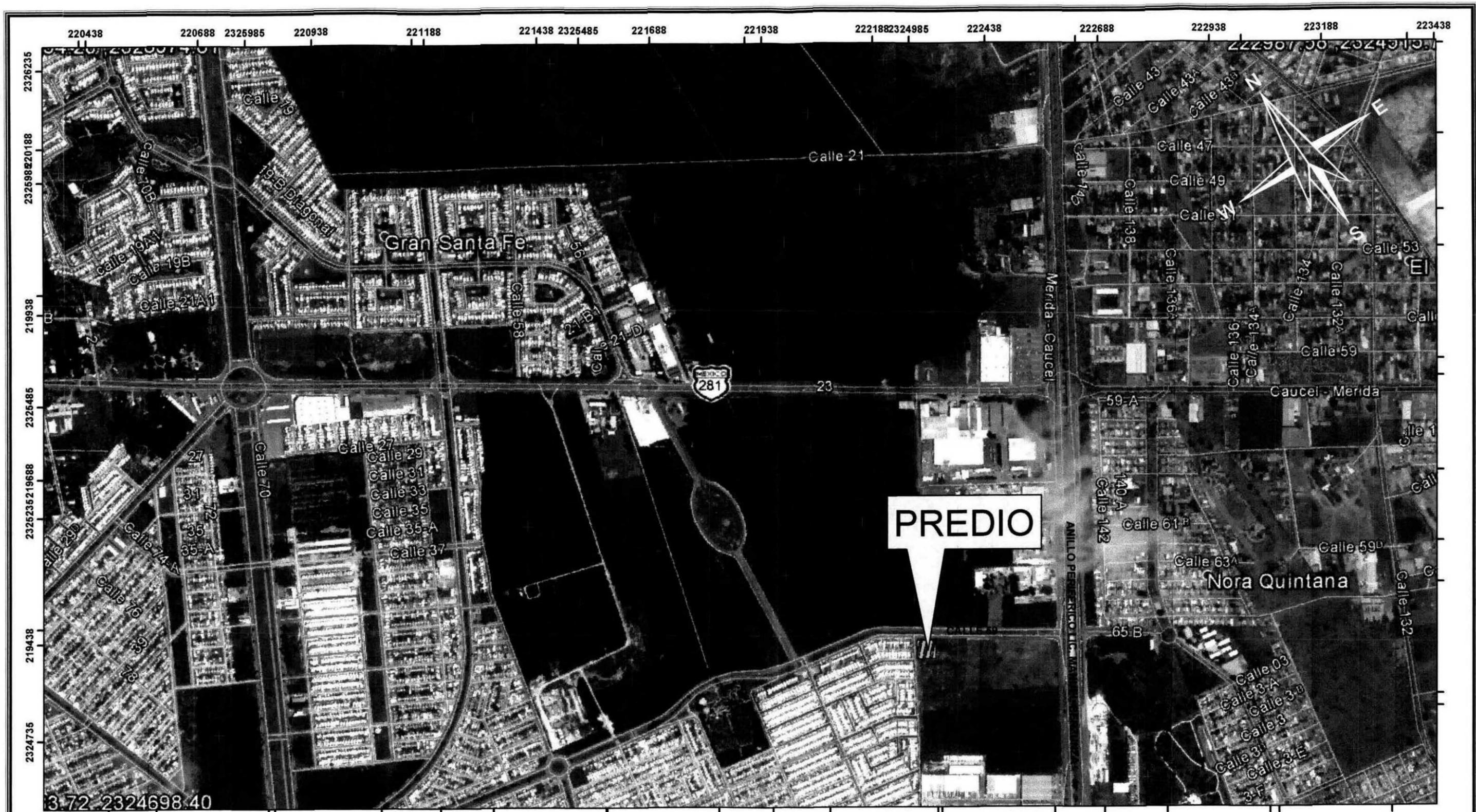


FIG. 4.- LOCALIZACION DEL PREDIO DEL PROYECTO EN LA CALLE 59 POR 50 DEL FRACC. CIUDAD CAUCEL, MUNICIPIO DE MERIDA, YUCATAN.

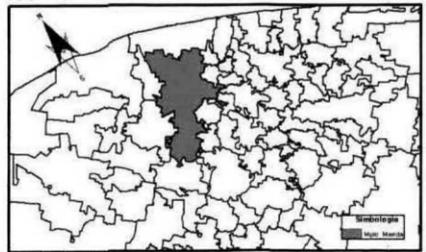
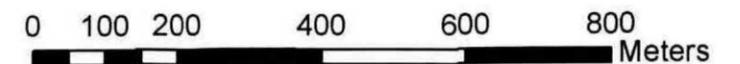
PROYECCION: COORDENADAS UTM
 DATUM: WGS 84 ZONA 16N
 FUENTE: GOOGLE EARTH
 ESCALA: 1:10,000
 ELABORO: LCC. ELI ESPARZA
 REVISO: M. EN C. ANTONIO MENDOZA M.

**CARBURANTES DE
 YUCATAN, S.A. DE C.V.**

Consultores en Ecosistemas S.C.



SIMBOLOGIA
 [Hatched box symbol] AREA DEL PROYECTO





CUADRO DE CONSTRUCCION PREDIO DEL PROYECTO									
LADO EST.PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA		FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A	B			
A-B	212°30'5" 23"	50.000	221.423 5789	2.329.613 2940	-0°57'38" 266743"	0°0'0" 029959"	1.00055930	20°59'31" 727638" N	-89°40'46" 494959" W
B-C	302°30'5" 23"	50.000	221.396 7128	2.323.571 1251	-0°57'39" 531141"	-0°0'0" 019089"	1.00055954	20°59'30" 342823" N	-89°40'47" 400038" W
C-D	32°30'5" 23"	50.000	221.354 5439	2.323.597 9911	-0°57'39" 097612"	-0°0'0" 029965"	1.00055959	20°59'31" 192795" N	-89°40'48" 874631" W
D-A	122°30'5" 23"	50.000	221.381 4100	2.323.640 1600	-0°57'38" 833221"	0°0'0" 019068"	1.00055935	20°59'32" 577611" N	-89°40'47" 969555" W
			AREA = 0.2500000 Has		PERIMETRO = 200.000 m				

FIG. 5.- LOCALIZACION DEL PREDIO DEL PROYECTO CON TABLAJE CATASTRAL 23470 EN LA CALLE 59 POR 50 DEL FRACC CIUDAD CAUCEL, MUNICIPIO DE MERIDA, ESTADO DE YUCATAN.

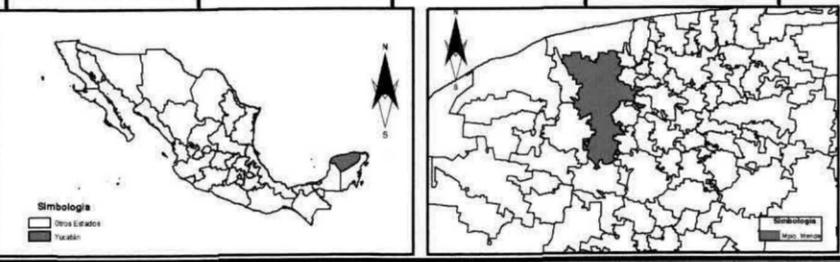
PROYECCION: COORDENADAS UTM
 DATUM: WGS 84 ZONA 16N
 FUENTE: GOOGLE EARTH
 ESCALA: 1:750
 ELABORO: LCC. ELI ESPARZA
 REVISO: M. EN C. ANTONIO MENDOZA M.

Consultores en Ecosistemas S.C.

CARBURANTES DE YUCATAN, S.A. DE C.V.

SIMBOLOGIA
 AREA DEL PROYECTO

0 5 10 20 30 40 Meters



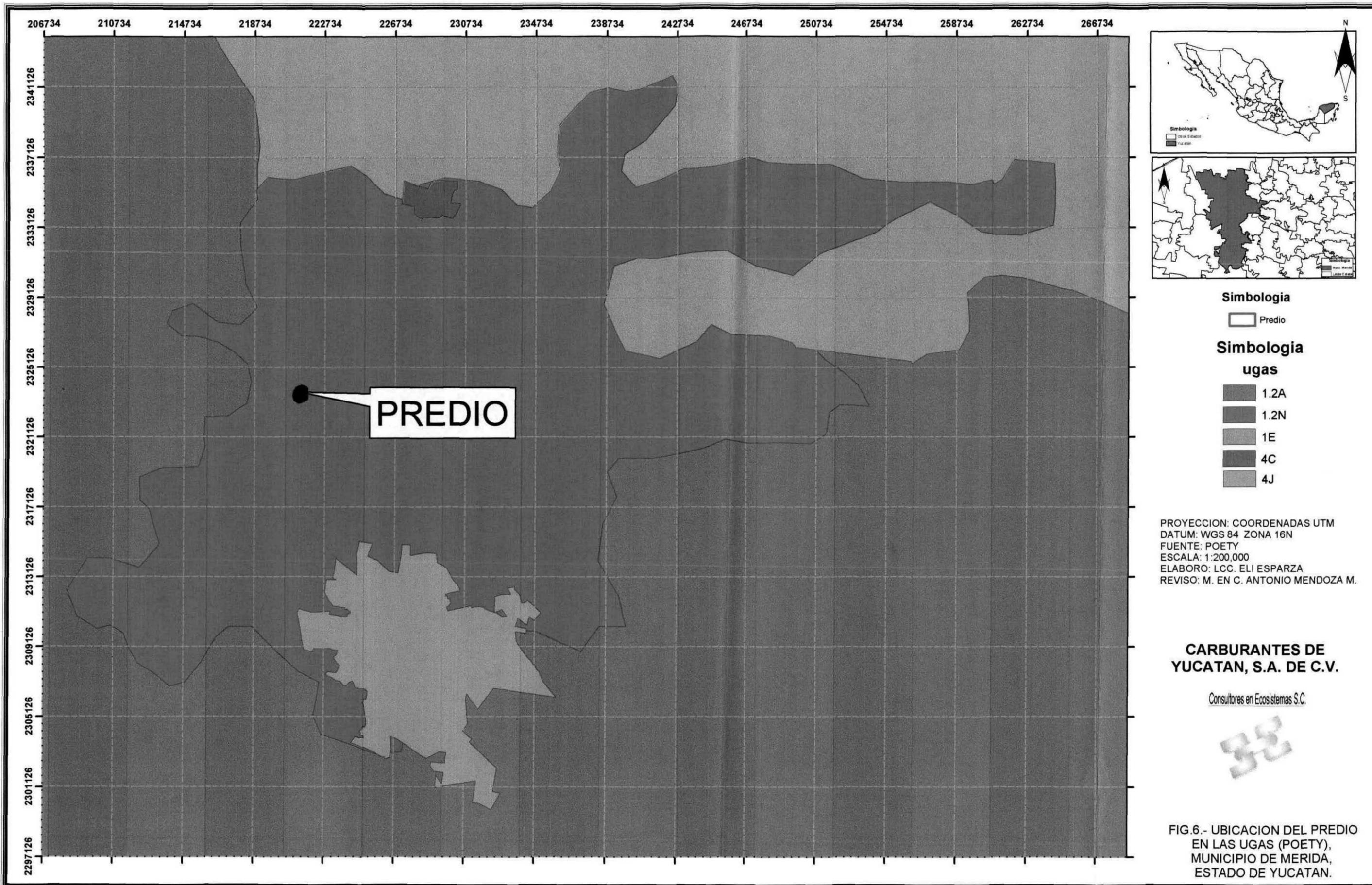
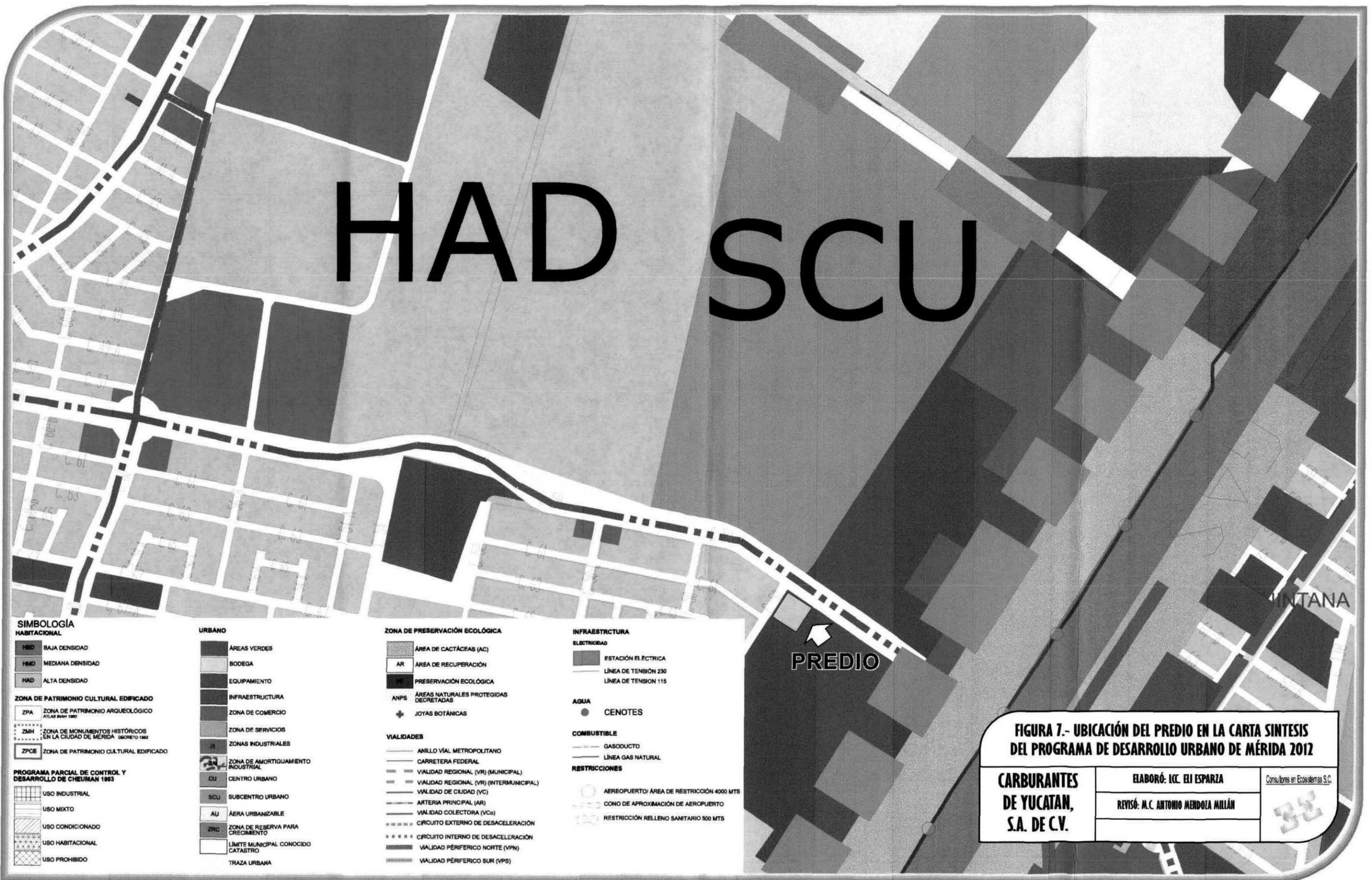


FIG.6.- UBICACION DEL PREDIO EN LAS UGAS (POETY), MUNICIPIO DE MERIDA, ESTADO DE YUCATAN.

HAD SCU



SIMBOLOGÍA HABITACIONAL

- HBD** BAJA DENSIDAD
- HMD** MEDIANA DENSIDAD
- HAD** ALTA DENSIDAD
- ZONA DE PATRIMONIO CULTURAL EDIFICADO**
 - ZPA** ZONA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO (ATLAS 2004 1982)
 - ZMH** ZONA DE MONUMENTOS HISTÓRICOS EN LA CIUDAD DE MÉRIDA (DECRETO 1982)
 - ZPCE** ZONA DE PATRIMONIO CULTURAL EDIFICADO
- PROGRAMA PARCIAL DE CONTROL Y DESARROLLO DE CHEUMAN 1993**
 - USO INDUSTRIAL
 - USO MIXTO
 - USO CONDICIONADO
 - USO HABITACIONAL
 - USO PROHIBIDO

URBANO

- ÁREAS VERDES
- BODEGA
- EQUIPAMIENTO
- INFRAESTRUCTURA
- ZONA DE COMERCIO
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONAS INDUSTRIALES
- ZONA DE AMORTIGUAMIENTO INDUSTRIAL
- CU** CENTRO URBANO
- SCU** SUBCENTRO URBANO
- AU** AERA URBANIZABLE
- ZRC** ZONA DE RESERVA PARA CRECIMIENTO
- LÍMITE MUNICIPAL CONOCIDO CATASTRO
- TRAZA URBANA

ZONA DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA

- ÁREA DE CACTÁCEAS (AC)
- ÁREA DE RECUPERACIÓN (AR)
- PRESERVACIÓN ECOLÓGICA (PE)
- ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DECRETADAS (ANPS)
- JOYAS BOTÁNICAS

VIALIDADES

- ANILLO VIAL METROPOLITANO
- CARRETERA FEDERAL
- VIALIDAD REGIONAL (VR) (MUNICIPAL)
- VIALIDAD REGIONAL (VR) (INTERMUNICIPAL)
- VIALIDAD DE CIUDAD (VC)
- ARTERIA PRINCIPAL (AR)
- VIALIDAD COLECTORA (VCo)
- CIRCUITO EXTERNO DE DESACELERACIÓN
- CIRCUITO INTERNO DE DESACELERACIÓN
- VIALIDAD PÉRFERICO NORTE (VPN)
- VIALIDAD PÉRFERICO SUR (VPS)

INFRAESTRUCTURA

- ELECTRICIDAD**
 - ESTACIÓN ELÉCTRICA
 - LÍNEA DE TENSIÓN 230
 - LÍNEA DE TENSIÓN 115
- AGUA**
 - CENOTES
- COMBUSTIBLE**
 - GASODUCTO
 - LÍNEA GAS NATURAL
- RESTRICCIONES**
 - AEROPUERTO/ÁREA DE RESTRICCIÓN 4000 MTS
 - CONO DE APROXIMACIÓN DE AEROPUERTO
 - RESTRICCIÓN RELLENO SANITARIO 500 MTS

PREDIO

FIGURA 7.- UBICACIÓN DEL PREDIO EN LA CARTA SINTESIS DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE MÉRIDA 2012

CARBURANTES DE YUCATAN, S.A. DE C.V.	ELABORÓ: ICC. ELI ESPARZA	Consultores en Ecosistemas S.C.
	REVISÓ: M.C. ANTONIO MENDOZA MILLÁN	



CUADRO DE CONSTRUCCION SISTEMA AMBIENTAL (MACRO)

LADO EST-IV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM ESTE (E)	COORDENADAS UTM NORTE (N)	CONVERGENCIA A	CONVERGENCIA B	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
1-2	312°30'52.31"	1,055.000	222,113.8293	2,323,786.3224	0°57'33.857323"	0°00'02.78881"	1.00051840	20°58'37.075584" N	89°40'22.887828" W
2-3	302°30'52.231"	1,055.000	221,848.7412	2,323,880.7757	-0°57'35.511084"	-0°00'03.08811"	1.00055138	20°58'37.084892" N	89°40'24.170182" W
3-4	32°30'52.231"	1,055.000	220,894.1845	2,323,444.8627	-0°57'47.405581"	-0°00'03.04121"	1.00055250	20°58'25.843885" N	89°40'12.871928" W
4-1	122°30'52.231"	1,055.000	221,228.3818	2,324,330.8094	-0°57'41.854749"	0°00'00.87271"	1.00055750	20°58'54.825421" N	89°40'53.885048" W

AREA = 110.2500000 Has PERIMETRO = 4,200.000 m

CUADRO DE CONSTRUCCION SISTEMA AMBIENTAL (MESO)

LADO EST-IV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM ESTE (E)	COORDENADAS UTM NORTE (N)	CONVERGENCIA A	CONVERGENCIA B	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
5-6	272°30'52.23"	200.000	221,561.6488	2,323,940.8996	-0°57'36.024664"	0°00'1.88741"	1.00056973	20°58'32.79730" N	89°40'41.72880" W
6-7	302°30'52.23"	300.000	221,427.3786	2,323,433.0562	-0°57'37.627027"	0°00'1.14652"	1.00060020	20°58'26.87546" N	89°40'46.28102" W
7-8	32°30'52.23"	200.000	221,174.3392	2,323,884.2615	-0°57'41.329007"	0°00'1.48801"	1.00056648	20°58'20.87308" N	89°40'56.10886" W
8-5	122°30'52.23"	300.000	221,330.6364	2,323,955.0989	-0°57'40.02251"	0°00'1.14632"	1.00056973	20°58'59.89748" N	89°40'50.93322" W

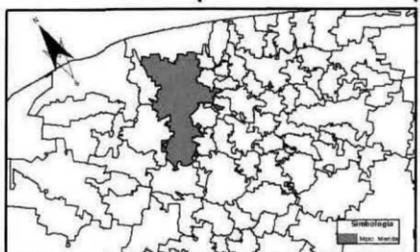
AREA = 7.5000000 Has PERIMETRO = 1,100.000 m

CUADRO DE CONSTRUCCION SISTEMA AMBIENTAL (MICRO)

LADO EST-IV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM ESTE (E)	COORDENADAS UTM NORTE (N)	CONVERGENCIA A	CONVERGENCIA B	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
A-B	312°30'52.23"	60.000	221,423.9789	2,323,613.2840	-0°57'36.268745"	0°00'02.99499"	1.00055938	20°58'31.727836" N	89°40'46.494855" W
B-C	302°30'52.231"	60.000	221,396.7128	2,323,671.1251	-0°57'38.631141"	0°00'01.90889"	1.00056954	20°58'30.342822" N	89°40'47.400038" W
C-D	32°30'52.231"	60.000	221,364.6439	2,323,687.9911	-0°57'39.097612"	0°00'02.98464"	1.00056955	20°58'31.192785" N	89°40'48.874831" W
D-A	122°30'52.231"	60.000	221,381.4100	2,323,640.1600	-0°57'38.833221"	0°00'01.80888"	1.00056938	20°58'32.577611" N	89°40'47.969555" W

AREA = 0.2500000 Has PERIMETRO = 200.000 m

FIG. 8.- UBICACION DEL SISTEMA AMBIENTAL MACRO, MESO Y MICRO, MUNICIPIO DE MERIDA, ESTADO DE YUCATAN.



PROYECCION: COORDENADAS UTM
 DATUM: WGS 84 ZONA 16N
 FUENTE: GOOGLE EARTH
 ESCALA: 1:8,000
 ELABORO: LCC. ELI ESPARZA
 REVISO: M. EN C. ANTONIO MENDOZA M.

CARBURANTES DE YUCATAN, S.A. DE C.V.

Consultores en Ecosistemas S.C.

