



PERIODICO OFICIAL

ORGANO DE DIFUSION OFICIAL DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE TABASCO.

PUBLICADO BAJO LA DIRECCION DE LA SECRETARIA DE GOBIERNO Registrado como correspondencia de segunda clase con fecha 17 de agosto de 1926 DGC Núm. 0010826 Características 11282816

Epoca 6a.	Villahermosa, Tabasco	12 DE JULIO DE 2008	Suplemento 6871
-----------	-----------------------	---------------------	-----------------

CONTINUACIÓN DE LA PAG. 240



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CENTRO

ACUERDO



- Paseo Tabasco, desde el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara, hasta la Av. Francisco Javier Mina.
- Paseo Usumacinta; desde la Avenida Adolfo Ruiz Cortines, hasta la Av. 27 de Febrero.
- Av. Coronel Gregorio Méndez Magaña, desde el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara hasta el Paseo Usumacinta.
- Avenida Adolfo Ruiz Cortines, desde Paseo Usumacinta hasta el Malecón Carlos A. Madrazo.

Los corredores urbanos de mediana intensidad son de menor importancia, se localizan a lo largo de vías primarias y secundarias. Su incidencia es a nivel de la ciudad, en estos se ubican comercios, servicios, equipamientos, vivienda. Las alturas promedio son de 2 a 4 niveles.

- Corredor 27 de Febrero; desde la Avenida Adolfo Ruiz Cortines, hasta el Malecón Carlos A. Madrazo.
- Corredor Coronel Gregorio Méndez Magaña; desde la Calle Miguel Hidalgo hasta el Malecón Carlos A. Madrazo.
- Corredor Paseo Francisco Javier Mina; desde Paseo Usumacinta, hasta la Avenida Adolfo Ruiz Cortines.
- Corredor Paseo Tabasco; desde la Av. 27 de Febrero hasta el Malecón Carlos A. Madrazo.

Corredores Urbanos de baja Intensidad, generalmente localizados sobre vías secundarias, tienen una incidencia local.

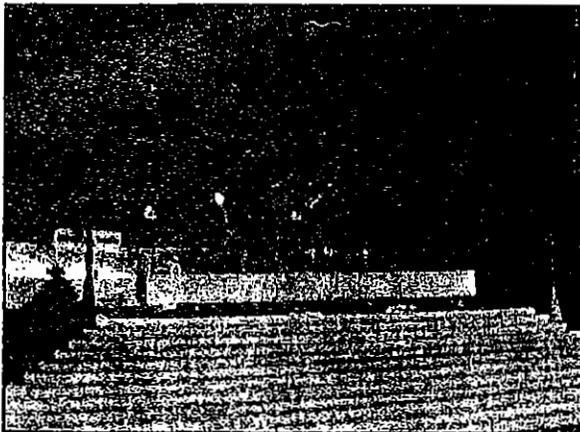
- Corredor Avenida Ramón Mendoza Herrera; desde la Avenida Universidad hasta la Prolongación del Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara.
- Corredor Luis Donaldo Colosio Murrieta; el cual atraviesa las colonias la Manga y Gaviotas.
- Anacleto Canabal; desde la Av. 27 de Febrero hasta la Av. 16 de Septiembre.
- Revolución; desde la Av. Coronel Gregorio Méndez Magaña hasta el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara.

Corredores Urbanos en proceso de consolidación, alojan todo tipo de usos, desde grandes bodegas, encierros de camiones, agencias automotrices, talleres de automotores, vulcanizadoras. También se encuentran grandes baldíos de propiedad privada.

- Corredor Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara; desde la Avenida Adolfo Ruiz Cortines, hasta el Paseo Tabasco.
- Corredor Av. Universidad; desde la Avenida Adolfo Ruiz Cortines, hasta donde se ubica el Centro de Readaptación Social.

Centros de barrio³¹

Se localizan 4 Centros de Barrio, en el distrito III Ciudad Deportiva-CICOM, IV Atasta-Tamulté, IX Zona habitacional Ciudad Industrial y X Gaviotas-La Manga, en estos se agrupa equipamiento y comercio de tipo básico.



Los centros de recreación componentes de la imagen urbana se reúnen en los distritos II, III y V. En el distrito II se localiza el Parque Tomás Garrido, ejemplo de la arquitectura que enmarca el paisaje propio de esta ciudad (llanura con ríos y lagunas). En el distrito III se encuentra la Ciudad deportiva y en el V el parque La Choca y Cinépolis.

FUENTE: Cabrera, Virginia, Febrero 2005.

Barrios-Distritos³³

Otro de los elementos que conforman la imagen de la ciudad es la disposición de sus barrios o colonias. Para el caso de Villahermosa, son ciento tres unidades; algunos son pequeños fraccionamientos, otros, conjuntos habitacionales o colonias tan pobladas como Atasta con 24,760 habitantes. Predominan las colonias menores de 5000 habitantes. Sólo siete son mayores a 10,000 habitantes y nueve entre 5 y 10 mil habitantes.

³¹ Plan de desarrollo Municipal para el municipio de Centro 1998-2000.

Las colonias se agrupan en distritos, forma de agrupación para el manejo administrativo de los programas de desarrollo urbano. Cada uno toma su nombre por la zona representativa dentro de ésta. La división responde también a las vialidades importantes que los contienen.

Distrito I



Contiene al Centro Histórico, conformado por cinco de las seis delegaciones. Este será analizado de manera especial en un apartado más adelante. Se encuentra delimitado por el Río Grijalva, la Avenida Adolfo Ruíz Cortines, la Avenida Francisco Javier Mina, la Avenida 27 de Febrero y el Paseo Tabasco. Algunos elementos importantes de su imagen son los siguientes hitos: la Plaza de Armas, edificios de gobierno, los portales de la Avenida Francisco I. Madero y el Malecón Carlos A. Madrazo, la zona peatonal (Zona Luz), que concentran un importante número de comercios, así como el mercado Pino Suárez.

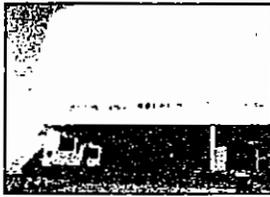
Distrito II



Toma su nombre del Museo la Venta. Este distrito se ubica en el centro geográfico de la mancha urbana. Se encuentra delimitado por la Avenida Adolfo Ruíz Cortines, la Avenida Francisco Javier Mina, la Avenida 27 de Febrero y la Calle Niños Héroes.

Entre los hitos y nodos que conforman la fisonomía del distrito se encuentran los parques de la Venta, Tomás Garrido Canabal, Cuauhtémoc, Rovirosa y la Unidad Deportiva Atasta. También la casa del Gobernador del Estado, la Quinta Grijalva, la Catedral y el Panteón Municipal. En el norte de este se localizan los corredores comerciales, equipamientos de salud y hoteles entre otros usos. Aunque el uso del suelo predominante es el habitacional, debido a su ubicación dentro de la mancha urbana, se observa un cambio paulatino hacia el comercio y los servicios. La vivienda en este sector es de tipo residencial y popular, es un distrito donde confluyen las principales vialidades, generando conflictos de tránsito.

Distrito III



Tiene como hitos o nodos principales la Ciudad Deportiva, el parque de la Pólvara, el CICOM, el teatro Esperanza Iris, una parte de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), el Hospital General de la Cruz Roja, el Mercado Gregorio Méndez, entre otros.

Lleva el nombre de Deportiva-CICOM y se ubica al sur de Villahermosa, cuyos límites son el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara, el Paseo Tabasco, la Avenida 27 de Febrero, la Avenida Heroico Colegio Militar, la Calle Mario Brown Peralta, la Calle Carlos Pellicer y la Avenida México.

Distrito IV

Atasta-Tamulte, contiene a estas dos colonias, las más representativas en población y extensión. Sobre las vialidades de Gregorio Méndez Magaña se encuentran importantes hitos y nodos como el Hospital Juan Graham, el Hospital del Niño, la Facultad de Medicina y la Escuela de Enfermería, hacia el norte se localiza el Hospital Regional del ISSSTE. Se encuentra delimitado por las siguientes vialidades; las Avenidas Heroico Colegio Militar, 27 de Febrero, la Calle de Niños Héroes, la Avenida Adolfo Ruíz Cortines, el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara, la Avenida México, las Calles Nicolás Bravo, Carlos Pellicer y Mario Brown Peralta.

Distrito V



Esta conformado por el subcentro de Tabasco 2000, la Plaza de Toros y la Central de Abastos. Tabasco 2000 es la zona mas visitada después del centro urbano, contiene un importante centro comercial, el palacio municipal, el edificio administrativo del Gobierno del Estado, el Planetario, el Centro de Convenciones, el Parque la Choca, el Museo Interactivo "Papagayo", unidades habitacionales y los fraccionamientos Carrizal y el Espejo.

Este distrito se encuentra delimitado por las siguientes vialidades; Paseo Usumacinta; Prolongación 27 de Febrero, Paseo Tabasco y Avenida de los Ríos.

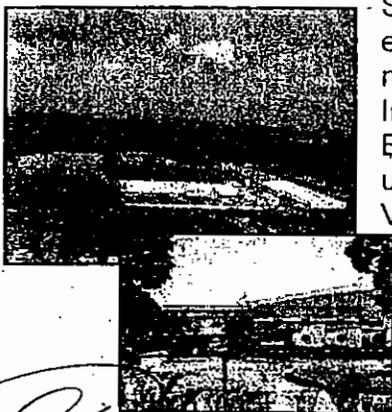
Distrito VI

Lleva el nombre Laguna de las Ilusiones, referente a tan importante cuerpo de agua por su extensión y ubicación dentro de la ciudad. El paisaje característico de llanura de la zona de Villahermosa es visible en este distrito. La calidad del paisaje ha permitido el desarrollo de vivienda de tipo residencial.

Los hitos y nodos que destacan son: el Hospital General Gustavo A. Roviroso, el Hospital para Enfermos Mentales, la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, el Albergue del DIF, el edificio del INVITAB, además de monumentos y glorietas. Este distrito está formado por la ribera y todos los asentamientos que rodean a la laguna de las Ilusiones. Sus límites son la Avenida Universidad, la carretera a Frontera, el río Carrizal, la Calle de Samarkanda y la Avenida Adolfo Ruíz Cortines.

Distrito VII

Lleva el nombre de Casa Blanca, destacan como hitos y nodos principales, la central camionera de 2ª. Clase y una tienda departamental Wal Mart. Este distrito comprende la reserva urbana de Casablanca y la Laguna del Negro, la cual funciona como vaso regulador y posee un canal de desagüe hacia el Río Grijalva. Sus límites son la ribera del Río Carrizal, la carretera a Frontera, la Avenida Universidad, la Avenida Adolfo Ruíz Cortines y el Río Grijalva.

Distrito VIII

Se localiza en la parte noreste de la ciudad donde se establece la zona industrial, de donde toma su nombre. Sus límites son: el río Carrizal, la Avenida Industria Nacional Mexicana y áreas de Preservación Ecológica. Dentro de este distrito hacia el norte, se ubica el Centro de Readaptación Social de Villahermosa. Es un área dispuesta para el impulso de la industria, ya que el crecimiento hasta ahora ha sido lento.

Distrito IX

Zona habitacional-ciudad industrial que cuenta comó principales hitos con el Tecnológico Regional de Villahermosa, el Cetis 95, la Secundaria No. 35 y la Iglesia de las Mercedes. Este distrito se ubica al noreste de Villahermosa. Sus límites son el río Carrizal, la Avenida Industrial Nacional Mexicana y áreas de Preservación Ecológica. El uso de suelo predominante es el habitacional de tipo interés social, promovidos o construidos por el INFONAVIT, INVITAB e IMSS. La imagen en este distrito es deficiente debido a que se encuentra aún en el período de consolidación aunque la vivienda si es homogénea.

Distrito X



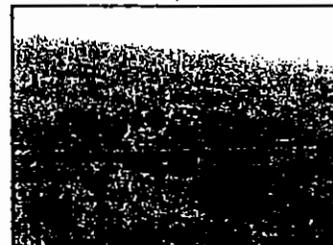
Se designa Gaviotas-La Manga, nombre de dos colonias con vivienda de tipo popular. Los hitos y nodos importantes son; el Malecón Carlos Rovirosa Wade, el Parque Gaviotas, el Monumento a la Bandera, el embarcadero principal para cruzar el río, la Glorieta de Tabscoob, así como el puente Grijalva II. Este es el único distrito de la ciudad que se ubica en la margen derecha del río Grijalva, tiene como límites el río Grijalva y áreas de Preservación Ecológica.

Se estructura a partir de dos importantes vías secundarias que circulan en sentido norte sur; el Malecón Carlos Rovirosa Wade. y la Avenida Luis Donald Colosio Murrieta, en sentido oriente poniente cuenta con la Calle Manuel Arrazola y la Avenida Adolfo Ruíz Cortines.

Al igual que el distrito nueve, principalmente tiene un uso habitacional, pero de tipo popular o interés social. La imagen urbana del distrito es considerada regular debido al alto porcentaje de vivienda con baja calidad en sus espacios, se utilizan materiales ligeros de tipo precario.

Distrito XI o Reserva Sur

Es una de las áreas de mayor reserva urbana de Villahermosa. Se ubica al sur del Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara, contiene los principales elementos del ecosistema de la región, vegetación exuberante y la presencia de cuerpos de agua como la Laguna de la Aduana y la Covadonga y los ríos Mezcalapa, Grijalva y Carrizal.



Es un distrito en consolidación, donde la cobertura de los servicios es aún deficiente, la vivienda es de tipo popular y precario que se ubica de manera esparcida a lo largo del Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara. Aún cuenta con importantes baldíos urbanos y áreas de preservación ecológica.

Distrito XII - Saloya

Es la zona menos poblada de Villahermosa, contiene sólo al 0.03% de la vivienda en la ciudad ³². Es una zona considerada de reserva territorial y ecológica, donde se localiza el Parque Tabasco. La vivienda existente se encuentra a lo largo del río Carrizal, de la carretera federal Circuito del Golfo 180 y al norte del distrito, con la presencia del fraccionamiento la Selva.

Este distrito al igual que el once, se encuentra en consolidación, por ello es necesario normarlo y regularlo con el fin de conformar una imagen armónica, legible y ordenada.

Hitos y Nodos.

Los hitos y nodos localizados en cada distrito se mencionan en el apartado anterior. Pero de manera puntual para la conformación integral de la imagen de Villahermosa se seleccionan los siguientes:

Los hitos de los distritos más representativos en la imagen actual de Villahermosa son los del Centro, La Venta, y Tabasco 2000. Al observar estos distritos, se puede afirmar que éstos responden a políticas especiales que se aplicaron cuando se integraron los equipamientos de nivel regional o los proyectos de renovación urbana. Actualmente, las ciudades compiten por la atracción de inversiones, la recuperación de la imagen urbana, por obras de arquitectura de renombre internacional, con el fin de agregar nuevas oportunidades de atracción de turismo, e inversiones. Villahermosa ha convertido en hitos los paisajes de laguna, los parques públicos, pero al mismo tiempo las obras de arquitectura moderna monumental como la biblioteca, el complejo de La Choca, de Tabasco 2000 y recientemente inaugurado el museo Papagayo, que sin duda es otro punto de referencia.

Los nodos de la ciudad, son aquellos espacios de la Ciudad de Villahermosa donde se concentra la población, siendo los principales: los parques de La Venta, Tomás Garrido Canabal y La Choca de la ciudad moderna, la Plaza de Armas, la Zona Luz y el Malecón Carlos A. Madrazo del centro histórico. De igual forma existen las terminales de autobuses e intersecciones de las importantes vías que cruzan el área urbana de la ciudad que se han convertido también en puntos de conflicto vial. Algunos nodos viales son: la Avenida Adolfo Ruiz Cortines y el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara, Avenida 27 de Febrero con Francisco Javier Mina y Pino Suárez; Avenida Coronel Gregorio Méndez Magaña con Francisco I. Madero y Pino Suárez. ³³

³² Según registro del XII Censo de Población y vivienda, INEGI, 2000

³³ Problemática urbana. Distrito I. Secretaría de Comunicaciones, Asentamientos y

Bordes

Los bordes naturales de la Ciudad de Villahermosa conforman una especie de Isla rodeada por el río Carrizal en el norte, el Mezcalapa en el sur y Grijalva del sureste al noreste. Sin embargo, debido al crecimiento a lo largo de los ríos y la baja capacidad de carga de los suelos de la isla, la ciudad ha comenzado a expandirse más allá de los bordes naturales.

También ha favorecido la extensión de los mismos la existencia de vías tipo regionales, a lo largo de las cuales se establecen los equipamientos e infraestructuras para el desarrollo de la ciudad. El reto para Villahermosa es por lo tanto crecer de una manera ordenada y sustentable. Es importante regular y normar el crecimiento más allá de los bordes naturales, considerando que la imagen de la ciudad se fortalece al hacer más explícitos los bordes de la misma. Los bordes para los distritos son claros y responden principalmente a la estructura vial y conformación de las colonias. Sin embargo, para los distritos periféricos, VIII, IX, X, XI y XII, los límites aún no son claros por la discontinuidad urbana y falta de vialidades secundarias dentro de estas células. (Foto aérea).

Vistas

Las vistas y paisajes propios de la región de Villahermosa es la llanura con altitudes mayores de 20 metros y pendientes superiores al 8 %. Los elementos propios del paisaje dentro de la ciudad dependen del distrito, pero la constante es la presencia de cuerpos de agua dulce y vegetación exuberante propia de la región. Las principales vistas de la ciudad que se promueven son la de la laguna de las Ilusiones y la del río Grijalva principalmente. Sin embargo, también las vistas generadas en la Zona Luz son importantes.

Patrimonio cultural edificado del Centro Histórico

Como se menciona anteriormente, el Centro Histórico localizado dentro del distrito I, se analiza de manera especial, por su importancia en la imagen urbana de Villahermosa. Lo que hoy se conoce como centro de la ciudad conforma la mayor parte del Centro Histórico. Esta posición es clara para los gobernantes, ya que se han hecho obras de renovación tanto en la Zona Luz como en el Malecón Carlos A. Madrazo.

Este distrito tiene un valor especial a lo largo de la historia de Villahermosa. El Centro Histórico, se forma en cinco tiempos:

- El primer asentamiento español del siglo XVI, hoy parte de la "Zona Luz" y sus expansiones posteriores.
- Durante el siglo XVII se extiende al oeste y se establece el barrio de Esquipulas.

- A finales del siglo XVIII y principios del XIX se crea al sur, el barrio de la Punta o la Concepción.
- Al norte, se establece el barrio de la Santa Cruz que corresponde a los siglos XIX y XX;
- y al oriente "El Playón", que comenzó desde principios del siglo XX a 1940.

En este se encuentran calles, jardines, plazas, construcciones, monumentos y elementos de naturaleza que son los espacios simbólicos de la ciudad. El Centro Urbano de la ciudad coincide con el antiguo casco de la ciudad y con los límites del Centro Histórico.

Como elementos importantes de su fisonomía urbana se ubican los siguientes hitos; la Plaza de Armas, edificios de gobierno, los portales de la Avenida Francisco I. Madero y el Malecón Carlos A. Madrazo, la zona peatonal (Zona Luz) funciona como una importante concentración comercial, así como el mercado Pino Suárez. Como borde se encuentra el río Grijalva.

De acuerdo a los estudios hechos por la Secretaría de Comunicaciones, Asentamientos y Obras Públicas del Estado de Tabasco (SCAOP) sobre la problemática urbana del Distrito 1³⁴ y de la propuesta para el mejoramiento de la imagen urbana y revitalización del Malecón Carlos A. Madrazo realizado por el Ayuntamiento del municipio de Centro, se indica el estado de deterioros o debilidades de este distrito.

Las observaciones son las siguientes; las principales calles que conforman el Centro Histórico, presentan una gran contaminación visual, debido a una enorme concentración de anuncios comerciales y publicitarios lo que provoca una gran confusión; Asimismo, uno de los principales problemas viales es la falta de continuidad vial, lo que implica saturación de automóviles en ciertos cruces conflictivos y de estacionamiento en la vía pública. También es importante mencionar que existe una gran atracción de viajes con destino al Centro Histórico. Esto genera una alta concentración de flujos vehiculares, rutas de transporte público y vehículos estacionados en lugares prohibidos.

La vivienda en este distrito se encuentra consolidada, pero algunos inmuebles presentan un grado de deterioro considerable. Existe también una subutilización de éstos. Además, la transformación del uso habitacional por el comercial y de servicios ha generado alteraciones y agregados en fachadas, con el fin de ofrecer el máximo de frente a la vialidad.

³⁴ Problemática urbana, Distrito I, Ciudad de Villahermosa, 2004

Marco Normativo Básico del Centro Histórico

Como se observa en el recorrido histórico de la ciudad y por distrito, es indispensable aplicar los marcos normativos que sustenten los programas de mejoramiento de imagen urbana.

Existen bases jurídicas a nivel nacional, estatal, subregional, municipal y de centro de población. Estas bases se mencionan a continuación:³⁵:

Nivel federal

Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Históricas y Artísticas.
Catálogo Nacional de Monumentos Históricos de Villahermosa de 1987.
Catálogo actualizado de la Zona de Monumentos.
Lineamientos para ser considerados por los municipios para colocar anuncios en zonas de monumentos históricos, INAH.

Nivel estatal

Ley de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco.
Ley para la Protección y Desarrollo de los Discapacitados del Estado de Tabasco.

Nivel municipal

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de población de la Ciudad de Villahermosa (vigente).
Normas de Conservación – Revitalización del Centro Histórico de Villahermosa.
Reglamento de Construcciones del Municipio del Centro del Estado de Tabasco 1995.
Normas Técnicas Complementarias **
Reglamento para la Zona Luz 2001 **
Reglamento para la Conservación de la Imagen Urbana del Distrito I de la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, 2002
Reglamento de anuncios apartado del Distrito I de la Ciudad de Villahermosa 2002.
Normatividad y Fiscalización para el Municipio del Centro (Reglamento que regula las actividades que realizan los ambulantes del Municipio del Centro).
Lineamiento normativo para alumbrado público.
Paleta cromática (INAH).
Disposiciones internacionales:
Carta Internacional de Restauración o Carta de Venecia de 1964

³⁵ Documento elaborado en el H. Ayuntamiento del Municipio de Centro para el proyecto de mejoramiento de la imagen urbana y revitalización del Malecón Carlos A. Madrazo

Carta Italiana de la restauración o segunda carta italiana de 1972
Coloquio de ICOMOS en México de 1972
Convención de la UNESCO de 1972
Carta de México en Defensa del Patrimonio Cultural de 1976

Conclusiones

La carga simbólica en la imagen sigue siendo el distrito Centro, de donde la gran mayoría de las sendas parten y donde los hitos urbanos más fuertes se encuentran presentes. Sin embargo, fuera de este distrito, compiten por su jerarquía los distritos de la Venta y Tabasco 2000, donde también se localizan los hitos modernos de mayor referencia. Siendo Tabasco 2000 el subcentro más visitados después del Centro Histórico. La presencia de hitos comerciales, políticos y culturales de carácter regional implican la concentración de esfuerzos para demostrar el poder, la prosperidad y la riqueza cultural del sur-sureste. Esta competencia ha favorecido la creación de importantes obras de arquitectura, de paisaje y viales, que dan identidad a la Ciudad de Villahermosa, aquellas con la que los visitantes y habitantes reconocemos como propias de esta ciudad.

Sin embargo, fuera de estos distritos, se encuentran los que están en consolidación, donde la estructura vial no favorece la integración ni la movilidad de los usuarios de la ciudad, donde aún no existen hitos fortalecidos para ser reconocidos por la totalidad, y donde los niveles de deterioro o mantenimiento indican que los habitantes no han encontrado la identificación total con su territorio. Estos distritos son el IX, X, XI y XII, en éstos la constante es la dispersión de los asentamientos y la distribución anárquica de otros usos del suelo.

Existen también los distritos que por su paisaje natural y grado de conservación ecológica son potenciales para la integración de la imagen de una ciudad que promueva el desarrollo sustentable. Existen zonas en los distritos XI y XII ya decretadas para la preservación ecológica y áreas verdes dentro de la ciudad que se deberán proteger o recuperar para el disfrute y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Villahermosa.

2.4.10. Riesgos y vulnerabilidad.

La Ciudad de Villahermosa se encuentra expuesta a riesgos tanto de origen natural, vinculados estos a la situación geográfica, como antrópicos. El análisis de las condiciones de riesgo y vulnerabilidad que a continuación se realiza se basa en la clasificación aportada por el Sistema Municipal de Protección Civil.

- I. Geológicos: Sismos, fallas, hundimientos de suelo, Vulcanismo, erosión.
- II. Hidrometeorológicos: Lluvias torrenciales, encharcamientos, inundaciones.
- III. Químicos: explosiones, incendios, fugas de gas tóxico.
- IV. Sanitarios: Contaminación del agua, suelo y aire.

Fenómenos geológicos.

Sismos.

De acuerdo a la clasificación nacional de zonas sísmicas el estado de Tabasco y por ende la Ciudad de Villahermosa se encuentra en una zona considerada de sismicidad B, por lo que el riesgo por la ocurrencia de sismos de envergadura es bajo.

Sin embargo la cercanía con los estados de Oaxaca y Chiapas ha determinado que en el estado de Tabasco y en su ciudad capital se lleguen a percibir algunos eventos sísmicos.

En la más reciente historia de este tipo de eventos destaca el ocurrido en 1951, cuyo epicentro se localizó en el estado en las coordenadas 17 grados con 46 minutos de latitud norte y 91 grados 26 minutos de longitud oeste, con una magnitud de 5.5° en la escala de Richter (Actualización del Programa de Desarrollo Urbano de la Cabecera municipal; 1992: 15).

En 1982 a consecuencia de la actividad del Chichonal se generó un sismo de 5.8 grados en la escala de Richter que no causo daños.

El sismo ocurrido el 30 de septiembre de 1999 cuyo epicentro se localizó en las costas de Oaxaca y que tuvo una magnitud de 7.5 grados en la escala de Richter, también fue percibido en la Ciudad de Villahermosa sin provocar en ésta mayores problemas (PEOTT: 25).

La baja ocurrencia de eventos sísmicos en el estado, así como las magnitudes alcanzadas permiten considerar que la vulnerabilidad por sismo sin ser prioritaria si plantea la necesidad de generar acciones preventivas normando la obligatoriedad de realizar el diseño sísmico de las edificaciones.

Vulcanismo.

En el territorio del estado de Tabasco no existe ningún volcán activo o extinto, sin embargo su vecindad con el estado de Chiapas ha condicionado que padezca los efectos de la erupción del volcán Chichonal. Como se sabe este volcán entró en actividad en 1982, cuyas columnas se elevaron a 17 Km., ocasionando la dispersión de partículas volátiles que cubrieron aproximadamente 15 km., del territorio circundante. En la Ciudad de Villahermosa, que se encuentra a una distancia de 70 km., del volcán, se formó una capa de cenizas de 5 cm., de espesor (PEOTT: 161). Las áreas agrícolas ubicadas en estos rangos de influencia de la acción eruptiva del Chichonal resultaron dañadas; en Tabasco los cultivos de plátano y cacao, así como los pastizales fueron afectados por la presencia de las partículas volátiles.

Si bien la localización del Estado de Tabasco no favorece su exposición a riesgos por derrames de lava y por la emisión de partículas pesadas, el evento ocurrido en 1982 ha mostrado la vulnerabilidad tanto del territorio estatal como de la

Ciudad de Villahermosa por la expulsión de partículas volátiles. Los efectos sentidos en la actividad agrícola, en las condiciones de comunicación carretera y aérea, muestran la necesidad de incorporar estos posibles riesgos en una agenda de protección civil a efecto de diseñar acciones preventivas.

Fallas.

La Ciudad de Villahermosa no presenta riesgo por fallas ya que las más cercanas se ubican a unos 50 km., de distancia de ésta, al Sur del estado en el municipio de Teapa. (Ver plano de geología).

Hundimiento de suelos.

En general el estado de Tabasco no se encuentra expuesto a este tipo de riesgos, debido a las condiciones geológicas que caracterizan el territorio.

Fenómenos hidrometeorológicos.

Inundaciones.

Las condiciones topográficas, climatológicas e hidrológicas del estado y su ciudad capital son factores que determinan que los riesgos y vulnerabilidad por inundación sean los de mayor envergadura, por la recurrencia e intensidad con que se presentan estos eventos, así como por la insuficiencia de las acciones e instalaciones de prevención y defensa. Todos los municipios de la entidad presentan en alguna medida riesgos por inundación, sin embargo destaca la situación del municipio centro ya que el 92.75 de su territorio es susceptible de inundación. Situación extrema es la del municipio de Jalapa que tiene el 100% de su territorio en tales condiciones (PEOTT: 165).

Los altos niveles de precipitación que se presentan en la Ciudad de Villahermosa como consecuencia del paso de masas de aire cargadas de humedad provenientes del Caribe, el Golfo de México y el Océano Pacífico inciden en el incremento extraordinario del caudal de los ríos que rodean a la ciudad, provocando innumerables daños materiales y humanos.

Una revisión de la historia de las inundaciones ocurridas en la entidad da cuenta de la magnitud y recurrencia del fenómeno: 1918, 1927, 1932, 1944, 1952, 1955, 1959, 1963, 1969, 1973, 1980 (Tudela; 1989:118), 1995 y las más recientes acaecidas en 1999 y 2007.

En 1999 como consecuencia de las altas precipitaciones que durante los meses de septiembre y octubre afectaron a la región Sur-Sureste del país y el norte de Guatemala se provoca el desbordamiento de los ríos Grijalva, Carrizal, Usumacinta, Samaria y la Sierra, afectando prácticamente a la totalidad de la entidad.

Villahermosa se ve afectada parcialmente por una inundación de consideraciones importantes, ya que el 51.3% de su área resulta inundada. La situación crítica que alcanza el fenómeno en la entidad y particularmente en la ciudad capital se explica por la confluencia de seis ondas tropicales, dos depresiones tropicales, tres frentes fríos y un registro de marea alta que actuó como tapón hidráulico impidiendo el libre flujo del río Grijalva y el río carrizal a la altura de Villahermosa (PEOTT:26)

Los ríos Grijalva y Carrizal que bordean a la Ciudad de Villahermosa alcanzaron niveles máximos durante los meses de septiembre, octubre y noviembre. El río Carrizal alcanza en octubre, su nivel máximo de 10.04 metros en tanto que el Grijalva su nivel máximo, también en octubre, fue de 6.65. (Sistema Estatal de Protección Civil).

Durante el evento ocurrido en 1999, el desbordamiento de ambos ríos confluó en la inundación de 39 colonias, alcanzándose un nivel máximo de inundación de 2.00 m. en la colonia Roberto Madrazo Pintado. El total de personas afectadas en las 39 colonias fue de 30,417.

El cuadro 11 muestra la relación de colonias afectadas por inundaciones y el mapa correspondiente (al final del rubro de estructura urbana) permite identificar las áreas críticas, observándose que las áreas de mayor vulnerabilidad son las colonias de tipo popular; aunque el desbordamiento del río carrizal afectó también zonas como el fraccionamiento Campestre y gran parte de la zona Tabasco 2000.

La problemática de la susceptibilidad a riesgos y vulnerabilidad por inundaciones adquiere rango prioritario en la Ciudad de Villahermosa. Su atención implica la implementación de un plan hidráulico integral que considere las acciones en diversos horizontes así como las consecuencias socio-ambientales del mismo. En materia de desarrollo urbano la problemática tiene dos vertientes que deben ser consideradas en el diseño de las políticas y estrategias: la existencia de asentamientos humanos con diversos grados de consolidación en áreas de inundación, por un lado y por otro los requerimientos de áreas para el futuro crecimiento en una zona caracterizada por la escasez de suelo no susceptible de inundación.

Cuadro 109. Relación de colonias urbanas afectadas por la inundación en 1999

COLONIA	NO. PERSONAS	INUNDACIÓN EN MTS.
CARRIZAL	862	0.25
INDECO	456	-
CASABLANCA 1ª SECCION	1702	0.80
CASABLANCA 2ª SECCION	1553	0.80
ESPEJO I	1320	-
ESPEJO II	423	-
GAVIOTAS SUR SECTOR MONAL	1084	1.00
MIGUEL HIDALGO (NUEVO INDUVITAB)	1712	1.50
NIÑOS HEROES	1104	-

COLONIA	NO. PERSONAS	INUNDACION EN MTS.
NUEVA VILLA DE LOS TRABAJADORES	477	1.50
ROBERTO MADRAZO PINTADO	1670	2.00
TIERRA COLORADA (MÁXIMO PEREZ FRIAS)	501	0.80
TIERRA COLORADA ASUNCIÓN CASTELLANOS (SECTOR EL MANGAL)	1211	-
TIERRA COLORADA ASUNCIÓN CASTELLANOS (SECTOR BENITO JUÁREZ)	1925	0.30
TIERRA COLORADA SECTOR JULIAN SÁNCHEZ	799	-
TIERRA COLORADA SECTOR LOS SAUCES	1421	1.00
TIERRA COLORADA SECTOR PERIFÉRICO	1315	1.00
TIERRA COLORADA SECTOR SANTA LUCÍA	399	1.00
VICENTE GUERRERO	1080	1.50
VILLA LAS FLORES	372	0.80
EJIDO JOSÉ MARIA PINO SUAREZ 2ª SECCION	413	-
FRACC. CAMPESTRE	831	-
FRACC. CARRIZAL SITIO GRANDE	105	1.20
FRACC. GLAXIAS	319	-
FRACC. INSURGENTES	928	-
FRACC. LA CHOCA	218	-
FRACC. LAS PALMAS	167	-
FRACC. GIRALDAS	67	-
FRACC. LA JOYA	49	-
FRACC. LAURELES	37	-
FRACC. MARCOS BUENDÍA	139	-
FRACC. MULTI 80	927	-
FRACC. MULTI 85	1168	-
FRACC. PASEO DEL USUMACINTA	33	-
FRACC. VALLE MARINO	385	1.00
FRACC. VIRGINIA	285	1.50
R/A Buenavista RIO NUEVO 1ª SECC.	1991	0.80
R/A MIGUEL HIDALGO 2ª SECC, SECTOR LA GUAYRA	969	0.80

FUENTE: Unidad Municipal de Protección Civil, Ayuntamiento Constitucional de Centro, 1999.

Inundación octubre 2007

En 2007 como consecuencia de las altas precipitaciones que durante los meses de octubre y noviembre afectaron a la región Sur-Sureste del país, se provoca el desbordamiento de los ríos Grijalva, Carrizal, Samaria y la Sierra, afectando prácticamente a la totalidad de la entidad.

Resulta de importancia anotar que el desastre ocasionado por las lluvias extraordinarias es resultante de la exposición incrementada a amenazas por procesos de variabilidad y cambio climático; de una vulnerabilidad construida a lo largo de muchos años, y de los efectos de cuencas intervenidas y no intervenidas tanto en el estado de Tabasco como de una zona más amplia del sureste del país.

Tal vulnerabilidad si bien tiene una causalidad asociada a fenómenos climáticos y físicos deriva de manera directa en daños distintos y no necesariamente relacionados causalmente.

En especial el taponamiento y represamiento de aguas en el río Chiapa (Alto Grijalva) en el sistema controlado de la cuenca que abarca cuatro embalses generadores de electricidad que destruyó la población de San Juan Grijalva con trágicas consecuencias y pérdidas de vida, no tiene relación directa con el proceso de inundación en la compleja cuenca que en el estado de Tabasco comprende los ríos Mezcalapa, Samaria, De la Sierra, Usumacinta, Grijalva y Carrizal.

La inundación de la ciudad de Villahermosa y comunidades del municipio de Centro apunta a un problema sistémico en el control hidráulico, el caudal incrementado de afluentes de estas cuencas no controladas y la acumulación y depósito de sedimentos acarreados por el agua que saturó los ríos como consecuencia de las precipitaciones sin precedente. Todo ello explica la inundación ocurrida. Es decir que la inundación se agrava por factores antrópicos a la vez complejos y acumulados por un proceso de desarrollo espacial, económico y social de muchas décadas. Entre estas intervenciones antrópicas de larga data y no resultantes de una planificación espacial incluyen cortes, bloqueos y modificaciones de las trazas originales de los ríos, la interrupción o cruce de dichos cauces por obras de infraestructura como carreteras y caminos, ductos y obras de drenaje, bordos parciales que pretendiendo encauzar el flujo a veces promueven el estrechamiento del caudal o desvían la inundación excedentaria hacia zonas no protegidas en donde se encuentran hoy asentamientos humanos y tierras bajo cultivo.

Dicha vulnerabilidad devino en el encadenamiento de una serie de eventos con consecuencias severas y dramáticas, si bien sin pérdidas de vidas humanas en el municipio de Centro. En primer lugar la saturación del suelo por las lluvias que generaron inundaciones y con igual importancia el desborde y reembalse de los niveles del complejo sistema de cuencas que componen la red hídrica que, nacen fuera del estado de Tabasco, vinculada a cuencas binacionales con Guatemala, desemboca en el Golfo de México en las costas de Tabasco y parcialmente Veracruz y Campeche. Otro factor contribuyente fundamental es el asolvamiento —tanto en los vasos de las represas— que reduce su capacidad de captura y aprovechamiento de agua y su regulación estacional para mantener un flujo hidroeléctrico a lo largo del año, sedimentación o reducción de profundidad de los ríos. Ello genera una primera consecuencia de que un estado que tenía un alto porcentaje de navegabilidad fluvial la ha perdido y presiona los sistemas de redes carreteras. Además se hizo más elevada la probabilidad y extensión de las inundaciones en las áreas ribereñas y se alteran los cauces generando brazos y meandros nuevos, que afectan a comunidades y actividades que a lo largo de los años invadieron los cauces de expansión natural de los ríos.

Frente a esta situación hay una clara opción de generar cambios sustantivos en todos los planos, de repensar el territorio del municipio de Centro, la reubicación de asentamientos humanos y actividades económicas, la reorientación económica

hacia una revaloración del medio ambiente y los recursos naturales, el capital social y las capacidades de la población y las bases que sustenten y sostengan el crecimiento de la economía estatal en un contexto de reducción de las disparidades, mejor equidad y equilibrio tanto social como espacial.

Indudablemente se requieren acciones necesarias en el corto plazo frente a la próxima estación de lluvias a fin de tener opciones y prevención con escenarios alternativos a fin de evitar una nueva catástrofe. Pero es más importante aún analizar las perspectivas a mediano y largo plazo de la región implicada considerando escenarios posibles de intervención y con escenarios de impactos potenciales del cambio climático global que requerirán de inversiones en proyectos de mitigación.

Por Ello, se considera oportuno plantear abrir un espacio de tiempo para promover un diálogo entre órdenes de gobierno y entidades fundamentales para el municipio de Centro como PEMEX, CFE y CNA para concertar, consensuar y aportar a las propuestas –algunas ya en estudio-- acerca de la planificación de mediano y largo plazo conducente a un proceso de reducción del riesgo que implica una transformación y replanteamiento del patrón de desarrollo en el municipio de Centro.

Ese nuevo patrón de desarrollo sustentable es ya visualizado por los expertos locales como la conjunción de estrategias nuevas, alternativas para las actividades y vocación productiva, la mejora de las condiciones de vida y la cohesión social, y un manejo ambiental sustentable que incorpore el análisis de los riesgos que la región enfrenta ante escenarios de variabilidad y cambio climático.

Resumen de zonas afectadas por inundación 2007

En esta ciudad fueron afectados aproximadamente 50 mil 182 predios comprendidos en 7 zonas catastrales la I, IV, V, VI, VII así como la región de la Miguel Hidalgo, Río Viejo, Ixtacomitan y Sabina, en las cuales fueron afectados 22 colonias, 76 Fraccionamientos 10 conjuntos habitacionales y 11 Lotificaciones. Cabe citar que en este análisis se contemplaron únicamente los predios ubicados en la mancha urbana de la Ciudad de Villahermosa, estando pendiente de cuantificar los predios ubicados en las villas y poblados de este municipio. En relación a los predios Rústicos se estima una afectación del 74% que corresponden aproximadamente a 31 mil 934 predios de un universo de 44 mil 669 predios.

Cuadro 110. Zonas afectadas por inundación 2007

Áreas Afectadas	Predios	Predios Con /Construcción	Predios Sin/ Construcción
Zona 01	7,140	7,140	0
Zona 02	2,664	2,031	633
Zona 04	2,710	1,482	1,228
Zona 05	11,752	3,643	8,109
Zona 06	3,561	1,482	2,079
Zona 07	11,408	8,797	2,611
Miguel Hidalgo	3,980	2,252	1,728
Río Viejo	1,451	1,215	236
Ixtacomitan	4,868	2,481	2,387
Sabina	648	313	335
Urbanos	50,182	30,836	19,346
Gaviotas	1,729	0	1,729
Predios Rusticos	30,205	2,156	28,049
Rusticos	31,934	2,156	29,778
Total	82,116	32,992	49,124

Zona I

Esta Zona se encuentra en el polígono que forma las Avenidas Ruiz Cortines, Paseo Usumacinta, Malecón Carlos A. Madrazo, terminando en la intersección del Periférico Carlos Pellicer Cámara con Av. Paseo Usumacinta.

Además está conformada por 12 colonias, 17 Fraccionamientos y 8 Conjuntos Habitacionales

En esta zona fueron afectados aproximadamente 7 mil 140 predios comprendidos en 4 colonias, 5 Fraccionamientos y 2 conjuntos habitacionales.

Cuadro 111. Colonias de la Zona I afectadas por inundación 2007

Tipo	Nombre	Observación	Predios	Construidos	Si/construcción
COLONIA	CENTRO	Parcialmente	4332	4318	14
COLONIA	MUNICIPAL	Totalmente	657	608	49
COLONIA	MAYITO	Parcialmente	556	542	14
COLONIA	GUAYABAL	Totalmente	559	538	21
FRACCIONAMIENTO	TULIPANES	Totalmente	251	242	9
FRACCIONAMIENTO	ARBOLEDAS	Totalmente	218	205	13
FRACCIONAMIENTO	DIROGA	Totalmente	49	49	0
FRACCIONAMIENTO	LAS BRISAS	Totalmente	275	275	0
FRACCIONAMIENTO	EL PARQUE	Totalmente	218	218	0
CONJ. HAB.	PRIVADA MAYITO	Totalmente	15	15	0
CONJ. HAB.	CUITLAHUAC	Parcialmente	10	10	0
	Total		7140	7020	120

Zona II

Esta Zona se encuentra en la envolvente de las Avenidas Paseo Usumacinta, Ruiz Cortines en dirección a la gasolinera Olmecca, y el Periférico Carlos Pellicer Cámara hasta la intersección con la Avenida Paseo Usumacinta.

La zona está conformada por 16 colonias, 36 Fraccionamientos, 25 Conjuntos Habitacionales, 2 lotificaciones y un centro comercial.

En esta zona fueron afectados aproximadamente 2 mil 674 predios comprendidos en 2 colonias y 2 Fraccionamientos.

Cuadro 112. Colonias de la Zona II afectadas por inundación 2007

Fraccionamiento o colonias	Predios	Construidos	S/Construcción
COLONIA PLUTARCO ELIAS CALLES	12	7	5
FRACCIONAMIENTO MARCOS BUENDIA PEREZ	178	146	32
FRACCIONAMIENTO ESMERALDA	35	29	6
COLONIA 1RO. DE MAYO	2439	1849	590
TOTAL	2664	2031	633

Zona IV

Esta Zona se encuentra en el polígono que forman la Avenida Ruiz Cortines, Avenida Universidad y el Periférico Carlos Pellicer Cámara.

Esta zona está conformada por una colonia, 3 Fraccionamientos y un Conjunto Habitacional.

En esta zona fueron afectados aproximadamente 2 mil 710 predios comprendidos en 2 colonias, 3 Fraccionamientos y un conjuntos habitacionales. En esta zona se anego el 100% de la colonia Casa Blanca.

Cuadro 113. Colonias de la Zona IV afectadas por inundación 2007

Fraccionamiento o colonias	Predios	Construidos	S/Construcción
COLONIA CASA BLANCA	1861	825	1036
COLONIA CASA BLANCA 2A. SECCION	55	35	20
CONJ. HAB. CASA BLANCA	140	3	137
FRACCIONAMIENTO BRISAS DEL GRIJALVA	445	424	21
FRACCIONAMIENTO EX-IMSS	190	176	14
FRACCIONAMIENTO PATRICIA	19	19	0
TOTAL	2710	1482	1228

Zona VI

Esta Zona se encuentra en el polígono que forman la Avenida Universidad, Periférico Carlos Pellicer Cámara y la margen derecha del Río Carrizal.

Esta zona está conformada por 2 colonias, 4 Fraccionamientos, 3 Conjuntos Habitacionales y 2 lotificaciones.

En esta zona fueron afectados aproximadamente 3 mil 561 predios comprendidos en 2 colonias y un Fraccionamientos.

Cuadro 114. Colonias de la Zona VI afectadas por inundación 2007

Colonia o Fraccionamientos	Predios	Construcción	S/Construcción
Asunción Castellanos	508	2	506
Valle Marino	299	164	135
José Ma. Pino Suarez T.C.	2,754	1,732	1,022
Total	3,561	1,898	1,663

Zona VII

- Esta Zona se encuentra en el polígono que forma la margen izquierda del Río Carrizal termina a hasta la Villa Macultepec.

Esta zona está conformada por 2 colonias, 25 Fraccionamientos, 7 Conjuntos Habitacionales, un parque industrial y 2 Villas

En esta zona fueron afectados aproximadamente 8 mil 212 predios comprendidos en 2 colonias, 20 Fraccionamientos y 7 conjuntos habitacionales. Es importante mencionar que en esta zona se anegó la parte habitacional y no así la parte industrial.

Cuadro 115. Colonias de la Zona VII afectadas por inundación 2007

Fraccionamiento o colonias	Predios	Construidos	S/Construcción
COLONIA CIUDAD INDUSTRIAL	862	720	142
COLONIA INDECO	403	309	94
CONJ. HAB. COSMOS	101	101	0
CONJ. HAB. JARDINES DEL SOL	74	49	25
CONJ. HAB. MECOACAN I	10	10	0
CONJ. HAB. MECOACAN II	61	59	2
CONJ. HAB. MECOACAN III	68	68	0
CONJ. HAB. MECOACAN IV	118	115	3
CONJ. HAB. RESIDENCIAL COSMOS 2A. ETAPA	103	101	2
FRACCIONAMIENTO CIUDAD INDUSTRIAL I	305	243	62
FRACCIONAMIENTO CIUDAD INDUSTRIAL II	658	488	170
FRACCIONAMIENTO CIUDAD INDUSTRIAL III	951	325	626
FRACCIONAMIENTO CIUDAD INDUSTRIAL IV Y V	1,040	1,033	7
FRACCIONAMIENTO CONSTITUCION DE 1917	474	222	252
FRACCIONAMIENTO INSURGENTES	204	186	18
FRACCIONAMIENTO LA CEIBA	297	257	40
FRACCIONAMIENTO LA FIGUA	44	21	23
FRACCIONAMIENTO LAS LAGUNAS	2,373	1,862	511
FRACCIONAMIENTO LAS ROSAS	1,380	1,330	50
FRACCIONAMIENTO LOMAS DEL ENCANTO	126	118	8
FRACCIONAMIENTO LOS ANGELES	9	9	0
FRACCIONAMIENTO LOS ANGELES	53	49	4
FRACCIONAMIENTO OLMECA	117	111	6
FRACCIONAMIENTO RICARDO FLORES MAGON	33	26	7
FRACCIONAMIENTO SAN ANGEL	730	427	303
FRACCIONAMIENTO TECNOLOGICO	108	25	83
FRACCIONAMIENTO TRIANGULO	123	7	116
FRACCIONAMIENTO VILLA LAS FLORES	521	515	6
FRACCIONAMIENTO VILLAS DEL SOL	60	11	49
RANCHERIA ACACHAPAN Y COLMENA	1	0	1
RANCHERIA ACACHAPAN Y COLMENA 1RA SECC.	1	0	1
TOTAL	11,408	8,797	2,611

Huracanes.

Los huracanes representan un riesgo para la entidad y la ciudad capital cuando se presentan asociados con vientos violentos e intensas precipitaciones. Sin embargo en general Tabasco está fuera de su recorrido. La revisión de la tabla histórica que aporta el PEOTT (166) a partir de datos proporcionados por CENAPRED se observa que en el período que va de 1888 al 2001, únicamente en 1960 se presenta la depresión Abby con vientos máximos de 46 Km/h y que tiene a Macuspana y Villahermosa como lugares de entrada a la tierra. En el período mencionado se tienen registrados 12 eventos, la velocidad máxima alcanzada ha sido de 158 Km/h por dos huracanes que se presentaron en el siglo XIX.

Cuadro 116. Huracanes que han circundado la región

Nombre del Ciclón	Categoría	Año/ fecha	Lugar de entrada a la tierra	Vientos máximos en la región (km/h)
Sin nombre	Huracán II	1888 11 al 16 /sept.	Buena Vista	158
Sin nombre	Huracán II	1892 5 al 15/oct	Buena Vista	158
Sin nombre	Tormenta	1898 27 oct al 4 nov.	El Triunfo	93
Sin nombre	Tormenta	1902 3 al 13 /oct.	Macuspana	74
San Ciprián	Tormenta	1932 25 sept. al 3 oct.	El Triunfo	65
Sin nombre	Tormenta	1936 9 al 11 /oct	Paraíso	65
Sin nombre	Tormenta	1941 23 al 30/sept.	Buena Vista	75
Abby	Depresión	1960 10 al 16 /julio	Macuspana y Villahermosa Tab.	46
Sin nombre	Depresión	1965 11 al 18/junio	Tenosique, Tab.	46
Lauree	Depresión	1969 17 al 27/oct.	Paraíso Tab.	46
Brenda	Huracán I	1973 18 al 22/agosto	Frontera Tab.	148
Chantal	Depresión	2001 15 al 22/agosto	Balancán Tab.	35

Fuente: CENAPRED

La presencia de huracanes que se acompañan de intensas lluvias ocasionan el desbordamiento de los ríos y lagunas del complejo sistema hidrológico tabasqueño, provocando afectaciones y daños a la actividad agropecuaria, a las vías de comunicación y a las áreas urbanas.

En la Ciudad de Villahermosa el desbordamiento de los ríos que circundan el área urbana se combina con las condiciones topográficas provocando siniestros de envergadura como el de la inundación ocurrida en 1999.

Fenómenos químicos.

El riesgo por este tipo de factores se presenta en ciudad industrial por la existencia de bodegas y empresas cuya producción o giro se encuentra relacionado con productos inflamables y la latente amenaza que representan las líneas de infraestructura energética de PEMEX.

-Líneas de poliducto, gaseoducto y oleoducto.

El área de riesgo por este tipo de instalaciones se ubica en la zona norponiente de la ciudad, las líneas de alta tensión también se encuentran en esta zona.

Contaminación en el agua.

El sistema hidrológico de la Ciudad de Villahermosa se encuentra contaminado por la confluencia de diversos factores: las descargas de aguas residuales domésticas e industriales, derivados del petróleo, detergentes y agroquímicos, lixiviados de los residuos sólidos.

Aguas residuales domésticas e industriales.

Aunque la red de Monitoreo de la Calidad del Agua en el Estado de Tabasco fue creada en 1978, con 35 estaciones de muestreo, de las cuales 5 correspondieron a la Ciudad de Villahermosa y dejó de funcionar en 1994, los registros efectuados de 1991-1993 permiten detectar las principales fuentes de contaminación del agua. Estableciéndose que la contaminación orgánica e industrial no afectaba de forma preponderante a la calidad del agua ya que oscilo de regular a buena e inclusive en algunos casos se reportó como excelente. Por el contrario los valores del índice bacteriológico oscilaron de pésimo a regular, demostrando la preponderancia que alcanzaba la contaminación por las descargas de aguas residuales domésticas urbanas y rurales (Programa de Desarrollo Urbano Municipal de Centro: 31).

La Gerencia Estatal del Agua de la Comisión Nacional del Agua, aporta datos para 1992 que ratifican la importancia de las descargas domésticas como factor de contaminación en la entidad. Ya que de los 55.5 Mm³ anuales descargados a los ríos carrizal, Viejo Mezcalapa, Cuxcuchapa y Seco 35.79 Mm³ (64.48%) son de origen doméstico en tanto que 19.71 Mm³ (35.51%) corresponden a descargas industriales. Aunque la participación de estas últimas es menor no deja de ser importante su incidencia en el proceso, sobre todo de las que provienen de la industria petrolera la cual descarga 12.41 Mm³, esto es el 62.96% respecto al total de las descargas industriales.

La Ciudad de Villahermosa es el área urbana que mayores volúmenes aporta a descargar 24.03 Mm³ (762 lts) que representa el 43.3% del volumen total generado, correspondiendo 11.76 Mm³, esto es, el 17.3% a la descarga proveniente de otros centros de población.

Descargas domésticas	35.79 Mm ³
Ciudad de Villahermosa	24.03 Mm ³
Otros centros de población	11.76 Mm ³
Descargas industriales	19.71 Mm ³
Industria petrolera	12.41 Mm ³
Ingenios azucareros	5.03 Mm ³
Ciudad Industrial de Villahermosa	1.35 Mm ³
Sin especificar	0.92 Mm ³

La situación para 1999 se agrava según se observa en los datos siguientes: el municipio incrementa el volumen de aguas residuales en 10.36Mm³ al pasar de 35.79Mm³ en 1992 a 46.15Mm³ en 1999. La Ciudad de Villahermosa también incrementa su aportación con 8.27 Mm³ más, respecto a 1992.

Municipio 1999	Aguas residuales	46.15 Mm ³
	Detergentes	624 ton
	Excretas	374 ton
	Pesticidas	167,698 ton
	Residuos peligrosos (PEMEX 1998)	90,000 ton
	Residuos sólidos	170,436 ton (ene- oct)
Villahermosa (1999)	Aguas residuales	32.30 Mm ³
	Residuos peligrosos (B-I 1998)	30,000 ton
	Emisiones a la atmósfera por fuentes móviles.	32,347 ton

Fuente: Programa de Desarrollo Urbano Municipal de Centro: 28.

El crecimiento acelerado de la población y la proliferación de los asentamientos humanos irregulares son factores que han propiciado, entre otros, la intensificación de la contaminación en la Ciudad de Villahermosa. Así para 1990 la ciudad tenía 261,231 habitantes y considerando el indicador de generación de aguas residuales de 252.02 lts/hab/día³⁶ (Programa de Desarrollo Urbano Municipal de Centro; 170) se obtiene un volumen de generación de aguas residuales de 24.02Mm³, en tanto que para el año 2000 con una población de 330,846 habitantes, se incrementó a 30.02Mm³. El municipio Centro aportó en 1990 un volumen de 35.57Mm³ incrementando su participación en la generación de aguas residuales a 47.86Mm³ en el año 2000.

Los volúmenes de aguas residuales generados en la Ciudad de Villahermosa son vertidos directamente a los ríos Grijalva, Carrizal y Mezcalapa. El río Grijalva recibe las descargas más voluminosas a través de 5 cárcamos instalados en el trayecto urbano.

Similar situación de contaminación por vertido de aguas residuales se observa en las lagunas existentes en la ciudad, así la Laguna de las Ilusiones recibe las aguas negras de los asentamientos aledaños a través de 3 cárcamos. En la laguna del espejo, situada al suroeste de la ciudad se realiza el vertido de las aguas negras por medio de un cárcamo (Actualización del Programa de Desarrollo Urbano de la Cabecera Municipal 1992; 14)

³⁶ El Programa de Desarrollo urbano municipal de centro definió el indicador de aguas residuales a partir de la población existente en 1990, de la siguiente forma: $762 \text{ lps}/261,231 \text{ habit} = 0.0029 \text{ lps/habit} \times 60 \text{ seg} = 0.18 \text{ lpm/hab} \times 60 \text{ min} = 10.5 \text{ lph/hab} \times 24 \text{ hrs}$
 Indicador de generación de aguas residuales = 252.02 litros/día/hab

El crecimiento de la población en el futuro tendrá como consecuencia el incremento de los volúmenes de aguas residuales, lo que agravará la contaminación de los cuerpos de agua de la Ciudad de Villahermosa, de continuar las condiciones de vertido e insuficiencia de los procedimientos de tratamiento.

Cuadro 117. Generación de Aguas Residuales.

Año	Población Mpo. centro	Aguas Resid.	Población Villahermosa	Aguas Resid.
1990	386,776	35,578,479,944.80	261,231	24,029,934,366.30
1995	465,499	42,819,996,162.70	301,238	27,710,070,277.40
2000	520,308	47,861,728,088.40	330,846	30,433,630,255.80
2001	536,317	49,33,4352,774.1	338,905	31,174,955,906.50
2002	552,818	50,852,235,211.40	347,160	31,934,311,068
2003	569,827	52,416,847,197.10	355,616	32,712,155,676.80
2004	587,359	54,029,568,540.70	364,278	33,508,949,669.40
2005	605,431	55,691,963,026.30	373,151	34,325,152,982.30
2010	704,480	64,803,213,104	420,866	38,714,327,001.80
2016	844,955	77,725,129,071.50	486,245	44,728,364,688.50
2020	953,844	87,741,534,181.20	535,380	49,248,160,674

FUENTE: Elaboración propia

La descarga de aguas residuales industriales procedentes de las instalaciones de PEMEX localizadas en las cercanías de la ciudad contribuyen significativamente a la contaminación de los ríos, como es el caso de la Batería Samaria ubicada en el Rancharía González a escasos 14 Km., al oeste de Villahermosa que realiza, directamente al río Carrizal descargas de aceites intemperizados derivados del procedimiento de separación de gas-aceite.

Por su parte, la ciudad industrial situada al noroeste de Villahermosa realiza la descarga de sus aguas residuales al río Carrizal a través de un cárcamo.

La disposición a cielo abierto de excretas humanas constituye otro factor más de contaminación de ríos, lagunas y mantos freáticos. La insuficiencia y franca ausencia de servicios de drenaje que tanto a nivel municipal como en algunas zonas de la Ciudad de Villahermosa aún existen marca un frente más de intervención ineludible para detener el proceso de contaminación y lograr mayor equidad social.

La dotación de servicios básicos a nivel del municipio centro ha tenido un ritmo menor al del crecimiento poblacional determinando el incremento de la problemática tanto en términos absolutos como relativos, como a continuación se muestra. En 1995 existían en el municipio 104,153 viviendas de las cuales el 4.03%, es decir 4193 viviendas carecían de drenaje, Para el año 2000 existen 123,297 viviendas, de las cuales el 5.53% no cuentan con este servicio, lo que representa un total de 6828 viviendas.

Respecto a la Ciudad de Villahermosa se observa un ligero incremento en términos relativos en tanto que en términos absolutos la disminución es muy

significativa. En 1995 había 6402 viviendas sin drenaje lo que representaba sólo el 0.9% del total de viviendas existentes y para el año 2000 el porcentaje se incrementa ligeramente al 1.35% y el número de viviendas resultó de 1108.

Cuadro 118. Fuente de Contaminación: Viviendas sin drenaje 1995-2000.

Año	Viv. Exist.	Municipio S/Drenaje	Población %	Viv. Exist.	Villahermosa S/Drenaje	Población %
1995	104,153	4193	4.02580819	71,137	6402.33	0.9%*
2000	123,297	6828	5.53784764	81,947	1108	1.35209343

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, Censo 95 de Población y Vivienda, XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Notas.* Tomado del Programa de Desarrollo Urbano Municipal de Centro.

Al interior del área urbana la problemática mayor, en 1995, se presentaba en las colonias en el distrito XI Reserva Sur con el 29.31% de viviendas sin drenaje, siguiéndole en orden de importancia el distrito IV Atasta, Tamulté con el 19.46%, en tercer lugar el distrito III Ciudad Deportiva CICOM con el 13% y en cuarto lugar el distrito VII Casa Blanca con el 9.22% (Programa de Desarrollo Urbano Municipal de Centro; 51).

Las condiciones anotadas confluyen en el proceso de creciente deterioro de uno de los recursos naturales de mayor envergadura de Villahermosa, los ríos y cuerpo de agua, por el potencial turístico, paisajístico e identitario que representan. Detener su inminente destrucción plantea la urgente necesidad de intervención en diversos frentes: en el terreno de la técnica a través de las obras de saneamiento, en el ámbito jurídico con el establecimiento de un marco legal efectivo, particularmente para las industrias e instalaciones de PEMEX, y en el cultural aplicando programas de concientización dirigidos a reforzar el proceso de apropiación y cuidado por parte de la población en su totalidad.

Contaminación del suelo.

Uno de los factores principales de contaminación del suelo lo constituye el anterior depósito a cielo abierto Loma de Caballo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos. La problemática de contaminación por esta fuente se agudizó debido al incremento de la población y a la ausencia del manejo adecuado de recolección y disposición final de los residuos sólidos domésticos.

La generación de residuos sólidos domésticos a nivel municipal ha tenido un comportamiento ascendente como consecuencia del incremento poblacional entre otros factores.

Por la concentración de la población municipal en la Ciudad de Villahermosa es en ésta donde se generaron los mayores volúmenes de residuos sólidos un aspecto relevante de destacar es que en 1999 la ciudad superó las 600 ton/día en los meses de septiembre y octubre, situación seguramente determinada por el

proceso de limpieza efectuado con motivo de las lluvias torrenciales acaecidas en ese año.

La disposición final de los residuos sólidos municipales se efectuaba en este basurero a cielo abierto de aproximadamente 40 hectáreas ubicado en la Ranchería Lázaro Cárdenas, Primera sección, a 7 kilómetros de la Ciudad de Villahermosa, sobre la carretera a Cárdenas, mismo que fue clausurado a partir de enero de 2008.

Proporcionalmente, la relación peso-volumen es de 1:2.84; esto es, que cada tonelada depositada corresponde a 2.84 m³ de residuos sólidos. A los riesgos que representa este tiradero para la contaminación del suelo y de los mantos freáticos se suman los riesgos de enfermedades para las colonias que recientemente se han asentado en su cercanía, por lo que se ha dado inicio a un proceso de saneamiento al mismo.

Existen 11 tiraderos irregulares en la cercanía del tiradero a cielo abierto cuya captación es de 20 toneladas diarias y son particulares quienes se encargan de su recolección transporte y pepena tanto de los desechos orgánicos como los desechos inorgánicos.

El municipio de Centro ha tomado medidas al respecto por lo que ha entrado en operación el relleno sanitario en el predio Colima de la ranchería Alvarado guardacosta a partir de enero de 2008.

Residuos peligrosos.

Este tipo de residuos representan un alto riesgo para la población, por lo que se requiere un manejo especial tanto en su recolección como en su disposición final.

De acuerdo a los datos proporcionados por la entonces Dirección de Ecología del Gobierno del Estado en el municipio se generan residuos de carácter biológico-infeccioso y residuos derivados de la actividad petrolera, siendo estos últimos los de mayor volumen.

Esta instancia gubernamental considera que aproximadamente en 1997 se generaron 144 mil toneladas y en 1998 la producción fue de 90 mil, toneladas de residuos del petróleo y 30 mil toneladas de residuos biológico- infecciosos. Programa de Desarrollo Urbano Municipal de Centro: 26).

Los residuos biológicos-infecciosos presentan también un patrón de concentración en la Ciudad de Villahermosa, por la concentración en ésta de las principales fuentes de generación como son: hospitales, clínicas, laboratorios de patología y de análisis clínicos, veterinarias, consultorios médicos, laboratorios de investigación, que se encuentran cuya concentración. El manejo de este tipo de residuos es a través de la concesión a una empresa privada que utiliza "una camioneta refrigerada de 3.5 toneladas con una periodicidad de 1 a 2 veces a la semana; los residuos son transportados e incinerados hasta la ciudad de Toluca, Méx. Concediendo que se hicieran dos viajes por semana, la recolección y

transportación apenas sería de 7 ton/sem y al año se habrán recolectado e incineradas 364 toneladas, que representa el 1.2% del total generado" (Programa de Desarrollo Urbano Municipal de Centro: 27).

El problema está siendo atendido en la actualidad a través de la construcción de una planta incineradora de residuos biológicos infecciosos. Los residuos derivados de la actividad petrolera presentan diversos tipos de peligro, ya que pueden ser corrosivos, inflamables, tóxicos y explosivos. Son tratados en una planta de solución térmica por una empresa privada contratada por PEMEX.

Contaminación del aire.

La contaminación del aire proviene de dos tipos de fuentes: fijas y móviles. Con base en la experiencia del Distrito Federal se puede afirmar que, en términos generales, las fuentes móviles generan mayor contaminación, pues en esta ciudad el 80% de la contaminación generada proviene de fuentes móviles, el 15% de la industria y el 5% de fuentes naturales.

La ciudad industrial localizada al noreste, en el distrito VIII representa una fuente fija cuya ubicación favorece la dispersión de contaminantes en dirección a la mancha urbana, ya que durante el año el 25% de los vientos provienen del noreste. Respecto a la contaminación por fuentes móviles, el parque vehicular de la Ciudad de Villahermosa conformado en 1999 por 80,000 automóviles generó una carga estimada de contaminantes atmosféricos de 32,347 toneladas al año. Dato derivado de la aplicación de la metodología de Evaluación Rápida de Fuentes de Contaminación de Aire, Agua y Suelo del Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud, OPS-OMS, 1984 (Programa de Desarrollo Urbano Municipal de Centro:27).

El incremento de las actividades económicas y de la población de la Ciudad de Villahermosa, que en los próximos años tendrá lugar, implicará el crecimiento del parque vehicular y la emisión de mayores volúmenes de contaminantes a la atmósfera. Por lo que es necesario incorporar esta problemática en la agenda de las acciones de preservación del medio ambiente. Tomando como base las tendencias de crecimiento de la población municipal, la generación de contaminantes presentará los valores siguientes, según cálculo realizado en el Programa de Desarrollo Urbano Municipal de Centro.

Cuadro 119. Proyección de indicadores de deterioro ambiental

CONCEPTO	UNID.	2000	2005	2010
Población municipal proyectada		516,446	572,718	635,122
Producción RSD (ton/año)	ton/año	213,008	236,218	261,956
Producción RSP (ton/año)	ton/año	33,287	36,914	40,936
Volumen Aguas Resid. (Mm3/año)	Mm3/año	47,506.4	52,682.8	58,423.2
Producción M.O. (ton/año)	ton/año	1,670	1,852	2,054

CONCEPTO	UNID.	2000	2005	2010
Vertimiento detergentes	ton/año	1,049	1,163	1,290
Emisiones a la atmósfera fuentes móviles	ton/año	33,314	44,582	59,661
Automóviles y camiones motor a gasolina	Unidades	82,400	110,270	147,566

Fuente: Proyección de Anapro, S.A. de C.V. 1999

Otra fuente importante de contaminación del aire es la quema de pastizales que en las áreas vecinas a la ciudad se efectúa con objeto de preparar el terreno para la siembra, práctica que si bien ha sido prohibida por la SEMARNAT, los campesinos la continúan realizando debido a la economía que les significa este procedimiento. Ocasionando que en determinadas épocas del año el cielo de Villahermosa adquiera tonalidades grisáceas por la cantidad de humo que se dispersa.

Si se mantiene la tendencia de uso irracional de los recursos que actualmente existen, la problemática ambiental que afecta a la Ciudad de Villahermosa puede llegar a rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas, conduciendo a situaciones de destrucción de carácter irreversible. Evitar este proceso de deterioro y destrucción implica la realización integral de un conjunto de acciones en materia de infraestructura ambiental, como son rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de recolección de residuos sólidos peligrosos y de monitoreo de la contaminación ambiental. La efectividad de las acciones está vinculada a la dinámica que tiene el medio natural como sistema, razón por la cual será vital establecer medidas integradas a los niveles territoriales pertinentes: Municipal y Regional.

Acciones encaminadas a promover una gestión ambiental adecuada a las condiciones particulares del municipio y su cabecera resulta sustancial en la construcción de Villahermosa como paradigma de ciudad sustentable.

2.4.11. Aptitud territorial.

El propósito de este rubro es el de identificar las áreas más apropiadas para el desarrollo urbano, tomando en consideración factores como el uso de suelo, la vocación, las condiciones de riesgo y vulnerabilidad, las tendencias de crecimiento, la dotación de infraestructura.

En un primer momento se eliminaron las áreas que por sus características especiales no pueden ser utilizadas para el desarrollo urbano como son:

La Reserva Ecológica en la Ciudad de Villahermosa, decretada el 8 de febrero de 1995, cuya extensión es de 259-27-30 hectáreas e incluye el vaso lagunar y la zona de protección de la laguna de las Ilusiones. La zona de protección del vaso tiene como límite la cota 6.40 metros y una extensión de 10 metros.

El Parque Ecológico Laguna de la Lima, área natural protegida que se ubica en la zona conurbada Villahermosa-Nacajuca, tiene una superficie de 36.279 hectáreas y fue decretada el 8 de febrero de 1995.

La llanura de inundación Bosques de Saloya- Parrilla y Oriente de Villahermosa. Área de Preservación Ecológica según decreto del 24 de Octubre de 1994, para asegurar la función hidrológica y protectora de la extensa llanura de inundación.

Derechos de vía de autopistas y carreteras.

Derechos de vía de líneas de alta tensión.

Áreas de protección de gasoductos.

Áreas de alto riesgo por desbordamiento de los ríos Grijalva y carrizal.

De acuerdo con lo anterior se identificaron como áreas con posibilidad de adecuación al desarrollo urbano, los baldíos y las áreas periféricas ubicadas en vecindad a la laguna del negro y las que se localizan al surponiente en colindancia con el área de preservación de Parrilla. Sin embargo la escasez de suelo apto para el desarrollo urbano plantea la necesidad de establecer acciones de redensificación en la ciudad y de capitalización del proceso de conurbación.

2.4.12. Diagnóstico pronóstico.

El diagnóstico urbano de la Ciudad de Villahermosa trata de la interacción de factores que condicionan o determinan la función, estructura y forma de la ciudad y de su entorno regional.

Se parte de la observación general de que la situación urbana actual es producto de su evolución histórica, marcada por los impactos de la modernidad y que por lo tanto, las ambigüedades de su desarrollo, acusan tendencias desestabilizadoras de desarrollo con anarquía. Dicha situación contradictoria muy acentuada desde hace 40 años se expresa como un proceso urbano inercial muy persistente y por lo tanto, no parece existir hasta ahora fuerza de voluntad alguna que la modifique a corto plazo. Sin embargo, esta apreciación real no puede ser considerada como fatalismo histórico de haga inútil o estéril cualquier política urbana o ambiental efectiva, esto por la sencilla razón de que la Ciudad de Villahermosa es también, y quizás principalmente, resultado político, económico y social de cosmovisiones y acciones realizadas en cada momento de un presente. Es pues, suma de voluntades que hoy, con una conciencia social más elevada respecto del medio ambiente, puede entender y comprometerse a que lo que lo que el hombre ha desatado lo puede volver a atar. Con lo cual se quiere decir que en cada punto de la curva seguida por la evolución urbana ha existido un haz de oportunidades de realizar ajustes y correcciones e iniciar el proceso de cambio hacia una ciudad más equilibrada desde todo punto de vista, particularmente en lo socio ambiental. El argumento central es que la configuración urbana de Villahermosa no está moldeada por fuerzas movidas al azar. Esto es cierto incluso aún en su medio natural que se mueve en ciclos ecológicos que pueden ser analizados y previstos.

2.5 FODA del proceso urbano ambiental

Fortalezas

1. Villahermosa es una ciudad en expansión ascendente, centro de gravedad de un estado que aún refleja saldos netos migratorios de tenue expulsión.
2. Regionalmente configura junto con Cárdenas, Huimanguillo y Comalcalco, una especie de archipiélago de bienestar social inmerso en un mar de carencias sociales aun por saldar.
3. Villahermosa es una ciudad terciaria, de alcance regional. Su influencia se deja sentir en todo el sureste mexicano, de la cual es sin duda, nodo principal.

Su entorno ecológico de trópico húmedo, radicalmente alterado en su foresta original, tiene por su sistema hidrológico fuerza suficiente para restituir su sistema ambiental.

4. Villahermosa es una ciudad de jóvenes. Ejerce atracción poblacional en toda la región del sureste.

5. Villahermosa es una ciudad de servicios comunales y financieros de primer orden, sus coberturas en materia de equipamientos de salud y educación son relevantes incluso en la escala nacional. Vista sin prejuicios Villahermosa es una ciudad plena de oportunidades educativas

6. Villahermosa es una ciudad sobre equipada, cuyos servicios son de calidad, ejerce por ello en el turismo, sobre todo como extensión de actividades ejecutivas, gran atractivo.

Oportunidades.

1. Villahermosa tiene la oportunidad histórica de implantarse como ejemplo de ciudad sustentable en el entorno ambiental del trópico húmedo.
2. Vive el momento de lograr el aprovechamiento ambiental y productivo integral de su entorno inmediato, requiere una revisión radical de su modo de operación de su sistema hidrológico, mismo que por lo sui generis de su comportamiento, propicia una diversificación ambiental que puede ponerse en valor aprovechando el potencial que ofrecen sus nichos ecológicos, ver, el fomento en su entorno inmediato de la acuicultura de especies marinas tropicales.
3. Ofrece la ventaja de operar como lugar central de servicios logísticos para un amplia cuenca petrolera que es de una influencia interestatal considerable.
4. Además, su comportamiento en actividades secundarias y terciarias está indicando que expresa eslabonamientos intersectoriales consistentes que pueden detonar otros procesos donde tecnologías apropiadas y avanzadas pueden

propiciar una mayor diversificación de ramas enteras de servicios con actividades ligadas a la producción industrial.

4. No obstante que su municipio en la producción petrolera ha visto reducida su producción drásticamente, ello ha sido compensado con los servicios logísticos que demanda dicha industria, lo cual ha elevado sin duda los niveles de vida de amplios sectores de la ciudad, según se deja ver cuando se analiza la estructura social y económica por distritos.

5. Aún más, el entorno inmediato de Villahermosa podría ser fortalecido con una actividad ganadera que con mayor visión de futuro e inversión de capital, de pujanza a la periferia metropolitana convirtiéndola en una gran fábrica de carne a cielo abierto

6. Como complemento, el Municipio Centro y vecindades puede aumentar con mucho su producción frutícola, con ingeniería genética y ambiental ligada a los procesos productivos agropecuarios que tiene demanda internacional, lo cual además de llevar bienestar a las periferias metropolitanas gravitaría sobre la economía urbana de Villahermosa, tanto por el lado de la producción como del consumo, ambos a través de mejoras en la productividad y de acuerdo a los cánones del desarrollo sustentable.

7. Existe la coyuntura de aprovechar las políticas federales que han puesto sus miras en el desarrollo del sureste mexicano y consecuentemente demandan que en tiempo y forma los municipios urbanos mas importantes presenten planes y programas de ordenamiento que permitan canalizar recursos para el bienestar social.

Debilidades.

1. La estructura industrial, en su estado actual no alcanza a despegar en el grado de expectativa que los anteriores gobiernos se plantearon. Este fenómeno no es exclusivo de Villahermosa o del Municipio Centro. Sin embargo, los parques industriales infuncionales deben revisarse a la luz de las posibilidades reales de industrialización de sus fortalezas agropecuarias y ser acompañadas de la posibilidad de implantación de industrias de punta para economías con marcada huella ecológica.

2. la agricultura en las cercanías de Villahermosa es poco representativa en la economía de su municipio y encuentra una competencia desleal respecto a los usos pecuarios.

3. el clima húmedo no da ventajas en la producción avícola competitiva.

4. Sin duda, Hace falta una nueva generación de empresarios con visión de desarrollo sustentable, que aun no existe.

5. La estructura urbana de Villahermosa está socialmente polarizada y las políticas urbanas del pasado inmediato aún se mueven en un esquema que

reproduce la segregación social lacerante, lo cual no es conveniente políticamente, y mucho menos aceptable desde el punto de vista de la equidad social. Esta tendencia perniciosa debe atacarse desde la raíz, esto es, desde la distribución del ingreso social y regional, porque es evidente que aún cuando la política urbana, en cuanto acción redistributiva se despliega con un amplio sentido de desarrollo social, por su visión, alcance y modo de operación no lograr por ese camino modificar en su esencia el problema de fondo que consiste en que los gobiernos deben buscar el bienestar general, en todas y cada una de sus acciones sectoriales.

5. La expansión urbana han adquirido modalidades en la producción inmobiliaria masiva que se derrama bajo un esquema de cuentas alegres sobre la periferia urbana. A su paso devastador del medio natural ha creado toda suerte de riesgos sociales y ambientales, evitando todo marco de normatividad convencional, ya que los vacíos de la ley, por ejemplo la falta de figuras metropolitanas, dificultan la gestión urbana a fondo.

6. Es por ello necesario diversificar y aún modernizar la estructura vial de la ciudad y en el futuro inmediato evitar reforzar el modelo físico centro periferia que ya no va al grado de urbanización alcanzado por Villahermosa, cuya función de enlace mesorregional requiere de intervenciones concertadas con los gobiernos estatal y federal.

7. Por lo demás, la falta de actualización de planes y programas impide el flujo de ideas, de información y recursos para el desarrollo, ya que al no estar en tiempo y forma actualizados impide derrama de recursos. En este sentido los fondos de Hábitat no parecen estar debidamente aprovechados.

Amenazas.

1. El proceso de urbanización, dejado a su suerte, o lo que es lo mismo, regulado con instrumentos arcaicos avanza del umbral de una ciudad de crisis hacia una ciudad de catástrofe, cumpliendo el pronóstico de los especialistas en ecodesarrollo.

2. La urbanización ha provocado alteraciones sobre el comportamiento del sistema hidrológico de la región, pues entre otras cosas se asienta sin respeto a los niveles máximos permitidos. Por lo que es hora de revisar los enfoques anteriores de ingeniería hidráulica para que sean ampliados o complementados por técnicas de ingeniería ambiental. Esto tiene un alcance estatal y debe dirigirse a monitorear el comportamiento de las vertientes del Grijalva y el río Mezcalapa, cuyos cauces y torrentes son por la naturaleza topográfica, básicamente inestables. Al respecto, es reconocido que las obras de alivio que sirvieron para activar la Chontalpa utilizaron el río Carrizal como un desfogue de la comarca, justo en un delta que no alcanzó a formarse, las otras demasías fueron canalizadas a través del canal de Cunduacán. Hoy, no es de sorprender que las inundaciones de la Ciudad de Villahermosa más amenazantes provengan de los desbordes del río Carrizal, cuya formación de meandros, de acuerdo a la teoría convencional siempre desbordará a la derecha del curso, esto es, hacia el occidente de Villahermosa.

2. Además, el proceso urbano amenaza desbordarse hacia el norte y noroeste de la ciudad capital porque ahí las cotas topográficas en términos medios son más bajas que la Ciudad de Villahermosa. Es decir, que por el curso de los ríos, las tasas de retorno de estos caudales abundantes sitúan a estos asentamientos humanos al filo de la navaja

3. No se puede dejar de mencionar que el curso del Mezcalapa y del Grijalva en su curso van creando un conjunto de lagunas de desborde que actúan precisamente como reguladoras naturales del proceso natural de inundación, ello es normal en una configuración geográfica de los ríos en tierras bajas, cercanas al nivel del mar. La laguna de las Ilusiones, la del Negro y la del Camarón, por mencionar las más conocidas, responden a este comportamiento... y sin embargo, están quedando confinadas por el desarrollo inmobiliario.

4. Existe un círculo vicioso evidente entre urbanización, sistema hidrológico y ambiental y existe un riesgo latente e inminente de que este se rompa por el punto más débil. La urbanización sin planeación actúa aceleradamente como detonador de catástrofes. Bajo la mascarada de desarrollo compartido, que no se da en los hechos.

Conclusión

Villahermosa necesita decisiones enérgicas para corregir su desarrollo, ya que su estado de salud social pelagra. Urgen políticas urbanas de alcance social que eviten que el proceso metropolitano en ciernes que Villahermosa quede en las manos de una promoción inmobiliaria libre de ataduras por la acción reguladora institucional.

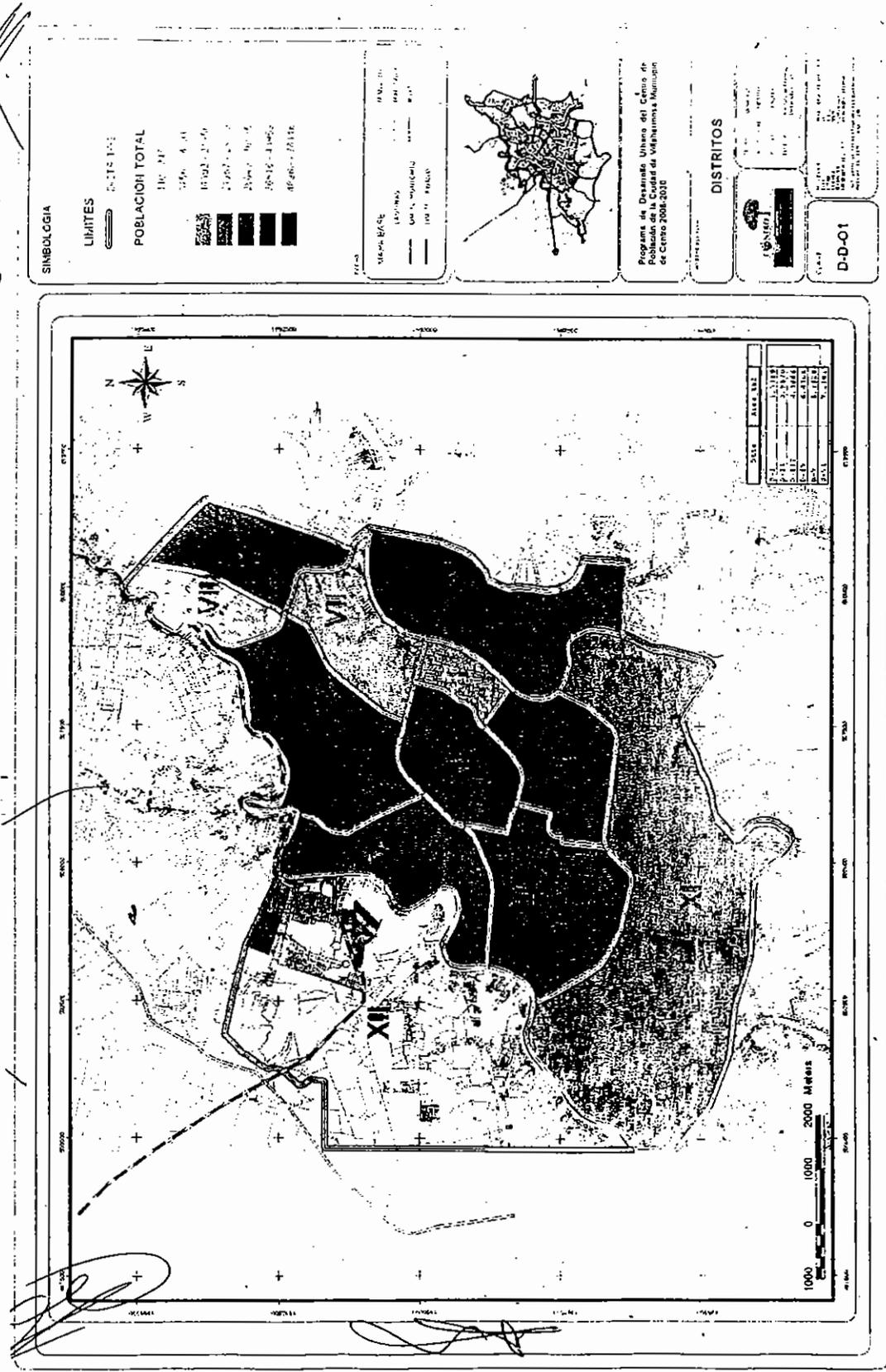
Los focos rojos y amarillos del comportamiento urbano de la ciudad han sido señalados, claramente a partir de la identificación de las pautas geográficas y las tendencias históricas. Se ha respondido a las preguntas: ¿hacia dónde se expande la mancha urbana de la Ciudad de Villahermosa y por qué ello no logra corregirse?, ¿Cuál es el modo de urbanización dominante de expansión de la ciudad y cómo puede o debe ser modificado?, ¿Con qué decisiones concertadas habrá que afrontar la expansión metropolitana, precisamente hoy cuando aún puede corregirse el rumbo porque se ésta en una evidente fase de despegue, momento que es posible corregir el rumbo?

Las tendencias urbanas dan los elementos de pronóstico y permiten construir escenarios posibles o deseados y precisar una imagen objetivo del mayor consenso social para autorregular el proceso metropolitano, realizando las acciones oportunas, correctivas y preventivas, desde el presente. Sin duda esta es la cuestión fundamental: Cada administración urbana se encuentra en la paradoja institucional de gobernar para resolver entre lo urgente y lo importante. La apotación de la planeación urbana como instrumento de gobierno es que permite mediante un proyecto de ciudad corregir el rumbo, de ahí que cada periodo de gobierno municipal y estatal es una oportunidad que se gana o se pierde.

Por otra parte, la complejidad de los procesos urbanos están más ligada la interrelación de funciones y la sobreposición de acciones públicas y privadas en un espacio urbano; por ello, una descripción analítica por capas temáticas es necesario, pero no suficiente, para dar respuestas satisfactorias de la forma de evolución de una ciudad determinada.

Dicho en breve, la relación ideosincrática del espacio tiempo da a cada ciudad su rasgo específico. De modo que su comprensión requiere un esfuerzo de síntesis de variables centrales, interrelacionadas en un flujo permanente de intercambio de información entre sistema urbano y entorno geográfico o regional.

El sistema urbano es un sistema abierto, en el cual las funciones urbanas se entreveran en conjunto de redes de operación que están en permanente flujo con su entorno. A mayor número de operaciones, lo cual está directamente ligado al tamaño de ciudad, más será la influencia mutua entre sistema y entorno. En su momento la estrategia responderá a las cuestiones: Qué hacer con la ciudad y hacia donde caminar.



Handwritten marks and scribbles on the left margin.

SIMBOLÓGIA

2004
1992
1983
1984
1979
1972
1964

UNITE: URBANA, SUBURBANO, CENTRO URBANO, VAS, CARRETERA, FERROVIARIA, MARITIMA

UNITE URBANO: URBANO, SUBURBANO

HIDROLÓGIA: CANALES, RÍOS, MANANTIALES



Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa Municipio de Campeche 2004-2033

CRECIMIENTO HISTÓRICO

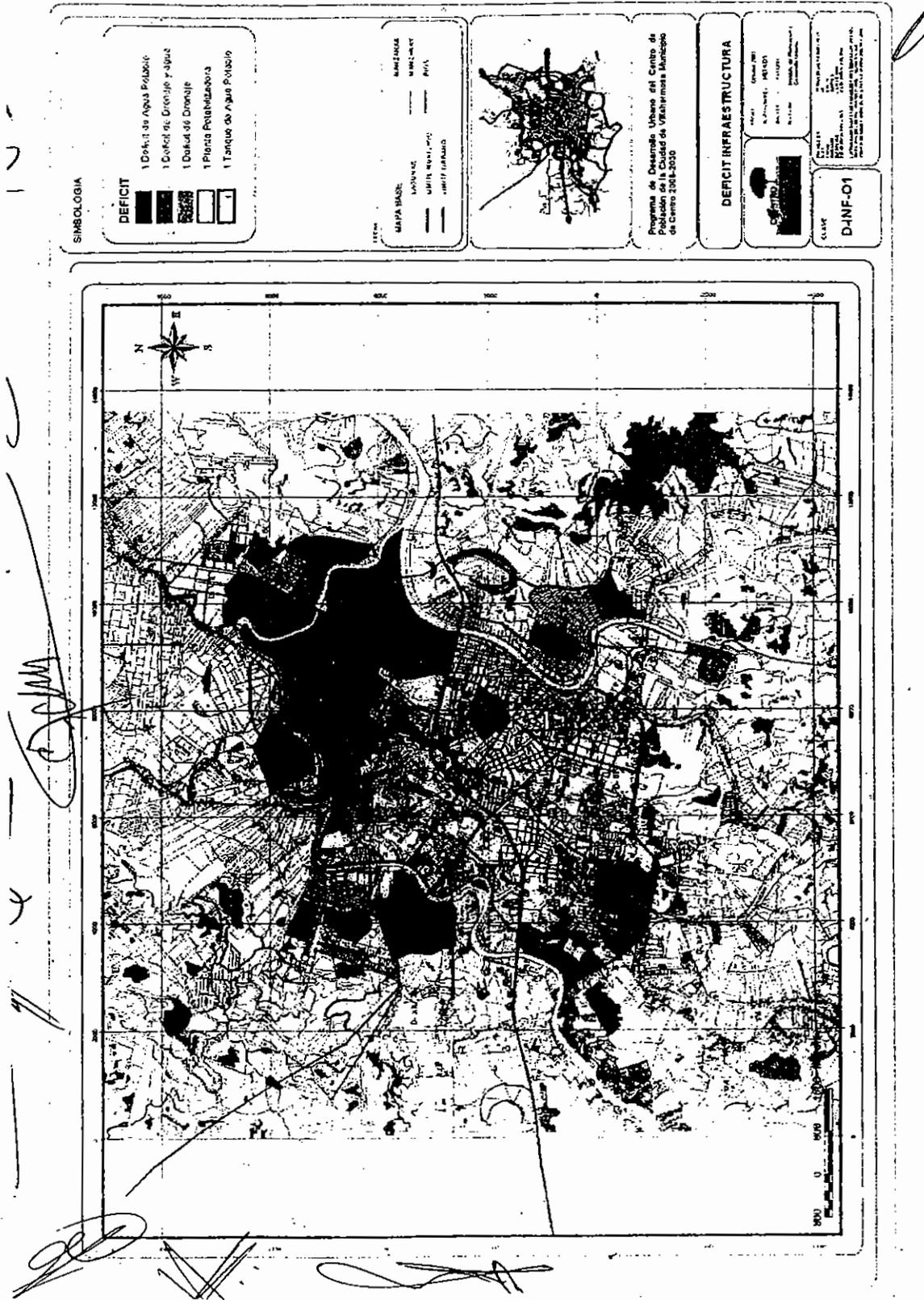
Escala: 1:10,000

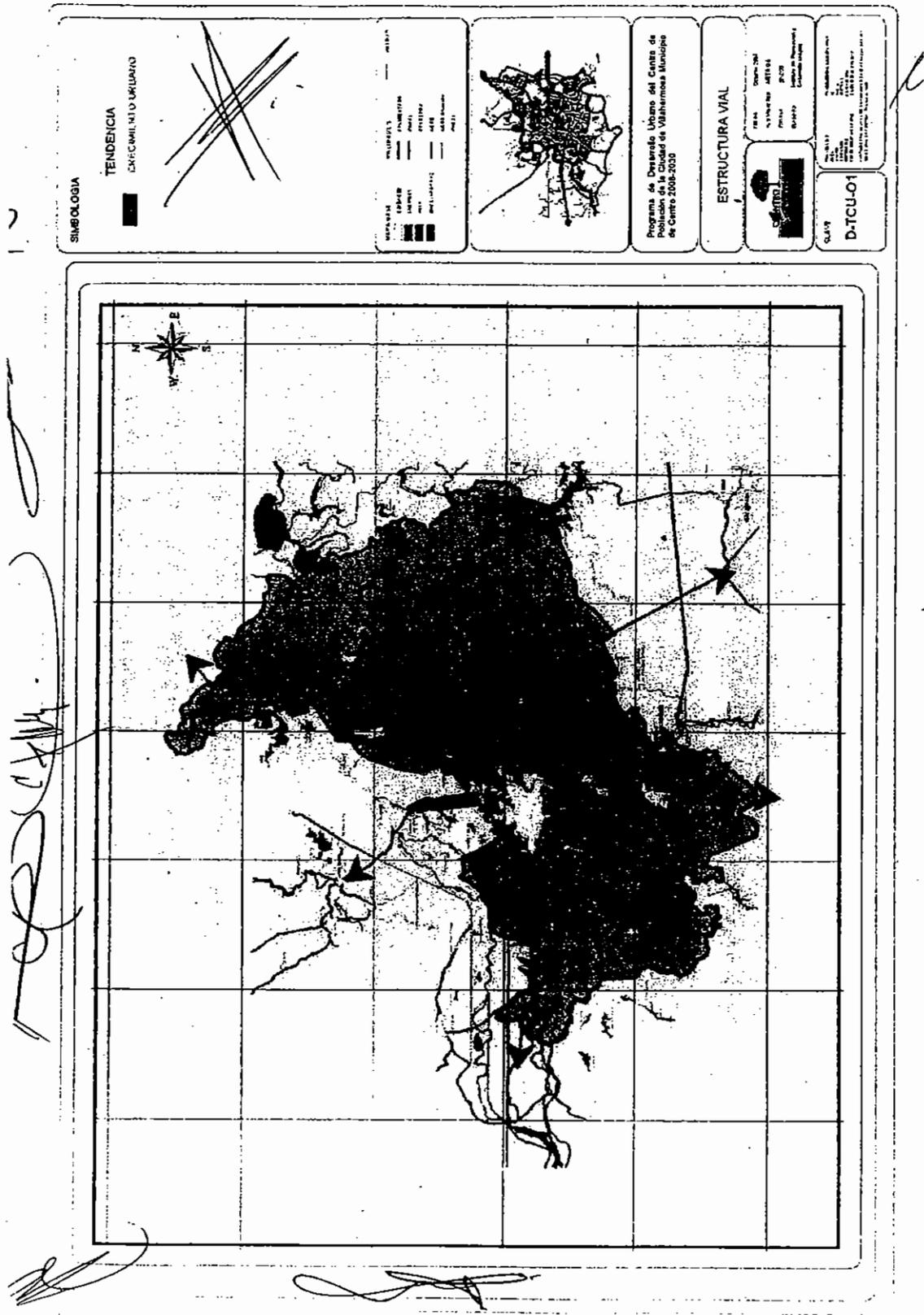
Autores: D. Carlos Martínez, D. Juan Carlos Martínez, D. Juan Carlos Martínez, D. Juan Carlos Martínez

DCH-01

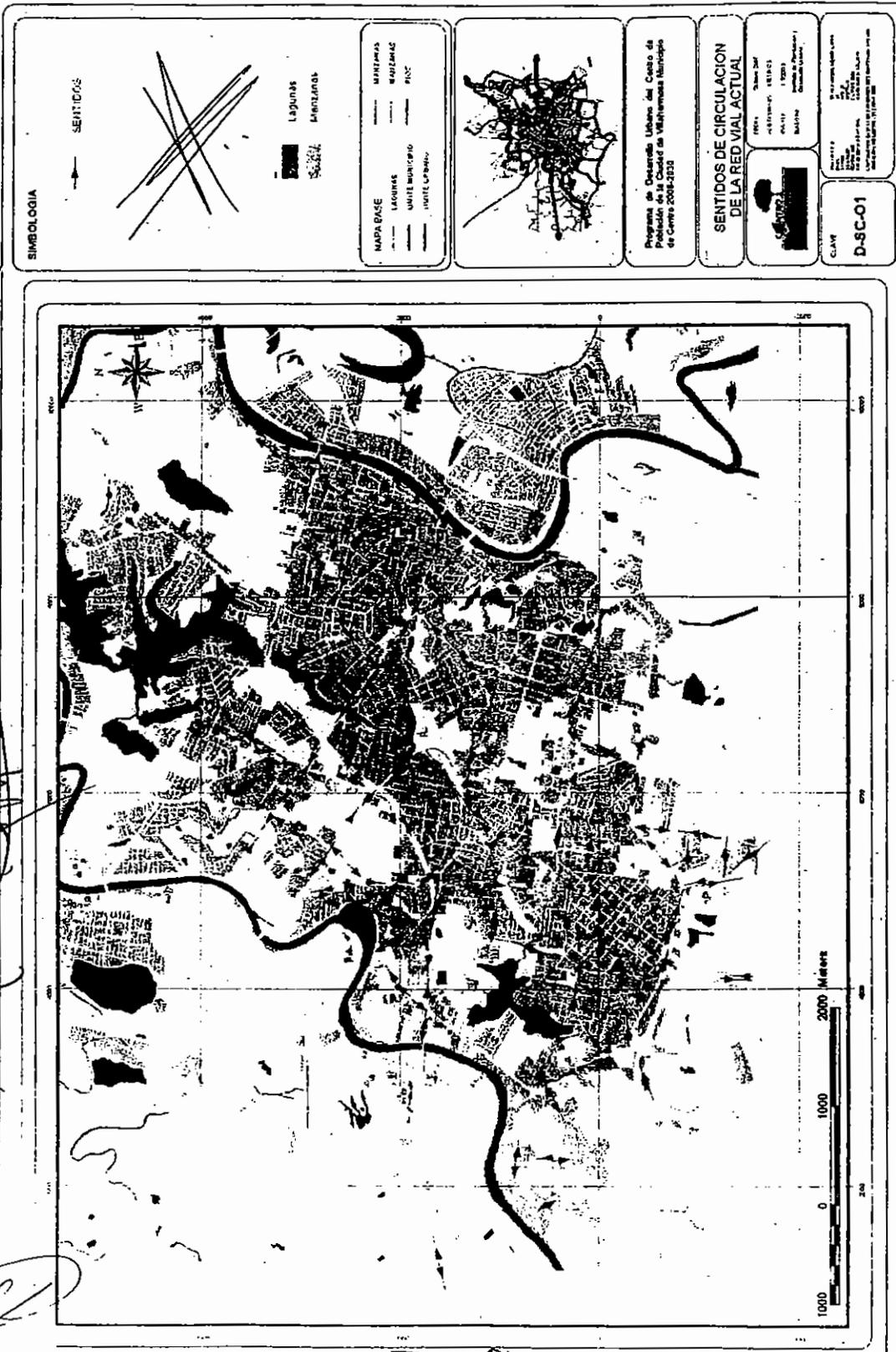


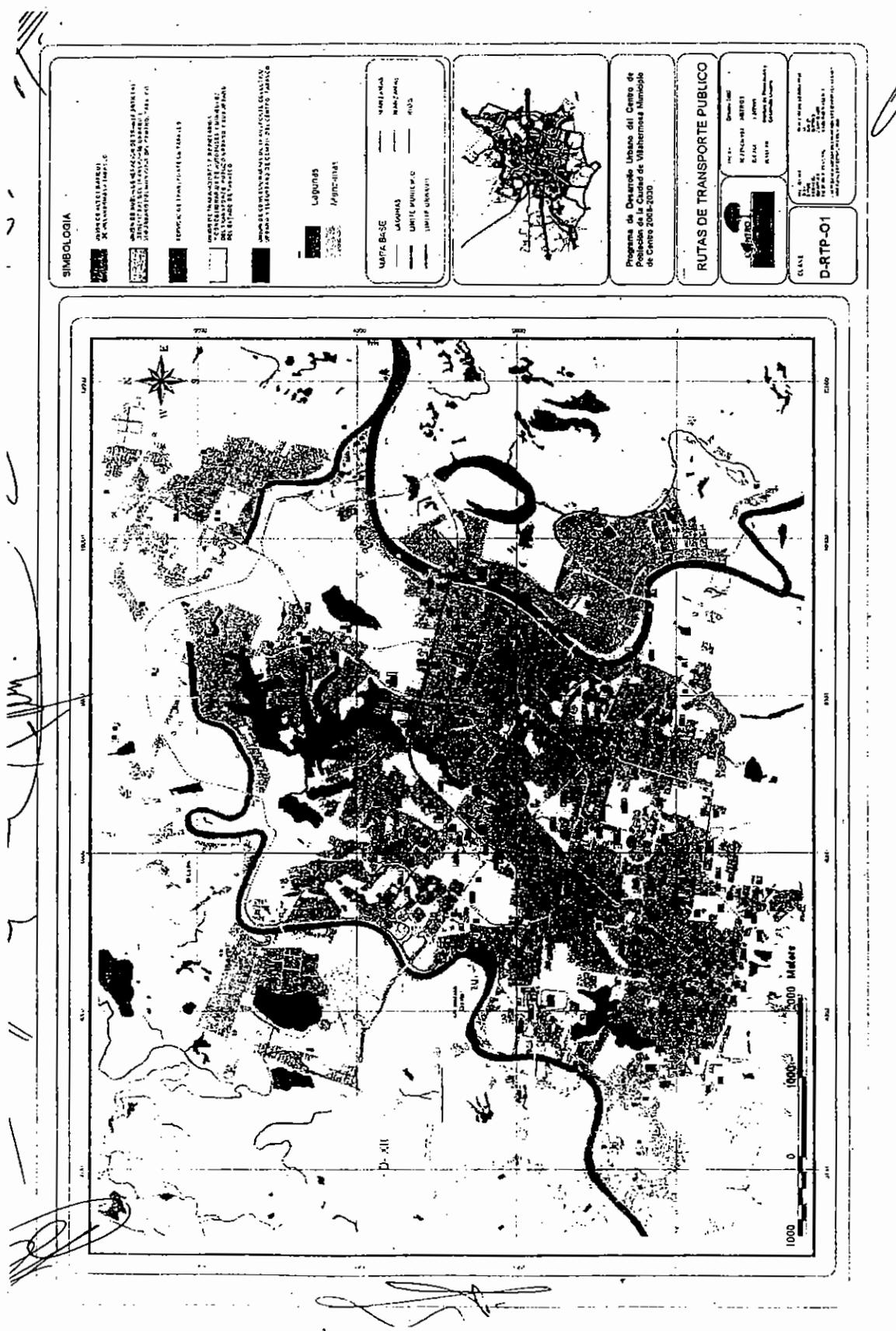
Vertical text on the right side of the map, possibly a scale or legend indicator.

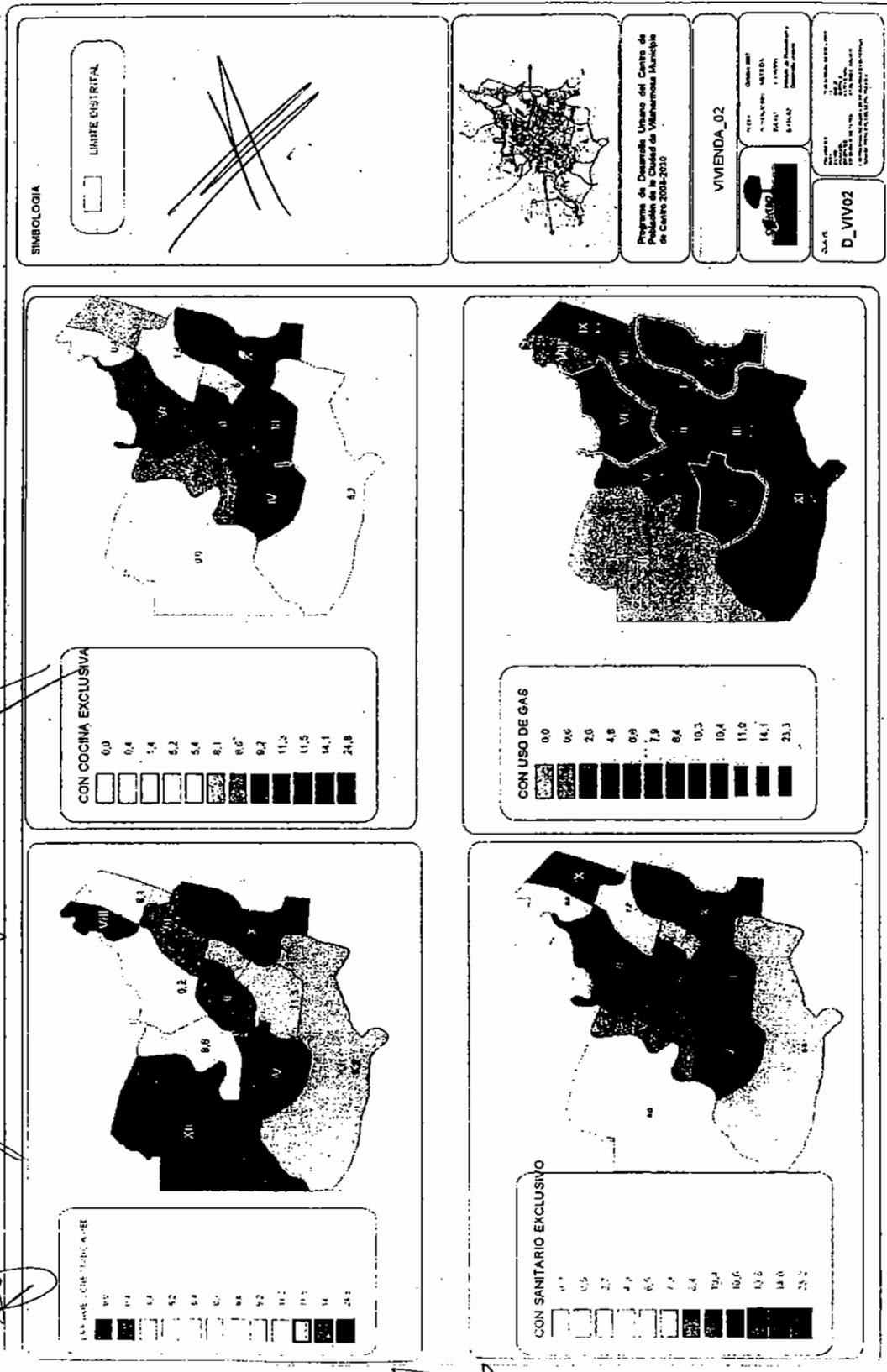


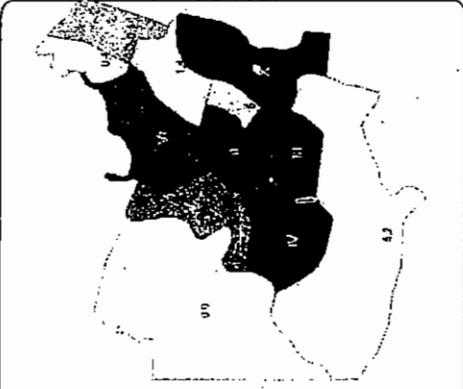












CON COCINA EXCLUSIVA

0.0	0.4	1.4	2.2	3.4	4.4	5.4	6.1	6.6	9.2	11.2	11.5	14.1	24.8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------



CON USO DE GAS

0.0	0.6	2.0	4.8	6.9	7.9	8.4	10.3	10.4	11.0	14.1	21.3
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------



CON SANITARIO EXCLUSIVO

0.0	0.9	2.2	4.2	6.6	7.9	8.4	12.4	16.6	17.6	18.0	23.2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------



CON COCINA EXCLUSIVA

0.0	0.4	1.4	2.2	3.4	4.4	5.4	6.1	6.6	9.2	11.2	11.5	14.1	24.8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Handwritten notes and signatures on the left margin.

SIMBOLOGIA

LIMITE CISTRAYTA



Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa Municipio de Centro 2008-2030

VIVIENDA_03

D_VIV03

Logo of the Urban Development Program.

Escuela de Arquitectura y Urbanismo

UNIVERSIDAD DE TABASCO

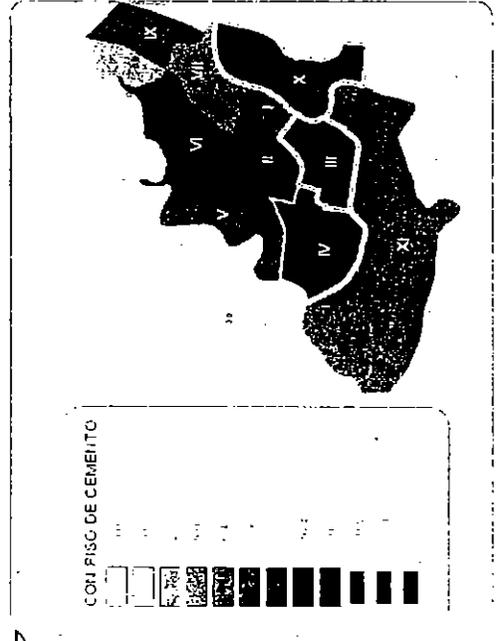
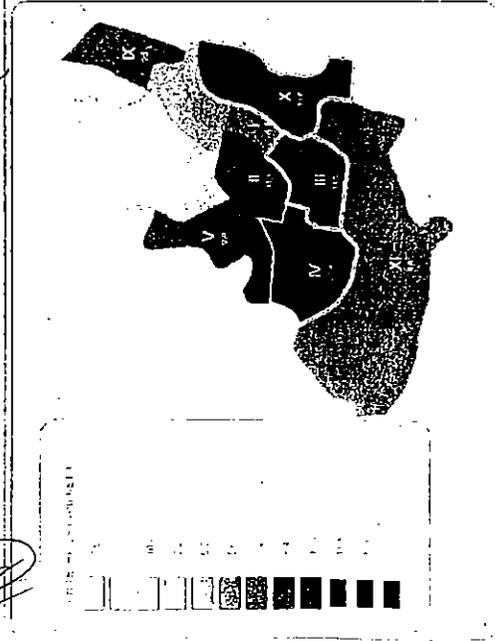
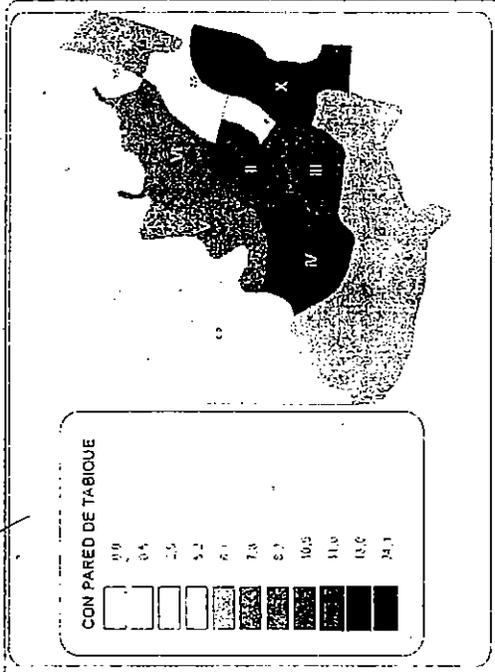
AV. FELIX GONZALEZ S/N. C. P. 91000. Villahermosa, Tabasco, México

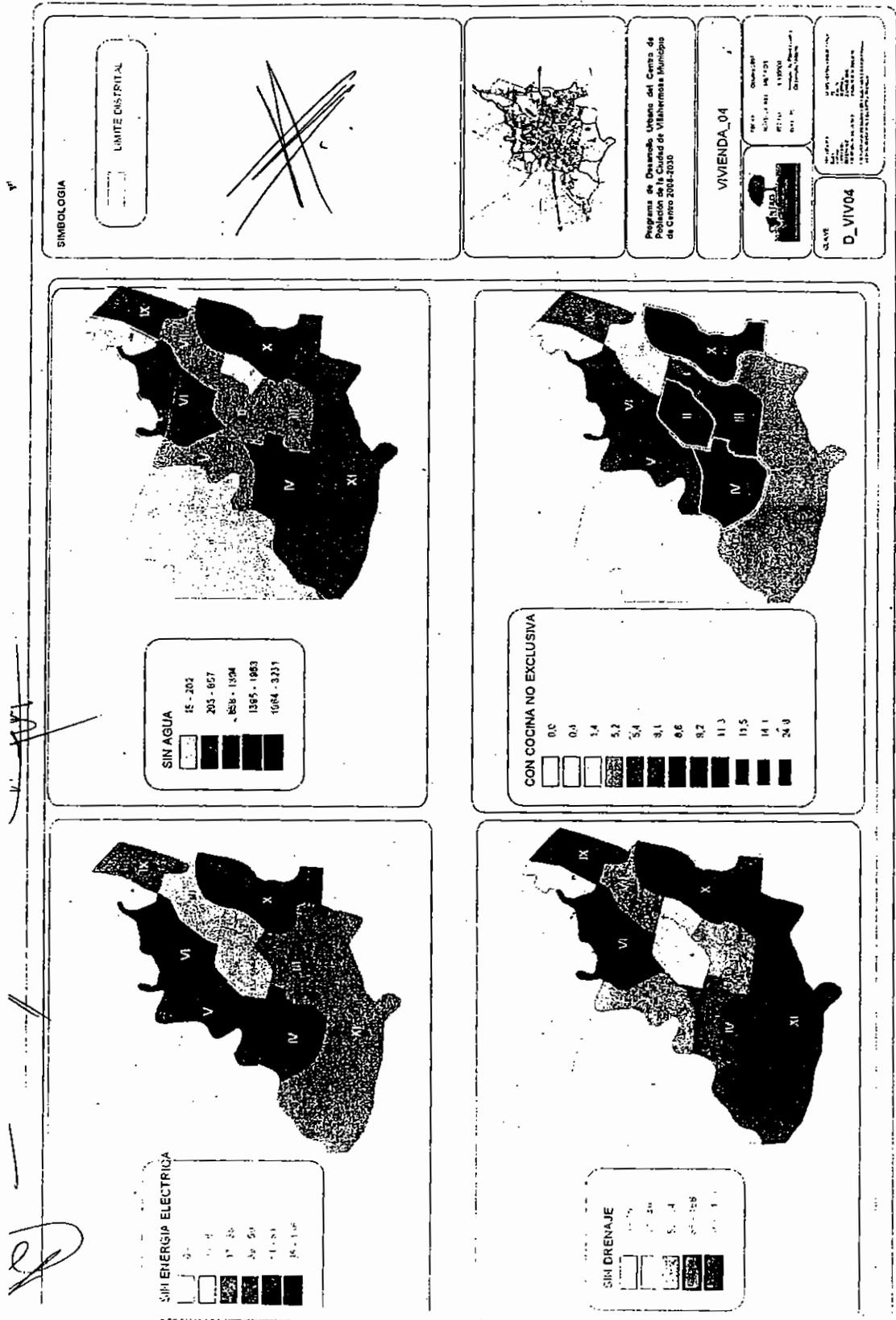
Tel: (921) 231 1000

Fax: (921) 231 1001

Correo electrónico: d_viv03@univtabasco.edu.mx

www.univtabasco.edu.mx



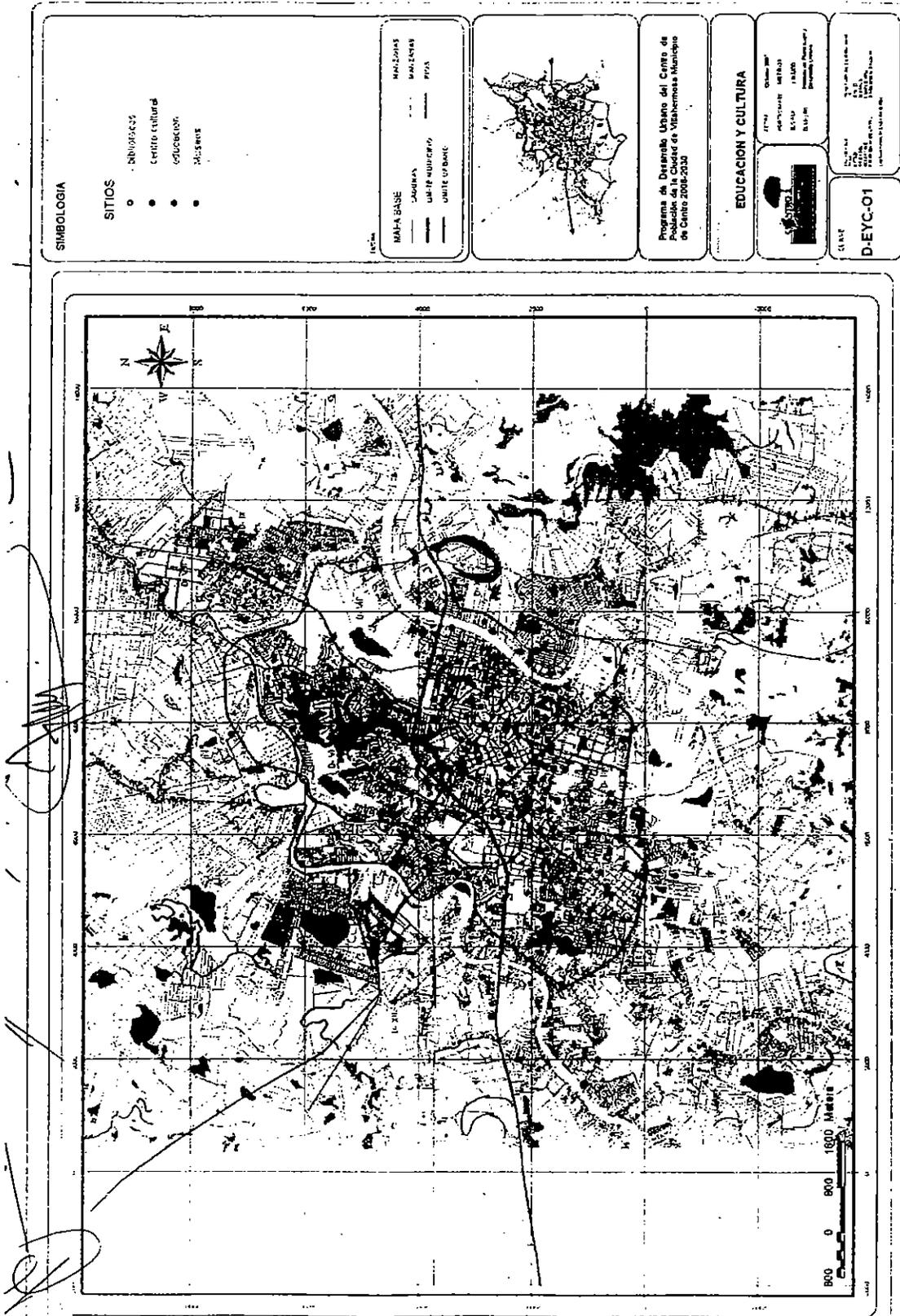


V

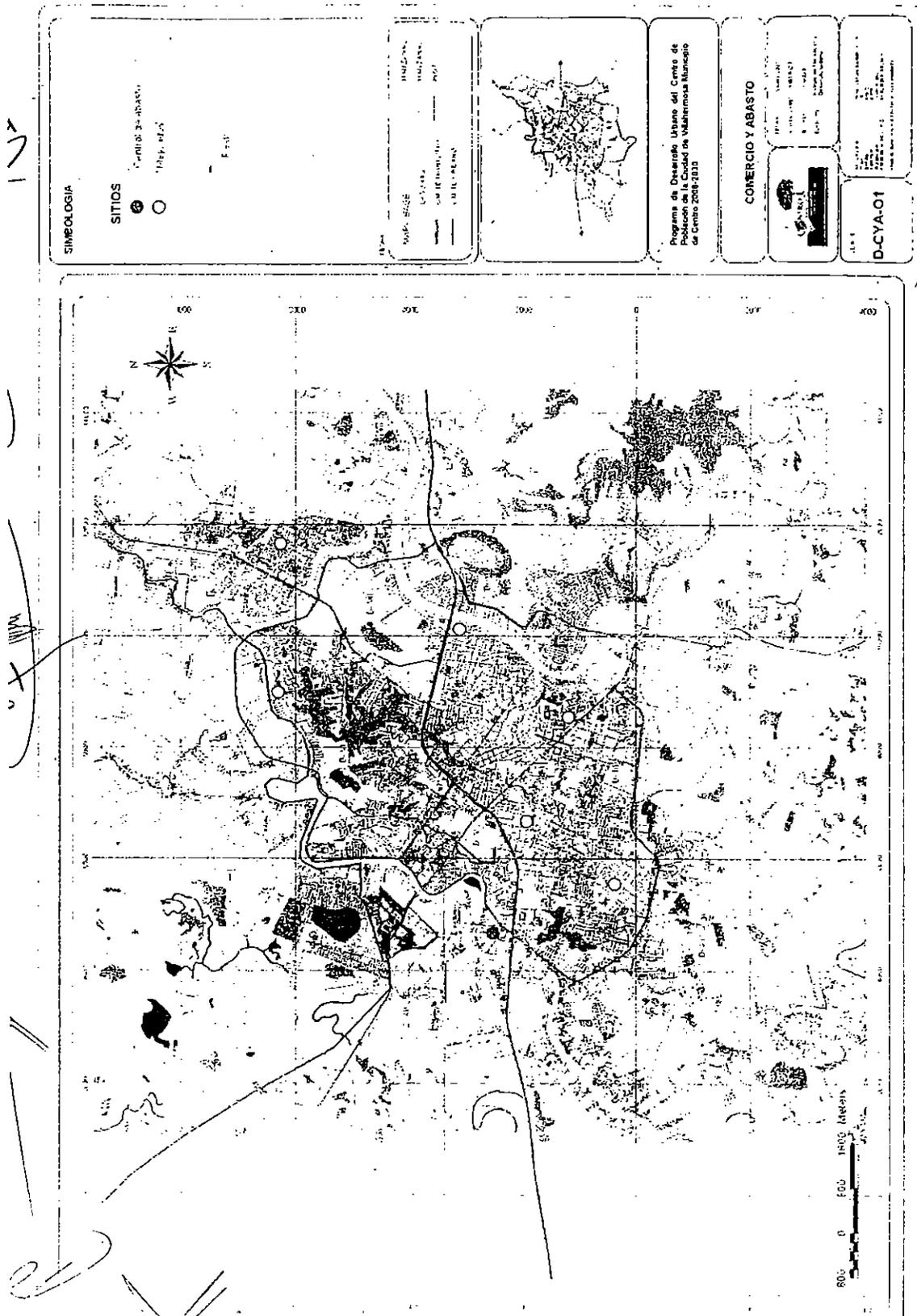
1

Handwritten signature

Handwritten mark







SIMBOLOGIA

SITIOS

- Centro de Abasto
- Iglesia, etc.

- Carretera
- Calle
- Calle de Manzanillo
- Calle de Comercio
- Calle de la Libertad
- Calle de la Unión
- Calle de la Paz
- Calle de la Esperanza
- Calle de la Victoria
- Calle de la Libertad
- Calle de la Unión
- Calle de la Paz
- Calle de la Esperanza
- Calle de la Victoria



Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Matamoros Municipio de Centro 2008-2010

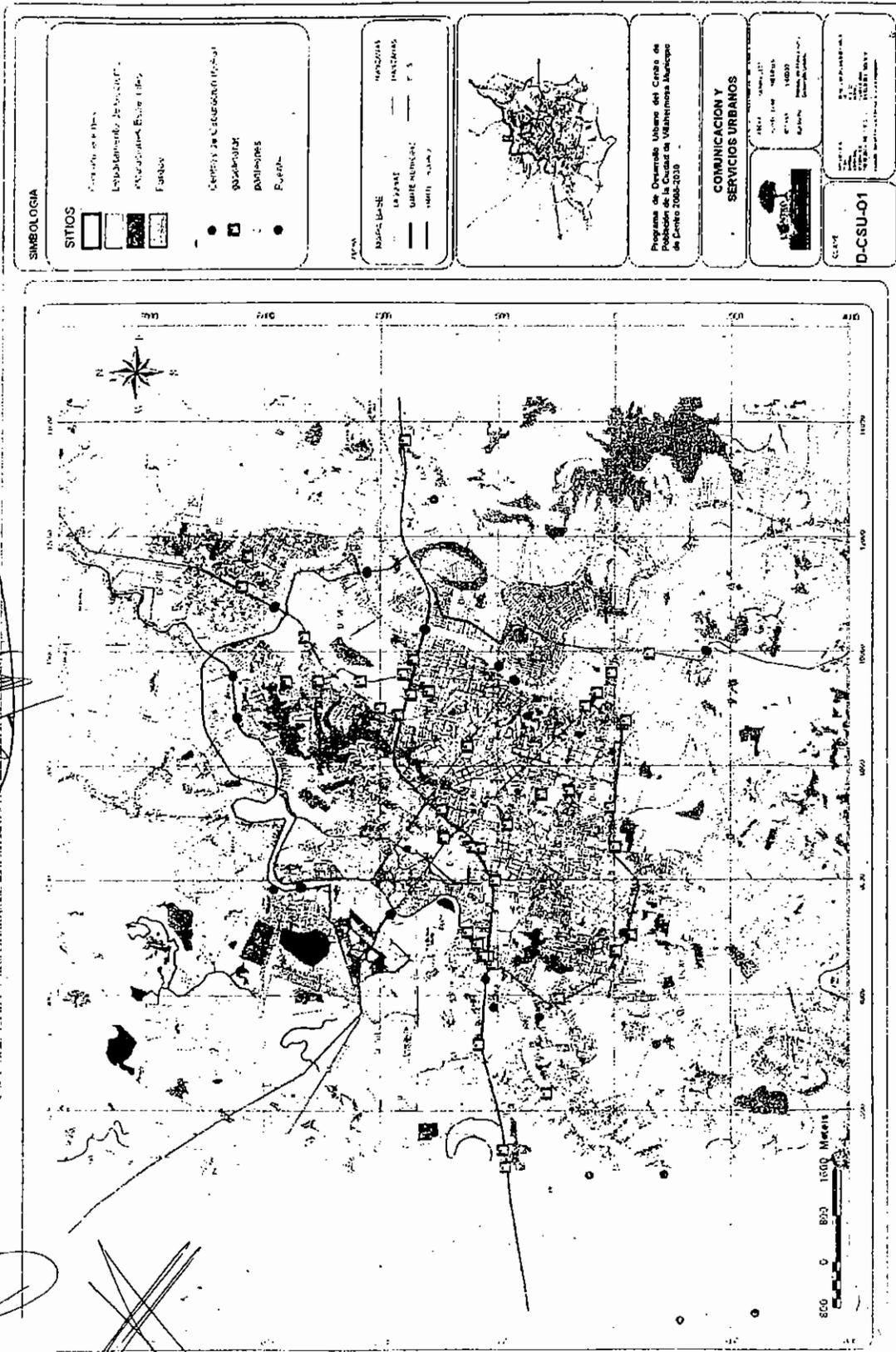
COMERCIO Y ABASTO

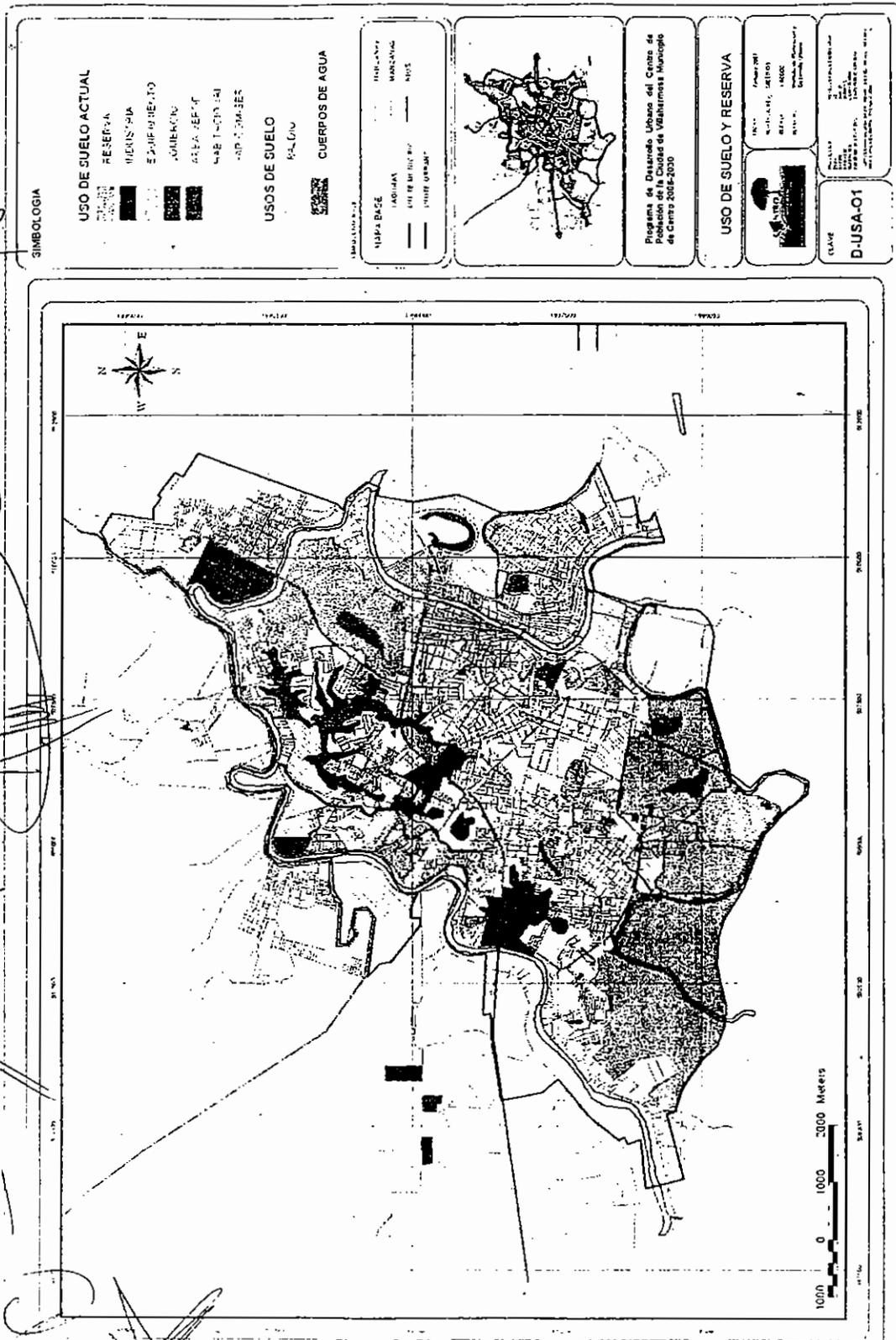


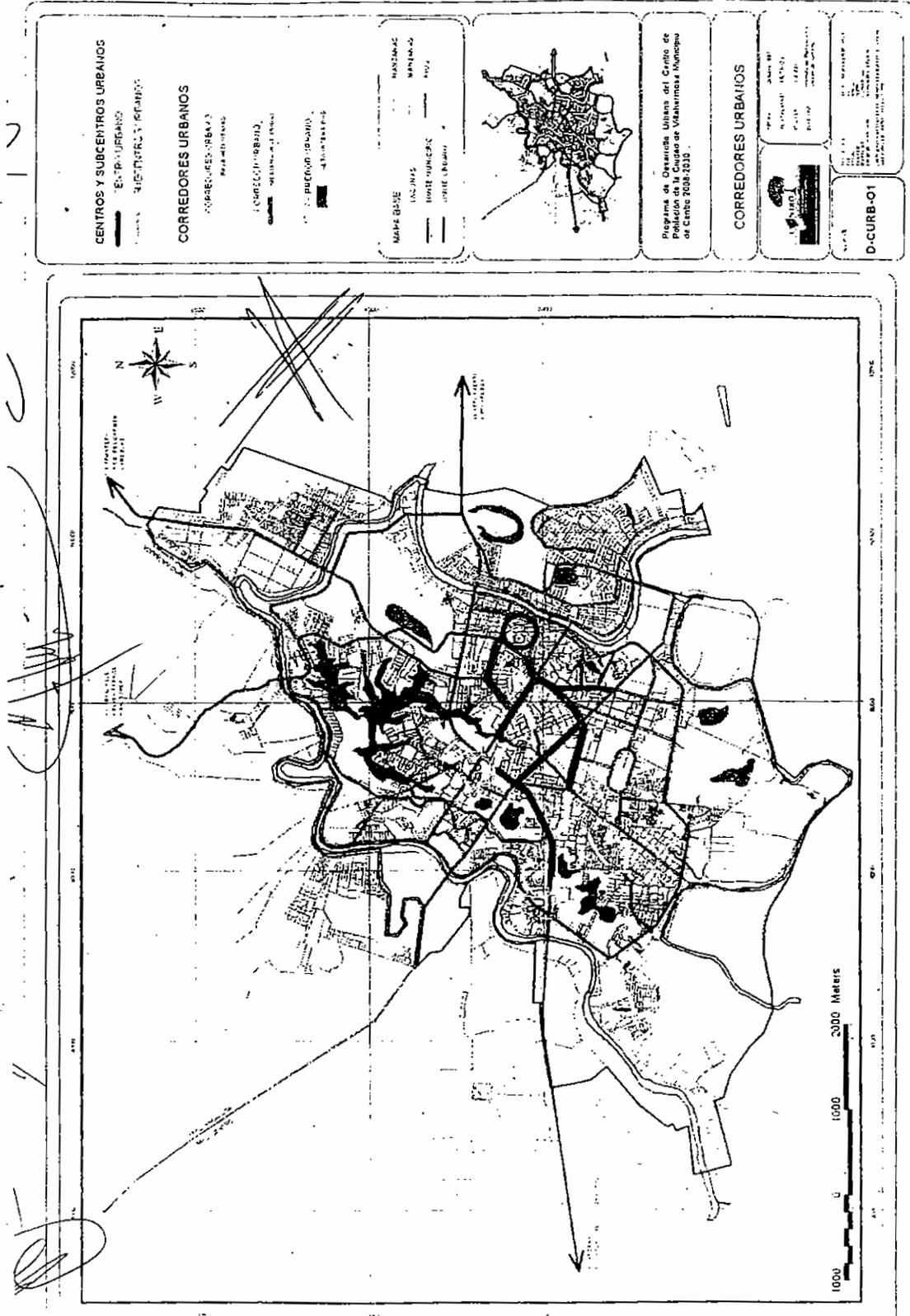
CITYA-01

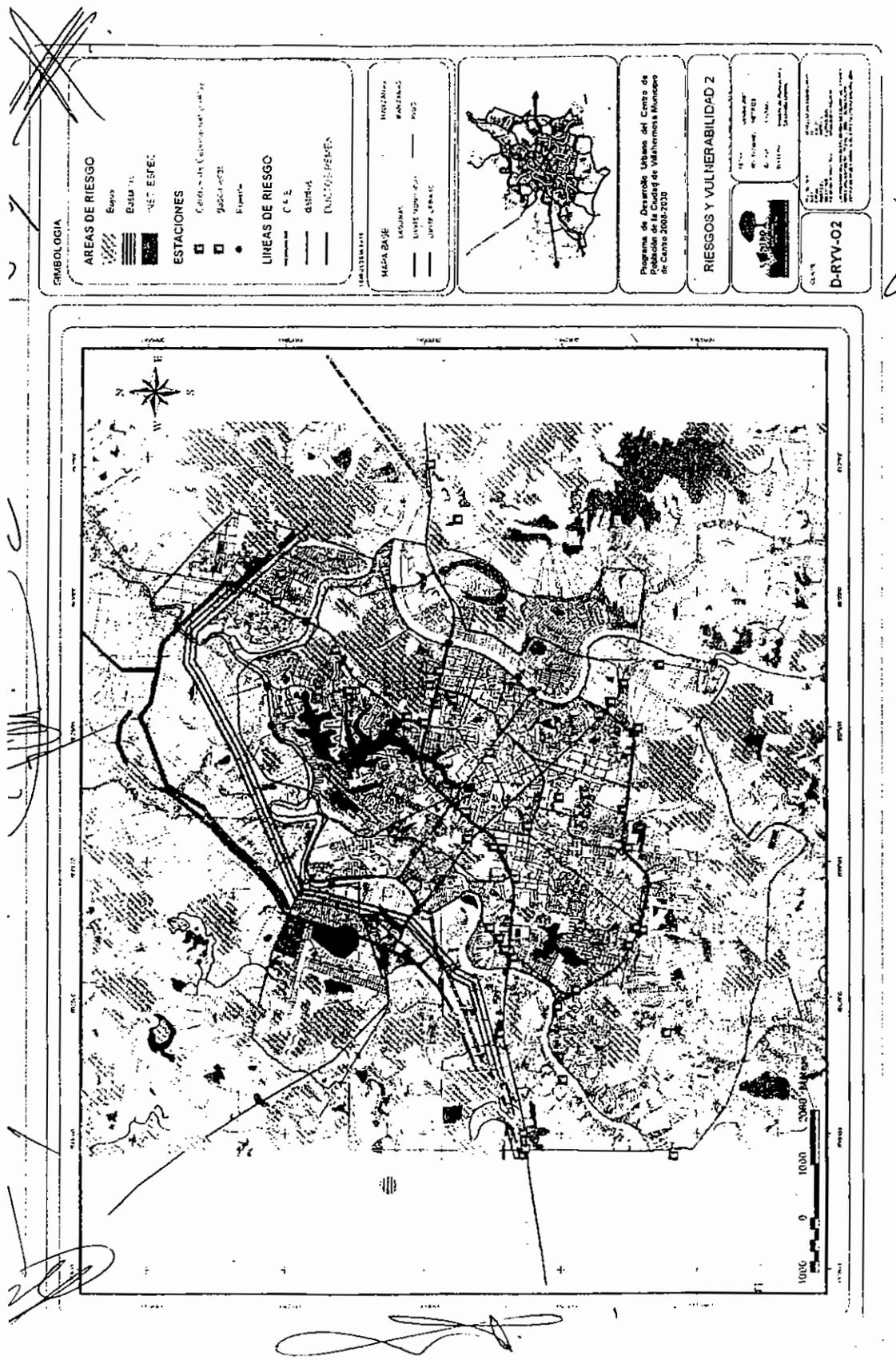
0 500 1000 Metros

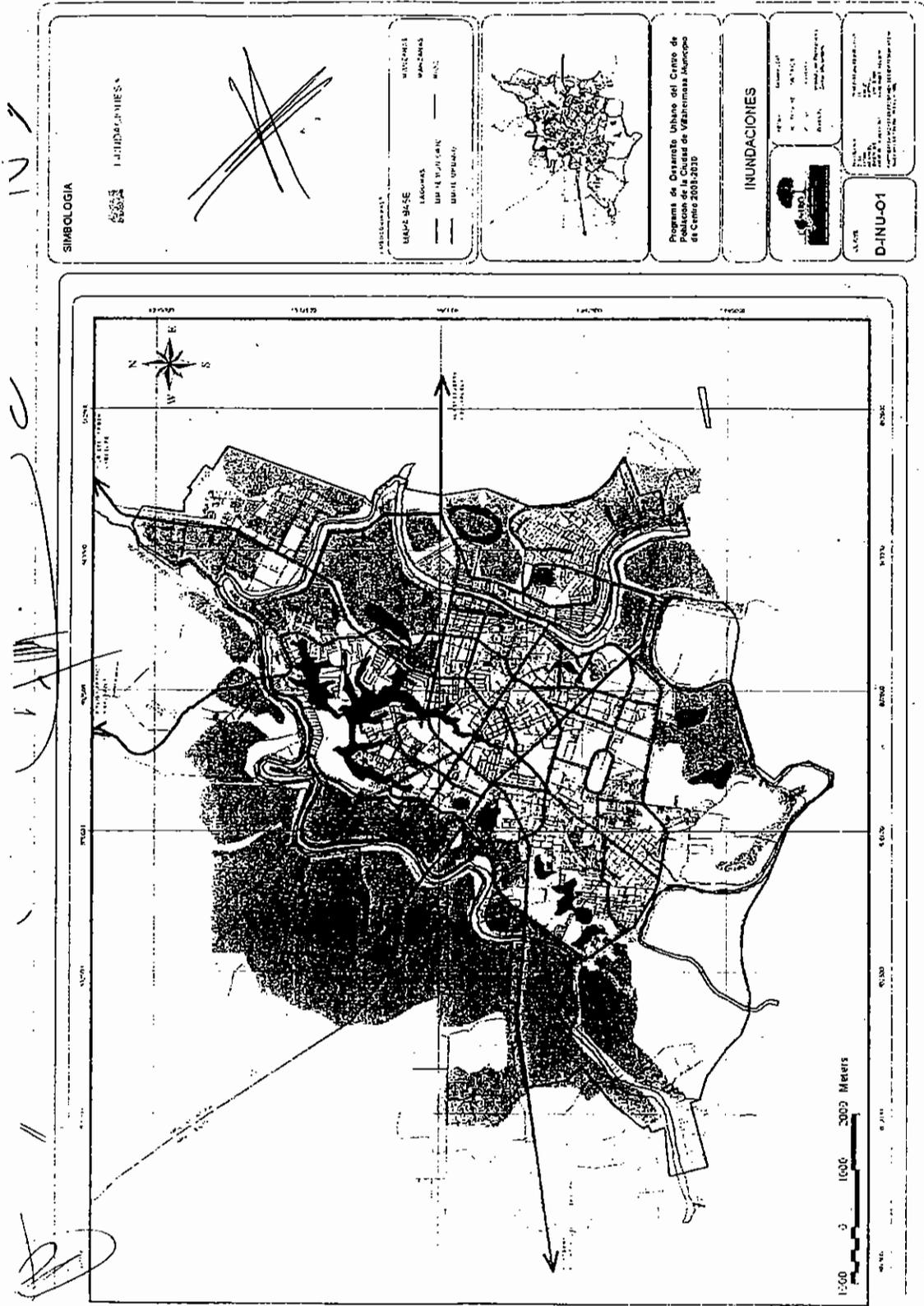
N
C
M
2

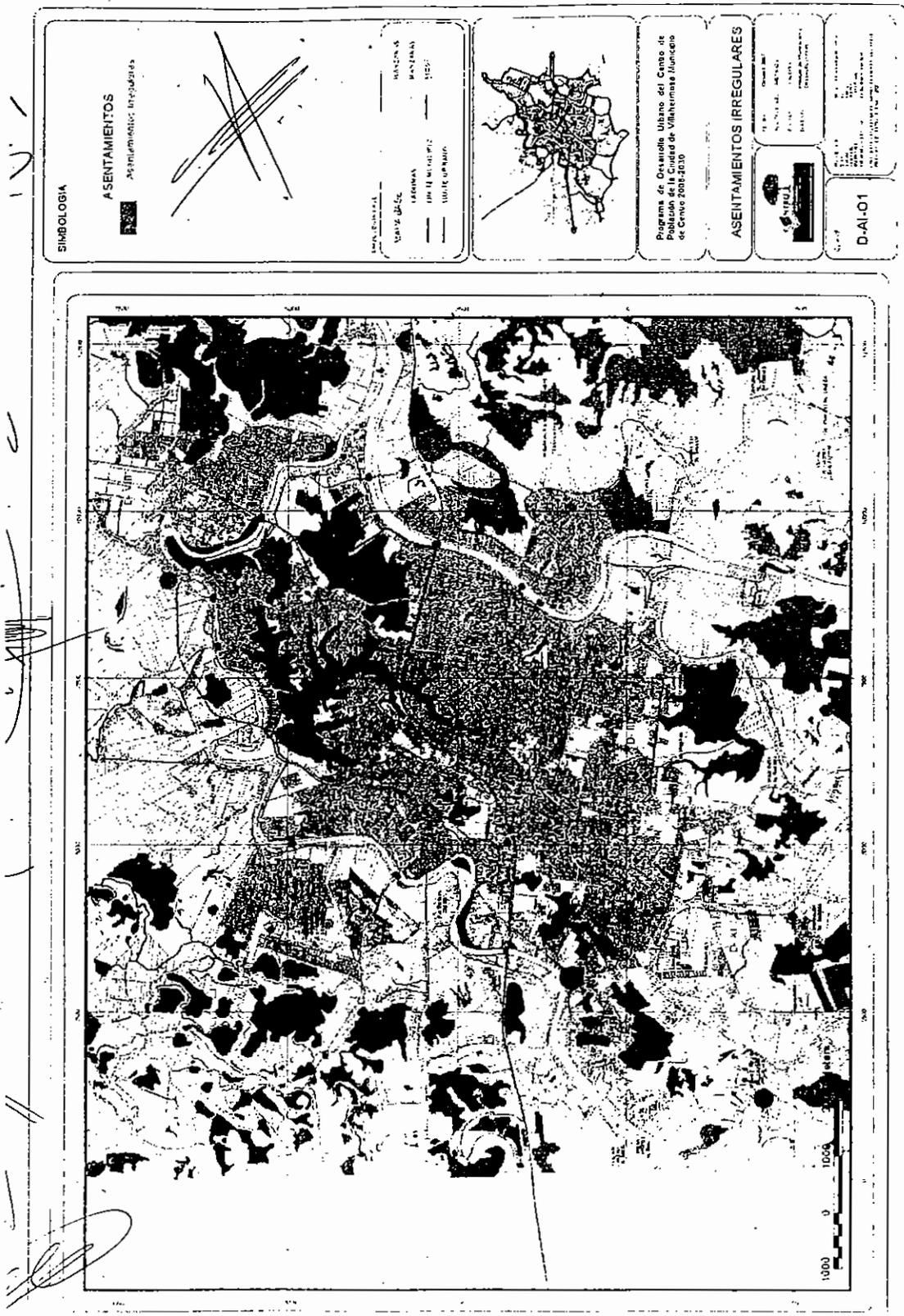












III. NORMATIVO.

El presente nivel de planeación se integra por dos componentes: el correspondiente a las normas y criterios adoptados y el de la imagen objetivo. Todos ellos agrupados en función de su papel como directrices en la formulación de las políticas y estrategias de desarrollo urbano.

De acuerdo al Sistema Nacional de Planeación Democrática los programas de desarrollo urbano se ubican en los niveles básicos de planeación, por lo que la planeación de las ciudades se encuentra condicionada al enlace de políticas y estrategias definidas en los niveles superiores de planeación. El conocimiento de dicho enlace permitirá coordinar los planteamientos entre programas, a efecto de asegurar la congruencia en la planeación. El análisis de los programas que fungen como condicionantes de la planeación de la ciudad de Villahermosa se despliega en el primer apartado del nivel Diagnóstico siguiendo una lógica de exposición de lo general a lo particular.

Las normas y criterios adoptados se integran por dos rubros: en el primero se presentan las normas y criterios elegidos, los cuales se sustentan en la normativa emitida por SEDESOL y el segundo apartado contiene los requerimientos que en materia de desarrollo urbano tiene la población actual, así como las perspectivas en los diferentes horizontes de planeación: corto, mediano y largo plazo.

Finalmente en el segundo apartado se presentan los objetivos generales y particulares, referidos estos últimos a los subcomponentes de la estructura urbana. También se integra la imagen de la ciudad que se pretende alcanzar a través de las políticas y estrategias formuladas para cada segmento temporal considerado. Este segundo apartado se erige como el marco rector que en unión con los planteamientos contenidos en el apartado precedente sostiene la solidez de la estrategia. Por ello la formulación de este componente se sustentó en un proceso permanente de consulta con diversas instituciones y grupos sociales, a efecto de lograr la construcción colectiva que asegure la viabilidad y el compromiso social, que permita la traducción de los planteamientos en acciones transformadoras de la ciudad de Villahermosa y sus Centros Metropolitanos por cauces sustentables.

3.1. NORMAS Y CRITERIOS DE DESARROLLO URBANO ADOPTADOS.

Se han tomado como base las normas y criterios establecidos en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social, las cuales han sido evaluadas de acuerdo a las condiciones propias de la ciudad de Villahermosa y de su ubicación en el trópico húmedo.

Las normas se especifican en el primer rubro de este apartado de acuerdo a los componentes de la estructura urbana. Su aplicación para determinar los requerimientos de equipamiento, infraestructura y vivienda en el corto, mediano y largo plazo se presenta en el segundo rubro de este apartado.

3.1.1. Normas para regular el Uso de Suelo.

Las normas para regular la dosificación del uso del suelo dentro del límite del centro de población se establecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 120. Usos de Suelo

USOS DE SUELO	
USOS	PORCENTAJE
Habitacional	60-70%
Centros Urbanos	10-12%
Equipamiento Urbano	10-12%
Espacios Abiertos Públicos	4-6%
Usos Mixtos	8- 10%
Industrial	8-10%
Preservación Ecológica	14-20%
Vialidad	25-30%

La definición de límites y posibilidades de uso del suelo constituye un instrumento de gran valor para conducir el proceso de desarrollo urbano por los cauces deseados. La regulación del suelo implica además de la determinación de los usos compatibles, condicionados y prohibidos, la definición de lineamientos respecto a la densidad, tamaño de lotes, coeficiente de ocupación del suelo (COS) y coeficiente de utilización del suelo (CUS). La acción combinada de estos lineamientos normativos permitirá el control y regulación del suelo, como uno de los factores clave en la organización del espacio de la ciudad, con repercusiones importantes en la calidad de vida y en las condiciones del medio ambiente.

Las dimensiones de los lotes, así como los frentes mínimos de lote, requieren ser normadas como a continuación se establece.

Cuadro 121. Lotes de uso habitacional de acuerdo al tipo

ESTRATEGIA	TIPO	FRENTE	SUPERFICIE
HUA HABITACIONAL UNIFAMILIAR ALTA DENSIDAD	POPULAR	6	90
	HAB. INT. SOCIAL PROGRESIVO	6	90
	INT. SOC.	7	105
	HUAD	10	250
	HUP		
HUM HABITACIONAL UNIFAMILIAR MEDIA DENSIDAD	MEDIO	8	160
	MIXTOS		
	HUMD	15	450
HUB HAB. UNIFAMILIAR BAJA DENSIDAD	RESIDENCIALES	10	200
	HUBD	30	1200
	ESPECIALES CAMPESTRE	20	1000
	GRANJAS	20	1500

Normas para regular Fraccionamientos y Subdivisión de Predios.

Para evitar que se altere el comportamiento deseado de la estructura urbana que se establezca, a través de la subdivisión y fusión de predios, y que se altere drásticamente el comportamiento de las densidades, propiciando con ello desajustes entre la oferta de servicios y su demanda, se deberán respetar las características del tipo de lote en cada zona determinada por este Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa y Centros Metropolitanos 2008.

- La autorización de fraccionamientos deberá respetar el tipo de lotes de acuerdo a la zona habitacional.
- Autorizado el fraccionamiento no se permitirá la subdivisión de lotes de los mismos.
- El lote para uso habitacional unifamiliar debe tener una proporción frente-fondo no menor a 1:3.
- El lote mínimo para vivienda duplex debe tener una superficie mínima de 105 m² y un máximo de 2 plantas, considerando un frente mínimo de 7 m.
- En las zonas de uso habitacional plurifamiliar se consideran los siguientes tipos:
 - El lote mínimo para vivienda cuádruplex debe tener una superficie mínima de 320m² y un máximo de 2 plantas, considerando un frente mínimo de 16 m.
 - El lote mínimo para vivienda en hilera debe tener una superficie mínima de 450 m² y un máximo de 2 plantas, considerando un frente mínimo de 30 m. y de 3 a 5 unidades de vivienda.
- En las zonas de uso habitacional plurifamiliar, el lote mínimo debe ser de 2,500 m². Con un frente mínimo de 40 m².
- Los lotes para uso comercial no deben ser menores a una superficie de 60 m². Con un frente mínimo de 6.00 m., en plazas comerciales, considerando los cajones de estacionamiento de acuerdo al reglamento de construcciones del municipio del Centro, estado de Tabasco.
- En lotificaciones comerciales el lote tipo será de 30m. de frente.
- Para fraccionamientos de uso habitacional popular se podrá considerar un frente no menor a 6.00 m. y una superficie mínima de 90 m² considerándose una vivienda unifamiliar, este tipo de fraccionamientos solo podrán ser autorizados a las instituciones oficiales, y no se podrá adquirir más de un lote o vivienda por la misma familia. Con un valor de ciento diecisiete punto cero seis veces el salario mínimo vigente en la región.

A efecto de garantizar la dotación óptima de equipamiento, y con ello la calidad de vida, así como la adecuada funcionalidad de la ciudad es necesario que en todo predio que se pretenda lotificar para uso habitacional, se considere el área de donación al ayuntamiento de acuerdo a las superficies de suelo que establece el Reglamento en la materia.

Normas para regular la intensidad de Uso de Suelo.

La intensidad en el uso de suelo está regida por el coeficiente de ocupación (COS) y por el coeficiente de utilización (CUS), para los cuales se establecen los siguientes lineamientos:

"El COS representa el porcentaje de la superficie del predio que puede ser ocupado con construcciones y este, nunca deberá ser mayor de 0.7 esto significa que siempre se mantenga libre de construcción como mínimo el 30% de la superficie de cualquier predio.

El CUS representa la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresará en el número de veces que se pueda construir la superficie del predio.

Para determinar la superficie máxima que se permitirá construir en un terreno como el número máximo de niveles se aplicaran las siguientes formulas.

$$\text{COS} = \frac{\text{Superficie de ocupación del suelo o terreno}}{\text{Superficie del terreno}}$$

$$\text{CUS} = \frac{\text{Superficie máxima de construcción}}{\text{Superficie del terreno}}$$

3.1.2 Normas de Infraestructura.

3.1.2.1 Normas de dotación de agua potable.

De acuerdo con la norma establecida por la SEDESOL para poblaciones de más de 100,000 habitantes y con clima caluroso la dotación de agua potable será de 350 litros por habitante por día.

Cabecera Municipal	350 litros/ persona
Villas	250 litros/ persona
Zona Rural	200 litros/ persona

$$Q = \frac{D \times P}{86,400 \text{ seg.}}$$

Q= Gasto medio al día
D= Norma de dotación en lts /hab /día.
P= Población Total.
86,400 seg/día".

3.1.2.2 Normas de dotación de drenaje y alcantarillado.

"Para el cálculo del drenaje y alcantarillado se considera que la descarga de aguas negras corresponde al 80% de la dotación de agua potable.

Para la población de Villahermosa, el gasto medio será de 350 lts/seg. De acuerdo a la siguiente formula:

$$Q_m = \frac{D \times P \times 0.80}{86,400 \text{ seg.}} = \text{lts/seg.}$$

Qm= Gasto medio de aguas negras en lts/seg.
D= Norma de dotación de agua potable en lts/hab/día
P= Población Total

Toda tubería a instalar para alcantarillado sanitario deberá cumplir con la NOM-001-CNA-1995.

Todo sistema de alcantarillado sanitario a construir deberá cumplir con la norma NOM-001-ECOL-1996.

3.1.2.3 Normas de dotación de energía eléctrica.

De acuerdo con la norma de la CFE el consumo de energía eléctrica mínimo será de 150 kw a 400kw/vivienda mensuales.

3.1.2.4 Normas para control del desarrollo urbano en zona de ductos de PEMEX

La definición de la compatibilidad entre los diversos usos del suelo urbano, se considerará obligatoria en los dictámenes de impacto urbano.

Se deberán aislar a una distancia mínima entre linderos de 10 metros o reubicar, a aquellos usos urbanos que produzcan las siguientes afectaciones molestas, a las construcciones y habitantes de las áreas circunvecinas:

- Más de 65 decibeles entre las 8 y las 22 horas, o bien 30 decibeles entre las 22 y las 8 horas;
- Sacudimientos mayores de 2° Richter o efectos de 3° Mercalli;
- Radiaciones externas de más de 30° C;
- Más de 500 lúmenes con luz continua, o bien, 200 lúmenes con intermitente; y
- Polvos y humos que ensucien paramentos y cubiertas de las construcciones de las zonas aledañas.

Cualquier uso habitacional, deberá estar alejado como mínimo:

- 200 metros de cualquier ducto de petróleo o sus derivados;
- 30 metros de una vía férrea;
- 25 metros de la base de una ladera como franja mínima de seguridad;
- 20 metros de lechos acuíferos o niveles de aguas máximas extraordinarias;
- 100 metros de zonas industriales o almacenamiento de sustancias de alto riesgo;
- 50 metros de zonas industriales ligeras y/o medianas;
- 50 metros de talleres de reparación de maquinaria o transporte pesado;
- 50 metros de complejos patrimoniales (edificados o naturales) no integrados al desarrollo urbano o fuera de manchas urbanas;
- 1,000 metros de la cabecera de una pista de aeropuerto de mediano y largo alcance;
- 2,000 metros de tiraderos a cielo abierto; y
- 3,000 metros de zonas de extracción vía uso de explosivos.

Se mantiene vigente lo aprobado en la APDUCP VHSA 1992 donde la zona de prohibición a todo uso urbano para asentamientos humanos es de 200 m. a cada lado del eje del ducto esta zona es de usos restringidos, en el que se deberán prohibir los usos habitacionales y equipamientos que requieran grandes concentraciones de población tales como escuelas, hospitales, mercados, etc.

El derecho de vía señalado en el punto anterior se subdivide en las siguientes características para usos de suelo:

- Los primeros 50 metros medidos a partir del eje del ducto y a ambos lados del mismo, se establece una franja de seguridad para PEMEX donde el ayuntamiento prohibirá cualquier uso de suelo y construcción distintos a la actividad extractiva;
- Después de los 50 metros y hasta sumar los 200 metros que define el derecho de vía ductos, se establece una zona de usos restringidos conforme a la compatibilidad de usos de suelo establecida en el presente Programa de Desarrollo Urbano que debe observarse para las autorizaciones
- En los casos que PEMEX requiera construir infraestructura en zonas habitadas (rural o urbana), se deberá sujetar dichas instalaciones a la clasificación por clase de localización establecida en los lineamientos de la Norma NRF-030-PEMEX-2006 y al Dictamen para la Conveniencia y Forma de penetración en el territorio, que para el efecto expida la Secretaría de Asentamientos y Obras Públicas.

3.1.2.5 Normas para usos industriales y ductos.

- Todo tipo de usos industriales o almacenaje de gran escala con características de alto riesgo y/o contaminación, deberá localizarse en zonas o corredores industriales diseñados para ese fin. Deberán contar con una franja perimetral de aislamiento para el conjunto, con un ancho determinado según los análisis y normas técnicas ecológicas que no deberá ser menor de 25 metros.
- Todo tipo de planta aislada o agrupada, deberá estar bordeada. En la franja de aislamiento no se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano, se mantendrá limpia, sin maleza ni confinamientos de objetos o residuos de cualquier índole.
- Las áreas industriales en general, y las emisoras en particular, de altos índices de contaminación atmosférica, deberán emplazarse a cumplir con las normas establecidas, para facilitar la eliminación de contaminantes y riesgos, su ubicación estará sujeta a un dictamen de impacto urbano.
- Tratándose de productos altamente inflamables, explosivos y/o tóxicos, que son extraídos, transformados, almacenados o distribuidos, se deberán prever reservas territoriales en las instalaciones de sus plantas, para alojar su máximo crecimiento y capacidad de producción y/o almacenamiento, según sus

proyectos iniciales e incluyendo las franjas de protección, de acuerdo con los análisis y normas técnicas ecológicas.

- Tratándose de plantas de explosivos o de productos extremadamente letales al ser humano, prohibidas para instalarse en los interiores de los centros de población, deberán distanciarse a un mínimo de 1,700 metros de cualquier uso urbano; y 500 metros de una carretera con transporte continuo.
- Las centrales eléctricas, deberán instalarse con apego estricto a los resultados de los análisis de impacto ambiental, y las especificaciones y normas de los organismos responsables y contar con la anuencia municipal.
- El depósito, confinamiento de productos nucleares tóxicos o letales, queda estrictamente prohibida su instalación en el municipio de centro.
- En el caso de plantas de recibo y/o distribución de energéticos o derivados del petróleo, las distancias de aislamiento mínimo para el resguardo del desarrollo urbano serán:
 - Áreas de recibo: (líquidos y gases). Poliducto, auto tanques (auto transporte) y carros-tanques (ferrocarril): 50 a 500 metros;
 - Buque-tanques: 150 a 500 metros;
 - Áreas de operación: llenaderas de auto-tanques y carros-tanques: 50 a 500 metros;
 - Llenaderas de tambores con almacenamiento de hasta 10,000 barriles: 35 a 150 metros; y
 - Estacionamiento de auto tanques: 35 metros.
- Tratándose de plantas de almacenamiento de derivados del petróleo, entre 100 y 30,000 barriles, las distancias de resguardo mínimas para el desarrollo urbano, varían de acuerdo al nivel de riesgo de los diversos productos, entre 75 y 400 metros.
- Con respecto a ductos y corredores de líneas transportadoras de derivados del petróleo, no se permitirá el desarrollo urbano sobre su sección y trayecto de derecho de vía, dado su carácter de zona federal. No se permitirá el tránsito no controlado de transporte o maquinaria pesada sobre su tendido, ni la excavación a cualquier profundidad cercana a la tubería. Si por algún motivo se requiere de la instalación cercana de una red de infraestructura urbana, o la construcción de una vía o dispositivo vial cercano al tendido, se

deberá obligatoriamente concertar y coordinar su proyecto y construcción bajo la supervisión y normatividad de PEMEX.

- Los programas de señalización, resguardo y delimitación física, de la infraestructura petrolera, tendrá carácter obligatorio para PEMEX tanto en áreas urbanas como rurales.
- En los ductos, las estaciones de recompresión (gases), o rebombeo (líquidos) o control, estarán espaciadas a un mínimo de 12 kilómetros y un máximo de 30 kilómetros. Toda estación deberá tener un área de aislamiento, con un radio mínimo de 30 metros, no permitiendo ningún tipo de uso urbano en su interior. Todo tipo de ducto que pase cercano a un asentamiento humano, deberá construirse con tuberías de láminas de acero según las especificaciones de PEMEX, y con un control extraordinario de sus soldaduras de unión.
- No se permitirá la instalación de bombas de expendio de gasolina en un radio mínimo de 30 metros, del eje de cada bomba al uso habitacional, educativo, etc.
- Se establece una franja de seguridad para ductos de PEMEX de 50 metros medidos a eje y a ambos lados de los mismos, cualquiera que sea el material a transportar, donde se permitirá usos y construcciones relacionados con la industria extractiva.
- Tratándose de un corredor de líneas, se referenciará esta franja de seguridad a las líneas extremas del corredor.
- Para los casos donde PEMEX requiera construir infraestructura en zonas habitadas (rural o urbana), se deberá sujetar dichas instalaciones a la Clasificación por Clase de Localización establecida en los Lineamientos de la Norma NRF-030-PEMEX-2006 y contar con la anuencia Municipal.

Cuadro 122. Factor de Seguridad en función de la clase de localización

FACTOR DE SEGURIDAD	FACTOR DE DISEÑO	DESCRIPCIÓN DE LA CLASE DE LOCALIZACIÓN EN FUNCIÓN DEL ÁREA UNITARIA
1.4	0.72	Clase de localización 1 Es la que tiene 10 o menos construcciones para ocupación humana en un área unitaria. (1600 x 400m).
1.6	0.6	Clase de localización 2 Es la que tiene más de 10 pero menos de 46 construcciones para ocupación humana en un área unitaria de terreno.
2.0	0.5	Clase de localización 3 Cuando en un área unitaria existan 46 o más construcciones destinadas a ocupación humana o habitacional.
2.5	0.4	Clase de localización 4 Es aquella área unitaria donde prevalecen edificios de 4 o más niveles o donde el tráfico sea pesado o denso.

- La Clasificación por Clase de Localización establecida en la NRF-030-PEMEX-2006, se entenderá como el área unitaria que será la base para determinar la clasificación por clase de localización en ductos que transportan gas, y que comprenden una zona de 1600 metros (1 milla) de longitud en la ruta de la tubería con un ancho de 400 metros (1/4 milla).

- 
- La clasificación se determina conforme al número de construcciones, uso y/o tipo de ocupación del suelo, localizadas en el área unitaria; determinándose las siguientes:

- **Clase de localización 1.** Corresponde con la tubería que en su área unitaria se tienen 10 o menos construcciones destinadas a ocupación humana;

- **Clase de localización 2.** Corresponde a aquella tubería que en su área unitaria se tienen más de 10 pero menos de 46 construcciones destinadas a ocupación humana;

- Los ductos que cumplan con las clases 1 y 2, pero que dentro de su área unitaria se encuentren al menos un sitio de reunión o concentración pública de más de 20 personas, tales como: escuelas, hospitales, parques, sitios de reunión, etc., se considerarán dentro de los requerimientos de la clase 3;

- **Clase de localización 3.** Es la tubería que cumple con una de las siguientes condiciones:

- a) Cuando en su área unitaria se tenga más de 46 construcciones destinadas a ocupación humana.
- b) Cuando exista una o más construcciones a menos de 90 metros del eje de la tubería y se encuentre(n) ocupada(s) por 20 o más personas por lo menos 5 días a la semana durante 10 semanas al año.
- c) Cuando exista un área al aire libre bien definida a menos de 100 metros del eje del ducto y ésta sea ocupada por 20 ó más personas durante su uso normal, tal como un campo deportivo, un parque de juegos, un teatro al aire libre u otro lugar público de reunión.
- d) Cuando se tenga la existencia de áreas destinadas a fraccionamientos o casas comerciales, en donde se pretende instalar una tubería a menos de 100 metros, aún cuando al momento de su construcción, solamente existan edificaciones en la décima parte de los lotes adyacentes al trazo.

- e) Cuando el ducto se localice en sitios donde a 100 metros o menos haya un tránsito intenso u otras instalaciones subterráneas (tubería de agua, drenajes, instalaciones eléctricas, etc.), en el entendido de que se considera tránsito intenso un camino o carretera pavimentada con un flujo de 200 o más vehículos en una hora pico de aforo.
- f) Cuando el ducto se localice en sitios declarados para usos urbanos conforme a Programas de Desarrollo Urbano vigentes; y

- **Clase de localización 4.** Corresponde a la tubería que en su área unitaria se encuentran edificios de 4 o más niveles contados desde el nivel de suelo, donde el tráfico sea pesado o denso; o bien, donde existan numerosas instalaciones subterráneas.

- El empleo de tubería plástica reforzada estará sujeta a la utilización de la Especificación Técnica para proyecto de obras P.2.0730.01 Segunda Edición, Agosto 2007.
- Adicionalmente a lo que se establece en la Norma NRF-030-PEMEX-2006, para la construcción de ductos terrestres, la empresa PEMEX comprobará después de la construcción al término de la construcción ante el Ayuntamiento la certificación internacional de ductos (oleoductos y gasoductos) nuevos en un diámetro igual o mayor de 16" diámetro, así como, de algunas líneas de descarga de pozos que lo ameriten. Esto con la finalidad de elevar la confiabilidad en este tipo de instalaciones y mitigar y prevenir riesgos a la población.
- Las obras que PEMEX realice mediante perforación direccional se deben hacer de acuerdo a proyecto, plan de perforación y de manejo de fluidos de perforación, aprobado por el representante de PEMEX.
- Deben registrarse todos los eventos que se presenten durante la construcción del cruce direccional, indicarse el inicio y la finalización del cruce mediante letreros de señalamiento y en los planos indicar la longitud del mismo.
- Se debe verificar que el espesor mínimo de capa de tierra sea de 6 m, entre el fondo natural del lecho del río y el lomo de la tubería conductora, o la que para el efecto se señale por la Instancia Normativa. Asimismo la tubería debe tener doble capa de protección anticorrosiva específica para este servicio y condiciones de exposición.
- Para otro tipo de instalaciones como: estaciones de recompresión, rebombeo o control; áreas de quema, se entenderán con los siguientes lineamientos:

- Los ductos, estaciones de recompresión (gases), prebombeo (líquidos) o control, estarán espaciadas a un mínimo de 12 kilómetros y un máximo de 30 kilómetros;
 - Las baterías, pozos de exploración, estaciones de compresión, centrales de almacenamiento y bombeo, centrales de recolección, áreas de trampas; deberán contener como mínimo una sección de 60 X 35 metros de superficie de resguardo totalmente delimitados (cercados o bordeados); y
 - Toda estación deberá tener un área de aislamiento, con un radio de 30 metros, no permitiendo ningún tipo de uso urbano o habitacional en su interior.
- De conformidad con la Norma NRF-030-PEMEX-2006 que establece la profundidad de los ductos tanto en suelo en línea regular para gas como para líquido respectivamente, se anotan las siguientes distancias:

Cuadro 123. Colchón mínimo de suelo en línea regular para Gas.

Localización	Excavación Normal (m)	Excavación en Roca (?) (m)
Clase 1	1,00	0,60
Clase 2, 3 y 4	1,20	0,60
Cruces de ríos y arroyos (vías fluviales)	1,80	0,60

Fuente: NRF-030-PEMEX-2006.

Cuadro 124. Colchón mínimo de suelo en línea regular para líquido.

Localización	Excavación Normal (m)	Excavación en Roca (?) (m)
Área industrial, comercial o residencial	1,20	0,60
Cruces de ríos y arroyos (vías fluviales)	1,80	0,60
Cualquier otra área	1,20	0,60

Fuente: NRF-030-PEMEX-2006.

- El derecho de vía en corredores de líneas se referenciará a la norma NRF-030-PEMEX-2006 y a la clasificación por clase de localización de la misma norma, buscando siempre la franja de seguridad de 50 metros.

- En cuanto aquellas instalaciones de la infraestructura petrolera o que sirva de apoyo, que no estén tipificados en estos lineamientos, PEMEX, solicitará autorización al H. Ayuntamiento de Centro para su instalación en el territorio municipal.
- Todas las obras que pretenda realizar PEMEX deberán cumplir con un estudio de análisis de riesgo avalado por la Coordinación Municipal de Protección Civil mismo que se presentará al Ayuntamiento al momento de gestionar las autorizaciones correspondientes.
- El ayuntamiento conforme al estudio que realice en coordinación con personal técnico de Pemex realizará el dictamen correspondiente para determinar a través de sesión de cabildo si es procedente reubicar algunos ductos o gasoductos que estén ubicados en el territorio municipal.
- El señalamiento vertical deberá estar pintado de color llamativo por Pemex y tener una altura de dos metros conteniendo la información correspondiente al caso de acuerdo a la norma NOM-026-STPS-1998.
- El cruce de vialidades urbanas y líneas de agua potable o drenaje sobre el derecho de vía de los ductos, deberá estar supervisado por personal técnico de PEMEX quienes establecerán la ingeniería aplicable a la construcción de la vialidad y líneas de infraestructura urbana y supervisaran el proceso constructivo.
- Una vez que se presenten a PEMEX los proyectos correspondientes, PEMEX se obligara a dar respuesta en un tiempo no mayor de 15 días.
- Queda prohibido dentro de la zona antes descrita (franja 50-200 metros), la autorización de Fraccionamientos, Conjuntos habitacionales y todo uso habitacional.
- No deben concentrarse solventes ni materiales explosivos e inflamables en la mencionada franja de los 50-200 metros de restricción.
- Los usos de suelo que se permitan dentro de la zona de usos restringidos (50-200 metros), deberán estar regulados en el cuadro de compatibilidad de usos de esta estrategia de desarrollo urbano.
- Los asentamientos humanos que se encuentren dentro de la zona de restricción fijada de alto riesgo deberán ser evaluados, para lo cual deberá establecerse un programa sectorial de vivienda que determine con precisión el numero de afectados y se ofrezcan opciones a la población para determinar alternativas de

reubicación en áreas aptas para asentamientos humanos dentro de las zonas de crecimiento del Centro de Población.

- Cualquier cambio, obra de mantenimiento o relocalización de ductos o instalaciones similares que pretenda hacer PEMEX dentro del Centro de Población deberá obtener primeramente la anuencia de la autoridad municipal.
- De requerirse cambios en la relocalización de ductos existentes a otras zonas dentro de las áreas urbanas, PEMEX deberá comprometerse a cubrir las indemnizaciones correspondientes por las afectaciones resultantes, tanto en su derecho de vía, como en las zonas de usos restringidos a que dieran lugar dichos cambios.

3.1.2.6 Vigilancia y responsabilidad del derecho de vía y áreas de usos restringidos de ductos de PEMEX.

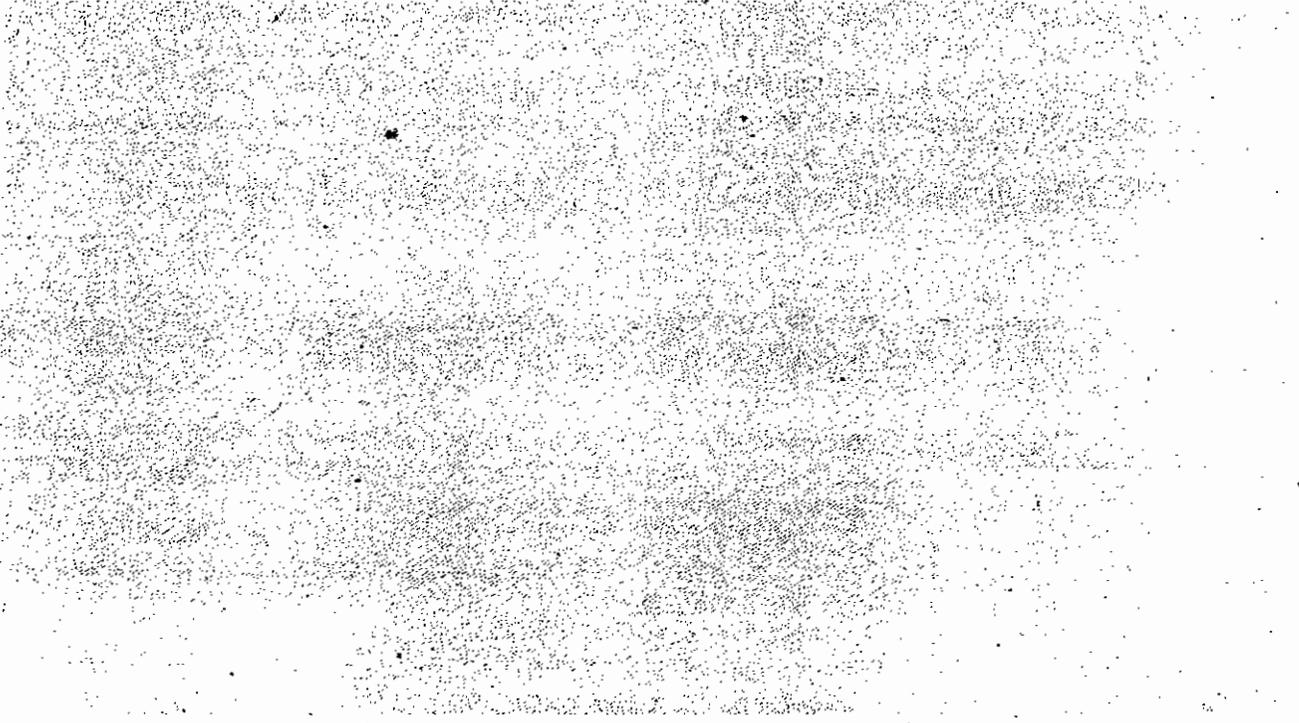
- Pemex vigilará que se mantengan libres de asentamientos humanos o de cualquier otra instalación el derecho de vía y el área de usos restringidos de los ductos.
- Pemex tendrá la responsabilidad de mantener libre de malezas y con señalamientos el derecho de vía y el área de usos restringidos de los ductos.
- PEMEX y H. Ayuntamiento de Centro, con la finalidad de atender la seguridad de los asentamientos humanos instalara una comisión para la evaluación de los ductos e infraestructura petrolera ubicada en la jurisdicción municipal, que deberá sesionar permanentemente.

3.1.3. Normas para dosificación de vivienda.

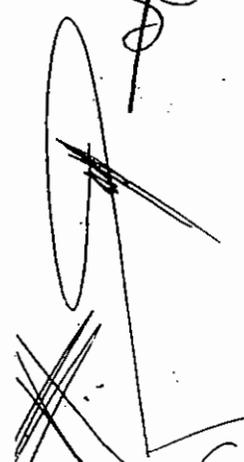
La normativa en relación a la vivienda se sustenta en la estrategia general de usos de suelo del presente programa de acuerdo a la dosificación siguiente:



HUA	Habitación Unifamiliar de Alta Densidad
HUM	Habitación Unifamiliar de Media Densidad
HUB	Habitación Unifamiliar de Baja Densidad.
HC/PEM	Habitación Campestre y/o Granjas.

Cuadro 125. Dosificación de vivienda.**Vivienda unifamiliar.**

Se entiende a la construcción de un solo lote, cuyo espacio arquitectónico esta destinado a cumplir con las funciones de habitación requerido por un solo núcleo familiar

Vivienda plurifamiliar:

Dentro de este rubro se establecen tres tipos: la vivienda cuádruplex, la vivienda en hilera y el modulo de vivienda. Considerando para la vivienda cuádruplex: lote con un frente de 16 metros y una superficie de 320 Mts²., como mínimo. Para la vivienda en hilera los mínimos establecidos son: frente de lote de 30 metros y 450 m2 de superficie; para el modulo de vivienda se entiende la construcción de mas de 5 casas con o sin muros medianeros en un solo predio en condominio.

Conjuntos Habitacionales.

Estos conjuntos se considerarán dentro de las zonas dosificadas para habitación unifamiliar de alta densidad y se define dos tipos: multifamiliares y

conjunto habitacional. Estableciendo como norma que la distancia de la vivienda más retirada con respecto a la calle deberá ser no mayor a sesenta y cinco metros.

Fraccionamientos Habitacionales.

Se entienden como la división de un predio en manzanas y lotes con fines de vivienda o industriales y que deberán contar cuando menos con: Urbanización, Vías Públicas, Áreas para el equipamiento, Áreas de Donación, Áreas Verdes, y articulándose a las vialidades existentes.

Se definen los siguientes tipos:

Cuadro 126. Tipos de Fraccionamientos

TIPOS DE FRACCIONAMIENTOS	DOSIFICACIÓN
Habitación popular	HUA
Interés social	HUA
Interés social progresivo	HUA
Habitacionales medio	HUM
Habitacionales mixtos	HUM
Habitacionales residenciales	HUB
Campestre	HC/PEM

Fraccionamientos habitacionales de popular.

Sus lotes no podrán tener un frente menor de seis metros y una superficie mínima de 90 m², será para vivienda unifamiliar, se permitirá solamente el 10% de la superficie vendible para áreas comerciales y de servicios. El fraccionador deberá donar al Ayuntamiento 9 m² por vivienda, del fraccionamiento debidamente urbanizado; y 15 m² por vivienda para área verde.

Fraccionamientos habitacionales de interés social.

Sus lotes no podrán tener un frente menor de siete metros. Se permitirá solamente el 10% de la superficie vendible para áreas comerciales y de servicios. El fraccionador deberá donar al Ayuntamiento 9 m², por vivienda, del fraccionamiento debidamente urbanizado y deberán dejar 15 m² de área verde por vivienda, la cual no podrá estar dividida en más de dos fracciones.

La publicidad que autorice el H. Ayuntamiento para la venta de lotes y/o casas en fraccionamientos habitacionales de interés social no deberán promoverse como casas residenciales de interés medio, aun cuando estas cuenten con acabados.

Fraccionamientos habitacionales de interés social progresivo.

Sus lotes no podrán tener un frente menor de seis metros. Se consideran aquellas lotificaciones con servicios básicos, que se dirijan a programas de reubicaciones de asentamientos provenientes de zonas de alto riesgo, como lotes populares y aplicación de programas de vivienda progresiva o pie de casa en la modalidad de subsidios federales o estatales; aplicados exclusivamente por el Gobierno del Estado o el Ayuntamiento.

Fraccionamientos habitacionales medios.

Sus lotes no podrán tener un frente menor de ocho metros, ni una superficie menor de 160 m² y se permitirá solamente el 10% de la superficie vendible para áreas comerciales o de servicios compatibles. El fraccionador deberá donar al Ayuntamiento 12 m², por vivienda del fraccionamiento y dejar 15 m², de área verde por vivienda.

Fraccionamientos habitacionales mixtos.

Son aquellos en los que se podrán determinar diferentes tipos de lotes y viviendas siempre y cuando sean compatibles a lo dispuesto en el presente Programa.

Fraccionamientos residenciales.

Para este tipo de fraccionamientos sus lotes no podrán tener una superficie menor de 200 m².

Respecto a las donaciones se reglamenta que: El fraccionador deberá donar al Ayuntamiento 12 m² por vivienda del fraccionamiento y las áreas verdes 15 m² por vivienda. Las construcciones deberán remeterse 2.5 m. a partir del alineamiento, que se dejara como área libre del lote tipo.

Fraccionamiento campestre.

Es aquel cuya localización responde al máximo aprovechamiento de las condiciones favorables de la naturaleza del sitio. En los casos de los cuerpos de agua, la proximidad que el fraccionamiento tenga, deberá respetar las áreas de restricción y además aquellas otras que permitan el acceso de personas y vehículos a los sitios de esparcimiento, acatando las disposiciones legales que señalen otras leyes.

Sus lotes no podrán tener un frente menor de 20 m., ni una superficie menor de un mil metros cuadrados. El aprovechamiento predominante será de vivienda unifamiliar de tipo residencial; deberán donar al ayuntamiento obras equivalentes de uno al millar del costo total de la urbanización en las áreas

donde señale la autoridad y deberá quedar especificado dicho acto en el proceso de municipalización del fraccionamiento.

En adición a la reglamentación enunciada, se formulan los siguientes lineamientos.

Para determinar la demanda de vivienda por estrato y cuantificar las acciones correspondientes se han distribuido los programas de vivienda en cuatro tipos:

Para el estrato con ingresos de menos de una vez el salario mínimo. Se propone:

- Satisfacer la demanda de suelo al 100 %
- Ofrecer exclusivamente programas de lotes y servicios
- Apoyar a la autoconstrucción con asesoría técnica.

Para el estrato con ingresos de 1 a 2 veces el salario mínimo:

- Satisfacer la demanda de suelo al 100 %
- Satisfacer al 75 % de la demanda de vivienda mediante programas de vivienda progresiva y programas de vivienda terminada.

Para el estrato con ingresos de 2 a 3 veces el salario mínimo:

- Satisfacer al 50 % la demanda de vivienda mediante programas oficiales de vivienda terminada y promover ante los particulares el desarrollo de fraccionamientos y construcción de viviendas terminada.

Para los estratos con ingresos mayores de 3 veces el salario mínimo:

- Se deben promover ante particulares el desarrollo de fraccionamientos y construcción de vivienda terminada

3.1.4. Normas para zonas de servicio a la industria y al comercio.

Son zonas de alcance urbano y regional que se caracterizan porque su uso primordialmente lo constituyen las actividades de abasto, almacenamiento y talleres de servicio y ventas especializadas, pudiendo coexistir con giros seleccionados de tipo industrial de bajo impacto; normalmente se localizan cercanas a zonas industriales y centros de abasto, debiendo excluirse los usos habitacionales en estas zonas.

Los predios, lotes y las edificaciones construidas en las zonas de servicios a la industria y al comercio, estarán sujetas al cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- La superficie mínima del lote será 600 metros cuadrados y no podrán ser subdivididos.
- El frente mínimo será de 15 metros lineales.
- El coeficiente de ocupación del suelo (COS) no será mayor de 0.6 y consecuentemente la superficie edificable no deberá ocupar más del 60 % de la superficie total del lote.
- El coeficiente de utilización del suelo (CUS) no deberá ser superior a 1.8; y por tanto la superficie construida máxima no excederá al 180 % de la superficie del lote.
- El coeficiente de modificación del suelo no será mayor de 0.7.
- La altura máxima de las edificaciones será la que resulte de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo; no debiendo exceder de 12 metros de altura para determinar la altura esta se considerara partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea de techos planos.
- Se deberá tener dentro del lote un área de estacionamiento con la capacidad mínima especificada en la norma correspondiente, según el tipo de actividades a desempeñar, debiendo incluir su zona de maniobras.
- La restricción frontal será de 6 metros, en esta superficie se deberá tener un mínimo del 40 % como espacios abiertos.
- Las restricciones laterales serán de 4 metros, debiendo mantenerse como espacios abiertos.
- La restricción posterior será de 4 metros.

Cuadro 127. Fraccionamientos comerciales y de servicio

FRACCIONAMIENTOS COMERCIALES Y DE SERVICIOS	DOSIFICACIÓN
FRACCIONAMIENTOS COMERCIALES Y DE SERVICIOS	CI
FRACCIONAMIENTO DE GRANJAS	AI
FRACCIONAMIENTOS INDUSTRIAL	IND
ESPECIAL PARA CEMENTERIOS, JARDINES O PANTEONES	E

Fraccionamiento comercial y de servicios.

Son aquellos destinados a la consolidación de zonas urbanas con el objetivo de construir entornos urbanos confinados de alta especialización para el uso de suelo de centros urbanos.

Fraccionamientos Industriales.

Son aquellos que promoverán y fomentarán la industria mediana y ligera, que no sean nocivas para la salud y que por su compatibilidad puedan localizarse contiguas a las zonas urbanas, según lo indiquen los Programas de Desarrollo Urbano. Asimismo, deberán cumplir con las normas ambientales que señale la legislación correspondiente. Deberán tener las siguientes características: Sus lotes no podrán tener un frente menor de treinta metros, ni una superficie menor de un mil quinientos metros cuadrados: El aprovechamiento predominante será el industrial.

La superficie global del predio para realizar este tipo de fraccionamiento deberá ser mínimo de cincuenta hectáreas.

Fraccionamientos Industriales gran industria

Sus lotes deberán cumplir con un frente mínimo de 50 m., y una superficie de 2,500 m². Y se destinara como área verde el 20 % de la superficie del lote y las construcciones deberán remeterse seis metros del alineamiento.

Fraccionamientos Industriales mediana industria

Sus lotes deberán cumplir con un frente mínimo de 25 m., y una superficie de 1,250 m². Y se destinara como área verde el 20 % de la superficie del lote y las construcciones deberán remeterse cuatro metros del alineamiento.

Fraccionamientos Industriales pequeña industria

Sus lotes deberán cumplir con un frente mínimo de 12 m., y una superficie de 360 m². Y se destinara como área verde el 20 % de la superficie del lote y las construcciones deberán remeterse dos metros del alineamiento.

Fraccionamiento de Granjas.

Son aquellos ubicados dentro del perímetro del centro de población o fuera de los límites urbanos decretados, que se usará para el establecimiento de viviendas y actividades productivas de tipo agroindustrial.

Sus lotes deberán cumplir con un frente mínimo de 20 m., y una superficie de 1500 m². El aprovechamiento predominante será para actividades agroindustriales.

Las calles en este tipo de fraccionamiento deberán tener como mínimo una anchura de 18 metros, dejando como arroyo vehicular 14 metros y el resto para áreas arboladas en ambos lados; y las vialidades locales arroyos de 12 m.

3.1.5. Normas para la movilidad urbana.

- El Gobierno Municipal en coordinación con el Gobierno del Estado y los sectores social y privado, concertarán los programas integrales de vialidad y transporte para la conservación, reconstrucción y modernización de la estructura urbana.

La elaboración, instrumentación e implementación de los planes sectoriales de vialidad y transporte, derivarán del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa y Centros Metropolitanos y deberán ser validados por el Comité Municipal de Planeación y Desarrollo Urbano.

- El establecimiento de sistemas terminales y estaciones de transferencia para el transporte público, corresponderán a las necesidades de movimiento de la población, sus bienes y servicios; guardando congruencia con la zonificación urbana de la Ciudad y sus centros Metropolitanos.
- Realizar un Programa de Accesos Viales a la zona urbana, indicando con señalamientos el kilometraje, la población y el límite del Centro de Población y sus Centros Metropolitanos.
- Diseñar programas de señalética para vialidades, equipamiento urbano, sitios turísticos, carreteras, que incluya al grupo con capacidades diferentes.
- La planeación de nuevas vialidades deberá guardar congruencia con la tipología de vialidades previstas en este programa y la reglamentación vigente.
- Concertar el Gobierno Municipal, Estatal con la iniciativa privada o con el sector de la construcción en el Municipio, la construcción de estacionamientos públicos.
- Los estacionamientos en la vía pública estarán a una distancia mínima de 5 metros entre la esquina de una intersección y el inicio del cordón. El ancho mínimo del carril de estacionamiento será de 2.30 metros y el largo máximo de 75 metros.

- En todos los desarrollos comerciales, habitacionales, de servicios o de equipamiento urbano nuevos en el municipio de Centro, se observará sin objeción, la continuidad de vialidades, la liga de vialidades y la integración a la estructura urbana siendo revisados y aprobados por la Comisión Metropolitana de Vialidad y Transporte y el Comité Municipal de Planeación y Desarrollo Urbano.

Vía pública

Es todo espacio común que, por disposición de la autoridad administrativa, se encuentra destinado al libre tránsito de conformidad con las leyes y reglamento de la materia. Es también característico de la vía pública el servir para la aireación, iluminación y asoleamiento de los edificios que la limitan; para dar acceso a los predios colindantes; para alojar cualquier instalación de una obra o servicio público.

Es necesario obtener la autorización del ayuntamiento para realizar cualquier tipo de obra, depósito de materiales, instalación de mobiliario urbano y publicidad en la vía pública.

Las vías públicas son inalienables e imprescriptibles, y se regirán por las disposiciones legales y reglamentarias de la materia y se clasifican de la siguiente manera:

Cuadro 128. Clasificación de la red vial urbana de la Ciudad de Villahermosa:

NORMATIVIDAD PARA VIAS PUBLICAS

CLASIFICACIÓN	VELOCIDAD DE PROYECTO	CARRILES DE CIRCULACIÓN			FRANJA SEPARADORA CENTRAL	SECCIÓN	CARRILES DE DESACELERACIÓN		DERECHO DE VIA
		NÚMERO		SECCIÓN DE VALIDAD			ANCHO DEL CARRIL	ANCHO DE BANQUETA	
		UN SENTIDO	DOBLE SENTIDO						
PRIMARIAS	60 Km/h Mínimo 80 Km/h Máximo	3 Mínimo 8 Máximo	4 Mínimo 10 Máximo	3.50 m Mínimo 3.50 m Máximo	3.00 m Mínimo	30.00 m Mínimo	3.00 m Mínimo 3.50 m Máximo	2.40 Mínimo Inc. Área Verde	2.00 m Mínimo
	60 Km/h Mínimo 70 Km/h Máximo	3 Mínimo 8 Máximo		3.50 m Mínimo 3.60 m Máximo	5.00 m Mínimo 8.00 m Máximo	25.00 m Mínimo	3.50 m	3.00 m	2.00 m Mínimo
SECUNDARIAS O COLECTORAS	40 Km/h Mínimo 60 Km/h Máximo		3 Mínimo 4 Máximo	3.50 m Mínimo		22.00 m	3.50 m	1.80 m Mínimo 2.40 m Máximo	1.50 m Mínimo
LOCALES O SUBCOLECTORAS	40 Km/h Mínimo 50 Km/h Máximo		2 Mínimo 3 Máximo	3.50 m Mínimo			3.50 m	1.20 m Mínimo 1.80 m Máximo	0.80 m
PEATONALES			1 Mínimo	4.00 m				1.00 m a cada lado	
CICLISTAS UN SENTIDO				1.20 m Mínimo 1.50 m Máximo					
CICLISTAS DOBLE SENTIDO				2.10 m Mínimo 2.40 m Máximo					
CICLISTA COMPUESTA				4.00 m Mínimo 4.30 m Máximo					



Vías Primarias o Principales.

Este subsistema, conjuntamente con las vías de acceso controlado, deberá servir como red primaria para el movimiento de tránsito de paso de un área a otra dentro del ámbito urbano. Permite un enlace directo entre los generadores de tránsito principales, la zona central comercial y de negocios, centros de empleo importantes, centros de distribución y transferencia de bienes y terminales de transporte en toda el área urbana. Estas vías permiten también enlazar las carreteras con la vialidad urbana y sirven para proporcionar la fluidez al tránsito de paso y de liga con las arterias primarias, secundarias, calles subcolectoras y locales. Pueden ser de un solo sentido o doble sentido con faja separadora central, física o pintada.

Vías secundarias o colectoras

Son las que a la vez que dan acceso a las propiedades colindantes, también conducen el tránsito de las calles locales que intercepta, generalmente esta función la desempeñan dentro de una zona habitacional específica, debiendo estar conectadas con el sistema de arterias colectoras. Este tipo de calles no debe alojar rutas de transporte público ni de carga de pasajeros.



Vías locales o subcolectoras.

Este tipo de calles son exclusivamente de acceso directo a las propiedades colindantes, por tanto no deben soportar más tránsito que el generado por la calle misma, evitando el movimiento de paso a través de ellas.

En las zonas habitacionales el máximo número de viviendas debe dar frente a este tipo de calles. En zonas habitacionales este tipo de calles pueden ser determinadas como de velocidad restringidas (40 Km/hr.), que pueden ser de nueva creación o producto de un proceso de conversión de calles vehiculares a calles de velocidad restringida, en este caso se requerirá de un estudio integral de diseño urbano que prevea los efectos de esta medida en los siguientes aspectos:

La zona en cuestión deberá contar con el acotamiento y señalamientos necesarios para que sea claramente identificada; y la zona de velocidad restringida deberá tener una dimensión tal que se pueda entroncar con una calle vehicular a no más de 500 metros;

Las calles deberán sujetarse a las siguientes normas:

Cuadro 129. Factores de diseño de vialidad

FACTORES DE DISEÑO DE VIALIDAD

INTENSIDAD	ESTACIONAMIENTO EN LA CALLE	CARRILES DE CIRCULACION		ANCHO CARRIL CIRCULACION	ANCHO CARRIL ESTACIONAMIENTO	ANCHO DE BANQUETA	DERECHO DE VIA	LOTE TIPO SOBRE LA VIA
		ESTACIONAMIENTO						
A	NO			3		3.5	13	MAYOR DE 30.00 m.
B	SI	2	1	3	2.4	2.3	13	DE 10 A 30 M.
C	SI	2	2	3	2.4	2.1	15	DE 10 AL MINIMO

Los rangos de intensidad señalados en esta tabla son los siguientes:

- a).- intensidad A: corresponde a las zonas que tengan lotes mayores de 30.00 m. de frente con acceso directo a este tipo de calles;
- b).- intensidad B: corresponde a las calles locales para cualquier tipo de zona, estando sujetas a zonas habitacionales;
- c).- intensidad C: corresponde a las zonas habitacionales que tengan lotes menores a 10.00 m. de frente.

Calles peatonales y andadores.

Son las que conducen el tráfico peatonal, generalmente se ubican en zonas centrales o zonas comerciales. Pueden ser de nueva creación o producto de un proceso de conversión de calles vehiculares a peatonales, en este caso se requerirá de un estudio integral de diseño urbano que prevea los efectos de esta medida en los siguientes aspectos:

- Uso del suelo colindante a las calles;
- Redistribución de la circulación vehicular;
- Transporte público;
- Accesos de servicios y emergencia;
- Características de la imagen urbana.

Calles peatonales.

Son las que se crean en zonas habitacionales con objeto de obtener un medio urbano con mayor seguridad y convivencia para la comunidad. A este tipo también se les denomina "andadores" servirán exclusivamente para tránsito de peatones y deberán contar con el diseño apropiado para facilitar la circulación de personas con discapacidad y deberán estar libres de obstáculos de forma que permitan el acceso a vehículos de emergencia, su ancho mínimo será de 6.00 m.

Ciclopistas.

Las ciclopistas son sendas o carriles destinados a bicicletas y, en casos justificados a motocicletas de baja cilindrada. En su diseño deben tenerse en cuenta que las distancias que está dispuesto a recorrer diariamente un ciclista son cortas, dentro de los 5 km.

Cuadro 130. Vías Primarias**Vías Primarias**

- 1 AV. GRAL GREGORIO MÉNDEZ MAGAÑA
- 2 AV. 27 DE FEBRERO
- 3 PASEO USUMACINTA
- 4 PASEO TABASCO
- 5 AV. UNIVERSIDAD
- 6 AV. JOSÉ PAGES LLERGO.
- 7 AV. RAMÓN MENDOZA
- 8 AV. LIBRAMIENTO LUÍS DONALDO COLOSIO.
- 9 AV. INDUSTRIA NACIONAL MEXICANA.
- 10 (ARCO NORTE Y ARCO NORESTE)
- 11 AV. ADOLFO RUIZ CORTINES.
- 12 AV. PASEO MALECÓN CARLOS A. MADRAZO
- 13 AV. PASEO MALECÓN ING. LEANDRO ROVIROSA WADE
- 14 AV. FRANCISCO JAVIER MINA

Cuadro 131. Vías Secundarias**VÍAS SECUNDARIAS O COLECTORAS**

- 1 AV. PASEO DE LA SIERRA
- 2 AV. CESAR SANDINO
- 3 AV. CONSTITUCIÓN
- 4 AV. JOSÉ MARÍA PINO SUÁREZ
- 5 AV. FRANCISCO I. MADERO.
- 6 CALLE VENUSTIANO CARRANZA
- 7 CALLE DOÑA FIDENCIA
- 8 CALLE JUAN ÁLVAREZ
- 9 CALLE EUSEBIO CASTILLO
- 10 CALLE GIL Y SAENZ
- 11 CALLE IGNACIO ZARAGOZA
- 12 CALLE BASTAR ZOZAYA
- 13 CALLE PEDRO FUENTES
- 14 CALLE LINO MERINO
- 15 CALLE ANDRÉS SÁNCHEZ MAGALLANEZ
- 16 CALLE RULLAN FERRER
- 17 AV. QUINTÍN ARAUZ
- 18 AV. HEROICO COLEGIO MILITAR
- 19 AV. VELODROMO DE LA CD. DEPORTIVA
- 20 AV. MARIO BROWN PERALTA
- 21 AV. MÉXICO
- 22 CALLE ANDRÉS GARCÍA
- 23 CALLE ANACLETO CANABAL
- 24 CALLE JOSÉ MORENO IRABIEN
- 25 CALLE LA CEIBA

VÍAS SECUNDARIAS O COLECTORAS

- 31 CALLE MARIANO ABASOLO
- 32 CALLE BUENAVISTA
- 33 CALLE AGUSTÍN BELTRÁN
- 34 CALLE REVOLUCIÓN, ATASTA
- 35 CALLE MELCHOR OCAMPO, ATASTA
- 36 AV. LOS RÍOS
- 37 AV. SAMARKANDA
- 38 CALLE REGINO HERNÁNDEZ LLERGO
- 39 CALLE PLUTARCO ELIAS CALLES
- 40 CALLE BELISARIO DOMÍNGUEZ
- 41 CALLE AQUILES SERDÁN
- 42 CALLE REFORMA
- 43 CALLE REVOLUCIÓN, TAMULTÉ
- 44 CALLE LAGUNA ILUSIONES
- 45 CALLE VICENTE GUERRERO
- 46 CALLE MARCELINO GARCÍA BARRAGÁN
- 47 CALLE LIBERTAD
- 48 AV. AQUILES CALDERÓN
- 49 CALLE AQUILES CALDERÓN MARCHENA
- 50 CALLE JACINTO LÓPEZ/PETROQUIMICA
- 51 CALLE CARRILLO PUERTO
- 52 CALLE RÍO MEZCALAPA
- 53 AV. CAMPO SAMARIA
- 54 CALLE ZACATENCO
- 55 CALLE IGNACIO ALLENDE / SABINA

26 AV. ESPERANZA IRIS
 27 CALLE EJÉRCITO MEXICANO
 28 CALLE EL ÁGUILA
 29 CALLE CARLOS GREEN
 30 AV. NIÑOS HEROES

56 CALLE GREGORIO MÉNDEZ
 57 CALLE ERNESTO MALDA
 58 AV LAMBERTO CASTELLANOS
 59 AV. FRANCISCO TRUJILLO
 60 CALLE VICENTE SALDIVAR

Vías locales.

Son todas las avenidas y calles que se comunican a las vías secundarias o colectoras.

Normas para Vialidades Primarias en Áreas de Crecimiento de la Ciudad de Villahermosa (Distritos IX, X, XI, XII, XIII) y Centros Metropolitanos.

El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa y sus Centros Metropolitanos está estructurado en Distritos delimitados físicamente por la red primaria vial, estos Distritos contienen zonas habitacionales, centro urbano, subcentros urbanos, corredores urbanos, equipamiento urbano y centros metropolitanos.

El tipo de diseño de esta estructura urbana propicia el aprovechamiento óptimo del suelo lo que beneficiara a toda población proyectada en el acceso a satisfactores básicos, a cubrir la demanda de suelo que requieran, según los niveles de ingreso y así también, se fomentara la incorporación ordenada de suelo al desarrollo urbano.

- Las vialidades primarias deberán ser equidistantes a cada 600 metros para ir formando sectores o manzanas, estas vialidades deberán ser fluidas y no permitir la vivienda unifamiliar a menos que el desarrollador construya una vialidad de tal manera que las entradas a la vialidad principal se ubiquen por lo menos cada 40 metros.
- Estas zonas de la ciudad contarán con una red vial secundaria, que fraccione por el centro los bloques de manzanas en ambos sentidos; sobre esta vialidad se localizará el equipamiento, los servicios y comercio que requiere cada una para cubrir así las necesidades de la población.
- Cada manzana contará con la infraestructura y el equipamiento necesario de acuerdo a la densidad de población que se le haya asignado y se incorporarán programadamente al desarrollo urbano de la ciudad en congruencia con las etapas de desarrollo proyectadas.
- Los Subcentros Urbanos y Centros Desconcentrados de Servicios se ubicarán en cada Distrito Urbano y/o Centros Metropolitanos sobre las vialidades primarias y secundarias y deberán garantizar la dotación de estacionamientos para no causar conflictos viales. El desarrollo de estos centros evitará los grandes desplazamientos vehiculares; su ubicación obedece a diseño de una estructura urbana tendiente a balancear la actividad económica de la localidad.

- Los Corredores Urbanos son franjas donde se concentra la vivienda plurifamiliar, comercio, oficinas y servicios: estas se ubican a lo largo de algunas vialidades primarias, estas franjas como en los centros y subcentros urbanos deberá garantizarse la dotación de estacionamiento conforme a reglamento.
- La superficie vial total que debe contener el límite del área urbana del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa y de los Centros Metropolitanos debe ser del 25 al 30 % de la superficie total.
- En cuanto a la calidad de la superficie de rodamiento, debe cumplir con la capacidad de resistencia para el tipo de vehículos que se considere, escurrimientos de aguas pluviales, señalamiento, debiendo estar pavimentado el 100%.
- Para el clima de la región se recomienda que en banquetas y camellones siempre exista espacio para dosificar el sembrado de árboles de sombra de la región.

3.1.6. Normas para zonas federales y derechos de vía.

Las zonas federales y derechos de vía, tanto por escurrimientos de agua, como por instalaciones especiales normadas por los organismos correspondientes, se consideran como áreas restringidas para asentamientos humanos, y quedarán sujetas a lo que señale la Ley Federal de Aguas, la Ley General de Vías de Comunicación Federal y Estatal y demás ordenamientos en la materia.

3.1.7. Normas para el estudio de impacto ambiental.

En los últimos años la ciudad ha tenido cambios acelerados en diferentes ámbitos: demográfico, económico, cultural y ambiental con un alto impacto social lo que ha generado nuevas circunstancias a lo que los habitantes se han tenido que adaptar.

El progreso de la economía basado en el comercio y el autoconsumo de los bienes y servicios, así como el crecimiento de los asentamientos humanos han repercutido en la sobreexplotación de los recursos naturales generando un gran impacto ambiental en las zonas urbanas, creando con ello un mayor número de zonas inundables que se aprecian durante las épocas de lluvias.

Así también es importante la participación ciudadana en la preservación y restauración del equilibrio ecológico, disponiendo libremente de la acción popular para denunciar cualquier daño ambiental ante el Estado o el Ayuntamiento.

Los estudios de impacto ambiental deberán cumplir con los requisitos que en esta materia señalen la leyes Federales y Estatales de Protección Ambiental.

Riesgos químicos.

El Municipio de Centro se encuentra afectado por instalaciones de la industria petrolera, desde 1994 se contemplan normas específicas para derechos de vías por ductos de PEMEX.

La mancha urbana contiene trayectorias importantes de estas instalaciones por lo que se debe poner especial atención a identificar como un peligro con su consabida respuesta a las emergencias que pudieran darse.

En cuanto a industrias contaminantes se puede considerar los riesgos químicos. A esto debemos sumarle, la falta de regulación a la práctica de airear los lodos extraídos de los pozos de explotación de hidrocarburos, que por desinformación de las empresas que hacen estos trabajos para el organismo federal PEMEX, omiten a la autoridad local los riesgos y consecuencias de este material radioactivo

Riesgos sanitarios.

El mayor riesgo sanitario dentro del centro de población es el uso de tiraderos a cielo abierto no controlados. Esta práctica conlleva a la contaminación de suelos y mantos freáticos. En épocas de altas temperaturas, los incendios son ya un evento constante, que contamina el aire con consecuencias graves en las vías respiratorias e infecciones en los ojos.

Otro peligro latente de esta categoría, son las altas temperaturas en la época de estiaje. Redundan en enfermedades gastrointestinales, de transmisión como el dengue y conjuntivitis, entre otras, por lo que las campañas sanitarias deben ser permanentes.

Riesgos humanos.

La movilidad urbana ha sido factor de riesgo, por el porcentaje de accidentes automovilísticos.

La situación redundante en la falta de integración de un sistema sustentable de movilidad, que considere el libre desplazamiento del hombre, considerando áreas seguras peatonales y ciclistas, en las carreteras municipales y estatales que comuniquen a las localidades urbanas con las rurales; por el deficiente modelo de transporte urbano, que ha generado la necesidad de usar un vehículo propio para evitarlo, aumentando sobremanera el índice de motorización en la ciudad; por falta de una educación vial donde al peatón se le conceda seguridad, donde haya respeto por las señales de tránsito, y donde la pintura en superficies rodantes sea parte del mantenimiento de la ciudad; por la falta de una regulación eficiente para el tránsito y el transporte urbano; por la falta de un orden entre el diseño de rutas y capacidades de servicio de las

vialidades; por la falta de vialidades regionales conectadas a las principales carreteras federales que cruzan las principales ciudades que permitan diferenciar entre el tráfico de largo alcance o de carga con el tráfico automotriz particular; provocan accidentes constantes.

Los sitios de reunión familiar o recreación son importantes en el desarrollo de las ciudades, su calidad y cantidad determinan parte de la calidad de vida.

Por ello es determinante dentro de la planeación estratégica de la ciudad considerar los porcentajes de áreas de donación donde se puedan cumplir con estos equipamientos.

Para atender las diversas contingencias que se pudieran presentar en el municipio de Centro es importante contar con el Atlas de Riesgos y Peligros, documento que servirá para elaborar planes de contingencias urbanas que permitan a la sociedad y autoridades interactuar con seguridad en casos de crisis, programas de prevención de emergencias en las principales vialidades, desarrollos viendísticos, centros de servicios, parques, cines, centros comerciales, entre otros.

Es imperante que para la dotación de tierras para áreas de crecimiento en manchas urbanas o la autorización de nuevos centros de población, para la dictaminación de adquisición, constitución, promoción de reservas territoriales, para la autorización de desarrollos de vivienda y urbanos, se haga uso de estudios que identifiquen riesgos y peligros.

3.1.8. Normas para equipamiento.

A continuación se detalla la normatividad que se aplica en la determinación de los requerimientos a cubrir en materia de equipamiento y servicios.

Cuadro 132. Normas para equipamiento urbano. Subsistema Educación

Elemento	UBS	Población demandante % pobl. total	Capacidad de diseño	población beneficiada por UBS	Turnos de operación	Capacidad de operación	Superficie de terreno por UBS	Superficie construida por UBS	Capas de equipam. por UBS
Jardín de niños	Aula	5.3	35	1330	2	70	262-329	96-100	1
Primaria	Aula	18	35	420	2	70	217-283	77-115	1
Escuela para atípicos	Aula	0.12	20	16,500	1	20	400	127	1(más 2 adic
Capac.trab.	Taller	0.48	40	16,800	2	80	1417	422	2(más 3 adic
Sec. Gral	Aula	4.55	40	1760	2	80	600-918	278-294	1
Sec. Tecnol	Aula	2.1	40	3840	2	80	503-1111	157-349	1
Escuela tec.	Aula								
Preparatoria general.	Aula	1.035	40	7,760	2	80	895-1558	276-404	2
Bachillerato Tecnol. Agrop	Aula		40	60,520	1	40	1612	355	2
Inst. Tecnol. Agropecuario	Aula	0.006	35	541,000	1	35	1553	299	4.85
Universidad Estatal	Aula	1.24	30	4860	2	60	1659	327	3.4

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social, 1999.

Cuadro 133. Normas para equipamiento urbano. Subsistema Cultura

Elemento	UBS	Población demandante % pobl. total	Capacidad diseño de la unidad serv.	Pobl. benef. x unidad de servicio	Turnos de operación	Sup terreno por UBS m2	Sup. Const. por UBS m2	Cajones estac. por UBS
Biblioteca Publ. Mpal	Silla de lectura	80	5 usuarios al día por silla	475	1	11.25	4.2	1 cada 24 sillas
Biblioteca Publ. Reg.	Silla de lectura	80	5 usuarios al día por silla	600	1(11 hrs)	7.0 a 7.7	4.3 a 4.5	1 cada 25 sillas
Centro soci. popular	m2 constr.	63	usuario x m2 constr. x turno	32	1	2.9 a 5.2	1	1 cada 50 m2 construidos
Auditorio	Butaca	85	1	140	2	6	1.7	1 cada 15 butac.
Museo de Arte	m2 área de exhibic.	85	0.5 a 0.6 visit x m2 x día	150	1	2.7 a 3.3	1.35 a 1.65	1 cada 30-35 m2 área exhibic.
Teatro	Butaca	85%	1 espectador x but x evento	480	2	11.4 a 19	4 a 6.85	1
Casa de cultura	m2 de área servicios	85%	0.35 usuarios por m2	102	1	2.50 a 3.50	1.30 a 1.55	1 cada 35 a 55 m2 área servicio

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social; 1999.

Cuadro 134. Normas para equipamiento urbano. Subsistema de Salud

Elemento	UBS	Población demandante % Pobl. total	Capacidad diseño Pacientes/UBS	Pobl. benef. x unidad de servicio	Turnos de Operación	Superficie de Terreno por UBS	Superficie de Construcción por UBS	Cajones de estacionam. por UBS
Centro de Sal con hospitaliz.	Consultorio	40	28 consultas x consult. x turno	6000	2	500	301	4
Hosp. Gral	Cama-Hosp	40	117	2,500	1	111 a 333	60 a 92	1 cada 50 a 83 m2 constr.
Clinica Hosp.	Cama	41	90 por cama al año	14590 a 26,597	1	280 a 200	120 a 100	1.5 a 1.25
Unidad de Medic. Fam.	Consultorio	50	24 consultas x consult. x turno	4,800	2	800 a 1260	290 a 600	1 cada 83 m2 construidos.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social, 1999.

Cuadro 135. Normas para equipamiento urbano. Subsistema de Asistencia Pública.

Elemento	UBS	Población demandante % Pobl. total	Capacidad diseño	Pobl. benef. x unidad de servicio	Turnos de operación	Superficie terreno por UBS m2	Superficie constr. Por UBS m2	Cajones de estacionam. por UBS
Casa cuna	cama o cuna	0.06	1 niño por cama o cuna	1,670	1	74.75	52.98	0.33 por cama o cuna
Guardería infantil	Aula	1.4	16 niños por aula	1150	1	199 a 278	78.5 a 116	2
Centro de Des. Comu	Aula o taller	52	38	1400	1	240 a 480	138 a 170	1
Centro de Rehabilit.	Consult. Médico	5	18 /cama 2	75,600	1	1,000 a 2,500	475 a 518	2.50 a 4
Centro de Integr. Juv.	consultorio	47	4200 por UBS	70,000	1	675,800 y 817	158.3, 187.5 y 230	4
Casa hog. p/ menores	Cama	0.06	1 usuario	1600	1 de 24 horas	116.66	59.5	0.33
Casa hog. p/ ancianos	cama	0.07	1 anciano por cama	1,500	1	138.46	66.91	0.3
Vetatorio	Capilla ardiente	50 de mort. anual. pobl. tot	1 serv. fun. x cap. X día	442,424	1	768 a 1165	305 a 455	1 cada 30 m2 de constr.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social 1999.

Cuadro 136. Normas para equipamiento urbano. Subsistema comercio.

Elemento	UBS	Población demandante % pobl. total	Capacidad diseño Hab/UBS	Pobl. benef. unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. Terren. por UBS m ²	Sup. Constr. por UBS m ²	Calones estac. por UBS
Tianguis o Mcd. Ruedas	Espacio pto(6.10)	100	Variable	121	1	90.03	49.65	1 por cada 0.94 espacios para puesto
Tienda tipo conasupo	Tienda	34	200 a 1000 fam.x mes	1000 a 5,000	1	25 a 50	25 a 50	No aplicable.
Tienda o centro comerc. (ISSTE).	m ² área de venta	100 (pobl. Dh.)	1.04 usuarios	33.3 a 303 Derecho Habientes	1	5.14 a 3.53	1.78	0.046 a 0.04
Mercado público	Local o puesto	100	121	121	1	30	18	1/c5puestos

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social, 1999.

Cuadro 137. Normas para equipamiento urbano. Subsistema abasto.

Elemento	UBS	Población demandante % pobl. total	Capacidad diseño	Pobl. Benef. por unidad de servicio	Turnos de operación	Sup.terreno por UBS m ²	Sup.constr. por UBS m ²	Cajones estac. por UBS
Rastro de bovinos.	Área de mat.(430m ²)	100	500 bov.sacri x área x turno	2,739,726	1	60.6	12.1	1 por cda 10.7 m ² área matanz.
Unidad de abasto mayor.	m ² bodega	100	750 Kg / m ² de bodega	59	1	23.32 a 27.58	2.22 a 6.27	1 cda 21.57 a 13.94 m ² bodeg.
Almacén (Conasupo)	Área tot. almac.prod	Tiendas afil. Con-Diccon.	60 tiendas	60,000	1	10,000 a 15,000	1,140 a 6,820	10 a 30

Fuente. Secretaría de Desarrollo Social, 1999.

Cuadro 138. Normas para equipamiento urbano. Subsistema comunicaciones.

Elemento	UBS	Población demandante % pobl. total	Capacidad diseño Hab/UBS	Pobl. benef. unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. Terren. por UBS m ²	Sup. constr. por UBS m ²	Calones estac. por UBS
Agencia de correos.	Vent.atenc. publico	85	5 Kg.de corr. x vent.x turno	45,000	1	45.5	25.5	1
Sucursal de correos.	Vent.atenc. público	85	20 Kg.corr. x vent x turno	27,000	1	43.5	17.25	1
Administrac. de correos.	Vent.atenc. público	85	40 Kg.corr. x vent.x turno	9,000	1	69.4 a 76.7	36.4 a 43	1
Unidad rem. de líneas	Línea telefónica	85	8 hab.x línea	8	1 (24 horas)	0.25 a 0.04	0.05 a 0.02	1 por edificio
Centro de trabajo.	línea telef.	85	8 por día	8	1	0.11 a 0.19	0.02 a 0.03 40.6	No se requiere para el público
Oficina comercial	Vent.atenc. público	85	55-60 x vent por día.	25,000	1	107-125	36.80 a 40.6	1.8

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social, 1999.

Cuadro 139. Normas para equipamiento urbano. Subsistema transporte.

Elemento	UBS	Población demandante % pobl. total	Capacidad diseño Hab.UBS	Pobl. Benef. por unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. Terreno por UBS m ²	Sup. constr. por UBS m ²	Cajones estac. por UBS
Central de autob. pasaj.	Cajón de abordaje	100	72 aut. x caj. x turno	6,500	1 (18 horas)	500	94	1.5
Central de serv. carga	Cajón de carg. y des.	autotransp. de carga	variable	2500	1 (24 horas)	300	63-77	1 cada 2 cajones de carga y desc.
Aeropuerto corto alcance	Pista	100	60 operac. X pista x turno	2400	2	132 a 180	775	0.3 cajones por pasajero.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social, 1999.

Cuadro 140. Normas para equipamiento urbano. Subsistema de recreación.

Elemento	UBS	Población demandante % pobla. total	Capacidad diseño %	Pobl. Benef. por unidad de servicio	Turno de operación	Superficie de terreno por UBS	superficie constr. por UBS	Cajones estaciona. por UBS
Plaza civica	m2 de plaza	100	6.25	6.25	Variable	1.35	0.015 a 0.03	1 por cada 100 m2.
Juegos inf.	m2 terreno	33	variable	3.5	1	1	0.01	1 cda 200m2
Jardín vecinal	m2 de jardín	100	variable	1	1	1	0.04	1 cada 200 m2
Parque de barrio	m2 de parque	100	variable	1	1	1.1	0.01	1 cada 250 m2 de parq.
Parque urbano	m2 de parque	100	variable	0.55	1	1.1	0.015 a 0.016	1 cada 500 m2 de parq.
Área Ferias y exposiciones	m2 de terreno	100	variable	10	1	1	0.3	1 cada 150 m2 de terr.
Cine	Butaca	90	1 x butaca x función	100	variable	4.8	1.2	1/cada 10 butacas
Espectaculos deportivos	Butaca	100	1x butaca x evento	25	variable	6.8	2	1/cada 10 butacas.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social 1999.

Cuadro 141. Normas para equipamiento urbano. Subsistema de deporte.

Elemento	UBS	Población demandante % pobl. total	Capacidad diseño	Pobl. benef. por unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. terreno por UBS m ²	Sup. constr. por UBS m ²	Cajones estac. por UBS
Modulo deportivo	m2 de cancha	60	variable	15	1	1.10 a 1.13	0.011 a 0.027	0.0009
Centro deportivo	m2 de cancha	60	variable	12	1	1.19	0.01 a 0.012	0.0037
Unidad deportiva	m2 de cancha	60	variable	7.5	1	1.36 a 1.44	0.050 a 0.079	0.0049 a 0.0052
Gimnasio deportivo	m2 constr.	60	variable	40	1	1.7	1	1/ cada 50 m2 construidos.
Alberca deportiva	m2 constr.	60	variable	40	1	2	1	1/ cada 50 m2 construidos.
Saón deportivo	m2 construido	60	35 usuarios x m2 constr.	35	1	1.7	1	1 cada 50 m2 construidos.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social, 1999.

**Cuadro 142. Normas para equipamiento urbano.
Subsistema de servicios Urbanos**

Elemento	UBS	Población demandante % pobl. total	Capacidad diseño	Pobl. Benef. por unidad de servicio	Túrnos de operación	Sup. terreno por UBS m ²	Sup. constr. por UBS m ²	Cajones estac. por UBS
Comandancia de policía	m ² constr.	100	variable	165	1	2.5	1	1/ cada 45-50 m ² construidos.
Central de bomberos	Cajón de autobomba	100	variable autobomba	100,000	1 (24 horas)	450	150	1/ cada 50 m ² construidos.
Cementerio	Fosa	5 decesos x c.1000hab.	1 a 3 cadav.x fosa	200-600	1	6.25	0.1 a 0.2	1/ cada 100 fosas
Basurero municipal.	m ² de terr. por año	100	5-9 hab.x m ² terr.al año	9	1	1	sólo peq. inst.desm.	no se requiere
Gasolinera	Pist. despach.	11	28 vehic. x pist x turno	745	3	50	14-16	2 por estación de servicio.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social, 1999.

**Cuadro 143. Normas para equipamiento urbano.
Subsistema Administración Pública.**

Elemento	UBS	Población demandante %pobl. total	Capacidad diseño	Pobl. Benef. por unidad de servicio	Túrnos de operación	Superficie de terreno por UBS	Superficie constr. por UBS	Cajones de estacionamiento por UBS
Palacio municipal	m ² constr.	100	variable	50	1	2.5	1	1/ cada 40 m ² construidos
Oficinas de gob.estatal	m ² constr.	100	100	100	1	1.7	1	1/ cada 50 m ² construidos
Palacio de gob.estatal	m ² constr.	100	30	30	1	1.5	1	1/ cada 60 m ² construidos
Oficinas de Hda.estatal	m ² constr.	28	200	200	1	2	1	1/ cada 30 m ² construidos
Tribunales de Justicia	m ² constr.	100	100 a 150	100 a 150	1	1.7	1	1/ cada 50 m ² construidos
Ministerio Público est.	m ² constr.	100	250	250	1	2	1	1/ cada 35 m ² construidos
Centro de Readpt.social	Espacio P/ interno	0.1	1 interno x espacio	1000	1	200	21-24	1/ cada 30 espacios para interno
Centro Tut. menores infr.	Espacio p/interno	0.01	1 menor infractor	10,000	1	200-300	46-70	1/ cada 2-3 espacios para interno.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social, 1999.

3.1/9. Normas de imagen urbana.

- La normatividad en cuanto a la imagen urbana será tendiente a la conservación de la idiosincrasia regional apoyándose a demás en la climatología, su tipología y la vegetación del lugar.
- Se deberá realizar un programa de renovación urbana del Centro Histórico de la ciudad, mismo que deberá servir para normar la imagen urbana del distrito I donde se localiza.
- Se deberán mantener los barrios que integran el Centro Histórico, se deberán mantener reforzando con esto su identidad de los habitantes para con su ciudad, equipándolos cuando estén faltos, con plazas y jardines que contengan vegetación alta y de sombra.

- Las alturas de los edificios deberán estar en relación a la densidad permitida para cada barrio.
- En zonas de densidad alta se permitirán hasta cuatro niveles incluidas planta baja o 14 m. de altura máxima, incluyendo pretilas.
- En zonas de densidad media y baja, se permitirán hasta dos niveles o 7 m. de altura máxima, incluyendo pretilas.
- En todas las banquetas y camellones se propiciara la forestación urbana con vegetación alta de sombra, principalmente en corredores urbanos.

3.1.10 Normas de áreas verdes.

- Deberá propiciarse la protección de las áreas verdes (espacios abiertos públicos) existentes en la ciudad, y en la medida de lo posible incrementar las áreas destinadas a parques y jardines urbanos, en especial en aquellas áreas de crecimiento habitacional reciente, buscando su ubicación bien definida en las propuestas de reservas y crecimiento de la ciudad.

3.2. Dosificación y Criterios para el Ordenamiento Urbano.

En este rubro se establecen los requerimientos en materia de suelo, vivienda, equipamiento y servicios de acuerdo a las proyecciones de población realizadas para el corto, mediano y largo plazo, que serán la base para la definición de la estrategia de desarrollo urbano de la ciudad de Villahermosa.

Las condiciones del medio natural en el que se asienta la ciudad, así como el proceso explosivo de crecimiento ha seguido una pauta de expansión discontinua, lo que se ha traducido en una tendencia a la baja de la densidad con el consiguiente riesgo para los recursos naturales, el desaprovechamiento de la infraestructura y la vulnerabilidad de los asentamientos, que ante la ausencia de suelo apto para uso urbano, se ubican en áreas de alto riesgo por inundación, exigen una primera definición respecto a la densidad urbana que es necesario mantener como meta en el largo plazo y que guiará la dosificación en los diversos rubros

3.2.1. Densidad urbana de acuerdo a normativa.

Para la determinación de la densidad que deberá actuar como eje del ordenamiento urbano se realizó una revisión histórica del comportamiento de la densidad, contrastándolo con las condiciones de escasez de suelo que prevalecen en la ciudad y su entorno municipal y regional. La reflexión desde luego tiene como eje central la creciente centralidad que a nivel regional ejerce la ciudad, así como las perspectivas de fortalecimiento de su papel como centro tecnológico y educativo del sureste.

En el cuadro siguiente se registra el comportamiento histórico de los tres componentes a considerar que son: la población, la superficie del área urbana y la densidad.

Cuadro 144. Comportamiento histórico. Ciudad de Villahermosa

Año	Población	Sup.(ha)	Densidad(hab/ha)
1964	59,027*	632	53.41
1972	107,565*	1187	90.61
1979	175,132*	1879	93.2
1984	175132*	3095	56.58
1993	293,309*	3813	76.92
1999	358,839*	5109	70.23
2000	330846+	5502	60.13
2004	364278+	7605	47.89
2005	373151+	8306.59	44.92

Fuente: * Datos tomados de Crónica de la ciudad de Villahermosa.

La expansión de la ciudad de Villahermosa adquiere en 1979 su mayor densidad, a partir de ese año se observa una permanente disminución en contrapartida al incremento acelerado de la mancha urbana, lo que denota un patrón de expansión dispersivo y horizontal que ha desbordado los límites impuestos por la naturaleza, multiplicando en consecuencia las áreas de riesgo. Para principios de la década de los ochenta el área urbana muestra un proceso de crecimiento importante, sin embargo es en las postrimerías de la década de los noventa y los primeros años del nuevo siglo que el crecimiento de la mancha urbana es particularmente intenso. Hay un movimiento en contra sentido entre la densidad y la expansión del área urbana, ya que mientras una disminuye la otra aumenta, lo que constituye factor de riesgo inminente para la estructura urbana y el medio natural.

La dinámica anotada enlazada al fortalecimiento del papel de la ciudad como centro regional que implica el planteamiento contenido en el Plan de Desarrollo del Municipio de Centro de convertirla en la ciudad tecnológica y educativa del sureste, así como la escasez de suelo con aptitud urbana obligan a orientar su ordenamiento con criterios de máxima racionalidad del suelo. El incremento de la densidad de población permitirá un mejor aprovechamiento de las estructuras e infraestructura urbana, así como preservar a las áreas naturales de un proceso expansivo incontrolado y desordenado.

Retomando el planteamiento normativo derivado de políticas de consolidación de centros urbanos, que marca una tasa de incremento del 1.3% anual para los baldíos y para las áreas de crecimiento del 1.1%, para la zona urbana actual se determina el ritmo de incremento de la densidad a partir de 44.93 hab./ hectárea existente en el año 2005.

Cuadro 145. Incremento anual de densidad

Año	Velocidad de crecimiento	Velocidad de cambio
	1-30%	5-10%
2005	44.92	44.92
2006	45.5	45.44
2007	46.09	45.9
2008	46.68	46.4
2009	47.28	46.91
2010	47.89	47.42
2011	48.51	47.94
2012	49.14	48.46
2013	49.77	48.99
2014	50.41	49.52
2015	51.06	50.06
2016	51.72	50.61
2017	52.39	51.16
2018	53.07	51.72
2019	53.75	52.28
2020	54.44	52.95
2021	55.14	53.53
2022	55.85	54.11
2023	56.57	54.7
2024	57.3	55.3
2025	58.04	55.9

Fuente: Elaboración propia.

Los cálculos del incremento de densidad arrojan que para el año 2030, considerado como el límite del largo plazo, la ciudad de Villahermosa podría alcanzar una densidad promedio de 53 habitantes/hectárea. Este dato de incremento rítmico de la densidad conforma una referencia de distribución homogénea de habitantes por hectárea en la ciudad de Villahermosa que debe ser contrastada con las condiciones de escasez de suelo que prevalece en la ciudad de Villahermosa y que plantean la necesidad de racionalidad del mismo a través de elevación diferenciada de las densidades.

La heterogénea distribución de la densidad que actualmente tiene la ciudad de Villahermosa, con Distritos muy densos como el de Atasta y Tamulté, y Distritos con muy baja densidad como el XI y XII, marcan la necesidad de aplicar una medida que permita equilibrar la distribución de la densidad, considerando desde luego las condiciones de emplazamiento de los Distritos, para lo cual se considerará la siguiente estructura de densidades aplicada en ciudades con características metropolitanas.

Un segundo momento del proceso lo constituye la determinación de los requerimientos de suelo de acuerdo a los incrementos de población esperados para los horizontes de planeación establecidos. Para ello en un primer cuadro se calculan los incrementos de población como sigue:

Cuadro 146. Población esperada según proyecciones de Población. Ciudad de Villahermosa.

Año	Población esperada	Incremento por periodo
2000	330,846	
2004	364,278	33,432
2005	373,151	8,873
2010	420,866	
2016	486,245	
2020	535,380	
2025	603,839	68,459
2030	681,052	77,213
Total.		350,206

Fuente. Elaboración propia

Tomando como base los incrementos de población y la densidad que se ha establecido como meta para cada horizonte de planeación se determinan los requerimientos de suelo; que será la clave para la definición de la política de crecimiento.

3.2.2. Suelo.

Cuadro 147. Suelo por incremento de población

Plazo	Tasa anual crec. Pobl.	Población total	Población Incremento	Superficie Total (Ha)	Incremento Ha	Densidad hab/ha
2005	2.41	373,151		8307.01247		44.92
Corto 2010		420,866	47715	8788.18125	481.168782	47.89
Med 2016		486,245	65379	9401.48879	613.307537	51.72
Largo 2020		535,380	49135	9834.31301	432.824219	54.44
TOTAL			162229		1527.30054	

Fuente: Elaboración propia.

El incremento de población que se espera tendrá la ciudad de Villahermosa como producto del efecto combinado de la expansión demográfica natural como de la social implica que la necesidad de vivienda se ampliará y sumará a los rezagos que aún se tienen en la materia.

3.2.3. Vivienda

**Cuadro 148. Requerimiento de vivienda en los horizontes de planeación.
Ciudad de Villahermosa.**

Año	Población	Incremento	Prom. ocup/viv	Viv. Requerid.	Suelo has. 76-100 viv/ha
2000	330846		4.07	81288	
2005	373,151	42305	3.82	11074	
Corto 2010	420,866	47,715	3.57	13365.55	133.66
Med. 2016	486,245	65,379	3.3	19811.82	198.11
Largo 2020	535,380	49,135	3.13	15698.08	156.98
2025	603,839	68,459	2.93	23364.85	233.64
2030	681,052	77,213	2.74	28179.93	281.79
Total				100420.22	

Fuente. Elaboración propia.

Nota: La tabla anterior considera una densidad de 76-100 Viviendas / Ha. Para la determinación del suelo requerido para el año 2030 de 281.79 Has. Considerando una densidad mas conservadora de 40 Viviendas / Ha. Este requerimiento de suelo seria aproximadamente de 563.58 Has. Sin considerar comercios, equipamiento y servicios y áreas verdes, que en suma podría considerarse necesidad de suelo urbano global de 1,200 Has.

La dotación de equipamiento y servicios constituye un mecanismo institucional que permite mejorar las condiciones de vida de la población y avanzar en una distribución más positiva, para la mayoría de los habitantes, de los beneficios del desarrollo. Por ello se debe considerar también el requerimiento de suelo para los núcleos concentradores de servicios.

La identificación del tipo y número de centros concentradores de servicios se realiza por Distritos con base en la población del año 2000 y tomando en consideración los criterios convencionales establecidos en la normativa de Sedesol. La cobertura por centro concentrador de servicio es la que se especifica en la nota del cuadro 152. Con estos resultados

3.2.4. Núcleos concentradores de servicios.

**Cuadro 149. Requerimiento de núcleos concentradores de servicios.
Subcentros urbanos, centros vecinales y de barrio.**

Por Distrito

Distrito	Población Año 2000	Centro vecinal	Centro de barrio	Sub-centro urbano
I Centro	14,391	2	0	
II La Venta	33,017	4	1	
III Ciudad Deportiva CICOM.	34,057	5	1	
IV Atasta Tamulte	76,146	10	3	

Distrito	Población Año 2000	Centro vecinal	Centro de barrio	Sub-centro urbano
V. Tabasco 200	26,008	3	0	
VI Laguna de las Ilusiones.	36,515	5	1	
VII Casa Blanca	8,798	1	0	
VIII Cd. Industrial	3,455	0	0	
IX Zona habitacional Ciudad Industrial	28,039	4	1	
X Gaviotas-La Manga	48,959	7	1	
XI Reserva Sur	21,956	3	0	
XII Saloya	110	0	0	
Total.	331,451	44	8	2

Según la norma por cada 150,000 habitantes se justifica un subcentro por lo que son suficientes el centro urbano y el subcentro existentes.

Para centro de barrio la norma establece 30,000 hab/unidad.

La determinación del tipo y número de centros concentradores de servicios en los horizontes temporales de planeación se realiza de acuerdo a las proyecciones de población que se desarrollaron en el diagnóstico. Los horizontes de planeación considerados teniendo como sustento los plazos de la gestión municipal y los lineamientos convencionales de planeación, son el año 2010, para el corto plazo el 2020 para el mediano y el 2030 para el largo plazo. Los resultados del cálculo para cada horizonte de planeación se entrecruzan con el estudio cartográfico de las condiciones de la mancha urbana para establecer la distribución de los tipos de núcleos concentradores de servicios. El cuadro 153 muestra los requerimientos de este tipo de centros en los horizontes de planeación considerados.

Cuadro 150. Requerimiento de suelo para núcleos concentradores de servicios. Subcentros urbanos, centro vecinales y de barrio.

Horizontes de planeación	Centro de población	Población por unidad	Número de unidades	Superficie por unidad	Superficie requerida
Actual		2005		Hectáreas	Hectáreas
Centro vecina	7500	373151	50	3.1	155
Centro barrio	30,000	373151	12-9= 3	6	18
Sub-centro	150,000	373151	2-1=1	33.4	33.4
Subtotal					206.4
Corto		2010			
Centro vecina	7500	420,866	56	3.1	173.6
Centro barrio	30,000	420,866	14	6	84
Subcentro urb	150,000	420,866	3	33.4	100
Subtotal					357.6
Mediano		2,016			
Centro vecina	7500	486,245	65	3.1	201.5
Centro barrio	30,000	486,245	16	6	96
Subcentro urb	150,000	486,245	3	33.4	100
Subtotal					397.5

Horizontes de planeación:	Cobertura de población:	Población por atender:	Número de unidades:	Superficie por unidad:	Superficie Requerida:
Largo		2,020			
Centro vecina	7500	535,380	71	3.1	220
Centro barrio	30,000	535,380	18	6	108
Subcentro urb	150,000	535,380	4	33.4	133.6
Subtotal					461.6
		2,025			
Centro vecina	7500	603,839	81	3.1	251
Centro barrio	30,000	603,839	20	6	120
Subcentro urb	150,000	603,839	4	33.4	133.6
Subtotal					504.6
		2,030			
Centro vecina	7500	681,052	91	3.1	282
Centro barrio	30,000	681,052	23	6	138
Subcentro urb	150,000	681,052	5	33.4	167
Subtotal					587

Fuente: Elaboración propia.

En síntesis, el incremento de población en los diferentes horizontes de planeación se traducirá en una demanda de suelo del siguiente orden:

Cuadro 151. Resumen de requerimiento de suelo

Concepto	Superficie: Hectáreas				Total
	2005	2010	2016	2020	
Suelo por incremento viv.		133.66	198.11	196.58	528.35
Suelo para centros conc.	206.4	17.05	40.02	30.08	293.55
Total	206.4	150.71	238.13	226.66	821.9

Fuente: Elaboración propia.

Cabe aclarar que el requerimiento de suelo obtenido no es un dato rígido pues su función es orientadora, ya que será el análisis de las condiciones concretas de infraestructura, contexto ambiental y urbano, entre otras, las que determinarán la densidad adecuada de los sitios de crecimiento y en consecuencia la cantidad de suelo necesario para atender el crecimiento de la población en los diferentes horizontes.

32.5 Equipamiento.

Cuadro 152. Dosificación de equipamiento

Elemento	UBS	2005 Pobl. 373,151			2010 Pobl. 420,866			2016 Pobl. 486,245			2020 Pobl. 515,180			
		Población demandante	capacidad instalada	Requerimiento por norma	Deficit o Superavit acumulado	Población demandante incremento	Requerimiento por norma	Deficit o Superavit acumulado	Población demandante incremento	Requerimiento por norma	Deficit o Superavit acumulado	Población demandante incremento	Requerimiento por norma	Deficit o Superavit acumulado
		b/35			g/35			h/35			o/35			
Educación														
Preescolar	Aula (1 turno)	16792	213	480	2147	61	2942	84	2211	63	2942	84	2211	63
Esc. Aliphan	Aula (1 U)	2239	12	90	286	11	392	16	295	12	392	16	295	12
Primaria	Aula (2 U)	78362	1886	783	10020	100	13729	137	10319	103	13729	137	10319	103
Secundaria	Aula (1 U)	16045	752	321	2052	41	2812	36	2112	42	2812	36	2112	42
Bachillerato	Aula (1 U)	5597	648	112	716	14	981	20	737	15	981	20	737	15
Capacitación	Aula (1 U)	746	75	25	96	3	130	4	99	3	130	4	99	3
Normal	Aula (1 U)	1119	132	22	144	3	196	4	147	3	196	4	147	3
Edific. superior	Aula (1 U)	2239	763	64	286	8	392	11	295	8	392	11	295	8
Cultura														
Biblioteca*	Biblioteca	149260	923	2132=1066	19086	273=136	26152	374=187	19654	281=141	26152	374=187	19654	281=141
Auditorio	Biblioteca	320910	350	2674	41035	342	56226	469	42256	352	56226	469	42256	352
Museo	M2 constr.	373151	103804	2248	47715	287	63379	394	49135	296	63379	394	49135	296
Teatro	Biblioteca	320910	1498	713	41035	91	56226	125	42257	94	56226	125	42257	94
Salud														
Primer nivel	Consultorio	373151	75	87	47715	11	63379	15	49135	12	63379	15	49135	12
Segundo niv.	Consultorio	373151	288	52	47715	7	63379	9	49135	7	63379	9	49135	7
Hosp 3° nivel	cam	373151	952	149	47715	19	63379	26	49135	20	63379	26	49135	20

Notas: *En la normativa se registra como unidad básica de servicio el metro cuadrado construido. Se considera que por cada metro cuadrado caben dos buta
 Por lo que para obtener el requerimiento por norma se divide el incremento de población entre 70(según normativa) y luego entre dos.
 ** En este nivel se registra un déficit de 50 consultorios, pero en función de que existen tres unidades de las cuales no se tienen los datos se considera que no existe déficit.
 Fuente:Elaboración propia.

11

 I - V -

Elemento	2005 Pobl. 373,151		2010 Pobl. 420,866		2016 Pobl. 486,245		2020 Pobl. 535,380				
	Población demandante	capacidad instalada	Requerimiento por norma	Deficit Superavit acumulado	Población demandante incremento	Requerimiento por norma	Deficit Superavit acumulado	Población demandante incremento	Requerimiento por norma	Deficit Superavit acumulado	
Asistencia pública											
Guardería Infantil	149	1504	17	17	19	2	2	26	3	20	2
Orfanotrofio	373	50	373	323	47	47	370	66	66	49	49
Lugar anciano	1493	120	1493	1563	190	190	1563	262	262	198	198
Velatorio	373,151	3	7	4	47715	1	5	63379	1	49135	1
Comercio y Abasto											
Plazo	373,151	1938	2332	394	47,715	298	692	65379	409	49,135	307
Central de abasto	373,151	20,400	7463	12,937	47,715	954	12,983	65,379	1308	49,135	983
Comunicaciones y Transporte											
Agencia de correos	373,151	586,8	3731	31442	47,715	477	36212	65,379	654	49,135	491
Oficina de telegramas	373,151	586,8	1492	9052	47,715	191	10962	63,379	254	49,135	246
Terminal de autobus urbanos	373,151	0	23 andenes (70 autob.)	23	47,715	3 andenes (9 autob.)	26	63,379	4 andenes (12 autob.)	49,135	3 andenes (9 autobuses)
Terminal de autobuses urbanos	373,151	80	119	39	47,715	15	54	63,379	20	49,135	16
Aeropuerto* med altituce	373,151	1	1	0	420,866	1	0	486,245	2	535,380	2

Notas. * Para el aeropuerto, el calculo se hizo considerando la poblacion demandante total y no la poblacion que se incrementa ya que esto último genera sesgos.

Fuente: Elaboración propia

Urbes	2005 Pobl. 273,151				2010 Pobl. 424,866				2016 Pobl. 486,245				2020 Pobl. 535,380				
	Deficit o Superavit acumulado	Sup. de terreno UBS m ²	Sup. de constr. UBS m ²	Cajones de estac. por UBS	Deficit o Superavit acumulado	Sup. de terreno UBS m ²	Sup. de constr. UBS m ²	Cajones de estac. por UBS	Deficit o Superavit acumulado	Sup. de terreno UBS m ²	Sup. de constr. UBS m ²	Cajones de estac. por UBS	Deficit o Superavit acumulado	Sup. de terreno UBS m ²	Sup. de constr. UBS m ²	Cajones de estac. por UBS	
Edificios																	
Preescolar	Super 233				Super 172					Super 882				Super 25			
Esc. Atipicas	Super 76	39,140	9,880	228	Super 103	44,805	11,310	261	Super 366	53,045	13,390	309	Super 463	59,225	14,950	345	
Primaria	Super 803				Super 703				Super 334				Super 292				
Secundaria	Super 431				Super 390				Super 502				Super 487				
Bachillerato	Super 336				Super 291				Super 38				Super 38				
Capataccion	Super 48				Super 28				Super 67				Super 67				
Normal	Super 10				Super 80												
Edificios superiores	Super 699				Super 600												
Cultura																	
Biblioteca*	Super 143	358	143	5	Super 165	698	279	9	Super 466	1165	466	16	Super 607	1518	607	20	
Auditorio	Super 1754	10,464	2965	116	Super 2086	12,516	3546	139	Super 2355	15,330	4344	170	Super 2907	17,442	4942	194	
Museo	Super 101556				Super 101269				Super 100875				Super 100579				
Teatro	Super 785				Super 694				Super 569				Super 475				
Salud																	
Primer nivel	Super 12	2280	900	24	Super 23	4370	1725	46	Super 38	7220	2850	19	Super 50	9500	3750	25	
Segundo nivel	Super 236				Super 229				Super 220				Super 213				
Tercer nivel	Super 803				Super 784				Super 738				Super 738				

*En la normativa se registra como unidad básica de servicio el metro cuadrado construido. Se considero que por cada metro cuadrado caben dos butacas.

Por lo que para obtener el requerimiento por norma se divide el incremento de población entre 70f según normativa y luego entre dos.

** En este nivel se registra un déficit de 50 consultorios, pero en función de que existen tres unidades de las cuales no se tienen los datos se considera que no existe déficit.

Fuente: Elaboración propia

Elemento	2005 Pobl. 373,151			2010 Pobl. 420,866			2016 Pobl. 486,245			2020 Pobl. 535,380		
	Déficit o Superavit acumulado	Sup. de terreno UBS m2	Sup. de constr. UBS m2	Cajones de estac. por UBS	Déficit o Superavit acumulado	Sup. de terreno UBS m2	Sup. de constr. UBS m2	Cajones de estac. por UBS	Déficit o Superavit acumulado	Sup. de terreno UBS m2	Sup. de constr. UBS m2	Cajones de estac. por UBS
Asistencia pública												
Guardería Infantil	0			2	160	100	2	400	5	560	350	7
Winiatorio	-323	9690	3330	32	11,000	3700	37	13,080	44	14,550	4850	49
Lugar anciano	-1373	54,920	27,400	92	66,120	31,260	104	73,000	122	80,920	40,460	135
Velatorio	-4	1620	460	80	2025	575	100	2430	120	2835	805	140
Comercio y Abasto.												
Mercado	-394	7,776	4,728	26	16,608	8304	46	26,424	73	33,792	16,896	94
Central de abasto	Super12937				Super119831			Super10675		Super9692		
Comunicaciones y transporte												
Agencia de correos	-31442	7,860	3,144	126	9,053	3,621	145	10,688	171	11,915	4,766	191
Oficina de delegados	-9052	2,263	905	36	2,740	1,096	44	3,375	54	3,990	1,596	64
Terminal de aut urbanos	-23	7,590	1,840	23	8,580	2,080	26	9,900	30	10,890	2,640	33
Terminal de autobuses	-39	23,790	7,410	39	32,940	10,260	54	45,140	74	54,900	17,100	90
Aeropuerto* medicante	0							1,120,000	175	1,120,000	3,500	175

Notas. * Para el aeropuerto, el calculo se hizo considerando la población demandante total y no la población que se incrementa ya que esto último genera sesgos.
Fuente: Elaboración propia.

[Handwritten signatures and initials are present in the left margin, including a large signature at the top and several smaller ones below it.]

Elemento	2005 Pobl. 373,151				2010 Pobl. 420,866				2016 Pobl. 486,245				2020 Pobl. 535,380				
	UBS	Deficito Superavit acumulado	Sup. De terreno UBS m2	Sup. De constr. UBS m2	Cajones de estac. por UBS	Deficito Superavit acumulado	Sup. De terreno UBS m2	Sup. De constr. UBS m2	Cajones de estac. por UBS	Deficito Superavit acumulado	Sup. De terreno UBS m2	Sup. De constr. UBS m2	Cajones de estac. por UBS	Deficito Superavit acumulado	Sup. De terreno UBS m2	Sup. De constr. UBS m2	Cajones de estac. por UBS
Recreación.																	
Plaza civica	m2 plaza	Sup. 30,408				Sup. 22,724					Sup. 12,634				Sup. 4,773		
Jardin vecinal	m2 jardin	267,944	5,359	No tiene		315,659	6,312	No tiene		379,038	7,381	No tiene		428,173	8,563	No tiene	
Parque de barrio	m2 de parque	176,038	836	304		136,123	1,361	495		205,839	2,058	749		236,262	2,599	945	
Parque urbano	m2 parque	183,098	3,810	266		469,803	4,698	940		545,038	5,450	1,170		674,716	6,747	1,349	
terras y exp.	m2 terreno	Sup. 11,952				Sup. 40,847				Sup. 40,847				Sup. 95,934			
Deporte																	
Centro deportivo	m2 cancha	16,204	648	130		20,976	1,195	239		49,836	1,994	399		63,886	2,535	507	
Unidad deportiva	m2 cancha	Sup. 23,130				Sup. 17,721				Sup. 105,209				Sup. 51,124			
Servicios urbanos																	
Comandancia	m2 constr.	Sup. 91				Sup. 194	196	4		Sup. 527	592	13		Sup. 890	890	20	
Policia																	
Central de bomberos	Cajon autobomba	2	300	18		900	300	18		900	300	18		900	300	18	
Consejerio	Fusa**	Sup. 1258				Sup. 148				Sup. 1,197	7,134	137		Sup. 2,515	13,078	252	
Basuro municipal	m2 terreno	Sup. 18,106				Sup. 24,214				Sup. 49,977				Sup. 33,051			

Niñas* Para efectos del calculo se considero 100,000 habitantes por unidad de servicio.

** Para efectos del calculo se considero 43 habitantes por unidad de servicio.

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en los cuadros de dosificación de equipamiento la ciudad de Villahermosa presenta superávit en la mayoría de los rubros, situación que resulta relativa ya que los cálculos se realizaron teniendo en cuenta sólo la población local. La función de centralidad que juega la ciudad de Villahermosa en una amplia región del sureste mexicano explica tal relatividad. En los cuadros titulados como "déficit de equipamiento" se realiza el cálculo de los metros cuadrados de suelo y de construcción, así como del número de cajones de estacionamiento, lo que permitirá precisar los requerimientos en materia de suelo y definir con mayor precisión el costo de las acciones a desarrollar en cada horizonte de planeación.

3.3. OBJETIVOS.

3.3.1. Generales.

Orientar el desarrollo urbano de la ciudad de Villahermosa, con objeto de incidir en el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes actuales y sentar las bases para el bienestar de las generaciones futuras; a partir del aprovechamiento y fortalecimiento de su papel histórico como centro de influencia regional en el sureste mexicano, así como del aprovechamiento y respeto a sus riquezas naturales, culturales y al desarrollo sustentable, logrando el ordenamiento del espacio urbano del centro de población de la Ciudad de Villahermosa y su influencia regional en los centros metropolitanos Parrilla-Playas del Rosario, Ocuilzapotlán-Macultepec, Dos Montes, Luis Gil Pérez y Pueblo Nuevo de las Raíces y Tamulté de las Sabanas.

- 
- Desalentar el crecimiento urbano de la ciudad de Villahermosa, impulsando los centros metropolitanos de Parrilla- Playas del Rosario; Macultepec-Ocuilzapotlán para encauzar las actividades económicas como alternativas de apoyo, con disponibilidad de suelo apto para alentar el uso de suelo habitacional y de servicios.
 - Impulsar el desarrollo urbano de los centros metropolitanos en función de la demanda de tierra apta para uso habitacional y de servicios.
 - Lograr el ordenamiento urbano del centro de población de la ciudad de Villahermosa y sus centros metropolitanos estableciendo los adecuados usos de suelo, destinos y reservas.
 - Evitar el poblamiento de zonas identificadas como no aptas para el desarrollo urbano.
 - Promover la participación ciudadana en los procesos de planeación urbana en el territorio municipal.
 - Impulsar la re densificación de distritos urbanos en función de la capacidad instalada.

- Dotar de agua potable al 100% de la población.
- Promover el desarrollo sustentable que permita acciones educativas y de formación ambiental para la disposición y el manejo apropiado de los desechos sólidos y el adecuado tratamiento de las aguas residuales.
- Promover procesos formativos tendientes a involucrar a la población en la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el medio ambiente.

3.3.2. Objetivos particulares.

- **Suelo.**

Establecer la ocupación y aprovechamiento del suelo de acuerdo a su aptitud, que permita avanzar en la conformación de una estructura de mayor orden y legibilidad, sustentar racionalmente la creación de suelo urbano, así como en la preservación del entorno natural.

Definir la estructura de densidades que permita el mejor aprovechamiento del suelo apto para desarrollo urbano, en consonancia con los requerimientos de expansión de la ciudad en el corto, mediano y largo plazo y con la preservación del entorno natural.

- **Vivienda.**

Formular las políticas, estrategias y acciones que incidan en la disminución de los rezagos acumulados, avanzar en la dotación de vivienda digna para los sectores más desfavorecidos económicamente, y definir el programa de acciones para atender el problema de la vivienda en el corto mediano y largo plazo.

Establecer programas de atención al problema de la vivienda en el centro urbano, que incidan en el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de los habitantes residentes, y coadyuven al rescate y conservación de su patrimonio cultural edificado.

- **Infraestructura.**

Aprovechar la infraestructura instalada para orientar el desarrollo urbano por senderos de racionalidad, y avanzar en la dotación de infraestructura de las áreas con deficiencia o ausencia de agua potable, alcantarillado, electrificación, alumbrado público y pavimentación.

Propiciar la integración de un sistema de captación, conducción, distribución y tratamiento de aguas residuales, que contribuya a mejorar la calidad y distribución del vital líquido, así como a evitar la contaminación, procurando al mismo tiempo el reciclaje del agua.

Se recomienda que la conducción del agua potable se coloque en una cota superior a la de la plantilla del alcantarillado sanitario con la finalidad de evitar la contaminación.

- **Vialidad y transporte.**

Mejorar la funcionalidad de la ciudad y los centros metropolitanos a través del aprovechamiento de la estructura vial existente y de la creación de nuevos componentes, propiciando la integración y comunicación de las áreas de crecimiento.

Mejorar la funcionalidad del sistema de transporte existente y fortalecer el transporte colectivo así como recuperar la fortaleza que para el transporte fluvial, rescatando su potencial económico y turístico.

- **Equipamiento.**

Establecer la dotación del equipamiento en el espacio y en el tiempo que coadyuve a la preservación y fortalecimiento del papel de la ciudad de Villahermosa y sus centros metropolitanos como centro de influencia regional, al mejoramiento de la calidad de vida de la mayoría de la población y a una mayor integración funcional de la ciudad.

Propiciar su localización agrupada en los centros metropolitanos a efecto de fortalecer la funcionalidad de dichos núcleos y aprovechar esta para proporcionar un servicio con cobertura más equilibrada.

- **Patrimonio cultural edificado.**

Promover la conservación del patrimonio cultural edificado, bajo la perspectiva de la conservación integral que se traduzca en beneficio de los habitantes residentes, en el mejoramiento de la imagen urbana y en la recuperación y fortalecimiento de sus cualidades de identidad.

Preservar el carácter plurifuncional del centro histórico, promoviendo el mejoramiento de las condiciones de vivienda del sitio en beneficio de los habitantes del lugar.

- **Medio ambiente natural.**

Incidir en la conservación de las riquezas naturales que constituyen elementos clave del equilibrio del ecosistema en el que se asienta la ciudad y sus centros metropolitanos y que conforman un paisaje de identidad regional y local.

Promover el aprovechamiento de los recursos naturales, susceptibles de explotación, existentes en el entorno urbano a través de actividades económicas desplegadas con estricto respeto a la conservación y diversidad del medio ambiente natural.

- **Imagen Urbana.**

Propiciar la integración de una imagen urbana de mayor orden y legibilidad, a través de la estructuración orgánica de sus componentes, así como de la dignificación de espacios y accesos significativos para la imagen global.

Evitar la degradación visual generada por la abundancia y desorden de anuncios, antenas, cables, así como por el proveniente de la edificación.

- **Riesgos y vulnerabilidad.**

Establecer las medidas necesarias para preservar a la población de eventos catastróficos de carácter natural o antrópico.

Definir la estructura de usos de suelo que coadyuve a evitar eventos catastróficos derivados de la inadecuada localización de asentamientos humanos, considerando enlaces viales para su eficiente evacuación.

- **Administración urbana.**

Ampliar la eficiencia de la Administración Pública Municipal estableciendo los instrumentos jurídicos, administrativos necesarios para la operatividad e implementación de acciones coordinadas por el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Villahermosa y Centros Metropolitanos, Municipio de Centro, Tabasco 2008-2030.

Promover la participación ciudadana en los diferentes momentos y procesos del desarrollo urbano que permita la conjunción de esfuerzos en la consecución del proyecto de ciudad consensuado.

3. 4. IMAGEN OBJETIVO.

Conformar una estructura de ciudad complementaria entre si, centro de población de la ciudad de Villahermosa y centros metropolitanos que cuente con infraestructura y servicios de alta calidad para tener una mayor proyección

a nivel nacional con una ciudad diversificada y respaldada por un programa de planificación y reordenamiento territorial sustentable.

La definición del destino deseado se apoya en la ponderación de los factores y procesos que pueden apuntalar el desarrollo deseado y de aquellos que es necesario evitar, neutralizar o eliminar por sus cualidades inhibitorias.

La ponderación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que sintetizan el diagnóstico efectuado, se integra a la perspectiva del desarrollo sustentable en la tarea de definir el tipo de ciudad que se quiere lograr, cuyo consenso posibilite el trabajo colectivo para su concreción.

Orientar la dinámica de la ciudad por cauces sustentables implica actuar sobre la organización del espacio como factor clave en la generación de calidad de vida, como soporte de actividades económicas, como impulsor de condiciones de identidad y como configurador de la calidad del entorno natural.

La imagen objetivo se constituye con las ideas principales de lo que se quiere, razonablemente lograr en el futuro. La imagen de la ciudad que se quiere alcanzar actuando de forma programada en los diferentes horizontes de planeación involucra escenarios de carácter económico, político y cultural entrelazados con la hipótesis de organización espacial deseada.

La organización general del espacio, constituida como la imagen objetivo de la ciudad de Villahermosa y sus centros metropolitanos, debe responder al reto de apuntalar el proceso de desarrollo económico con orientación a la terciarización especializada en actividades de desarrollo tecnológico para el cuidado y preservación del medio ambiente, de potenciar el papel de centralidad que en materia educativa y de salud viene cumpliendo la ciudad respecto a un entorno regional muy amplio, y aprovechar las ventajas de su posicionamiento como ciudad logística petrolera evitando las negatividades asociadas a este proceso, así como aprovechar la potencialidad que para el desarrollo de actividades turísticas le confiere su situación geográfica estratégica, su entorno natural y su larga trayectoria histórica.

El mejoramiento en la calidad de vida de la población emerge como el eje troncal que estructura la orientación económica y la organización espacial, por lo que las deficiencias en infraestructura y servicios deben ser resueltas, así como las disfuncionalidades urbanas que afectan las condiciones de vida y limitan el desarrollo económico y social.

Las condiciones del área de asiento y entorno de la ciudad de Villahermosa y sus centros metropolitanos marcan un primer rasgo en la imagen objetivo urbano que se buscará concretar a través de las políticas y estrategias: la orientación hacia una ciudad que reconoce su influencia regional, con estrategias para el ordenamiento de los asentamientos humanos sobre un entorno de alta fragilidad ecológica y escasos de suelo con aptitud urbana. Por ello el esquema de ordenamiento de la ciudad y sus centros metropolitanos

propiciará el uso racional del suelo de acuerdo a su aptitud urbana, debiendo considerar la capacidad de carga del suelo, el aprovechamiento y expansión de infraestructura y servicios, así como la preservación y control del suelo con aptitud no urbana.

El control en el uso del suelo debe orientarse a evitar la expansión urbana hacia las áreas bajas que cumplen funciones de regulación hidrológica y que constituyen un riesgo de inundación para asentamientos humanos. Por ello la expansión debe contenerse en áreas específicas situadas en el poniente y norponiente, el oriente y suroriente. El control de la expansión al poniente y norponiente tiene además como causal la presencia de la infraestructura energética petrolera y eléctrica que constituye un riesgo permanente para los asentamientos humanos.

La escasa disponibilidad de suelo con aptitud urbana, con motivo de los cuerpos de agua, lagunares y la exigencia vital de preservación del medio natural marca la idoneidad de un modelo de ciudad ordenada, sustentable y representativa del entorno del trópico húmedo, situación que es necesario encausar de forma planeada y controlada.

La organización de la estructura vial que se caracteriza por presentar circuitos viales inconclusos, mantiene latente la posibilidad de concluir aquellos que resulten pertinentes para dar mayor funcionalidad y fluidez de movimiento, implementando mecanismos que permitan superar las limitaciones impuestas por el medio natural.

El rescate y fortalecimiento del centro histórico como centro aglutinador y de identidad requiere eliminar los usos que mayor conflicto y deterioro causan, por lo que será necesaria la reubicación de las terminales de transporte. Los espacios desocupados se aprovecharán para usos de carácter recreativo y cultural, según el déficit que al respecto exista en la ciudad.

Una distribución más equilibrada del equipamiento básico y de los servicios resulta sustancial en el mejoramiento de la calidad de vida, por ello se visualiza a una ciudad estructurada orgánicamente por Distritos y sus centros metropolitanos.

Aspecto central en la configuración de la imagen objetivo deseado es la preservación de los recursos naturales que otorgan alta peculiaridad a la ciudad de Villahermosa. Por ello resultan claves: el control riguroso de la expansión urbana, para evitar el confinamiento por la urbanización, de los cuerpos de agua; un sistema de saneamiento eficiente con la construcción de colectores marginales que permitan conducir las aguas servidas a plantas de tratamiento.

La seguridad de la ciudad ante la presencia de eventos derivados de sus condiciones hidrometeorológicas naturales es un rasgo fuerte que delinea la imagen objetivo, por ello se deberán programar la realización de obras de protección en los ríos que circundan la ciudad mediante los Planes y programas para el manejo hidráulico que implementen el Gobierno Federal y Estatal.

En fortalecimiento del carácter estratégico de la ciudad de Villahermosa en el sureste mexicano y alcanzar altos estándares en la calidad de vida de una ciudad manifiestamente metropolitana exige la realización de acciones vigorosas en la promoción del arte y la cultura.

IV. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS.

4.1. Políticas de Desarrollo Urbano.

Las Políticas Generales en las que se enmarca la estrategia para el Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa y sus Centros Metropolitanos son las siguientes:

4.1.1. Políticas urbanas.

- Ordenar los Usos del Suelo de la Ciudad con el fin de evitar el establecimiento de usos incompatibles con la vivienda.
- Ordenar la vialidad interna de la localidad, acorde a los requerimientos de transporte urbano y foráneo de la población.
- Mantener la continuidad de la traza urbana actual.
- Establecer corredores donde se permitan usos mixtos, que fortalezcan la ubicación de los Subcentros Urbanos, vecinales y aquellos que la población reconozca como centros y de esparcimiento social.
- Fomentar la instalación de Centros Municipales Administrativos Desconcentrados y de Servicios en los centros metropolitanos.
- Mejorar la imagen urbana del Centro Histórico mediante reglamentaciones de imagen urbana, elementos constructivos, mobiliario urbano y anuncios.

La comprensión de la complejidad de los procesos urbanos de alcances metropolitanos como los que desde mediados de los años ochenta la ciudad de Villahermosa experimenta demandan políticas públicas que definan el rumbo del futuro a alcanzar por parte de su ayuntamiento. Sin embargo, toda acción política de la ciudad debe partir de un conocimiento amplio de la situación, donde se reconocen los puntos críticos que habrá que resolver, lo que hasta la fecha ha sido para la planeación urbana de la ciudad.

Por una parte, las políticas urbanas deben tener el soporte de ley para regular la función y estructura de la ciudad, para ello el Plan Municipal de Desarrollo debe priorizar los objetivos sociales del desarrollo, la cartera de proyectos

08
1

detonantes, las finanzas públicas municipales y el acceso viable a recursos públicos de los niveles superiores de gobierno y otras instituciones de financiamiento al desarrollo urbano o bien promoviendo la concertación institucional respecto de quién asume los costos de los impactos directos o indirectos creados por la inversión pública federal o estatal.

Al Ayuntamiento corresponde por derecho constitucional normar el ordenamiento de las ciudades, mediante planes maestros que definen las áreas urbanas susceptibles de regular, controlar, impulsar, consolidar e inhibir el crecimiento urbano, en cuyo caso resulta estratégico proveer al municipio de las reservas urbanas o territoriales con el objetivo sustentable de asegurar la protección del medio natural, considerando los alcances del Programa de Desarrollo Urbano.

Este Programa de Desarrollo Urbano establece las políticas urbanas que apuntan a:

- Recuperar el control de expansión de la ciudad.
- Al manejo de los problemas de funcionamiento que producen las relaciones prácticas, de carácter territorial, entre su centro urbano con su periferia, cuyas relaciones complementarias propician que el territorio urbano se extienda sin orden, alterando con ello el flujo regular del tráfico urbano, incidiendo en el sistema de vialidad y de transporte.
- Se vinculan de múltiples formas con los programas sociales de vivienda, de las cuales quizás la más sobresaliente sea la demanda de dotación de servicios públicos o por el propio impacto que dichos desarrollos provocan sobre las áreas ecológicamente más frágiles de la periferia de la ciudad.
- Villahermosa es por su geografía una ciudad rodeada por agua y ésta emplazada sobre lechos lacustres de suelos pluviales estratificados, por lo tanto vive un persistente estado propio del trópico húmedo, ya que los "rompidos" de aguas arriba presentan diferentes situaciones de acuerdo a antecedentes cronológicos. Así, las tendencias de expansión metropolitana entre la ciudad y el territorio y las relaciones entre la ecología y el crecimiento de la ciudad se hacen cada vez más complejas por lo que se ha optado en un sistema regional impulsando la política en materia de desarrollo urbano hacia los centros metropolitanos que cuentan con suelo apto para uso habitacional y de servicios.

Ante esta situación de dinámica urbana y social que pone a Villahermosa en el escenario mundial en el manejo de sus recursos ambientales, la acción política debe de actuar firme y simultáneamente sobre diversos frentes geográficos y aplicando la legislación en la materia en el manejo de las distintas fases que presentan la evolución inmobiliaria en los distintos Distritos de la ciudad.

Para llevar a cabo la presente estrategia de desarrollo urbano se han establecido las siguientes políticas:

- a) Políticas de impulso al desarrollo,
- b) Políticas de conservación.
- c) Políticas de mejoramiento urbano.

4.1.2. Políticas de Impulso al desarrollo

Se han establecido como políticas de impulso las correspondientes al aprovechamiento de las reservas territoriales de los distritos IX, XI, XII y XIII; así como los centros metropolitanos y los corredores habitacionales Parrilla-Playas, Macultepec-Ocuilzapotlán, de acuerdo con las etapas de desarrollo planteadas por esta estrategia.

4.1.2.1. Condicionantes locales de planeación

Están relacionadas con la promoción urbana e inmobiliaria impulsada por la activación oportuna de proyectos urbanos con alta capacidad detonante, que sean de naturaleza pública o privada, cuyo potencial consiste en crear centralidades alternas como son los centros metropolitanos, que permitan la distribución de los impactos en el espacio de las rentas urbanas y la recuperación para el municipio de las plusvalías creadas por la inversión pública.

Los proyectos urbanos se asocian normalmente al emplazamiento de servicios comerciales o comunales sobre lugares con alta capacidad de resonancia urbana. Al respecto, la política de impulso al desarrollo sostiene que hay lugares con potencial para irradiar orden dentro del desarrollo urbano y todo consiste en la capacidad que se tenga para identificarlos. Ya que ello permitirá reorganizar paulatinamente la ciudad, irradiando efectos positivos sobre los vecinos más próximos. En este sentido reiteramos que el subprograma de reservas urbanas es crucial, y habrá que impulsarlo en el corto plazo porque desde él se indicará un sistema de lugares, cuya aptitud urbana inmediata puede ser puesta en valor.

La expansión urbana de la ciudad de Villahermosa con sus emergentes rasgos de crecimiento metropolitano, manifiesta desde los años ochenta y en los noventa del siglo pasado una falta de planeación que ha llevado al gobierno de la ciudad a una situación de poner mas énfasis en su crecimiento, dadas las condiciones físicas impuestas por el medio natural del trópico húmedo, aunada a las condiciones topográficas de la región, que han multiplicado todos los problemas convencionales de una metrópoli joven con crecimiento sin orden.

Por su parte, la planeación urbana en la ciudad de Villahermosa y sus centros metropolitanos, muestra básicamente que los procesos urbanos no solo han

desestabilizado la estructura física de la ciudad, sino al conjunto de los sistemas de gestión implicados en su regulación y control del desarrollo urbano.

Reservas para el crecimiento urbano.

La realidad urbana de Villahermosa es una fuerte expansión acompañada de una escasez relativa de suelo con aptitud urbana. Por ello, es muy importante que en la identificación de áreas de crecimiento, las posibles reservas y baldíos en lo que se refiere al territorio de la ciudad debe darse prioridad a la redensificación, es decir al uso intensivo del suelo urbano, porque además del suelo, hay desaprovechamientos en lo que se refiere al tendido de infraestructuras de servicios municipales en amplias áreas de la ciudad.

1. Dentro de la zona urbana existen importantes áreas de reserva para el crecimiento urbano como en el Distrito XI. Existen 281.79 has para el corto plazo, 114.29 has para el mediano plazo, debiéndose observar que existen amplias áreas de reserva ecológica y productiva de sembradíos que es recomendable mantener.

La reserva Casablanca con cerca de 800 has, en su mayor parte es área inundable, que han resistido asentamientos humanos. Por lo cual esta reserva está concebida para un proyecto metropolitano de gran alcance pero de tipo ecológico, ya que en el curso de los años no ha mostrado aptitud alguna para asignarle proyectos inmobiliarios de tipo habitacional. Sin embargo, no puede pasar desapercibido en la estrategia vial de la ciudad el alto valor que también representa para enlazar los movimientos de la población de la ciudad industrial al centro de la ciudad, de manera que aquí se le asigna por una parte una función de enlace del arco norte del Circuito Interior Carlos Pellicer y por otra parte, la de enlazar a mediano plazo ambas áreas.

En el Distrito XIII, al sur del Parque Tabasco se identifican 10.83 hectáreas apta como reserva urbana a detonarse en el corto plazo. En el mediano plazo existen 100.678 hectáreas y para el largo plazo 225.849 Hectáreas.

El Distrito VI se encuentra la Laguna de las Ilusiones y en la parte nor-oeste existe un área de 36.578 has., que pueden activarse a mediano plazo.

En la zona conurbada Villahermosa-Nacajuca se encuentran reservas urbanas significativas para promociones inmobiliarias de mayor valor, debido a que su condición conurbada representa una amplia reserva preferentemente para fraccionamientos de clase media. Con objeto de prever un desarrollo ordenado se requiere la formulación de un programa de desarrollo urbano de Zona Conurbada Villahermosa- Nacajuca.

En síntesis, existe un potencial de reservas al corto plazo de 357.323 has, al mediano plazo de 248.427 has y largo plazo de 232.037 has., que en conjunto representan 837.787 has, cantidad suficiente para recibir los crecimientos a

futuro. Si se consideran las 800 hectáreas de Casa Blanca con la propuesta del parque metropolitano el total será de 1637.78 hectáreas.

La apertura del puente sobre la laguna de términos hacia ciudad del Carmen en Campeche ha aumentado considerablemente el tránsito regional de vehículos entre el centro del país y el sureste, afectando de manera inmediata la ciudad de Villahermosa, ya que dicho movimiento vehicular se genera por la carretera federal 180 a través de la ciudad de Frontera, por lo que se considera elaborar un proyecto para la ciudad de Villahermosa, que consistirá en la construcción de un libramiento carretero de la ciudad, que rodee su contorno; este proyecto estará a cargo de las autoridades federales y estatales, con la participación del ayuntamiento de Centro.

4.1.3. Políticas de Conservación

Apuntan en primer término hacia la preservación del patrimonio edificado con énfasis en la protección inmediata de inmuebles históricos y que por su valor cultural forman parte del polígono de actuación clásico es el centro histórico de la ciudad, que se localiza en el Distrito I, y los conjuntos urbanos donde se localizan los edificios públicos, monumentos, plazas y parques públicos, su conservación requiere por una parte, valerse de decretos de patrimonio histórico y artístico promulgados por las instancias correspondientes y por otra, corresponde fundamentalmente al desarrollo de la cultura y la conciencia ciudadana, movilizadas a través de instancias como los consejos ciudadanos o las comisiones de planeación, cuya representación social vigilante promueva iniciativas locales para su utilidad pública sin menoscabo de lograr su cabal puesta en valor.

Pertenecen también al rubro aquellas políticas urbanas de preservación del medio ambiente, dentro y fuera del espacio urbano. Dentro: para evitar que el valioso sistema lacustre y sus espacios verdes sean consumidos vertiginosamente por la acción inmobiliaria. Fuera, porque sin protección alguna las áreas circundantes de vocación agrícola, forestal o ecológica sucumbirán también como está ocurriendo con la laguna de la Covadonga o la de La Lima, alterada radicalmente por la expansión inmobiliaria de Bosques de Saloya, por poner sólo los ejemplos más reconocidos.

Ante los procesos inmobiliarios que han alterado el curso normal del discurrir de las aguas en una tierra del trópico húmedo, con las correspondientes alteraciones al sistema hidráulico en su conjunto, la respuesta ante estas prácticas inmobiliarias nocivas depende de la capacidad institucional para generar un desarrollo alternativo basado en exitosos programas sustentables.

Dicho en breve, dentro de este rubro cabe la política de conservación el cuidado de los recursos urbanos, del agua y de las alteraciones por dichos usos, lo que en el caso de Villahermosa acusa señales de inminente amenaza.

4.1.4. Políticas de mejoramiento.

Comprenden el mantenimiento y mejoramiento de las redes de infraestructura, la vivienda y la vialidad, ambas distribuidas por todo el territorio urbano y también el rescate integral del Centro Histórico.

Al respecto de la infraestructura, están las relacionadas con la red de servicios públicos, básicamente agua, alcantarillado, suministro eléctrico y las infraestructuras federales de los ductos del petróleo y los derechos de paso de las líneas de alta tensión eléctricas, donde es fundamental comprometerse con metas concurrentes, alcanzables a corto plazo, por lo menos en los sitios más peligrosos del norponiente de la ciudad, aún cuando la urbanización corresponda controlarla a la autoridad correspondiente de la zona conurbada Villahermosa-Nacajuca.

El mejoramiento de la vivienda, requiere de programas probados, con precisión de objetivos, alcances, metas y procedimientos para interrelacionar recursos, incentivos, concursos, subsidios y promoción adecuada de los programas federales. Siendo aún posible acceder a recursos hábitat para lograrlo.

El Mejoramiento Vial está asociado a la modernización de las rutas del tráfico urbano, aplicando las medidas de impacto a corto plazo, para lo cual se recomienda actualizar los estudios de vialidad y transporte, relacionadas al ordenamiento vial en los puntos de contacto del centro histórico, particularmente en lo que se refiere a la reubicación de la terminal o terminales de autobuses, lo cual requiere un programa sectorial de vialidad y transporte con visión de largo plazo.

Rescate de la imagen urbana del Centro Histórico. Es consecuencia de un conjunto de medidas derivadas de políticas anteriores, ciertamente maximizadas con la promoción de programas estatales, federales e internacionales, a las que se suman las propias aportaciones de la sociedad civil, de diversos modos, a través de las universidades que hayan aportado proyectos para el rescate completo del Centro Histórico de Villahermosa; o bien por medio de empresarios locales con capacidad de convocatoria para estas cuestiones.

Pese a todo, Villahermosa aún está en condiciones de ser ejemplo de cómo, entre las ciudades del trópico húmedo más dinámicas de los estados del sur sureste, se puede lograr la fusión socialmente productiva entre las demandas de la modernidad, los valores de la tradición y los universales de respeto al entorno.

La política de mejoramiento tiene dos vertientes: aquella que se debe aplicar en las zonas habitacionales que presentan deficiencias en agua y drenaje.

El Distrito VI, al noreste de la laguna de las Ilusiones hay áreas críticas de asentamientos irregulares que requiere políticas de mejoramiento y/o reubicación, cuyo límite oriental es el trazo del Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara en su curso hacia el municipio de Nacajuca.

En la zona industrial en el Distrito VIII y también en el Distrito I hay que aplicar políticas de mejoramiento de la zona y/o reubicación de los asentamientos irregulares tanto al borde del Río Carrizal como en las áreas inundables interiores al norte de su zona habitacional.

4.1.5. Política de control y regulación de usos del suelo en conurbaciones físicas del interior del Municipio de Centro,

Las conurbaciones físicas al interior del Municipio de Centro han rebasado el ámbito de aplicación del Programa de Desarrollo Urbano vigente, por lo que éste nuevo Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa y Centros Metropolitanos en su alcance, presenta la fuerza normativa para regular estas conurbaciones lineales que se extienden espontáneamente sobre las rutas carreteras vecinales de la ciudad de Villahermosa.

Para su control es necesario promover este programa de alcance metropolitano que establece los usos, destinos y reservas para los asentamientos humanos existentes en su área de influencia, es necesario atender la tendencia de expansión urbana, para evitar que aquellas conurbaciones aumenten en grado de complejidad, siendo necesario actualizar el Bando de Policía y Buen Gobierno, que está en las atribuciones del ayuntamiento, donde quede clara la prohibición de asentamientos, regulares e irregulares en zonas de alto riesgo, es la intención del municipio orientar el crecimiento hacia las reservas urbanas, y de proteger a los ciudadanos y las áreas ecológicas, por ser patrimonio de valor para el municipio.

4.1.6. Objetivos de política.

Generales

- Fomentar la integración óptima de la ciudad de Villahermosa y de sus centros metropolitanos con el sistema vial regional del sureste, a través de proyectos de equipamiento y servicios funcionales que enlacen el sistema regional de ciudades y puertos a través de la promoción del programa Federal: Puebla- Panamá.
- Mejorar las condiciones de integración con la estructura vial metropolitana y estimular el desarrollo y utilización del transporte público, ampliando su oferta y mejorando las condiciones de seguridad, confort y rapidez, lo cual requiere una revisión minuciosa para renovar el parque motorizado que da servicio público a la ciudad.
- Llevar a cabo, dentro del ámbito de este programa, las acciones que contribuyan a fortalecer la planta productiva de la ciudad, especialmente en el sector agroindustrial, propiciando condiciones que en materia de uso del suelo procuren la correcta evolución de industria regional con usos de tecnologías no contaminantes.

- Fomentar el establecimiento de nuevos usos industriales o de servicios conexos y de apoyo de Corredores Industriales de manejo ecológico, donde Villahermosa puede tener ventaja, ello significa tomar iniciativas para inducir conglomerados de industria que utilicen plataformas electrónicas y de alto flujo de datos, detonando a las universidades y centros de estudios con vocación ecológica hacia la generación de tecnología y profesionales de rubros afines a ello.
- Promover la ocupación de las zonas subutilizadas, a través de proyectos integrales que además de generar fuentes de empleo, logren complementar los servicios a sus habitantes.
- Establecer programas financieros y administrativos que impulsen la redensificación habitacional, principalmente en las áreas de reciclamiento definidas expresamente como Áreas con Potencial para Desarrollo (APD), particularmente en los Distritos intermedios y hacia el sur y sureste de la ciudad, a fin de que las nuevas generaciones encuentren dentro de sus vecindades los servicios que mejoren el arraigo deseado; y dejando claramente para su preservación las llamadas Áreas de Preservación Ecológica de Conservación (PEC) por regulación hidrológica.
- Revertir las causas de deterioro de la vivienda social, promoviendo una mayor y más accesible oferta de vivienda de interés social, así como regular la sustitución del uso del suelo habitacional por otros usos.
- Rehabilitar las redes de agua potable y drenaje en las colonias populares o donde se requiera, a fin de proporcionar un mejor servicio a la comunidad y sobretodo hacer eficientes los programas de mantenimiento a estas redes, reduciendo las pérdidas por fugas y los encharcamientos que afectan el adecuado funcionamiento del sistema vial.
- Instrumentar el Programa de Prevención de Desastres y de Emergencias Urbanas, ante el riesgo que implican los siniestros que se pudieran originar por causas naturales o riesgos antrópicos, tales como el mantenimiento de ductos e industrias peligrosas o las inundaciones periódicas.

Objetivos particulares

- Conservar y mantener el patrimonio histórico y cultural, proponiendo usos y actividades acordes con su preservación y carácter.
- Mantener y mejorar los niveles de actividad en los sectores comercial y de servicios propiciando una desconcentración hacia Distritos intermedios y periféricos donde la demanda urbana lo permita.
- Promover las actividades terciarias preferentemente en los corredores urbanos, los centros vecinales y distritales, así como en el centro de la ciudad de Villahermosa.
- Incrementar el equipamiento cultural y de recreación en la ciudad en Distritos populares, a través del apoyo para la apertura de auditorios,

1 bibliotecas, museos, teatros, cines y el aprovechamiento de inmuebles patrimoniales para casas de cultura con la participación de la iniciativa privada.

- Fomentar la modernización de las plantas industriales hacia tecnologías no contaminantes y promover su expansión, aprovechando la zonificación industrial o mediante la creación de nuevas áreas de investigación universitaria o tecnológica en áreas de proyectos estratégicos en puntos alternos del propio municipio.
- Mejorar los niveles de empleo en manufacturas y procurar su paulatina capacitación en vista de su incorporación a las nuevas fuentes de trabajo que propondrá la industria en el futuro cercano.
- Promover la vivienda en las áreas con potencial de reciclamiento en los Distritos intermedios de la ciudad.

XX
• Mantenimiento de bordos de defensa del Programa Integral Contra Inundaciones (PICI) en todas sus estructuras hidráulicas a fin de optimizar tanto el funcionamiento hidráulico de las zonas altamente inundables del oeste y norte la Ciudad. Se recomienda que antes de la temporada de avenidas se verifiquen que la corona de los bordos se mantengan en el nivel de proyecto.

• Promover programas de mejoramiento de vivienda para abatir el deterioro, hacinamiento y precariedad de viviendas existentes, poniendo especial énfasis en las zonas de alto riesgo, detectadas en los últimos años.

• Mejorar y fortalecer la calidad de vida en las villas y colonias, incorporando para las remodelaciones sus características físicas a la normatividad.

• Implementar los mecanismos e incentivos necesarios para que las industrias realicen el tratamiento y reuso de sus aguas residuales.

• Aplicar Programas de Protección Civil y acciones de mantenimiento para los gasoductos y poliductos que cruzan la ciudad, así como los depósitos de sustancias peligrosas en las zonas industriales.

• Establecer programas de saneamiento de redes de infraestructura en la ciudad.

• Ampliar la sustitución de agua potable por agua residual tratada en aquellos usos en que sea factible, tales como el riego de áreas verdes, en usos comerciales y en algunos procesos industriales.

• Reestructurar y aprovechar los terrenos de la reserva Casa Blanca procurando su uso en armonía con sus condiciones naturales. Generar un programa de atención a los asentamientos establecidos para determinar las acciones a desarrollar, de reubicación o mejoramiento y confinamiento para evitar su expansión.

• Coadyuvar al mejoramiento del ambiente a través de la conservación de los grandes espacios abiertos convertidos en parques de la ciudad y, a través del aumento de áreas verdes que deberán dejar los nuevos desarrollos, tanto públicos como privados.

4.2. DELIMITACIÓN DEL CENTRO DE POBLACIÓN.

Centro de Población.

Es el área urbana constituida por las instalaciones necesarias para la vida normal de un asentamiento humano, las reservadas a su expansión, las formadas por elementos naturales que preservan las condiciones ecológicas de los mismos y las que por resolución de las autoridades competentes se dediquen a su fundación.

Predio Rústico.

Se entiende por predio rústico todo aquel que no reúna los requisitos para ser considerado urbano, dedicado a actividades agropecuarias o forestales.

Predio Urbano.

Todo aquel que se encuentra dentro de una zona urbana.

Zona Urbana.

Es aquella que constituye una unidad territorial, que cuenta con una traza urbana y por lo menos con dos de los servicios públicos siguientes: Agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, drenaje, pavimentación, guarniciones, banquetas, telefonía y transporte en general.

Desarrollo Urbano.

Es el conjunto de acciones y medidas técnicas, administrativas, económicas, ecológicas, políticas, ideológicas y sociales encaminadas al mejoramiento racional y humano de los centros de población.

Polígono de acción del Programa.

El área de aplicación del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Villahermosa y Centros Metropolitanos 2008-2030 Municipio de Centro, Tabasco se delimito considerando tres polígonos de actuación:

- a) Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa.
- b) Centros metropolitanos.
- c) Corredores urbanos Parrila-Playas del Rosario; Macultepec-Ocuilzapotlán.

Teniendo como base los criterios siguientes.

- Se consideraron los límites físicos correspondientes al curso de ríos, cuando coincidían con los límites municipales, como en el caso del Carrizal en su paso al noroeste de la ciudad.
- Áreas que muestran franca tendencia a la urbanización y cuyo desarrollo espontáneo tendrá amplias repercusiones urbanas y ambientales. En este caso se encuentra el área de Loma de Caballo al poniente de la ciudad, la cual es cruzada por una de las vías de mayor afluencia vehicular, la carretera que va a Cárdenas y Coatzacoalcos.
- Aquellas áreas cuyas condiciones naturales son importantes para el buen funcionamiento del ecosistema que rodea y sobre el cual se asienta la ciudad. Tal es el caso de los complejos cuerpos de agua que al sur y al oriente requieren ser incorporados en una política de preservación por su función reguladora del sistema hidrológico.
- La necesidad de integrar las accesibilidades regionales de inminente impacto urbano. Tal es el caso del libramiento de la ciudad.
- Y finalmente los límites municipales.

La poligonal propuesta incluye el área urbana y una zona de influencia urbana caracterizada por tierras lacustres e inundables, alternadas con áreas de usos agrícolas. El área de estudio tiene la intención de introducir orden en áreas de impacto urbano que son sigilosamente buscadas por desarrolladores inmobiliarios por ser lugares de bajo costo pero caracterizados por la falta de servicios e infraestructura para desarrollos habitacionales. Lo cual provoca que la urbanización expansiva no sea continua dificultando la dotación de los servicios municipales.

La poligonal se definió a partir de la identificación de hechos físicos que permitirá una localización más fácil de los vértices en el sitio.

La descripción de la poligonal se hace a través de senderos y en orientación hacia las manecillas del reloj cuya configuración geográfica es la siguiente:

Específicamente la poligonal del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa parte del:

Vértice A (X= 508,851.8430, Y = 1,995,348.8551) localizado al noreste de la ciudad de Villahermosa, entre la Ra. Medellín y Pigüa 2ª. Y Ejido Samarkanda, con dirección al noroeste a 2,687.889 m. se localiza el:

Vértice B (X= 506,849.9720, Y = 1,997,142.5269), con dirección al suroeste y a 245.362 se encuentra el:

Vértice C (X= 506,604.6205, Y= 1,997,140.2349), con dirección al suroeste y a 4,417.337 m. se localiza el:

Vértice D (X= 502,774.7474, Y = 1,994,939.1138), con dirección al suroeste y a 2,010.235 m. se encuentra el:

Vértice E (X= 501,367.1529, Y = 1,993,503.9410), con dirección al suroeste y a 698.115 m. se encuentra el:

Vértice F (X= 500,878.3229, Y = 1,993,005.5335), con dirección al suroeste y a 767.556 m. se encuentra el:

Vértice G (X= 500,525.1755, Y = 1,992,324.0430), con dirección al suroeste y a 1,193.498 m. se encuentra el:

Vértice H (X= 499,543.1727, Y = 1,991,645.7308), con dirección al suroeste y a 188.275 m. se encuentra el:

Vértice I (X= 499,390.9287, Y = 1,991,534.9640), con dirección al suroeste y a 220.583 m. se encuentra el:

Vértice J (X= 499,233.4387, Y = 1,991,380.5169), con dirección al suroeste y a 1,228.753 m. se encuentra el:

Vértice K (X= 498,388.4343, Y = 1,990,488.4395), con dirección al suroeste y a 146.768 m. se encuentra el:

Vértice L (X= 498,306.8864, Y = 1,990,366.4117), con dirección al suroeste y a 146.768 se encuentra el:

Vértice M (X= 498,277.7379, Y = 1,990,222.5673), con dirección al sureste y a 146.768 m. se encuentra el:

Vértice N (X= 498,305.3482, Y = 1,990,078.4198), con dirección al sureste y a 470.056 m. se encuentra el:

Vértice O (X= 498,430.9878, Y = 1,989,625.4656), con dirección al sureste y a 1,260.849 m. se encuentra el:

Vértice P (X= 498,609.9440, Y = 1,988,377.3808), con dirección al suroeste y a 1,401.455 m. se encuentra el:

Vértice Q (X= 498,138.1700, Y = 1,987,057.7200), con dirección al sureste y a 736.510 m. se encuentra el:

Vértice R (X= 498,453.1480, Y = 1,986,391.9600), con dirección al sureste y a 306.636 m. se encuentra el:

Vértice S (X= 498,564.0422, Y = 1,986,106.0782), con dirección al sureste y a 295.791 m. se encuentra el:

Vértice T (X= 498,671.0142, Y = 1,985,830.3075), con dirección al sureste y a 945.285 m. se encuentra el:

Vértice U (X= 499,012.8735, Y = 1,984,949.0044), con dirección al sureste y a 962.158 m. se encuentra el:

Vértice V (X= 499,360.8350, Y = 1,984,051.9700), con dirección al sureste y a 1,539.920 m. se encuentra el:

Vértice W (X= 500,646.6880, Y = 1,983,204.6600), con dirección al sureste y a 1,303.828 m. se encuentra el:

Vértice X (X= 501,449.1750, Y = 1,982,177.0500), con dirección al sureste y a 795.079 m. se encuentra el:

Vértice Y (X= 502,209.9740, Y = 1,981,946.1060), con dirección al sureste y a 356.123 m. se encuentra el:

Vértice Z (X= 502,523.0799, Y = 1,981,776.4351), con dirección al sureste y a 395.669 m. se encuentra el:

Vértice a (X= 502,870.9550, Y = 1,981,587.9230), con dirección al sureste y a 771.609 m. se encuentra el:

Vértice b (X= 503,620.6870, Y = 1,981,405.4900), con dirección al sureste y a 5,696.457 m. se encuentra el:

Vértice c (X= 509,317.1280, Y = 1,981,392.0480), con dirección al sureste y a 1,085.077 m. se encuentra el:

Vértice d (X= 510,387.5710, Y = 1,981,214.4400), con dirección al sureste y a 720.971 m. se encuentra el:

Vértice e (X= 511,108.3200, Y = 1,981,196.5400), con dirección al noreste y a 3,906.546 m. se encuentra el:

Vértice f (X= 513,898.6630, Y = 1,983,930.6000), con dirección al noroeste y a 2,458.305 m. se encuentra el:

Vértice g (X= 513,761.2300, Y = 1,986,385.0600), con dirección al noroeste y a 6,249.012 m. se encuentra el:

Vértice h (X= 513,588.3490, Y = 1,992,631.6800), con dirección al noreste y a 4,035.594 m. se encuentra el:

Vértice i (X= 514,238.2310, Y = 1,996,614.6029), con dirección al noreste y a 1,061.130 m. se encuentra el:

Vértice j (X= 514,762.0091, Y = 1,997,537.4539), con dirección al noroeste y a 1,587.887 m. se encuentra el:

Vértice k (X= 513,728.3241, Y = 1,998,742.8100), con dirección al suroeste y a 1,621.457 m. se encuentra el:

Vértice l (X= 512,336.8052, Y = 1,997,910.4638), con dirección al suroeste y a 4,325.135 m. se encuentra el vértice inicial de la poligonal "A"

Cuadro 153. Limite de influencia urbana

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				A	508.851.8430	1.995.348.8551
A	B	N 48°08'23.04" W	2.687.889	B	506.849.9720	1.997.142.5269
B	C	S 89°27'53.22" W	245.362	C	506.604.6205	1.997.140.2349
C	D	S 60°06'46.70" W	4.417.337	D	502.774.7474	1.994.939.1138
D	E	S 44°26'39.04" W	2.010.235	E	501.367.1529	1.993.503.9410
E	F	S 44°26'39.04" W	698.115	F	500.878.3229	1.993.005.5335
F	G	S 27°23'35.24" W	767.556	G	500.525.1755	1.992.324.0430
G	H	S 55°21'55.70" W	1.193.498	H	499.543.1727	1.991.645.7308
H	I	S 53°57'42.54" W	188.275	I	499.390.9287	1.991.534.9640
I	J	S 45°33'32.01" W	220.583	J	499.233.4387	1.991.380.5169
J	K	S 43°26'51.82" W	1.228.753	K	498.388.4343	1.990.488.4395
K	L	S 33°45'13.42" W	146.768	L	498.306.8864	1.990.366.4117
L	M	S 11°27'18.96" W	146.768	M	498.277.7379	1.990.222.5673
M	N	S 10°50'35.50" E	146.768	N	498.305.3482	1.990.078.4198
N	O	S 15°30'10.27" E	470.056	O	498.430.9878	1.989.625.4656
O	P	S 08°09'34.99" E	1.260.849	P	498.609.9440	1.988.377.3808
P	Q	S 19°40'18.44" W	1.401.455	Q	498.136.1700	1.987.057.7200
Q	R	S 25°19'09.55" E	736.510	R	498.453.1480	1.986.391.9600
R	S	S 21°12'04.96" E	306.636	S	498.564.0422	1.986.106.0782
S	T	S 21°12'04.96" E	295.791	T	498.671.0142	1.985.830.3075
T	U	S 21°12'04.96" E	945.285	U	499.012.8735	1.984.949.0044
U	V	S 21°12'04.96" E	962.158	V	499.360.8350	1.984.051.9700
V	W	S 56°37'01.93" E	1.539.920	W	500.646.6880	1.983.204.6600
W	X	S 37°59'13.88" E	1.303.828	X	501.449.1750	1.982.177.0500
X	Y	S 73°06'50.74" E	795.079	Y	502.209.9740	1.981.946.1060
Y	Z	S 61°32'48.88" E	356.123	Z	502.523.0799	1.981.776.4351
Z	a	S 61°32'48.88" E	395.669	a	502.870.9550	1.981.587.9230
a	b	S 76°19'26.21" E	771.609	b	503.620.6870	1.981.405.4900
b	c	S 89°51'53.27" E	5.696.457	c	509.317.1280	1.981.392.0480
c	d	S 80°34'45.49" E	1.085.077	d	510.387.5710	1.981.214.4400
d	e	S 88°34'38.41" E	720.971	e	511.108.3200	1.981.196.5400
e	f	N 45°35'01.37" E	3.906.546	f	513.898.6830	1.983.930.6000
f	g	N 03°12'17.37" W	2.458.305	g	513.761.2300	1.986.385.0600
g	h	N 01°35'07.11" W	6.249.012	h	513.588.3490	1.992.631.6800
h	i	N 09°16'01.63" E	4.035.594	i	514.238.2310	1.996.614.8029
i	j	N 29°34'39.85" E	1.061.130	j	514.762.0091	1.997.537.4539
j	k	N 40°36'56.21" W	1.587.887	k	513.728.3241	1.998.742.8100
k	l	S 59°06'50.28" W	1.621.457	l	512.336.8052	1.997.910.4638
l	A	S 53°40'56.60" W	4.325.135	A	508.851.8430	1.995.348.8551

SUPERFICIE = 20,655-52-60.264 Has.

LÍMITE URBANO-PROGRAMA DE SEÑALAMIENTO ZONA URBANA

Carreteras Federales:

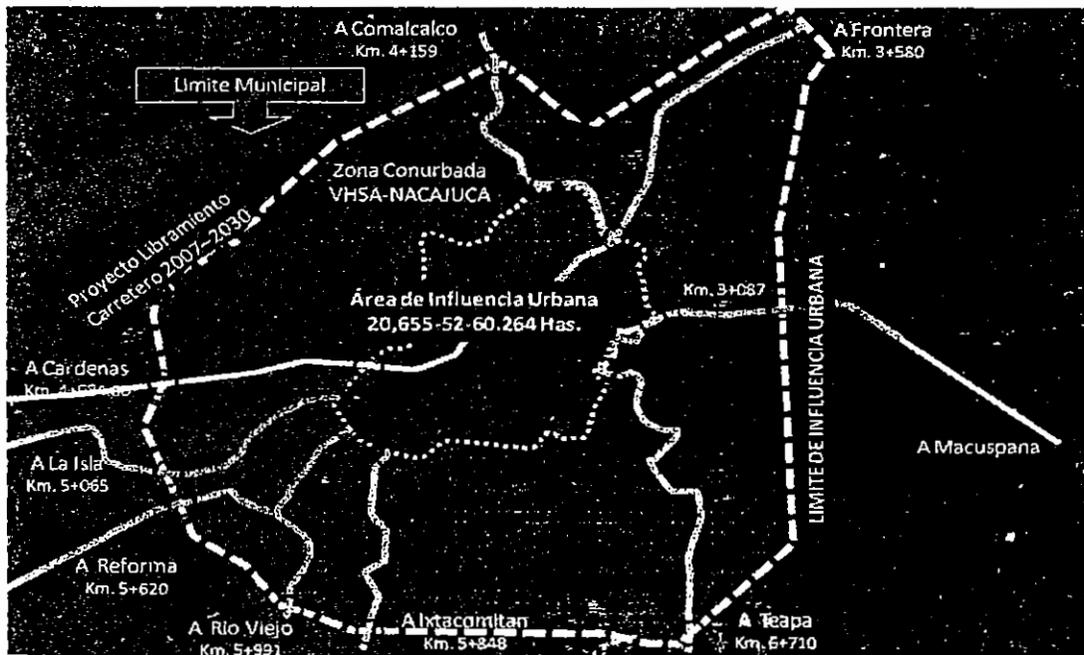
Villahermosa-Cárdenas Km. 4+984
 Villahermosa- Macuspana Km. 3+087

Caminos Estatales:

Buena Vista- La Isla (Reforma) Km. 5+065
 Río Viejo- Glorieta San Joaquín Km. 5+991
 Méndez- Ixtacomitán Km. 5+848
 Guayabal - A Teapa Km. 6+710
 Cd. Industrial-Frontera Km. 3+580
 Villahermosa a Nacajuca Km. 4+159

Nota: la distancia fue tomada a partir del Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara

ESQUEMA DE LÍMITE URBANO



Centros Metropolitanos

Específicamente la poligonal de los Centros Metropolitanos parte del:

Cuadro 154. Limite de influencia urbana Macultepec-Ocuiltepec

LIMITE DE INFLUENCIA URBANA MACULTEPEC-OCUILTEPEC						
ORDEN	PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	V	COORDENADAS	
					X	Y
1	2	477.220	N 15° 30' 07" V	2	515770.122	2006293.511
2	3	565.086	N 34° 52' 59" W	3	515204.198	2006300.285
3	4	171.804	N 11° 21' 58" V	4	515250.318	2006168.929
4	5	229.612	N 31° 01' 17" V	5	515131.287	2006363.892
5	6	87.516	N 04° 24' 12" V	6	515126.802	2006423.612
6	7	67.659	N 17° 05' 07" E	7	515146.758	2006497.852
7	8	726.270	N 22° 15' 02" E	8	515427.795	2007169.842
8	9	67.324	N 10° 11' 00" E	9	515432.837	2007232.200
9	10	61.184	N	10	515432.837	2007291.384
10	11	266.070	N 11° 38' 31" V	11	515366.175	2007552.840
11	12	108.336	N 07° 21' 21" V	12	515355.292	2007660.386
12	13	184.538	N	13	515355.292	2007844.025
13	14	87.878	N 22° 58' 01" V	14	515317.048	2007933.420
14	15	90.709	N 45° 01' 27" V	15	515252.818	2007990.305
15	16	881.909	N 74° 34' 12" V	16	514595.487	2008180.732
16	17	842.205	S 15° 23' 35" V	17	514432.708	2007988.814
17	18	50.410	S 50° 00' 38" E	18	514507.845	2007639.402
18	19	144.152	S 01° 28' 39" V	19	514504.132	2007395.298
19	20	88.122	S 16° 27' 18" W	20	514465.432	2007331.888
20	21	76.426	S 31° 24' 58" V	21	514445.640	2007266.883
21	22	857.100	S 13° 28' 05" V	22	514227.302	2006553.323
22	23	209.260	N 78° 21' 58" W	23	514023.795	2006404.078
23	24	438.210	S 13° 28' 05" V	24	513827.688	2005977.610
24	25	1324.788	N 75° 17' 53" W	25	512437.178	2006367.910
25	26	122.835	S 03° 00' 53" E	26	512447.308	2006174.944
26	27	118.867	S 01° 51' 07" V	27	512437.178	2006066.820
27	28	476.732	S 00° 36' 44" V	28	512432.082	2005980.081
28	29	253.385	S 11° 43' 38" V	29	512380.568	2005931.963
29	30	1203.174	S 74° 37' 45" E	30	512640.728	2005913.061
30	31	298.408	S 50° 42' 06" E	31	512740.741	2004848.456
31	32	132.921	S 40° 23' 07" E	32	512826.864	2004748.210
32	33	121.267	S 21° 13' 32" E	33	512876.775	2004655.151
33	34	89.259	S	34	512876.775	2004610.892
34	35	203.320	W	35	512867.455	2004515.822
35	36	691.232	S	36	512867.455	2003954.060
36	37	216.928	E	37	512864.397	2003854.663
37	38	836.836	S	38	512864.397	2003218.025
38	39	131.830	N 88° 20' 20" V	39	512753.830	2003228.823
39	40	1870.207	S 14° 18' 02" W	40	512290.788	2001414.214
40	41	2343.925	E	41	512634.752	2001414.214
41	42	310.853	N 01° 13' 78" E	42	512641.808	2001753.964
42	43	403.868	N 09° 49' 22" E	43	512710.457	2002131.678
43	44	206.470	N 60° 33' 35" E	44	512822.017	2002234.125
44	45	416.455	S 72° 34' 45" E	45	512868.572	2002108.452
45	46	1145.149	N 09° 37' 29" E	46	512480.833	2003228.823
46	47	378.008	N 81° 28' 19" V	47	512509.193	2003124.021
47	1	1507.325	N	1	512509.193	2004831.348

Handwritten signatures and notes on the left side of the page, including a large signature and some illegible scribbles.

Superficie: 1,373.88 Ha

Cuadro 155. Limite de influencia urbana Parrilla

LÍMITE DE INFLUENCIA URBANA PARRILLA						
PUNTO	CANTON	DISTANCIA	DIRECCION	VALOR	COORDENADAS	
					X	Y
1	2	156 515	N 12° 10' 59" E	2	509788 510	1979361 810
2	3	102 510	N 21° 35' 26" E	3	509831 180	1979155 080
3	4	112 171	N 81° 50' 59" W	4	509719 180	1979165 180
4	5	116 281	S 59° 11' 02" W	5	509592 880	1979391 310
5	6	183 938	N 01° 59' 36" W	6	509576 870	1979571 580
6	7	169 917	N 60° 55' 30" E	7	509721 850	1979656 860
7	8	111 237	N 81° 01' 11" E	8	509837 702	1979671 593
8	9	210 388	N 28° 17' 23" E	9	509951 690	1979886 270
9	10	279 610	N 28° 17' 23" E	10	510081 160	1980132 510
10	11	121 076	N 20° 21' 01" W	11	510011 010	1980218 811
11	12	178 693	N 13° 01' 03" E	12	510153 036	1980379 390
12	13	651 980	N 80° 51' 11" E	13	510806 813	1980182 361
13	14	13 350	N 39° 02' 15" E	14	510815 221	1980192 731
14	15	19 928	N 02° 50' 11" W	15	510812 750	1980512 600
15	16	122 510	N 15° 17' 18" W	16	510780 190	1980660 770
16	17	109 188	N 07° 13' 15" W	17	510766 690	1980769 090
17	18	11 012	N 22° 51' 11" W	18	510719 550	1980809 660
18	19	151 606	N 00° 30' 50" E	19	510750 910	1980961 250
19	20	163 092	N 01° 08' 18" E	20	510751 150	1981121 320
20	21	129 096	N 09° 16' 13" E	21	510776 210	1981252 130
21	22	120 970	N 29° 17' 56" E	22	510836 390	1981357 110
22	23	39 053	N 38° 11' 32" E	23	510860 770	1981387 870
23	24	129 813	N 38° 02' 03" E	24	510910 770	1981190 710
24	25	135 319	N 11° 59' 17" E	25	511031 330	1981590 730
25	26	62 236	N 20° 21' 23" E	26	511053 030	1981619 060
26	27	51 783	N 16° 13' 36" W	27	511038 560	1981698 760
27	28	83 657	N 22° 51' 12" W	28	511006 070	1981775 870
28	29	107 171	N 25° 12' 16" W	29	510980 130	1981872 810
29	30	75 050	N 22° 31' 27" W	30	510931 620	1981912 110
30	31	55 852	N 18° 17' 32" W	31	510911 090	1981995 170
31	32	78 795	N 17° 39' 53" W	32	510890 180	1982070 250
32	33	51 809	N 08° 56' 19" W	33	510882 130	1982121 130
33	34	113 122	N 08° 01' 11" W	34	510866 290	1982233 710
34	35	537 097	N 71° 10' 29" W	35	510319 550	1982380 210
35	36	392 811	N 55° 33' 53" W	36	510025 710	1982602 210
36	37	160 882	N 81° 13' 20" W	37	509570 226	1982672 573
37	38	500 298	S 79° 52' 51" W	38	509077 710	1982581 679
38	39	118 051	S 71° 39' 19" W	39	508965 658	1982517 521
39	40	1071 766	S 35° 28' 18" W	40	508313 583	1981671 766
40	41	978 816	S 16° 16' 15" W	41	508069 390	1980735 316
41	42	136 817	S 59° 28' 01" W	42	507951 583	1980685 711
42	43	1150 502	N 77° 21' 06" W	43	506536 001	1980982 115
43	44	110 331	S 69° 06' 59" W	44	506132 918	1980912 781
44	45	866 986	S 35° 25' 11" W	45	505930 135	1980236 261
45	46	3 119	S 08° 17' 15" W	46	505929 119	1980227 238
46	47	2131 862	S 18° 19' 11" E	47	506713 982	1977925 511
47	48	883 920	N 82° 07' 10" E	48	507589 572	1978016 576
48	49	873 597	S 87° 35' 17" E	49	508162 395	1978009 912
49	50	1399 320	S 86° 36' 08" E	50	509859 255	1977926 876
50	51	206 398	N 81° 16' 36" E	51	510011 123	1978021 166
51	52	121 791	S 36° 58' 13" E	52	510111 383	1977927 172
52	53	111 101	S 87° 06' 26" E	53	510228 638	1977921 392
53	54	201 602	N 06° 51' 55" W	54	510207 730	1978121 930
54	55	273 357	N 38° 12' 26" W	55	510037 120	1978311 300
55	56	159 910	N 67° 21' 06" W	56	509889 760	1978102 760
56	57	122 066	N 07° 06' 01" W	57	509871 670	1978523 990
57	58	112 730	N 31° 37' 11" E	58	509938 730	1978616 650
58	59	71 118	N 17° 35' 18" W	59	509917 230	1978661 110
59	60	132 576	S 61° 01' 50" W	60	509797 990	1978626 190
60	61	166 675	N 51° 22' 01" W	61	509667 790	1978750 550
61	62	131 732	N 16° 33' 17" W	62	509559 070	1978823 200
62	1	218 938	N 23° 12' 50" W	1	509181 960	1979023 560

SUPERFICIE: 1468,58 14,187 Has

Cuadro 156. Limite de influencia urbana Playas del Rosario

LÍMITE DE INFLUENCIA URBANA PLAYAS DEL ROSARIO						
EST	P.V	DISTANCIA	RUMBO	V	COORDENADAS	
					X	Y
1	2	700 776	N 21° 59' 00" W	2	508721 212	1972892 236
2	3	228 680	N 02° 32' 15" E	3	508731 369	1973220 690
3	1	931 081	N 13° 36' 18" E	1	508950 370	1971125 829
1	5	767 085	N 01° 33' 25" E	5	509011 311	1971890 269
5	6	1999 219	N 89° 51' 51" W	6	507012 100	1971891 980
6	7	29 219	S 17° 57' 16" W	7	508991 111	1971876 081
7	8	71 579	S 32° 31' 12" W	8	508952 611	1971815 767
8	9	81 136	S 16° 27' 52" E	9	507013 569	1971761 768
9	10	161 836	S 10° 07' 23" W	10	508985 121	1971602 152
10	11	51 127	S 60° 13' 11" W	11	508931 783	1971593 265
11	12	192 187	S 59° 51' 32" W	12	508818 585	1971525 001
12	13	87 361	S 22° 16' 15" E	13	506851 691	1971111 160
13	14	29 315	S 18° 50' 11" W	14	506829 621	1971121 867
14	15	89 216	N 75° 11' 32" W	15	506713 171	1971116 916
15	16	76 390	S 19° 15' 13" W	16	506690 868	1971391 329
16	17	17 278	S 18° 12' 38" W	17	506655 617	1971359 817
17	18	71 003	S 22° 05' 29" E	18	506689 117	1971291 217
18	19	49 502	S 77° 01' 08" W	19	506635 209	1971280 127
19	20	66 115	S 23° 00' 10" E	20	506661 183	1971218 969
20	21	182 860	S 59° 16' 31" W	21	506511 616	1971109 627
21	22	123 509	N 18° 10' 59" W	22	508121 852	1971191 171
22	23	113 019	S 87° 01' 16" W	23	506278 996	1971189 757
23	24	705 977	S 57° 10' 22" W	24	506189 912	1971126 308
24	25	73 925	S 20° 11' 17" W	25	506163 068	1971057 736
25	26	50 091	S 39° 01' 18" E	26	506195 508	1971018 817
26	27	112 300	N 82° 21' 18" E	27	506306 825	1971033 613
27	28	191 717	S 25° 19' 13" W	28	506221 819	1973860 318
28	29	108 776	S 13° 33' 19" W	29	506119 855	1973791 198
29	30	111 399	S 31° 11' 16" E	30	506209 196	1973683 692
30	31	123 882	S 17° 56' 31" E	31	506301 171	1973600 706
31	32	203 160	N 53° 19' 37" E	32	506161 361	1973722 222
32	33	268 399	S 15° 01' 52" E	33	506851 251	1973532 538
33	34	312 017	S 29° 39' 31" W	34	506199 810	1973261 390
34	35	211 261	S 18° 23' 51" E	35	506660 029	1973119 128
35	36	261 595	S 01° 30' 07" E	36	506680 799	1972855 319
36	37	359 528	S 10° 11' 59" W	37	506118 501	1972580 911
37	38	219 585	S 13° 15' 03" E	38	506500 696	1972367 653
38	39	211 811	N 55° 58' 59" E	39	506676 260	1972186 118
39	10	129 181	S 61° 31' 50" E	10	506790 110	1972121 530
10	11	112 162	N 61° 18' 52" E	11	506918 251	1972186 118
11	12	117 157	S 58° 16' 06" E	12	507017 899	1972121 530
12	13	190 398	S 26° 22' 13" W	13	506932 189	1972211 117
13	14	208 598	S 72° 19' 09" W	14	506733 200	1972182 800
14	15	97 811	S 75° 58' 12" W	15	506638 300	1972159 101
15	16	118 506	S 16° 16' 37" W	16	506605 085	1972015 315
16	17	199 836	S 22° 19' 11" E	17	506681 085	1971880 192
17	18	1271 099	S 05° 18' 35" W	18	506563 380	1970591 817
18	19	1883 576	S	19	506563 380	1985711 271
19	50	1218 776	E	50	507812 157	1966711 271
50	51	115 551	N 12° 18' 58" E	51	508091 915	1966018 518
51	52	898 543	N 22° 30' 27" W	52	507717 950	1966818 617
52	53	1291 557	N 80° 18' 19" E	53	509022 912	1967055 026
53	54	388 962	N 37° 16' 57" E	54	508261 391	1967382 301
54	55	161 105	N 85° 06' 03" E	55	508121 911	1967376 059
55	56	531 208	S 71° 03' 17" E	56	509935 565	1967229 301
56	57	225 811	S 68° 02' 15" E	57	510111 913	1967137 577
57	58	1111 071	N	58	510111 913	1968531 851
58	59	1519 699	N 82° 27' 51" W	59	508791 381	1969251 196
59	60	1310 651	N	60	508791 381	1970591 817
60	1	1757 798	N 06° 10' 13" E	1	508999 568	1972312 123

SUPERFICIE = 2.178.986,7156468

Cuadro 157. Limite de influencia urbana Dos Montes

LÍMITE DE INFLUENCIA URBANA DOS MONTES						
EST.	P.V.	DISTANCIA	RUMBO	V.	COORDENADAS	
					X	Y
1	2	163.794	N 39°46'41"W	2	519156.072	1988977.951
2	3	151.289	S 12°51'00"W	3	519122.425	1988830.451
3	4	180.290	N 70°38'48"W	4	518952.323	1988890.198
4	5	391.380	S 83°25'32"W	5	518563.516	1988845.388
5	6	138.854	N 42°18'25"W	6	518470.053	1988948.078
6	7	110.013	N 80°13'44"W	7	518361.636	1988966.748
7	8	92.172	S 06°59'21"W	8	518350.421	1988875.261
8	9	114.406	N 85°19'10"W	9	518236.396	1988864.597
9	10	177.446	N 08°28'51"E	10	518262.565	1989060.103
10	11	336.130	N 46°21'05"W	11	518019.346	1988292.110
11	12	223.884	N 87°21'20"W	12	517795.700	1989302.440
12	13	209.445	N 82°02'52"W	13	517588.269	1989331.416
13	14	182.180	N 47°03'17"W	14	517454.912	1989455.535
14	15	178.921	N 88°03'39"W	15	517276.094	1989461.590
15	16	149.110	S 05°49'59"E	16	517291.248	1989313.252
16	17	292.058	S 19°23'42"E	17	517388.234	1989037.768
17	18	570.217	S 53°53'33"E	18	517848.920	1988701.738
18	19	244.271	S 47°27'37"W	19	517668.938	1988536.586
19	20	354.098	S 46°32'55"E	20	517925.999	1988293.060
20	21	138.327	S 73°19'09"E	21	518058.505	1988253.354
21	22	517.584	S 08°49'43"W	22	517979.065	1987741.903
22	23	395.973	S 82°22'42"E	23	518371.540	1987689.384
23	24	150.259	S 10°53'41"W	24	518343.141	1987541.834
24	25	109.740	S 03°18'21"E	25	518349.469	1987432.277
25	26	276.450	S 88°15'11"E	26	518625.790	1987423.849
26	27	107.781	S 04°29'24"W	27	518617.352	1987316.399
27	28	601.249	N 88°59'46"E	28	519218.509	1987326.933
28	29	308.642	N 04°42'15"E	29	519243.821	1987634.536
29	30	320.603	S 54°40'09"E	30	519505.377	1987449.132
30	31	246.688	N 33°10'39"E	31	519640.373	1987655.605
31	32	100.450	N 09°40'15"E	32	519657.248	1987754.627
32	33	105.353	N 16°16'41"W	33	519627.717	1987855.757
33	34	200.812	N 13°52'32"W	34	519579.560	1988050.709
34	35	228.201	S 81°30'19"E	35	519805.257	1988016.999
35	36	114.473	N 06°20'51"E	36	519817.913	1988130.770
36	37	80.089	N 01°30'33"E	37	519820.022	1988210.830
37	1	850.788	N 41°05'17"W	1	519260.870	1988852.071

SUPERFICIE = 275.46.34.225 Haa

Cuadro 158. Limite de influencia urbana Luis Gil Pérez

LÍMITE DE INFLUENCIA URBANA VILLA LUÍS GIL PÉREZ						
EST	P.V.	DISTANCIA	RUMBO	V	COORDENADAS	
					X	Y
1	2	322.200	N 63°42'13" W	2	492501.762	1976822.192
2	3	232.374	N 01°07'33" E	3	492506.327	1977054.521
3	4	86.453	N 05°55'56" W	4	492497.392	1977140.511
4	5	194.821	N 88°56'24" W	5	492302.605	1977144.115
5	6	174.286	S 59°27'29" W	6	492152.501	1977055.549
6	7	164.749	S 26°00'02" W	7	492080.278	1976907.474
7	8	77.902	S 45°02'13" E	8	492135.398	1976852.425
8	9	106.148	S 26°35'29" W	9	492087.884	1976757.505
9	10	203.988	N 28°58'47" W	10	491989.051	1976935.952
10	11	24.998	N 81°15'56" W	11	491964.343	1976939.748
11	12	36.666	S 21°16'00" W	12	491951.044	1976905.579
12	13	160.017	S 04°46'17" W	13	491937.734	1976746.116
13	14	104.574	S 15°49'17" E	14	491966.245	1976645.505
14	15	122.851	S 61°59'38" E	15	492074.710	1976587.818
15	16	151.990	S 09°21'05" W	16	492050.013	1976437.848
16	17	9.894	S 35°56'21" E	17	492055.820	1976429.837
17	18	342.066	S	18	492055.820	1976087.771
18	19	505.684	S 13°55'55" E	19	492177.573	1975596.963
19	20	71.005	S 74°29'31" E	20	492245.993	1975577.978
20	21	421.560	S 17°45'18" E	21	492374.543	1975176.507
21	22	156.250	N 74°52'09" E	22	492525.377	1975217.292
22	23	274.386	N 69°52'14" E	23	492783.002	1975311.719
23	24	715.252	N 13°24'51" E	24	492948.933	1976007.458
24	25	51.127	N 00°02'18" E	25	492948.967	1976058.585
25	26	444.207	N 20°01'07" W	26	492796.904	1976475.954
26	27	71.844	N 00°01'38" E	27	492796.938	1976547.797
27	28	70.802	N 08°45'36" E	28	492807.721	1976617.773
28	1	64.007	N 15°29'50" W	1	492790.619	1976679.453

SUPERFICIE = 126.41.79.376 Has

Cuadro 159. Limite de influencia urbana Tamulté de las Sabanas

LÍMITE DE INFLUENCIA URBANA TAMULTÉ DE LAS SABANAS

EST	P.V.	DISTANCIA	RUMBO	V	COORDENADAS	
					X	Y
1	2	173.256	S 87°33'55" W	2	523507.372	2008346.641
2	3	201.287	N 50°13'02" W	3	523352.687	2008475.440
3	4	174.502	N 82°43'51" W	4	523179.588	2008497.520
4	5	110.461	N 01°54'39" W	5	523175.905	2008607.920
5	6	590.330	S 80°18'37" W	6	522593.997	2008508.560
6	7	116.200	S 10°57'46" W	7	522571.899	2008394.481
7	8	812.705	N 81°23'41" W	8	521768.342	2008516.081
8	9	508.541	N 62°28'58" W	9	521317.331	2008751.034
9	10	751.842	S 08°03'04" W	10	521212.030	2008006.602
10	11	690.524	S 47°39'29" E	11	521722.423	2007541.497
11	12	1523.446	S 63°46'21" E	12	523089.025	2006868.230
12	13	673.686	N 07°37'35" E	13	523178.433	2007535.957
13	14	195.585	S 84°35'33" E	14	523373.148	2007517.525
14	15	286.382	N 11°33'36" E	15	523430.537	2007798.097
15	16	111.430	N 57°47'32" E	16	523524.820	2007857.489
16	17	100.765	N 85°20'13" E	17	523625.252	2007865.680
17	1	491.432	N 06°27'05" E	1	523680.471	2008354.001

SUPERFICIE = 264-59-22.468 Has

Cuadro 160. Limite de influencia urbana Pueblo Nuevo de las Raíces

2

LÍMITE DE INFLUENCIA URBANA PUEBLO NUEVO DE LAS RAICES						
EST.	P.V.	DISTANCIA	RUMBO	V.	COORDENADAS	
					X	Y
1	2	179.935	N 19°38'07" E	2	513479.228	1973539.517
2	3	206.035	N 00°51'44" E	3	513482.329	1973745.528
3	4	123.66	N 12°18'18" W	4	513455.975	1973866.347
4	5	174.639	N 25°13'08" W	5	513381.565	1974024.341
5	6	174.994	N 35°13'34" W	6	513280.627	1974167.29
6	7	150.349	S 54°38'29" W	7	513158.011	1974080.284
7	8	470.352	S 22°16'23" E	8	513336.285	1973645.027
8	9	782.192	N 83°51'41" W	9	512558.578	1973728.671
9	10	443.15	N	10	512558.578	1974171.821
10	11	249.056	W	11	512309.522	1974171.821
11	12	395.46	S 32°13'00" W	12	512098.693	1973837.246
12	13	387.365	S 30°01'39" E	13	512292.537	1973501.87
13	14	388.679	S 13°52'26" E	14	512385.737	1973124.531
14	15	233.145	S 49°52'33" E	15	512564.011	1972974.283
15	16	456.047	S 01°33'40" E	16	512576.435	1972518.405
16	17	893.17	S 78°58'22" E	17	513453.113	1972347.565
17	18	202.326	N 27°22'07" E	18	513546.126	1972527.244
18	19	220.387	N 13°26'03" E	19	513597.328	1972741.6
19	20	153.053	S 83°01'28" W	20	513445.408	1972723.013
20	21	117.362	N 77°48'33" W	21	513330.692	1972747.796
21	22	88.367	N 69°09'36" W	22	513248.106	1972779.234
22	23	105.561	N 49°47'11" W	23	513167.496	1972847.388
23	24	99.969	N 12°32'19" W	24	513145.793	1972944.972
24	25	90.917	N 08°49'39" E	25	513159.745	1973034.812
25	26	104.420	N 37°35'05" E	26	513223.438	1973117.565
26	27	164.074	N 39°16'26" E	27	513327.302	1973244.579
27	1	155.264	N 36°05'29" E	1	513418.764	1973370.045

SUPERFICIE = 143.8527483 Ha

Corredores Urbanos

Específicamente la poligonal del Corredor Urbano Parrilla-Playas parte del:

Cuadro 161. Corredor Parrilla-Playas del Rosario

CORREDOR URBANO PARRILLA-PLAYAS DEL ROSARIO						
EST.	PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	N°	COORDENADAS	
					X	Y
1	2	276.246	N 44°32'08" E	2	510333.741	1977369.986
2	3	208.819	N 08°02'29" E	3	510362.952	1977576.752
3	4	277.949	N 49°37'55" W	4	510151.183	1977756.779
4	5	181.932	N 25°11'51" E	5	510228.638	1977921.399
5	6	114.401	N 87°06'26" W	6	510114.383	1977927.172
6	7	121.791	N 36°58'43" W	7	510041.123	1978024.466
7	8	206.398	S 61°46'56" W	8	509859.255	1977926.876
8	9	1399.320	N 86°36'08" W	9	508462.395	1978009.812
9	10	873.597	N 87°35'17" W	10	507589.572	1978046.576
10	11	886.993	S 82°07'40" W	11	506710.938	1977925.091
11	12	3044.507	S 05°34'36" E	12	507006.794	1974894.993
12	13	2002.422	S 89°51'54" E	13	509009.211	1974890.274
13	14	514.137	N 08°38'17" E	14	509086.429	1975398.579
14	15	268.477	N 66°58'50" E	15	509333.528	1975503.566
15	16	322.021	S 85°29'28" E	16	509654.552	1975478.251
16	17	454.057	N 27°04'26" E	17	509861.212	1975882.552
17	18	496.487	N 13°04'11" W	18	509748.938	1976366.178
18	19	297.128	N 44°31'51" E	19	509957.311	1976577.993
19	20	365.935	N 27°19'01" E	20	510125.244	1976903.120
20	1	270.357	N 03°07'40" E	1	510139.996	1977173.074

SUPERFICIE = 921-28-24,349 Has

Específicamente la poligonal del Corredor Urbano Macultepec-Ocuilzapotlán parte del:

Cuadro 162. Corredor Macultepec-Ocuilzapotlan-Villahermosa

LÍMITE DE CORREDOR URBANO VILLAHERMOSA-MACULTEPEC, OCUILTZAPOTLÁN						
EST	P.V.	DISTANCIA	RUMBO	V.	COORDENADAS	
					X	Y
1	2	1962.546	W	2	513290.798	2001414.214
2	3	149.084	S 14°18'32" W	3	513263.952	2001269.755
3	4	2803.445	S 00°14'55" E	4	513266.114	1998466.336
4	5	538.587	N 59°06'50" E	5	513728.324	1998742.810
5	6	1537.888	S 40°36'56" E	6	514762.009	1997537.454
6	7	461.565	S 29°34'40" W	7	514534.179	1997136.037
7	8	815.355	N 64°32'43" E	8	515270.394	1997486.473
8	1	3927.777	N 00°14'55" W	1	515253.344	2001414.214

SUPERFICIE = 675-73-40.638 Has

4.3. ESTRATEGIA URBANA EN FUNCIÓN DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

La estrategia general que establece el programa, orienta las acciones concretas a corto y mediano plazos que deben considerarse en las decisiones de desarrollo urbano del centro de población de la ciudad de Villahermosa y sus centros metropolitanos, del municipio de Centro, Tabasco. Incorpora los usos, destinos y reservas, así como las normas técnicas que permitan regular el aprovechamiento del suelo, de acuerdo con su vocación natural, económica y territorial, para proporcionar a las autoridades competentes del Ayuntamiento un instrumento normativo para la orientación del crecimiento y desarrollo urbano de acuerdo con los criterios de ordenamiento del territorio municipal y de Villahermosa.

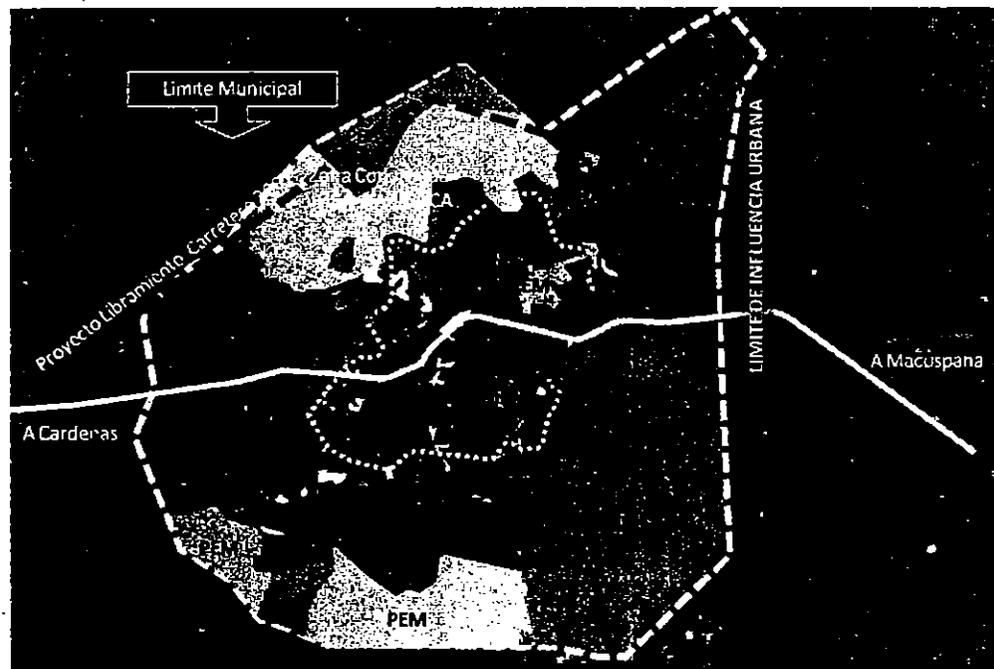
Esta estrategia constituye una visión a corto, mediano y largo plazo, una guía de acciones permanentes dentro del proceso de planeación-gestión, que establece las pautas para orientar las decisiones acordadas por la autoridad municipal y la participación ciudadana, para conducir el desarrollo de la ciudad

de Villahermosa y sus centros metropolitanos de forma tal que las decisiones y acciones que se tomen continuamente no se realicen parcial o marginalmente y cuenten con un marco de referencia que logre su congruencia y asistencia en el tiempo y en el espacio urbano y municipal.

Por ello, la estrategia general de desarrollo urbano plantea estrategias de desarrollo urbano en términos de equidad y eficiencia, para aprovechar las oportunidades de desarrollo, enfrentar los retos que se presentan y resolver los problemas en una dimensión social del desarrollo y no sólo del crecimiento.

El papel preponderante del Centro de Población de Villahermosa y sus centros metropolitanos se habrá de mantener en el tiempo dentro del desarrollo del municipio y a futuro, en la escala regional del sureste, llegando a constituir la principal articulación nodal con el sistema de ciudades de esta gran región, manteniendo su primacía.

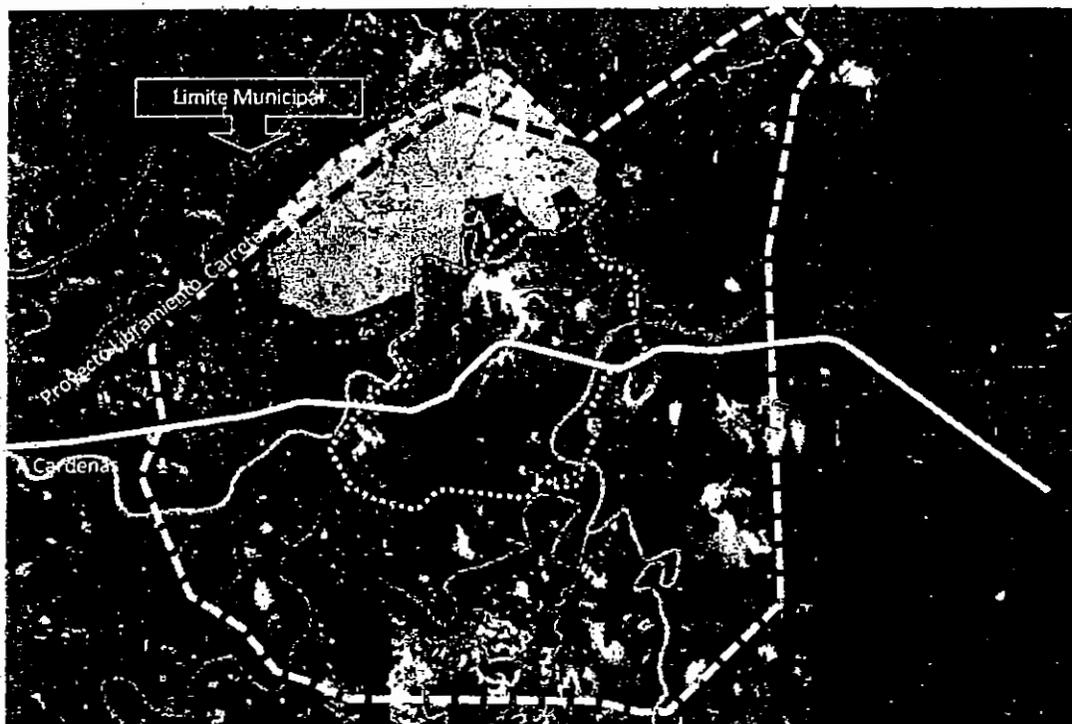
ESQUEMA DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA



Cuadro 163. Áreas de preservación ecológica.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	SUP. (Has.)
PEC	PRESERVACIÓN ECOLÓGICA CONSERVACION TOTAL Y REGULACIÓN HIDROLÓGICA	5,716-20-52.00
PEM	PRESERVACION ECOLÓGICA PARA MEJORAMIENTO Y COMPATIBILIDADES RESTRINGIDAS	1,318-05-72.45
AV	ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL	174-17-09.10
SUPERFICIE TOTAL		7,208-43-33.55

ESQUEMA DEL SISTEMA DE CUERPOS LAGUNARES PRESERVACIÓN ECOLÓGICA.



Cuadro 164. Superficie ocupada por lagunas urbanas.
Preservación ecológica.

NOMBRE	SUP. (Has.)	DECRETO
LAS ILUSIONES	259.27	5470-08/02/95
EL ESPEJO	41.00	--
EL NEGRO	60.00	--
EL CAMARON	70.00	6514 - 05/06/93
LA LIMA	36.28	5470 - 08/02/95
TABASCO 2000	3.00	--
LA ADUANA	65.00	--
LA ENCANTADA Y EL TRIANGULO	6.00	--
LA POLVORA	8.00	--
SUPERFICIE TOTAL	548.55 Has.	

Distribución de la población.

Como base de la estrategia, el Programa considera como premisa un crecimiento moderado de Villahermosa. En este escenario, la población del Centro de Población de Villahermosa en un horizonte a 10, 20 y 30 años sería como sigue:

Cuadro 165. Distribución programática de la población

Unidad Geográfica	2010	2020	2030
	(90% de la tendencia)	(80% de la tendencia)	(70% de la tendencia)
<i>Municipio</i>	730,049	939,777	1,190,853
Población a acomodar en otros municipios *	81,116	234,944	510,366
	(85% de la tendencia)	(75% de la tendencia)	(65% de la tendencia)
Villahermosa	420,866	535,380	681,052
Otras localidades del municipio de Centro	289,554	381,746	496,491

FUENTE: Estimación propia a partir de escenario tendencial.

* Diferencia con respecto al crecimiento tendencial.

La distribución propuesta considera un ritmo de crecimiento inferior al tendencial; lo que representa llegar a 917,126 habitantes en el municipio y 535,380 habitantes en Villahermosa, en el año 2020, lo que daría mayor tiempo de programar acciones necesarias al crecer a velocidades más manejables para la planeación local.

Este planteamiento implica alojar en el municipio alrededor de 379,652 habitantes adicionales, hacia el año 2020 y en Villahermosa alrededor de 197,081 habitantes, con 182,571 habitantes más en los Centros Regionales para el Desarrollo principalmente en los Centros Metropolitanos de Villahermosa.

Es importante hacer énfasis en que la distribución demográfica propuesta no intenta establecer metas fijas e inflexibles, sino más bien pretende modificaciones en las tendencias, en función de esfuerzos considerados como razonables, para reorientar y reordenar el proceso de asentamiento y distribución de actividades urbanas y municipales.

Se pretende lograr y mantener un equilibrio sustentable del desarrollo urbano del Centro de Población de Villahermosa, antes de que las condiciones ambientales y las capacidades de soporte al desarrollo sean agotadas e irreversibles. Esto significa para el Gobierno Municipal alentar crecimientos y desarrollos importantes en los Centros Metropolitanos (Villas), más allá de la zona metropolitana de Villahermosa, dentro del Municipio y complementariamente del Estado. Impulsar el desarrollo de los Centros Metropolitanos de apoyo, para desempeñar un papel importante en el proceso de desconcentración demográfica, de servicios y económica de Villahermosa. Ello permitiría un desarrollo regional más equilibrado y armónico con el medio natural que lo condiciona y lo lleva a determinar.

4.4 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA Y CENTROS METROPOLITANOS DEL MUNICIPIO DE CENTRO, TABASCO.

4.4.1 Ordenamiento territorial

Las diferentes líneas que orientan la estrategia del ordenamiento territorial del Centro de Población de Villahermosa, están estructuradas en seis componentes territoriales, todos y cada uno de ellos interrelacionados entre sí, y de cuyo resultado final se desprenderá la consecución total o parcial de la imagen objetivo formulado por el presente Programa de Desarrollo Urbano. A continuación se presentan los lineamientos estratégicos por componente.

INTEGRACION REGIONAL Y CENTROS METROPOLITANOS

La Integración Regional Metropolitana de la Ciudad de Villahermosa se enmarca en el crecimiento acelerado de la zona de influencia de la ciudad de Villahermosa, como una entidad funcional considerando sus características topográficas que han sido determinantes por la escasa disponibilidad de suelo apto para desarrollo urbano lo que ha dado motivo a que la expansión de la ciudad se extienda a cada uno de los Centros metropolitanos (de apoyo) potenciales de crecimiento de la ciudad de Villahermosa: Ocuilzapotlán-Macultepec, Parrilla-Playas del Rosario, Dos Montes, Luis Gil Pérez, Pueblo Nuevo de las Raíces y Tamulté de las Sabanas; la demanda de suelo apto para la construcción de vivienda, se estimó en 2,031.193 hectáreas, con la escasa oferta de áreas de grandes dimensiones para el desarrollo de conjuntos habitacionales, es así que considerando la articulación que guardan entre sí, cada localidad con la ciudad de Villahermosa, tomando como variables diferenciales la interrelación que guardan entre sí sus estructuras: las actividades económicas locales y su crecimiento poblacional, en relación al crecimiento esperado de la ciudad de Villahermosa, se ha determinado: el Corredor Urbano Parrilla- Playas del Rosario y el Corredor Urbano Macultepec-Ocuilzapotlán como corredores urbanos que por sus características de localización, económicas y potenciales de desarrollo urbano para desempeñar un papel importante en el proceso de desconcentración demográfica, de servicios y económica de Villahermosa, debiéndose elaborar los programas correspondientes para la clasificación de los usos de suelo de los mismos.

Centro de población

El programa conceptualiza la Ciudad de Villahermosa, dividida en 13 distritos, dos corredores urbanos y seis centros metropolitanos.

La división distrital tiene como objetivo establecer programas e implementar acciones en base a un diagnóstico específico, integrando un sistema de información urbana con unidades por distrito que permite dosificar en forma real los servicios básicos y establecer acciones de ordenamiento espacial.

Cuadro 166. Estrategia urbana del centro de población de la Ciudad de Villahermosa y Centros Metropolitanos

DISTRITO	EQUIPAMIENTO
I	URBANO REGIONAL
II	URBANO REGIONAL
III	URBANO REGIONAL
IV	DISTRITAL-VECINAL
V	URBANO REGIONAL
VI	DISTRITAL-VECINAL
VII	DISTRITAL-VECINAL
VIII	INDUSTRIAL
IX	DISTRITAL-VECINAL
X	DISTRITAL-VECINAL
XI	DISTRITAL-VECINAL
XII	ZONA CONURBADA
XIII	INDUSTRIAL

Cuadro 167. Centros metropolitanos

CENTROS METROPOLITANOS	EQUIPAMIENTO
DOS MONTES	MICRO REGIONAL "B"
LUIS GIL PEREZ	MICRO REGIONAL "A"
MACULTEPEC	SUB REGIONAL "A"
OCUILTZAPOTLAN	SUB REGIONAL "A"
PARRILLA	SUB REGIONAL "B"
PLAYAS DEL ROSARIO	SUB REGIONAL "B"
PUEBLO NUEVO DE LAS RAICES	SUB REGIONAL "B"
TAMULTÉ DE LAS SABANAS	MICRO REGIONAL "A"

Cuadro 168. Corredores Urbanos

CORREDOR	EQUIPAMIENTO
PARRILLA-PLAYAS DEL ROSARIO	SUB REGIONAL "B"
MACULTEPEC-OCUILTZAPOTLAN	SUB REGIONAL "A"

Estrategia urbana.

Corredores Urbanos: Parrilla-Playas del Rosario, Ocuilzapotlan-Macultepec estos corredores se establecen con el objeto de ordenar el crecimiento de los centros Metropolitanos de la ciudad y apoyar la descentralización de servicios administrativos, públicos y privados.

4.4.2. Centros Periféricos Metropolitanos de la Ciudad de Villahermosa

El crecimiento de la zona urbana de la ciudad de Villahermosa, desde el punto de vista de la presente estrategia, requerirá de la previsión de áreas estructuradas y estructurantes capaces de servir como núcleos urbanos complementarios en su estructura urbana de la ciudad de Villahermosa.

Asentados en la periferia de la Ciudad en zonas aptas para el desarrollo urbano y por representar entidades complementarias que alojen a la población en un horizonte histórico determinado.

Luego de presentarse el umbral de saturación y agotamiento de áreas susceptibles de ser urbanizadas, al interior del área reconocida de Villahermosa en sus diferentes Distritos, se formula la necesidad de establecer corredores urbanos en los que la población pueda ser alojada en condiciones satisfactorias y se frenen las tendencias de crecimiento de la zona urbana en un sistema lineal ilimitado que impulsa a la ocupación de predios aledaños y al borde de las carreteras.

Este sistema enlaza a la capital del estado con diferentes destinos como un mecanismo automático, que al transcurrir del tiempo ha desarrollado asentamientos y ocupaciones de suelo que en funcionamiento requieren previsiones estructurantes de las diferentes vialidades, así como a otras funciones de la estructura urbana y de la ocupación del suelo.

Funcionan en la actualidad como centros Metropolitanos: Macultepec-Ocuilzapotlán al norte de Villahermosa y los de Parrilla-Playas del Rosario ubicados hacia el Sur de Villahermosa, Villa Luis Gil Pérez. Se consideran como una alternativa viable.

Hacia el oriente de Villahermosa se plantea la posibilidad de constituir las provisiones necesarias para alojar a un nuevo Centro de Población que pudiera ser demandado, en la medida en que las provisiones del incremento poblacional, correspondientes al escenario programático, formulado por el presente Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa fueran rebasadas ampliamente y que otras acciones de generación de empleos y desarrollo de actividades productivas y consolidación de otros centros urbanos en el contexto del territorio municipal se requirieran.

La funcionalidad de dichos centros está asociada por una parte, al estricto control del uso del suelo en torno a las vialidades regionales de enlace con Villahermosa. Por otra parte, exige de una acción reforzada de la administración municipal para dotar de infraestructura, equipamientos y servicios; así como la implementación de un medio de transporte masivo y ligero Metropolitano.

Para el logro de este esquema se requiere de acciones multisectoriales de reforzamiento para constituirlos como entidades funcionales. Es decir funcionar como entidades con independencia relativa lo más amplia posible para reducir al máximo los desplazamientos cotidianos hacia la capital, originados principalmente por insuficiencias de fuentes de empleo, comercio y servicios inexistentes o insuficientes en cada uno de dichos centros.

Estructura vial regional.

El planteamiento estratégico territorial del presente Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa consiste en garantizar y mejorar la estructura vial regional. Una de las medidas a implementar es la previsión de garantizar la no ocupación o invasión al derecho de vía de las carreteras federales, estatales y municipales que convergen en Villahermosa y que el crecimiento urbano no regulado ha invadido. De no ser así, se corre el riesgo a un futuro inmediato de generar bloqueos en las arterias de circulación además de accidentes ocasionados por la proximidad de usos del suelo no convenientes en las inmediaciones e incluso en los derechos de vía de las carreteras.

Los lineamientos se concentran en dos vertientes:

- Ampliación de la sección vial de carreteras en torno a Villahermosa. En específico se plantea que sean considerados los proyectos de ampliación de la sección vial carretera en los tramos que enlazan a Villahermosa con los Centros Metropolitanos propuestos con el objeto de garantizar una mayor fluidez entre los diferentes asentamientos humanos que necesitarán mejores condiciones de comunicación con la cabecera municipal. Dentro de este lineamiento se propone también la construcción de libramientos en torno a estos centros, con la finalidad de no entorpecer los tránsitos vehiculares cuyos destinos no sean los Centros Periféricos Metropolitanos.
- Distribuidores regionales viales. Otro de los lineamientos estratégicos relativos a la vialidad consiste en el estudio y su consecuente construcción de vialidades alternas para canalizar el tránsito vehicular, en particular el tránsito pesado, cuyo destino final no es Villahermosa, sino el sureste y Centroamérica. Se prevé un distribuidor vial regional (Libramiento Carretero) hacia el norte que una la carretera federal 180 a la altura de la localidad de Lázaro Cárdenas 2ª sección, con la carretera hacia Frontera adelante del Centro Metropolitano Macultepec – Ocuilzapotlán entroncando con la carretera Villahermosa-Escarcega. Al igual que en otras obras será necesario realizar un estudio de evaluación de impacto ambiental.

- **Áreas estratégicas de desarrollo**

En este planteamiento se establece una línea estratégica que define zonas donde puedan establecerse usos del suelo de características apropiadas para la promoción de actividades estratégicas que son convenientes promover e impulsar para el desarrollo económico del Centro de Población de Villahermosa, cuyos efectos multiplicadores tengan una alta incidencia en el desarrollo de actividades en las que pueda destacar y especializarse.

Se propone la creación de un Corredor Industrial donde se puedan establecer empresas prestadoras de servicios y centros de investigación aplicada en algunos de los sectores de la ciudad de Villahermosa, tales como el sector de Energéticos, el Sector Agua y el Sector de los Servicios. Dicho Corredor Industrial tendría la vocación de reforzar el rol estratégico que Villahermosa y su zona metropolitana. La ubicación estratégica de dicho Corredor Industrial sería un área propuesta sobre la carretera Villahermosa-Cárdenas.

Otra de las áreas estratégicas de Desarrollo está asociada con las zonas de Reserva Ecológica, como es el caso del Yumká, Centro de Interpretación y Convivencia con la Naturaleza, en el que será recomendable generar sitios que fomenten el esparcimiento al tiempo que se apoyan actividades que valorizan el patrimonio natural de que dispone el Centro de Población de Villahermosa.

Otra zona que merecerá una atención especial es la conurbación de la ciudad de Villahermosa con el municipio de Nacajuca, que ya ha sido decretada y que requiere de la elaboración de un Programa de Desarrollo Urbano para ordenar, regular y orientar el crecimiento de los asentamientos humanos en esta zona y dar pautas que contribuyan a la solución de los problemas detectados.

Este programa debe considerar como elemento central la conservación de las lagunas, arroyos, drenes y ríos de la zona noreste de la ciudad de Villahermosa y que, del otro lado del río Carrizal, conforman la zona agrícola de más potencial de Nacajuca. Entre otras acciones importantes a corto plazo, se plantea lo siguiente:

- a) Construir el libramiento carretero, considerando que los asentamientos humanos de la zona conurbada queden comunicados con esta importante vía.
- b) Delimitar físicamente el área de influencia de los asentamientos humanos de la zona mediante una vialidad local que sirva como comunicación y límite de crecimiento al largo plazo.
- c) Resguardar y delimitar el derecho de vía de PEMEX mediante una doble vialidad que de lugar a una estructura vial secundaria.
- d) Rescatar ambientalmente la margen izquierda del río Carrizal para uso, disfrute y aprovechamiento del suelo con zonas recreativas de baja densidad constructiva y preservar el ambiente natural característico del trópico húmedo.

e) Rescatar y conservar las lagunas y vasos reguladores de la zona, creando espacios abiertos públicos a su alrededor.

Áreas de Preservación Ecológica

De acuerdo con la imagen objetivo esta estrategia considera la oportunidad de impulsar programas y proyectos de alto valor ecológico en el entorno inmediato de la ciudad y en aquellas áreas que perteneciendo a los Distritos tienen vocación ecológica a pesar de estar inmersas dentro del polígono de acción urbana. Estas áreas son abundantes, basta recordar las reservas ecológicas de Parrilla y costado oriental de la Col. Las Gaviotas. Asimismo se incluyen las acciones que tendrán que llevarse a cabo dentro de los Distritos de Casablanca y las Gaviotas.

De los cuidados al medio ambiente que requiere mayor atención es el medio acuático, no solamente por la seguridad pública de controlar las áreas inundables, sino por la calidad de las aguas de todo el sistema que rodea a la isla central donde se asienta la zona urbana.

El problema de los ríos y lagos que se vierten con desechos de la ciudad, a la larga; la cuenca y en especial las lagunas se llenan en forma progresiva con sedimentos hasta que finalmente se extinguen.

Es imprescindible resolver en el corto plazo los desajustes ambientales. El sistema acuático de Villahermosa puede llegar a ser afectado de tal modo que en un futuro se revierta y empiece a ser un problema de escasez, ya que aunque haya "mucho agua" serán inservibles o costará mucho descontaminarlas. Se requiere de acciones urgentes de control de agua en los ríos y lagunas para restituirles una calidad que les permita cumplir con su función ecológica de un lugar de alimentación, reproducción, tránsito y hábitat de especies indispensables a la supervivencia humana.

Objetivos

1. Revertir los efectos causados durante los tiempos pasados a los ecosistemas promoviendo un manejo económico-ambiental de los tres elementos básicos: agua, suelos, reforestación.
2. Crear las condiciones óptimas de potabilización del agua para consumo humano y protección sanitaria de las personas que habitan la ciudad de Villahermosa.
3. Restituir la calidad del agua que permita cumplir con su función natural de alimentación, reproducción, tránsito y hábitat de las especies vegetales y animales indispensables a la supervivencia humana y de los ecosistemas locales.

4. Fomentar la cultura del agua, es decir: el cuidado en el consumo, en el uso, y pago del servicio así como del cuidado a la calidad de las fuentes y los destinos finales.

Lineamientos de estrategia.

1. Realizar los estudios puntuales ambientales para resolver las prioridades por zona: inmediatas, mediatas y a largo plazo.
2. Apoyar la educación y participación ciudadana en el cuidado y conservación del agua con técnicas alternativas ecológicas como son sistemas ahorradores de agua, colectores pluviales para riego, el reciclaje de aguas tratadas y otras.
3. Separar las aguas negras y las pluviales desde sus fuentes. Dar mantenimiento inmediato a las necesidades de cada planta de bombeo de cárcamos y de las plantas potabilizadoras, para ello se requiere del monitoreo, diagnóstico y proyectos de mantenimiento para cada una de las plantas.
4. Con base en el diagnóstico general; diseñar y construir las plantas de tratamiento que el estudio determine como necesarias en el corto, mediano y largo plazo.
5. Seguir la Estrategia General del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa y sus centros metropolitanos, municipio de Centro, Tabasco 2008-2030 y sus Subprogramas.

Cuadro 169. Líneas generales estratégicas 2008-2030.

Medio ambiente	Infraestructura	Administración del suelo	Movilidad urbana	Patrimonio arquitectónico	Equipamiento
El propósito de este programa es la conservación del medio ambiente natural, para incidir en el equilibrio del ecosistema en el que se asienta la ciudad, y que conforman un paisaje de identidad regional y local. Promover el aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el entorno urbano, considerando la conservación de la diversidad del ambiente natural.	Que la ciudad de Villahermosa cuente con toda la infraestructura básica y cobertura total de agua potable, drenaje, energía eléctrica, pavimentación y alumbrado público, que permita abatir la marginación y consolidar la infraestructura existente.	Realizar la zonificación del uso del suelo, determinando las áreas susceptibles al desarrollo urbano, que contribuyan a detener la expansión anárquica de la ciudad, orientándola de manera planificada, sustentable y con visión de largo plazo	Establecer a través de la movilidad urbana una cultura de sustentabilidad como principio rector de la planeación integral de la ciudad de Villahermosa, que permita agilizar los tiempos de recorrido, contar con un sistema integral de transporte y optimizar la infraestructura vial existente y futura que mejore la calidad de vida de la población.	Establecer los mecanismos que permitan mejorar, conservar y aprovechar el patrimonio arquitectónico de la ciudad, particularmente del centro histórico, que contribuya a rescatar y construir la identidad colectiva de la población.	Crear espacios para equipamiento de educación, recreación, cultura y espacios públicos de calidad que permita crear un ambiente de convivencia social y eleve la calidad de vida de los ciudadanos.

Estrategia de Medio Ambiente.

- **Aguas residuales**

De las descargas de aguas residuales o negras, el propósito último será que las aguas vertidas a los cuerpos de agua deberán superar las actuales normas establecidas por la Comisión Nacional del Agua y La Ley del Equilibrio Ecológico. Entregando agua tratada limpia de cada fuente contaminante Empresarial, Institucional o Domésticas a los cuerpos de agua ríos, lagunas o pantanos desde cada una de las plantas de tratamiento de aguas servidas; en atención a la fragilidad de los ecosistemas locales. De este modo se podrán prevenir, corregir y revertir los desequilibrios actuales, es el modo de recuperar de manera natural todos los cuerpos de agua con una limpieza que la propia naturaleza tiene como su trabajo.

Es indispensable, siguiendo la estrategia general ecológica, que las aguas pluviales sean separadas de las aguas negras en toda construcción y establecer nuevas redes de tuberías aparte que conduzcan las aguas negras hasta las plantas de tratamiento. Las aguas pluviales no necesitan tratamiento y se pueden verter hasta los cuerpos de agua sin problema. Las aguas negras por volumen se verán notoriamente reducidas, facilitando y haciendo posible la operación de plantas con la capacidad de tratamiento mucho más eficientes y también reduciendo los costos por construcción, instalaciones y administración. La nueva red servirá para cubrir la demanda de tratamiento en las primeras plantas situadas en la colonia Centro del Distrito I y Distrito III, al noreste de la Laguna de las Ilusiones en el Distrito VI y al Oeste de la Laguna de las Ilusiones en el Distrito IV.

En cuanto a los lugares de alta concentración habitacional o de localización topográfica muy baja se tienen 71 estaciones de bombeo y cuyos cárcamos pueden ser aprovechados para el establecimiento de plantas de tratamiento aeróbicas cuyo costo se financia con el mismo servicio. Se requieren estudios más puntuales para establecer una estrategia de acción a corto y mediano plazo. En un corto plazo se propone establecer plantas de tratamiento de aguas residuales en el trayecto de las descargas actuales o mediante concentración de aportes de los cárcamos de bombeo de mayor capacidad.

En una primera etapa

- Se deben considerar las estaciones de bombeo El Espejo, Asunción Castellanos ambos descargan al río carrizal; Pólvora, Central, Noreste, El Negro, Tulipanes, el Parque y Guayabal, estos tienen su descargas al río Grijalva; que tienen en conjunto el mayor porcentaje de emisiones.

En una segunda etapa

- Bajo continua evaluación técnica, al Noreste: Malecón, el Negro, Central Camionera, al este: San José Gaviotas, Triunfo la Manga, Manga II Aguas negras y Manga II Pluvial.

En la tercera etapa.

- Galaxias, Liverpool, Ernesto Malda, Lindavista, Bonanza, Petrolera, Campestre; Todo esta descarga se concentra de ida al cárcamo Ernesto Malda, y este descarga por gravedad al cárcamo Central (Méndez y Malecón).
- Rovirosa, Asunción Castellanos Tierra Colorada, José Mariscal y Maximino Pérez Frías. Todo esto descarga en el cárcamo de asunción castellanos hacia el río carrizal.
- Cd. Deportiva, Atasta y Tamulté descargan al cárcamo Tamulté sobre el río viejo Mezcalapa.

En una cuarta etapa.

- Los estudios de reingeniería deberán observar las restantes de las 71 estaciones de bombeo actuales; la administración municipal considerará que en cada ampliación o proyecto constructivo inmobiliario a establecer, deberá contar con el diseño eficiente, construcción, control y administración de una nueva planta tratadora de aguas residuales y se edifique bajo Normas más estrictas.

Es importante señalar que es mejor una fosa séptica que funcione como tal, en 13 colonias con un total de 5,314 unidades de vivienda resuelven la falta de drenaje con una fosa séptica; sin embargo dada la tecnología que comúnmente se usa éstas no logran funcionar con su máxima capacidad además las personas generalmente vierten las aguas jabonosas y las aguas negras a la misma fosa con lo cual dificultan su funcionamiento contaminando los cuerpos de agua de descarga. Se requieren diseños de fosas sépticas según el número de personas que utilizan el servicio, y con sistemas alternativos e innovadores.

Una alternativa de operación funcional es la construcción de núcleos modulares de biodigestores anaeróbicos en los conjuntos de habitación dispersa, donde los niveles freáticos y de posible inundación lo permitan, por su costo mínimo y eficiente funcionamiento pueden ser elementos técnicos que abatan el índice de los materiales contaminantes.

En una primera etapa

- En zonas de baja densidad al norte del Río Carrizal y de la colonia el Cedro, en la zona conurbada.

En una segunda etapa.

- al noreste rumbo a Frontera en el área de Samarkanda en la otra zona de transición.

Se considerará una revisión de los proyectos hidráulicos que propongan la federación con la finalidad de proteger los asentamientos humanos establecidos en la colonia Gaviotas Sur- Sección Armenia, hasta el arroyo Zapote, por el lado Este de la ciudad, lo anterior para disminuir las posibilidades de inundación en la zona centro. También se deberán revisar las propuestas del manejo hidráulico del Norte y Oeste a Este en la zona conurbada.

Es prioritaria la limpieza de las lagunas interiores para su recuperación, como: La laguna del Negro, La laguna de las Ilusiones y La laguna del Camarón. Y el sistema operativo Municipal deberá apoyar todas las acciones que beneficien este propósito.

Programas de respaldo a los cuerpos de agua.

En el mediano y largo plazo es necesario el empleo del sistema de lagunas para encontrar las tecnologías adecuadas para el cultivo de peces y fauna local con fines comerciales. Proponiendo a los diferentes agentes que viven a la orilla de las lagunas y al municipio mismo, el montaje de infraestructura adecuada para recuperar los bancos naturales de las especies locales.

- El rescate de lagunas contaminadas por aguas servidas.
- Fomento de Aviarios.
- Estudios hidráulicos para fundamentar las zonas de protección de los ríos por efecto de los rompidos.
- Revertir la sobre explotación, la contaminación por los desechos de las zonas habitadas mediante acciones colectivas para su recuperación y limpieza, orientadas por la autoridad municipal.
- Establecer y diseñar normas de construcción ecológica autosuficiente, incrementando las densidades actuales mediante vivienda vertical con límites de cuatro o cinco pisos sobre pilotes, según la densidad establecida.
- Todo el manejo de desechos sólidos y líquidos deberá ser tratado en el sitio y sus entregas finales vertidos a los cuerpos de agua cercanos con la garantía de entregar agua limpia.
- Incrementar las áreas peatonales, transportes colectivos, fluviales, considerando con reforestación nativa. Que ayude a recuperar el aire limpio.
- Implementar la cultura del agua y de cuidados a la naturaleza.
- Cumplir con las normas ecológicas.

Reforestación.

- Mejorar el espacio urbano mediante masas de vegetación nativa.
- Control y monitoreo del espacio atmosférico que contribuya a mejorar el medio ambiente natural en el medio urbano.

Residuos Urbanos.

El enfoque de sustentabilidad para el manejo de residuos sólidos y líquidos provenientes del consumo y producción de bienes en la ciudad de Villahermosa, plantea la reducción en volumen, modificar la composición y el manejo que propicie el reciclaje, tratamiento y disposición final, evitando las montoneras y proliferación de basura tirada en parques, jardines, lotes baldíos y junto al lecho de los ríos.

- Clasificar y separar los residuos en la fuente que la genera ya sean domésticas, empresariales o institucionales.
- Fomentar el reciclaje y la reutilización de residuos sólidos urbanos.
- Regulación adecuada y creación de nuevos circuitos de recolección
- Vigilar el adecuado funcionamiento del relleno sanitario, establecido en el predio Colima, ranchería Alvarado, Centro, Tabasco.
- Promover la producción de compostas a gran escala, que servirán para devolver nutrientes a terrenos de producción agrícola y pecuaria añadiendo plusvalía económica y ambiental.
- Realizar acciones piloto de formación de compostas.

ESTRATEGIA DE INFRAESTRUCTURA.

Sistema de agua potable.

La ciudadanía y el Gobierno Municipal deberán tomar las medidas pertinentes en el manejo de los desechos humanos e industriales que se emiten por la concentración humana y la producción económica que afecta a los cuerpos de agua, debiendo retornar la calidad natural de las aguas y dándole el carácter de sustentabilidad al medio ambiente que rodea al Centro de Población de la Ciudad de Villahermosa y Centros Metropolitanos.

- Fomentar el establecimiento de una estrategia ambiental de desarrollo regional, para el manejo ecosistémico de las cuencas hidrográficas, las concesiones, subsidios a los diversos usos y destinos geográficos del

agua. Los costos sociales y ambientales de la oferta del agua se deben, incorporar en las decisiones que regulan la demanda de este bien.

Actualmente están en operando cuatro plantas potabilizadoras:

La primera cercana al Parque La Pólvara, al final de la Avenida Esperanza Iris y Paseo de la Sierra (2,000 lts/seg), río grijalva margen izquierda;

La segunda en la margen derecha del Río Grijalva, Gaviotas (80 lts/seg.);

La tercera en el puente la majagua (10 lts/seg);

La cuarta Planta Carrizal sobre la margen izquierda del río (1,000 lts/seg.).

Villahermosa tiene 4 plantas de potabilización de agua con capacidad instalada de 3,090 litros por segundo, sin embargo se les hacen operar con un gasto mayor s/d. La demanda natural de 350 litros por persona/día al 2007, de 266,976 m³/día; de acuerdo con estos cálculos se cuentan con una capacidad instalada de 762,788 habitantes observándose que se está trabajando en la construcción de las líneas de distribución.

- Dotar a la población de la infraestructura suficiente para suministrar el servicio de agua potable con calidad y eficiencia ininterrumpidamente a toda la población del municipio de Centro.

En este sentido el organismo operador de este servicio deberá proyectar la construcción de 5 plantas potabilizadoras de agua potable que estratégicamente deberán estar instaladas en las siguientes ubicaciones:

- Planta potabilizadora Dos Montes
- Planta potabilizadora Alvarado Guardacosta
- Pueblo Nuevo de las Raíces
- Planta potabilizadora Gaviotas II
- Planta potabilizadora Tamulté de las Sabanas

Revisión integral de la red de distribución de agua potable de los centros de población para evaluar la redensificación y la capacidad de suministro de este servicio en las zonas urbanas, considerando la ocupación de desarrollos habitacionales en las áreas de impulso urbano.

- Fomentar programas de regulación de tomas de agua potable.

Calentamiento solar.

- Incentivar la instalación de equipos solares que pueden generar certificados de reducción de emisiones de gases del efecto de invernadero y hasta se podrían obtener ingresos como estímulos adicionales al impulso del uso de calentadores solares de agua.

Drenaje

- Proyectar la construcción de plantas para el tratamiento de aguas residuales que eviten la contaminación a los mantos acuíferos donde estas se depositan.

- Revisión integral de la red de alcantarillado y drenaje pluvial de centros de población para evaluar la redensificación urbana.

Alumbrado público.

- El alumbrado público deberá representar un ahorro energético como parte de la estrategia de sustentabilidad en el corto, mediano y largo plazo.
- Ejecutar el programa para la adecuación y sustitución de las luminarias del alumbrado público de los centros de población.
- Adoptar las políticas de ahorro energético de FIDE Fideicomiso para el ahorro de energía eléctrica, con sus procedimientos, son de beneficio directo a la economía, a la sustentabilidad y la seguridad de los ciudadanos.
- Sustitución de transformadores y mantenimiento de la red de energía eléctrica.

Gestión

- Promover la integración de un comité municipal de medio ambiente con la participación de los tres órdenes de gobierno y los grupos sociales organizados.

4.5. Estrategia de Administración Urbana.

4.5.1. Estrategia Urbana en Función del Desarrollo Económico.

- Promover su desarrollo urbano de manera sustentable.
- Promover a través de la investigación tecnológica de sus institutos de educación superior el impulso de proyectos productivos de trópico húmedo, asociados a tecnología de punta.
- Impulsar proyectos ecoturísticos de interés recreativo y proyectos de preservación ecológica susceptibles de ser puestos en valor inmediato.

4.6. Estrategia de Desarrollo Urbano.

- La estrategia establece los programas de operación de la política urbana y se diseña considerando el alto grado de aleatoriedad de los procesos sociales y por lo tanto, para alcanzar resultados, debe procurar hacer transparente los objetivos y metas sociales hacia todos los agentes del

desarrollo involucrados, debido a que el consenso de la sociedad en su conjunto se alcanza si existe legitimidad de fines y medios seleccionados.

- En efecto, el concepto moderno de la planeación radica en su carácter socialmente comunicativo, por su transparencia da credibilidad al quehacer institucional, de modo tal que los programas se pueden poner en marcha, movilizand o las fuerzas sociales en la consecución del ordenamiento urbano y territorial.
- Para ello se fijan metas alcanzables en el corto, mediano y largo plazo, aplicadas en lugares con vocación para operar como sub centros alternativos del espacio de la ciudad.
- Por lo demás, de acuerdo con el principio administrativo de la eficacia en los fines y eficiencia en los medios, podemos señalar que la eficacia se relaciona con una estrategia exitosa y la eficiencia de los medios con una táctica pertinente y oportuna para movilizar recursos humanos, económicos e intangibles en el ánimo de alcanzar las metas encausadas por las líneas de acción, plasmadas subsecuentemente con precisión en los programas, compuestos por proyectos viables y exitosos.
- Inducir el ordenamiento urbano sustentable.
- Aprovechar la fuerza ordenadora de las aglomeraciones inducidas para revitalizar el tejido urbano, haciéndolo más fluido y funcional, al ritmo de un programa de acciones urbanas pensado para el corto, mediano y largo plazo.
- En su dimensión física los proyectos urbanos se traducen en equipamientos de alcance regional o metropolitano, pero también como centros vecinales o de barrio.

Intervenciones estratégicas acerca de la estructura física de la ciudad.

- Las intervenciones estratégicas sobre la estructura física de la ciudad mantienen tres niveles de alcance y en cada uno de ellos se expresa una normatividad derivada de la ley.
- Los programas sectoriales que apunten algún componente del desarrollo urbano tratando de corregir disfunciones. Su lógica es mejorar la operación de los sistemas.
- A través de un paquete de acciones convergentes en algún espacio específico. Los programas parciales tienen dicha función y su esencia es el ordenar el impacto inmediato de algún proyecto urbano

4.6.1. Visión estratégica de la estructura urbana de Villahermosa.

A partir de la Visión ofrecida en la Imagen objetivo para el año 2030, la propuesta de Estructura Urbana para la ciudad de Villahermosa se puede describir a partir de la formulación de dos conceptos en los cuales se inscriben los objetivos que permitan la conclusión exitosa de la misma. La escala región metropolitana, dedicada al aprovechamiento del contexto regional en términos de localización favorable y grandes proyectos de infraestructura, así como la existencia de equipamiento de impacto regional; y la de la estructura interna de la ciudad, tendiente a aprovechar el contexto local, cuya vida cotidiana, calidad de vida, cultura y patrimonio habrá que mejorar y salvaguardar.

Entorno regional

Se refiere a todos aquellos factores que influyen o coadyuvan en la gran visión de futuro para la ciudad de Villahermosa; es decir, corresponde a la imagen que la ubica en los primeros lugares dentro del concierto de ciudades del sureste de México; por el aprovechamiento de oportunidades que ofrece su desarrollo regional y la centralidad de la misma en el ordenamiento territorial del estado de Tabasco. A ella se refieren los grandes elementos (existentes o en proyecto) de infraestructura y equipamiento que rodean o atraviesan la ciudad.

Tal es el caso de la existencia de importantes equipamientos en términos educativos y de investigación de alto nivel, que pueden ser aprovechados para coadyuvar a la creación de un polo tecnológico que aliente la modernización de la industria local.

En cuanto a proyectos futuros, se encuentra disponible la reserva Casablanca para parque ecológico metropolitano y que en términos de espacios abiertos y áreas verdes impactaría de manera determinante en Villahermosa.

Estructura Interna de la ciudad.

Se basa en el aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el contexto local de la ciudad de Villahermosa, en su tejido social diversificado y su estructura urbana que enfrenta una dualidad en su evolución, atrayendo todos los bienes y los retos que genera un desarrollo acelerado que se resiste a la planeación. Estas relaciones son estrechas y representan una gran ventaja de oportunidad para la realización de proyectos distritales de interés comunitario con gran impacto en el nivel local.

También esta visión se fundamenta en el aprovechamiento de la riqueza cultural, en tradiciones y patrimonio que detenta la ciudad de Villahermosa; lo que se puede catalogar como patrimonio cultural de tipo antropológico. En la organización de esta estructura para su aprovechamiento, se encuentran elementos tan importantes como lo son: sus tradiciones, sus fiestas y ferias; los

sucesos históricos y los monumentos, que son marcados por los primeros, dan patente a edificios artísticos que siendo declarados o no, resultan poseedores de un importante valor contextual para la región, la ciudad y el estado en su conjunto; y por supuesto, la existencia de su viejo casco que hasta la fecha deja traza en la estructura urbana de las importantes relaciones existentes entre ellos. Por esto, para hacer realidad el aprovechamiento de ambos contextos ricos en oportunidades para la demarcación, se propone su realización mediante distintas líneas de acción en cada una de los niveles de intervención: de su estructura regional y de su estructura física. Todas estas líneas en conjunto deberán hacer la sinergia necesaria para lograr el proyecto de la ciudad que se plantea con su correspondiente traducción en el ordenamiento territorial.

4.6.2. Zonificación primaria.

La poligonal de aplicación del Programa comprende un total de 20,655-52-60.264 hectáreas, en dicha poligonal se integran tres tipos de áreas que en conjunto forman el centro de población como a continuación se desagregan:

Área urbana.

A esta área corresponde el 24.76% de la poligonal, con un valor neto de 5,115-43-42.88 Has. Se extiende al norte hasta el corredor habitacional Medellín y Pigüa. En su límite sur, el área urbana se ha extendido sobre un horizonte de cotas altas de 10 metros sobre el nivel del mar; al sureste existe un sistema lacustre, resultante del desborde del Grijalva, de su vertiginoso descenso de la sierra. De esta forma, los obstáculos geográficos menos accidentados se dan al sur poniente de la ciudad, en cambio son infranqueables en la mayor parte de Casablanca, las lagunas del Distrito Sur y Suroeste, así como al costado oriente de Las Gaviotas.

Área de crecimiento.

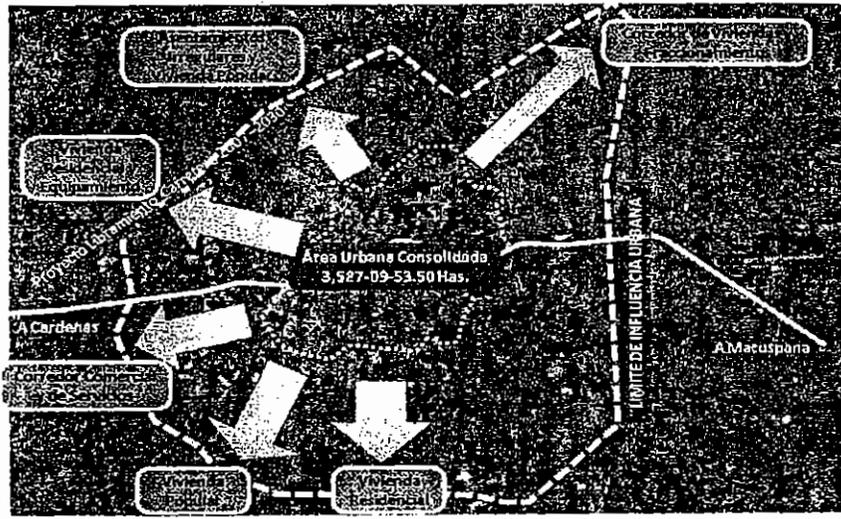
El área de crecimiento incluye aquellos baldíos mayores a una hectárea, que se dispersan a todo lo largo de la periferia urbana, siendo predominantes al oeste, este y sureste de la ciudad. En conjunto se integra por 8,070-13-14.48 hectáreas que representan el 45.08% del área total de aplicación del Programa. En el plano de Reservas urbanas se puede identificar la ubicación de las diversas áreas destinadas para recibir el crecimiento de la población.

La configuración de la ciudad, según se ha mostrado, presenta fuertes restricciones para el desarrollo urbano extensivo marcadas por la naturaleza y la orientación geográfica de los cauces de los ríos que la atraviesan, de surponiente a nororiental.

De este modo, las tendencias del crecimiento se dan por los extremos:

- Al Norte el corredor habitacional Medellín y Pigüa.
- Al surponiente hacia Reforma km. 5+065 a partir del Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara.
- Al poniente el crecimiento de la ciudad se proyecta hasta el km 4+984 a partir del Circuito Interior carretera Villahermosa-Cárdenas.
- Al suroriente del Circuito Interior Carlos Pellicer hacia la carretera Villahermosa-Teapa km. 6+710, a partir del Circuito Interior Carlos Pellicer.
- Al oriente km 3+087 a partir del Circuito Interior Carlos Pellicer (Tabscoob).

TENDENCIAS DE EXPANSIÓN URBANA.



Área de preservación ecológica.

A esta área corresponde el 18.02%, de la poligonal, con un total de 7,208-43-33.55 hectáreas. Si se observa con cuidado ello representa aproximadamente el equivalente de la actual área urbana.

La razón es que considera la protección del entorno inmediato de la ciudad, de acuerdo a criterios de conservación de áreas que cuentan con calidad ambiental y áreas interiores que son depresiones formadas por el curso aleatorio de los ríos que a pesar de pertenecer al régimen federal, sin definición de usos quedarían expuestas al riesgo de ocupación inmobiliaria.

También se incluyen las áreas de riesgo natural a fin de desalentar la urbanización de áreas vulnerables a inundaciones y accidentes humanos por no respetarse los derechos de vía.

Cuadro 170. Áreas. Zonificación primaria.

CONCEPTO	SUPERFICIE (Has.)	% INFLUENCIA URBANA
LÍMITE DE CENTRO DE POBLACIÓN	14 428-40-70-742	69.85
SUP. DE ZONA URBANA 2007	5,115-43-42-880	24.76
SUP. DE ÁREA DE CRECIMIENTO	8,070-13-14-480	45.08
ZONA CONURBADA DEL MUNICIPIO DE NACAJUCA	2,510-91-80	12.13
PRESERVACIÓN ECOLÓGICA (ÁREA DE CONSERVACIÓN TOTAL Y REGULACIÓN HIDROLÓGICA)	7,208-43-33-55	13.07
LÍMITE DE INFLUENCIA URBANA		
20 628-02-60-284 Has. 100.00 %		

Zona Metropolitana de Villahermosa

Cuadro 171. Zona metropolitana de Villahermosa: Población, tasa de crecimiento, superficie y densidad media urbana, 1990-2000

Clave	Municipio	Población			Tasa de crecimiento medio anual (%)			Superficie (km ²)	DMU* (hab/ha)
		1990	1995	2000	1990-1995	1995-2000	1990-2000		
Zona metropolitana de Villahermosa		437 567	533 598	600 580	3.6	2.8	3.2	2 235	86.8
27004	Centro	385 776	465 449	520 308	3.3	2.6	3.0	1 709	87.7
27013	Nacajuca	50 791	68 149	80 272	5.3	3.9	4.7	526	74.7

*Densidad media urbana 2000.

Fuente: Elaborado por el Grupo Interinstitucional con base en los Censos Generales de Población y Vivienda de 1990 y 2000, y el Censo de Población y Vivienda 1995.

Cuadro 172. Zona metropolitana de Villahermosa: Municipios centrales y criterios de incorporación por municipio.

Clave	Municipio	Municipio central	Conurbación física	Criterios		
				Distancia, integ. funcional, carácter urbano	Tamaño de la población	Planeación y política urbana
27004	Centro	•	•			
27013	Nacajuca	•	•			

Fuente: Elaborado por el Grupo Interinstitucional con base en la cartografía y los datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, declaratorias y programas de ordenación de zonas conurbadas y zonas metropolitanas, y Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006.

El actual proceso de conurbación funcional entre la ciudad de Villahermosa y el vecino municipio de Nacajuca, muestra una importante tendencia a la formación de un corredor de tipo urbano-residencial y turístico, pues actualmente es objeto de importantes inversiones inmobiliarias para la promoción de viviendas residenciales; esta Zona Conurbada está reconocida dentro de las 55 Zonas Metropolitanas a nivel nacional y fue declarada por el Gobierno del Estado el 27 de Marzo del 2006.

Representa actualmente un crecimiento de la ciudad en dirección norponiente. Se prevé así un importante proceso de conurbación en el que predominaran usos residenciales, comerciales, turísticos y recreativos.

4.6.3. Zonificación secundaria: Usos, destinos y reservas.

Estrategia de movilidad urbana.

Dado el alcance regional de la estructura vial de Villahermosa la estrategia contiene tres niveles de intervención:

El primero tiene que ver con el papel estratégico que Villahermosa representa en el sistema de comunicaciones de la región Sureste del país, todo lo cual implica concertación de acciones de infraestructura vial con la federación, por ejemplo a través del subprograma de comunicaciones del Plan Puebla Panamá; El segundo denota la influencia económica que sobre Tabasco ejerce el eje de desarrollo Cárdenas – Villahermosa que es la principal vía de comunicación del desarrollo del estado y zona metropolitana que requiere concurrencia de acciones viales entre los gobiernos estatal y municipal, como son el diseño y construcción de puentes y carreteras con carriles de rodada pesada, libramientos. A ello también corresponden acciones: la ampliación a cuatro carriles a Macultepec y Parrilla, ampliación de 7 metros a 12 metros de ancho hacia Ciudad del Carmen, el libramiento de Villahermosa y el entronque Gaviotas-Aeropuerto. El tercero pertenece exclusivamente a la propuesta municipal y tiene como fin primordial ordenar el territorio del municipio, diversificando los accesos a la ciudad o bien, desconcentrando aquellas funciones que innecesariamente sobrecargan la capacidad de soporte del centro histórico. Ello no niega la posibilidad de efectuar acciones de concurrencia dentro de la estructura física de la ciudad o en todo el contorno municipal. La solución radical de los conflictos viales en un amplio tramo de la Avenida Ruiz Cortines solo es posible con acciones concertadas que buscan separar el tránsito local del tráfico regional, cuya dominante es la doble rodada, a través del libramiento carretero.

En el caso de concurrencia federal están los libramientos hacia Ciudad del Carmen y Tuxtla Gutiérrez de forma directa e indirecta hacia Escárcega y Chetumal, lo cual amortigüe la presión sobre la Avenida Ruiz Cortines y Avenida Universidad y sobre el arco sur del Circuito Interior Carlos Pellicer. En el caso de la concurrencia estatal destaca la diversificación de accesos viales hacia las zonas de crecimiento urbano, por el norte hacia Medellín y Pigüa, en

su segunda y tercera sección; en el sureste hacia Parrilla y las secciones III y IV de las Gaviotas. En el suroeste hacia Reforma. En tanto que en Ixtacomitan y las secciones de Miguel Hidalgo y Río Viejo circundadas por el Mezcalapa hay carencias evidentes de puentes viales y peatonales que conecten directamente a la carretera Federal 180 Circuito del Golfo con el arco sur del Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara. Todo a fin de eliminar el conflicto del nodo que se forma desde la salida del Puente Carrizal Uno y que desboca hacia la zona comercial (Euro Plaza).

Modos de transporte urbano y transporte fluvial.

En la definición de la Imagen Objetivo del desarrollo urbano de la ciudad de Villahermosa resaltan las acciones estratégicas al desarrollo que se tendrán que realizar en los próximos años a fin de lograr el control del proceso urbano por medio de un sistema de administración urbana eficiente.

En una perspectiva de visión metropolitana como es la que se ha adoptado para este programa, las acciones detonantes más convenientes, según horizontes de planeación, deben ser selectivas y programadas para mejorar las funciones de la ciudad en su conjunto, siendo determinante para el destino de la ciudad, mantener el objetivo de alcanzar el desarrollo urbano sustentable, lo que significa hacer esfuerzos exitosos para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Sin duda en ello, la solución integral de la vialidad requiere de políticas urbanas articuladas a través de un sistema de transporte colectivo y un tejido urbano eficiente, el cual operará como el sistema de comunicación que organiza y comanda a los patrones de movilidad en el tráfico urbano en su conjunto. Esta alternativa sustituye la tradicional estrategia del tráfico urbano donde las acciones viales quedan sobre determinadas por el fomento indiscriminado del uso masivo del automóvil privado. En el sentido de las líneas estratégicas generales, el tráfico urbano de la ciudad debe tender a operar como un sistema de circuitos integrados, donde prevalezcan las formas colectivas de transporte, en cuatro modalidades para el funcionamiento urbano, tres de las cuales aun no existen pero que son viables en el corto y mediano plazo, por la calidad de movimiento que suponen:

- El transporte colectivo motorizado, cuya flota camionera o de microbuses debe cumplir el compromiso de renovar su parque vehicular y recibir incentivos para reconvertir su consumo energético, primero a favor de gas y ulteriormente con prototipos de energía solar, dado que existen condiciones climáticas para ello. La modernización también incluye para las avenidas de máxima afluencia vehicular la cobertura de circuitos cubiertos por modelos del tipo metrobus.
- El transporte colectivo aplicando sistema de tren ligero metropolitano sobre circuitos estratégicos que ligen amplios Distritos urbanos y que faciliten los movimientos pendulares (casa-trabajo), y a la vez sirvan como ejes de una estructura urbana equilibrada en la distribución de los equipamientos urbanos y los usos colectivos y la gestión urbana municipal.

- El transporte fluvial, cuyo potencial es promisorio puesto que desde el punto de vista espacial puede operar como un circuito de circunvalación a la ciudad, favoreciendo puntos de contacto en la ciudad, donde operarán puntos nodales: dos en las riberas del río Grijalva y dos en las riberas del río Carrizal (ver plano de imagen objetivo y plano de transporte).
- La transportación fluvial, teóricamente debería desempeñar un papel significativo en la ciudad, dada su condición hidráulica, ello requiere de estudios especiales entre los cuales es también significativo el diseño de un circuito turístico que tendría por terminales o hitos La Choca Corredor Hotelero, la Laguna de las Ilusiones y el río Grijalva, saliendo del Carrizal, aguas abajo hacia Frontera y aguas arriba hacia la región de Teapa y Tacotalpa, debiendo aclarar que de hecho el Municipio de Centro representa un potencial inmenso en la promoción en deportes extremos y ecoturísticos con lo cual podría ser puesto exitosamente en valor las zonas ecológicas Oriental y Parrilla, detonando proyectos sustentables. (Ver plano de: Estrategia de articulación vial).
- Diseño de ciclistas. Siendo determinantes a mediano plazo promover la construcción de dos ciclistas: la que uniría la zona industrial con el centro a través de Casablanca y la de Gaviotas.
- La construcción de un Helipuerto para taxis aéreos entre el aeropuerto y el centro de la ciudad sobre la Laguna del Negro y la siembra de plataformas de rescate y protección civil sobre todo en las partes más bajas de la ciudad o con posibilidades de arrastre por los "rompidos" es una propuesta práctica y de adecuación al medio (Ver plano de imagen objetivo y de transporte).

Estructura vial.

En su conjunto la ciudad de Villahermosa presenta una estructura vial que es resultado del trazo agregado de las diferentes colonias y fraccionamientos que conforman la mancha urbana. Dentro de este conjunto de calles son frecuentes los problemas de continuidad en el trazo de las mismas, lo que dificulta la accesibilidad a ciertas zonas, además de la existencia de ríos y cuerpos de agua que fragmentan el contorno urbano.

Por otra parte se reconoce la existencia de vías regionales y primarias que se han constituido en principales ejes para el desarrollo urbano y para el crecimiento físico de la ciudad. Considerando una jerarquización funcional de la vialidad, se tiene dentro de este grupo las siguientes arterias:

Clasificación Vial.

Vías regionales y primarias. Por definición las vías regionales siguen el trazo de carreteras federales y estatales que han sido incorporadas a la mancha urbana. Las vías primarias conectan diferentes Distritos de la ciudad; en algunos casos se agrupan en ejes formados por vías continuas pero con diferentes

nomenclaturas. También en algunos casos esos ejes desembocan en vías de carácter regional.

- Av. Adolfo Ruiz Cortines: su trazo empieza en la carretera federal 180 a Cárdenas, que atraviesa la ciudad de poniente a oriente y concluye en la carretera federal 186 que va hacia Macuspana.
- Av. Paseo Usumacinta: atraviesa la ciudad de noroeste a sureste conectando la Avenida Ruiz Cortines con la carretera 195 que conecta con Tuxtla Gutiérrez.
- Av. Luis Donald Colosio; funciona como un libramiento que conecta la carretera federal 180 con la carretera 195 a Tuxtla Gutiérrez a través del puente Grijalva II. Atraviesa de norte a sur el Distrito Gaviotas.
- Eje Vial formado por la Av. 27 de Febrero y su prolongación; en su primer tramo conecta el centro de la ciudad con la colonia Atasta. Se prolonga hacia el norte conectando los Distritos de Tabasco 2000 y Laguna de las Ilusiones.
- Par Vial formado por las Avenidas 27 de Febrero, Av. Francisco Javier Mina, Prolongación de Mina que parte del centro hacia el norte, se continúa a través de la Av. Prof. Ramón Mendoza la cual a su vez se conecta con la carretera que va a Comalcalco y Paraíso (en el sentido Sur-Norte).
- Par Vial formado por las Avenidas Universidad, José Pagés Llargo, que parte del centro hacia el noreste, se continúa a través de la Av. Gregorio Méndez, la cual a su vez se intersecta con la Av. 27 de Febrero (a la altura de la fuente del chorro de Atasta).
- Circuito Interior Carlos Pellicer; presenta diferentes secciones y niveles de funcionamiento; aunque no constituye un circuito cerrado delimita la zona urbana consolidada ubicada entre los ríos Carrizal y Grijalva.
- Paseo Tabasco; atraviesa la ciudad de noroeste a sureste comunicando el centro de la ciudad con el Distrito Tabasco 2000.
- Malecón Carlos A. Madrazo; atraviesa el centro de la ciudad de norte a sur conectando el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara con la Av. Ruiz Cortines.

Al interior de los Distritos que conforman la ciudad de Villahermosa se detecta otro conjunto de vías de jerarquía secundaria, es decir que conectan las colonias que conforman estos Distritos entre sí y con las vías primarias antes mencionadas. (Ver plano de Vialidad).

Distrito I, Centro.

Se tienen las siguientes calles: Constitución, Madero y Pino Suárez que corren paralelas al Malecón Carlos A. Madrazo en sentido norte sur y la Av. Zaragoza en sentido oriente - poniente.

Distrito II, La Venta.

Se tienen en sentido oriente - poniente la calle de Arboledas, que conecta las Avenidas Mina y Pagés Llergo; Plutarco Elías Calles, el eje formado por las calles Ignacio Zaragoza y Regino Hernández, y Ernesto Malda que conecta la Avenida Ruiz Cortines con Av. Gral. Gregorio Méndez. En sentido norte sur se tienen las Avenidas Pagés Llergo y Niños Héroes.

Distrito III, Ciudad Deportiva.

La vialidad secundaria comprende las calles de Centenario Instituto Juárez, Avenida Esperanza Iris y 16 de Septiembre en sentido oriente-poniente, y en sentido norte sur las Avenidas Mina, Paseo de la Sierra y General Augusto Cesar Sandino que conecta la Avenida 27 de Febrero con el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara.

Distrito IV, Tamulté y Atasta.

Las vías secundarias son: las Avenidas Colegio Militar que forma el límite con el Distrito III, la Av. México y la Avenida Gregorio Méndez que atraviesa la colonia Tamulté en sentido norte-sur, y en sentido oriente poniente la Av. Mario Brown Peralta. Es evidente que este Distrito presenta problemas de accesibilidad y movilidad interna por la falta de continuidad en el trazo de las calles que conforman las colonias que lo integran.

Distrito V. Tabasco 2000.

se reconocen como vías secundarias las Avenida Parque La Choca, que conecta los paseos Tabasco y Usumacinta, la Avenida de los Ríos que conecta el Paseo Usumacinta con Samarkanda, y las Avenidas Campo Cactus y Samarkanda que constituye el límite entre los Distritos V y VI conectando el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara con la Av. Ruiz Cortines.

Distrito VI, Laguna de las Ilusiones.

Está conformado por las colonias que rodean dicha Laguna, por lo que la única vialidad que destaca en este nivel es el circuito Teapa.

Distrito VII, Casablanca.

No existen vías secundarias con excepción de la calle Río Mezcalapa que corre paralela al Río Grijalva y la calle Asunción Castellanos que corre paralela al Río Carrizal; en este Distrito existe la necesidad de que el Gobierno Municipal en coordinación con el Gobierno del Estado realice las gestiones ante las autoridades federales correspondientes para que la zona federal de la margen izquierda del río Grijalva y la margen derecha del río Carrizal se done al Municipio para incorporar como vialidad y dar continuidad al malecón Carlos A. Madrazo.

Distrito VIII, Cd. Industrial.

La estructura vial que comprende la zona industrial de la Cd. Industrial se compone de las Avenidas Plomo, Cobre, Hierro y Antimonio. Por otra parte, en la zona habitacional (Infonavit) de Cd. Industrial comprendida dentro del Distrito IX se ubican las siguientes vías secundarias: las Avenidas Mártires de Cananea y Altos Hornos de México como las vías de penetración más importantes desde el Boulevard Industria Nacional Mexicana en sentido poniente - oriente. En sentido norte - sur y paralelas a dicho Boulevard corre la Avenida Gardenias.

Distrito X, Gaviotas - La Manga.

Se consideran como vías secundarias: el Malecón Gaviotas y su paralela la calle Alfonso Saldívar Vicens en sentido norte - sur y las calles Manuel Arrazola, Volcanólogos y Camino a Torno Largo en sentido poniente - oriente.

Finalmente en el Distrito XI denominado Reserva Sur se ubican varios fraccionamientos y colonias conectados a través del Circuito Interior y la carretera a Buenavista. No se detectan vías secundarias que conecten estos asentamientos. Esta situación debe considerarse en la estrategia, ya que este Distrito constituye una de las principales zonas de crecimiento de la ciudad, por lo que resulta prioritario definir el trazo de la estructura vial primaria y secundaria (derechos de vía) para evitar los problemas de accesibilidad que se presentan en otros Distritos ante la falta de planeación en este ámbito.

Funcionamiento y problemática de la estructura vial.

Con base en los estudios realizados se concluye que existen algunos problemas en la infraestructura vial de la ciudad y que los niveles de congestión de las vialidades son aceptables en términos generales. Esto se desprende del hecho que al detectar problemas de congestión puntuales o de poco impacto en la red vial básica, se aprecia una falta de regulación u ordenamiento en la infraestructura vial por parte de las autoridades competentes que al atenderse mejorarían los niveles de servicio en las vialidades.

Entre los principales problemas que se detectan en la estructura vial de la ciudad se tiene en primer lugar que la principales arterias de la ciudad carecen de continuidad y no cubren de manera satisfactoria algunas zonas,

principalmente al norte y suroriente de la conurbación, debido a obstáculos naturales (ríos y lagunas) como causas principales. Como consecuencia de la escasez y falta de continuidad en las vialidades, el tránsito se concentra en unas cuantas vialidades que originalmente estaban destinadas al tránsito de paso (Av. Ruiz Cortines, Av. Universidad, Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara), pero que actualmente constituyen las principales vialidades de esta zona urbana.

En consecuencia se aprecia una afluencia importante de tránsito carretero de paso por la ciudad, destacando el caso de las Av. Ruiz Cortines, Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara, Av. Luis Donald Colosio y Arco Noreste, arteria en la que se mezclan viajes cuyos destinos abarcan el ámbito local, microregional e incluso los estados del sureste (Península de Yucatán) en dirección oriente y Veracruz en dirección poniente.

En las siguientes vías se detectó la mezcla de tránsito de carga regional y tránsito local, lo que ocasiona un bajo nivel de servicio y alto riesgo de accidentes de manera puntual en cruces o algunos tramos de las mismas.

- Av. Adolfo Ruiz Cortines
- Carretera a Teapa
- Paseo Usumacinta
- Av. Universidad - Carretera a Frontera
- Circuito Interior Carlos Pellicer
- Acceso a Saloya
- Paseo de la Sierra
- Av. Luis Donald Colosio.

Se aprecia en general que la concentración vehicular en estas vialidades podría reducirse si se contara con vías periféricas que tuvieran la función de desviar los flujos de paso y darle mayor funcionalidad a las vías que estructuran la ciudad y que atienden los viajes intra urbanos.

Las vialidades que tienen un mayor volumen vehicular son el acceso de Frontera en su continuación hasta Av. Universidad con la intersección Av. Ruiz Cortines; asimismo esta última vialidad también se muestra dentro de las que soportan un gran volumen vehicular, continuando hasta el acceso a la ciudad por la carretera a Cárdenas; otra vialidad con grandes volúmenes vehiculares es la Av. 27 de Febrero.

Por otra parte se determinó que el promedio de viaje en la ciudad es de 14 minutos aproximadamente, lo que indica que la mayoría de los viajes es de corta duración en su traslado, lo cual es razonable si se considera la extensión de la ciudad y los niveles de congestión en pocos puntos donde el índice de saturación de la vialidad es alto. Sin embargo cabe destacar que debido a las características mencionadas de la estructura vial, algunos viajes deben realizarse mediante recorridos relativamente grandes en comparación con la distancia que separa el origen del destino, lo que da como resultado

tiempos reales altos. Otras causas que provocan que se realice mayor tiempo en los recorridos son: la mala operación del transporte público, la falta de sincronización de semáforos, paradas del transporte urbano sobre carriles de circulación y estacionamiento permitido en ciertas vialidades.

Otro problema concreto es la carencia y falta de mantenimiento de la señalización vial.

Finalmente los principales problemas que se presentan en la zona Centro son: flujos vehiculares altos, concentración de rutas de transporte público, vehículos estacionados en lugares prohibidos y vehículos buscando un cajón para estacionarse cerca de los lugares de destino, y falta de estacionamientos.

Transporte público urbano

Se registraron 1619 unidades de transporte público; por otra parte el padrón vehicular de la Dirección General de Transporte del Estado de Tabasco registró en abril de 1998, 1204 vehículos, lo que supone la existencia de unidades que se encuentran operando y que no están debidamente registradas en la dependencia pública mencionada.

La flota registrada en el padrón de la Dirección de Transporte se compone de:

1	autobús
433	microbuses
770	combis

Considerando la distribución porcentual del padrón vehicular anterior, sobre las 1430 unidades registradas en la encuesta, se calcula una capacidad promedio de 16 pasajeros por vehículo. La oferta total de número de asientos ofrecidos es de 22,455. En cuanto a la edad de la flota se observó que en su mayoría se encuentra en malas condiciones y con vida útil vencida.

Las 90 rutas de transporte público existentes están espacialmente distribuidas, de manera tal que atienden prácticamente a toda la ciudad, siendo ésta una de las características favorables del sistema actual. La dispersión espacial de las rutas puede ser causada por la sobreoferta existente, aunque las características actuales permitan buena accesibilidad para el usuario con longitudes cortas de caminata. Los principales problemas que se detectan en el ámbito del transporte público se refieren sobretodo a la calidad del servicio, el mal estado de las unidades, la ausencia de paradas fijas y horarios regulares que afectan directamente al usuario.

Las rutas más importantes por el número de pasajeros que atienden en la hora de máxima demanda son: la 23, 55/37, 4/47, 19 y 80, las cuales rebasan los 600 pasajeros. Por otra parte, las rutas que cuentan con un mayor número de unidades son la 23, 80 y 33.

En cuanto a la atracción de viajes el Centro ocupa el primer lugar con el 38% seguido por las colonias Guadalupe Borja, Atasta, Zona Luz (Centro) y Casa

Blanca, que representan el 13.5%, 6.6%, 6.1% y 5.5% respectivamente. En conjunto estos 5 destinos representan el 69.35% de la atracción de viajes.

El transporte público colectivo de la ciudad de Villahermosa se complementa con el servicio de taxis colectivos, que atiende a un grupo determinado de usuarios que por diferentes motivos no utiliza otras modalidades de transporte público.

Cuadro 173. Rutas de transporte público colectivo de la Ciudad de Villahermosa 1998.

Ruta	Destinos	Vehículos en operación	Pasajeros en HMD*	Longitud km.
4/47	Gaviotas - San José Mercado - Centro	13	854	9.71
5	Central de Abastos - Tamulte - Mercado	9	312	15.13
6	Col. Tamulte - Centro	7	90	8.19
8	Indeco - Centro	5	270	7.31
9-38	Espejo - Linda Vista - Mercado	18	380	7.44
10	Espejo II - Centro	10	368	7.53
16	La Selva - Tabasco 2000 - Centro	9	144	10.31
17	Frac. Heriberto Kehoe - Central	3	32	7.89
19	Hospital Rovirosa - Tamulte	15	772	16.14
20	San José - Gaviotas - Mercado	4	105	9.00
20B	San José - Gaviotas - Mercado	5	90	8.53
23	Guadalupe Borja - Tamulte - Centro	48	2006	10.57
24	Atasta - Infonavit - Mercado	9	88	7.63
25	Tamulte - Carrizal - Centro	16	323	8.95
27	Bosque de Saloya - Mercado	14	419	11.39
28	Frigorífico - Mercado	10	392	9.51
30	Gaviotas - Parque Juárez	5	160	11.87
31	Espejo II - Palacio Municipal - Mercado	7	135	10.02
32	Tamulte - Carrizal - B. Saloya	10	204	13.89
33	Col. Tamulte - Mercado	28	507	7.51
34	Col. Carrizal - Finanzas - Mercado	9	168	9.06
35	Tamulte - Frigorífico - Mercado	12	344	11.51
36	La Selva - Mercado - Centro	12	584	14.70
36A	Indeco - Parque Juárez	17	460	8.59
39	Tierra Colorada - Mercado	16	465	6.15
40	Fracc. Oropeza - Reclusorio - Mercado	11	156	10.40
41	Gaviotas - Centro Administrativo	8	235	15.60
41A	Monal - Gaviotas - Mercado	4	76	12.88
43	Gaviotas - Parrilla	6	66	17.03
44	Infonavit - Atasta - Mercado	8	126	9.04
45A	Guayabal - Centro	9	165	8.39
46	1o de mayo - Centro	15	252	7.85

Ruta	Destinos	Vehículos en operación	Pasajeros en HMD*	Longitud km.
48	Tamulte - Deportiva - Mercado	2	42	8.46
49	Indeco - Tecnológico - Centro	10	248	11.29
50	Frac. Villahermosa - Deportiva - Mercado	14	288	8.34
51	Fracc. Carrizal - Centro - Mercado	8	153	8.59
54	Selva - Bosuques - Centro	-	-	11.10
55/37	La Selva - Mercado - Centro	20	1005	10.80
56	Hospital Rovirosa - Circuito	9	216	11.20
57	Col. Sierra Colorada - Centro	15	275	5.28
58	Asunción Castellanos - Centro	7	152	9.53
58B	Bastar Zozaya - Ruiz Cortines - Frigorífico	6	95	13.30
59	Villa Las Flores - Centro	7	154	9.68
60	Tamulte - San Joaquín - Seguridad Pública	13	364	10.53
61	Villa Las Flores - Mercado	10	260	7.28
63	La Selva - Fracc. Carrizal - Mercado	4	96	7.27
64	Fracc. Carrizal - Mercado - Pino Suárez	14	320	17.78
65	Col Tierra Colorada - Seguridad Pública	15	437	9.86
66	San José - Cicom - Centro	13	357	7.76
68	Tamulte - Central	9	168	11.16
69	Fracc. La Selva - Tamulte Guadalupe	-	-	10.94
69B	Carrizal - Bosque de Saloya - Col. Gpe. Borja	14	338	12.73
71	Casa Blanca - Centro - Mercado	7	192	7.44
72	Petrolera - Carrizal - Mercado	5	40	8.80
72B	Fracc. Heriberto Kehoe - Centro	7	96	6.91
74	Fracc. Heriberto Kehoe - Centro	4	50	7.01
75	1o de mayo - Infonavit	9	187	8.80
76	Col. La Manga - Centro - Tamulte	6	99	15.46
77	Espejo - Lindavista	6	96	6.56
78	Villa Las Fuentes - Mercado	11	169	9.51
79	Indeco - Guayabal	10	492	12.65
80	Villa Las Fuentes - Tierra Colorada	39	600	9.75
83	Cura Hueso - Tamulte - Central Camionera	8	108	12.48
84	Espejo I y II - Centro	5	64	6.89
85	Espejo I - Mercado	6	140	8.20
87	Ixtacomitán - Tamulte - Centro	7	65	10.44
88	Central de Abastos - Palacio Municipal - San José	8	252	12.07
89	Frac. Laguna - Paseo Usumacinta - Seguridad Pública	7	320	16.39
91	Frac. Bosques de Saloya - Centro	3	39	9.46
92	Plutarco Elías Calles - Brisas - Mercado	8	112	11.43

FUENTE: Plan Maestro de Vialidad y Transporte de la Zona Metropolitana de Villahermosa. 1998
 * HMD= Hora de máxima demanda.

Transporte público suburbano y foráneo

En la ciudad de Villahermosa existen cuatro estaciones terminales de transporte, en las cuales se ofrecen 1,151 corridas que atienden a 23, 673 pasajeros diariamente. Debido al crecimiento urbano se ubican dentro de la mancha urbana por lo que no cumplen con los requisitos de SEDESOL. Estas terminales son:

Terminal de ADO ubicada en el centro de la ciudad, en la calle de Francisco Javier Mina en el Distrito La Venta, se le conoce también como de primera clase; tiene una demanda de 2,658 viajes al día, de los cuales el 85% se generan principalmente en la Cd. Industrial, lugares circundantes a la misma terminal como la Zona Luz, Casablanca, y Quinta Grijalva.

La Terminal de Autobuses del Sureste; tiene una demanda de 4,109 viajes diarios, de los cuales el 84% (3,433) de manera similar a la anterior, se generan en el Centro Histórico o en sus inmediaciones como la Zona Luz, Casablanca, Plaza de Armas, o la Ciudad industrial y la zona industrial, por citar los más importantes.

La Terminal de Autobuses de Segunda Clase es la más importante; se ubica en el paramento norte del Av. Adolfo Ruiz Cortines entre Mina y Río Oxotlán en el Distrito Casa Blanca, ya que representa una demanda de 15,955 viajes al día, de los cuales el 85% tiene como generación de viajes principalmente el Centro Histórico y la zona industrial. Resalta el hecho que en esta mayoría no se tienen viajes suburbanos para esta terminal.

Terminal Somellera; se ubica en el paramento sur de la Av. Ruiz Cortines en el Distrito La Venta, cuenta con la demanda más baja dentro de la ciudad, con sólo 951 viajes al día, de los cuales el 84% proviene de las cercanías de la terminal, como el Centro Histórico, el CICOM, Las Gaviotas, Atasta, Tamulte o bien de accesos a la ciudad como la Colonia Miguel Hidalgo o la salida a Cárdenas.

La ubicación de las cuatro terminales hace que los desplazamientos de tipo urbano, aunque son cortos para el usuario, no son de igual modo para las unidades, ya que éstas tienen que recorrer distancias considerables para llegar al centro de la ciudad, encontrándose a su paso con intersecciones a nivel y mezcla de flujos vehiculares, lo cual provoca que el desgaste de las mismas sea mayor. Por lo anteriormente descrito, se puede considerar que las vialidades que emplea el transporte foráneo, ya sea para el tránsito de sus unidades como por la ubicación de las terminales no son las adecuadas, ya que estas vialidades por sus características de tránsito actuales acrecentan los problemas viales.

Cuadro 174. Terminales de transporte foráneo de la Ciudad de Villahermosa 1998.

TERMINAL	CORRIDAS POR ACCESO*				CORRIDAS POR TERMINAL	PASAJEROS POR TERMINAL
	1	2	3	4		
CENTRAL ADO	56	26	41	9	132	2,658
CENTRAL DEL SURESTE	139	55	19		213	4,109
CENTRAL 2A CLASE	212	257	231	71	771	15,955
CENTRAL SOMELLERA	35				35	951
TOTAL	442	338	291	80	1151	23,673
% DE PARTICIPACIÓN	38	29	26	7	100	

FUENTE: Plan Maestro de Vialidad y Transporte de la Zona Metropolitana de Villahermosa, 1998

Nota *: los accesos son 1) Av. Ruiz Cortines, 2) Av. Universidad - Industria Nacional, 3) Carretera a Escarcega, 4) Av. Colosio.

A partir de estos datos se puede concluir que la estación más importante tanto por el número de pasajeros como por el número de corridas es la Central de 2a clase, seguida por la Central del Sureste. En conjunto estas terminales atienden el 85% de la demanda.

Cuadro 175. Propuesta de acciones para la movilidad urbana en el corto plazo.

PROPUESTA DE CONSTRUCCIÓN DE BAHÍAS PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO

PASEO USUMACINTA
 PASEO DE LA SIERRA
 AV. INDUSTRIA NACIONAL MEXICANA
 AV. 16 DE SEPTIEMBRE
 CIRCUITO INTERIOR CARLOS PELLICER DE
 ESPERANZA IRIS A LA AV. GREGORIO MÉNDEZ

HABILITACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS

MERCADO PINO SUÁREZ- ÁREA DE TIANGUIS -
 CARCAMO SAPAET
 CALLE IGNACIO ZARAGOZA - 5 DE MAYO
 CINE SHEBA - FCO. I. MADERO - AV. CONSTITUCIÓN -
 AV. 27 DE FEBRERO
 CALLE CARRANZA - LINO MERINO - BASTAR ZOZAYA
 CALLE CASTILLO - AV. GREGORIO MÉNDEZ
 AV. PASEO TABASCO - ANTES ERA LA C.N.O.P.
 AV. PASEO TABASCO - LEÓN ALEJO TORRES
 AV. GREGORIO MÉNDEZ - PASEO TABASCO
 (FRENTE A PARQUE GUACAMAYOS)
 MALECÓN CARLOS A. MADRAZO - SÁNCHEZ
 MARMOL
 PREDIOS ALEDAÑOS AL I.M.S.S. (SANDINO)

Cuadro 176. Estrategia integral de reordenamiento vial.

ESTRATEGIA INTEGRAL DE REORDENAMIENTO VIAL
ESTUDIO INTEGRAL DE VALIDAD Y TRANSPORTE METROPOLITANO DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA
COMPRENDIDO POR:
A). ACOPIO DE LA INFORMACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL EXISTENTE Y DE LAS CARACTERÍSTICAS URBANAS.
B). ACOPIO DE LA INFORMACIÓN REFERENTE AL TRÁNSITO Y A LOS TRANSPORTES.
C). CONCENTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA EN DOCUMENTOS VARIOS : GRÁFICAS Y PLANOS.
D). ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN
E). DIAGNÓSTICO PRONÓSTICO PARA DETERMINAR EN FORMA INTEGRAL LA PROBLEMÁTICA VIAL

Cuadro 177. Colonias, fraccionamientos y villas que requieren ordenamiento vial.

**COLONIAS, FRACCIONAMIENTOS Y VILLAS
QUE REQUIEREN ORDENAMIENTO VIAL**

**IMPLEMENTAR EL CAMBIO DE SENTIDO DE
CIRCULACIÓN DE DOS A UN SOLO SENTIDO
CON LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y
HORIZONTAL DE LAS SIGUIENTES COLONIAS:**

1. COL. TAMULTÉ
2. COL. ATASTA
3. COL. LINDAVISTA
4. COL. ESPEJO, 1 Y 2
5. COL. CARRIZAL
6. FRACC. CARRIZAL
7. COL. LÓPEZ MATEOS
8. COL. DEL ÁGUILA 1a. Y 2da.
9. MALECÓN CARLOS A. MADRAZO
-SANCHEZ MARMOL
10. COL GAVIOTAS NORTE
11. COL. GAVIOTAS SUR
12. COL. GAVIOTAS SECTOR EXPLANADA
13. CIUDAD INDUSTRIAL
14. COL. JOSÉ Ma. PINO SUÁREZ
(TIERRA COLORADA)
15. COL. FLORIDA
16. COL. NUEVA VILLAHERMOSA
17. COL. INFONAVIT ATASTA
18. FRACC. PLAZA VILLAHERMOSA
19. COL. GUAYABAL
20. COL. MIGUEL HIDALGO
21. COL. CARLOS A. MADRAZO
22. VILLA OCUILTZAPOTLAN
23. VILLA MACULTEPEC
24. VILLA TAMULTÉ DE LAS SABANAS
25. VILLA PUEBLO NUEVO
26. VILLA PLAYAS DEL ROSARIO
27. VILLA PARRILLA 1 Y 2
28. VILLA LUÍS GIL PÉREZ
29. FRACC. LAS ROSAS
30. FRACC. LA LIMA
31. FRACC. VILLA DE LOS TRABAJADORES
32. FRACC. SANTA ELENA
33. FRACC. BONAMPAK
34. FRACC. LA ISLA
35. FRACC. OLMECA
36. FRACC. LAGUNA
37. FRACC. INSURGENTE
38. FRACC. BOSQUES DE SALOYA
39. FRACC. LA SELVA
40. FRACC. PLAZA VILLAHERMOSA
41. FRACC. LOMAS DEL DORADO
42. FRACC. DEL SUR
43. FRACC. ISLAS DEL MUNDO

Cuadro 178. Puntos conflictivos de la Ciudad de Villahermosa

PUNTOS CONFLICTIVOS DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA	
PUNTOS DE CONFLICTOS	ACCIONES INMEDIATAS A DESARROLLAR
EXGLORIETA A. MADRAZO (AV. UNIVERSIDAD - ARCO NORTE - ARCO NORESTE)	DISTRIBUIDOR VIAL PARA DAR SEGURIDAD A LOS DIFERENTES MOVIMIENTOS DIRECCIONALES
AV. INDUSTRIA NACIONAL MEXICANA, CD. INDUSTRIAL	MAJORA VIAL - ADECUAR CALLES LATERALES DE AV. INDUSTRIA NACIONAL MEXICANA
AV. GREGORIO MÉNDEZ - AV. 27 DE FEBRERO	MEJORAMIENTO VIAL
AV. GREGORIO MÉNDEZ DE 27 DE FEBRERO - PERIFERICO	MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD VIAL
AV. LOS RIOS - PASEO TABASCO	ADECUACIÓN GEOMÉTRICA INTEGRAL DE LA ZONA
CALLE LATERAL AV. RUIZ CORTINES - PASEO USUMACINTA	DISEÑO GEOMÉTRICO DE RAMPA DE INCORPORACIÓN FRENTE A LA AGENCIA NISSAN
PROL. PASEO USUMACINTA - PROL. 27 DE FEBRERO	MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD VIAL EN EL CRUCERO
GLORIETA FRAMBOYANES	DISTRIBUIDOR VIAL PARA DAR SEGURIDAD VIAL A LOS DIFERENTES MOVIMIENTOS VEHICULARES QUE CIRCULAN
MALECÓN PASEO TABASCO	IMPLEMENTACIÓN GEOMÉTRICA VIAL
LATERAL AV. RUIZ CORTINES - AV. PAGES LLERGO	MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD VIAL
QUINTÍN ARAUZ - SANDINO - ANDRÉS GARCÍA	DAR CONTINUIDAD A LA AMPLIACIÓN DE LA AV. QUINTÍN ARAUZ
PUENTE GRJALVA II	MEJORAMIENTO A LA ESTRUCTURA DEL PUENTE A DESNIVEL PASEO TABASCO - AV. RUIZ CORTINES
PASEO TABASCO	RESTRICCIÓN TOTAL DEL ESTACIONAMIENTO PARA MEJORAR LA CAPACIDAD VIAL

**Cuadro 179. Cruceos principales a semaforizar
en la Ciudad de Villahermosa**

**CRUCEROS PRINCIPALES A SEMAFORIZAR
EN LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA**

**IMPLEMENTAR LA INSTALACIÓN DE SEMAFOROS
VEHICULAR Y PEATONAL PARA MEJOR CONTROL DE
TRANSITO DE LOS SIGUIENTES CRUCEROS:**

1. CIRCUITO INTERIOR C. PELLICER - ACCESO A ESTACIONAMIENTO
TEATRO ESPERANZA IRIS.
2. CIRCUITO INTERIOR C. PELLICER - CALLE RÍO USUMACINTA COL
ESPEJO II.
3. CIRCUITO INTERIOR ARCO NORTE - CARRETERA SAMARCANDA,
COL PINO SUÁREZ.
4. CIRCUITO INTERIOR ARCO NORTE - NORESTE- AV. UNIVERSIDAD.
5. CALLE AGUSTÍN BELTRÁN - REVOLUCIÓN, COL ATASTA.
6. PASEO TABASCO - MALECÓN CARLOS A. MADRAZO- CIRCUITO INT.
7. AV. 16 DE SEP. - CALLE ANDRÉS GARCÍA, COL 1o. DE MAYO.
8. AV. NIÑOS HÉROES - CALLE BUENA VISTA, COL ATASTA.
9. CALLE MARIANO ABASOLO - CALLE BUENA VISTA, COL ATASTA.
10. CALLE MARIANO ABASOLO - AV. RUIZ CORTINES, COL ATASTA.
11. AV. UNIVERSIDAD ACCESO A FRACC. VALLE MARINO.
12. AV. GREGORIO MÉNDEZ - CALLE GREGORIO MÉNDEZ.
13. AV. MARIÓ BROWN P. CALLE LIBERTAD.
14. AV. SAMARKANDA - CALLE LAS FLORES, COL HERIBERTO KEHOE.
15. PROL AV. MÉXICO - PROL CALLE INDEPENDENCIA, COL SABINA.
16. AV. GREGORIO MÉNDEZ - CALLE NICOLÁS BRAVO.
17. AV. GREGORIO MÉNDEZ - CALLE EL PARQUE, COL ATASTA.
18. PASEO TABASCO - CALLE MARIANO ARISTA, COL MUNICIPAL
19. AV. INDUSTRIA NAL MEXICANA - AV. ZACATENGO, COL INDECO.
20. AV. MÁRTIRES DE CANANEA - AV. IND. DEL COBRE, COL INDECO.
21. AV. MÁRTIRES DE CANANEA - AV. RÍO BLANCO, COL INDECO.

Cuadro 180. Programa emergente de atención prioritaria

**PROGRAMA EMERGENTE DE
ATENCIÓN PRIORITARIA**

- 1.- SOLUCIÓN INTEGRAL DE VIALIDAD (CIUDAD MÉDICA)
AV. MÉNDEZ -AV. MARÍO BROWN

BENEFICIOS: ESCUELA DE MEDICINA.
ESCUELA DE ENFERMERÍA.
HOSPITAL DE LA MUJER.
HOSPITAL DEL NIÑO.
- 2.- ADECUACIONES GEOMÉTRICAS Y REUBICACIONES DE
INCORPORACIONES UBICADAS SOBRE LA AV. RUÍZ CORTÍNEZ
DENTRO DEL TRAMO COMPRENDIDO PUENTE GRIJALVA -
PUENTE LOS MONOS.
- 3.- PAR VIAL: AV. MÉNDEZ - CALLE LIBERTAD, COL. TAMULTÉ.
TRAMO : PERIFERICO - AV. MARÍO BROWN.
- 4.- REORDENAMIENTO VIAL DEL SECTOR TABASCO 2000: PASEO
TABASCO - AV. 27 DE FEBRERO, AV. LOS RÍOS, VIAS.
- 5.- MODERNIZACIÓN GEOMÉTRICA VIAL DE LA AV. UNIVERSIDAD.
TRAMO: PROLONGACIÓN AV. MINA - FRACC. LAGUNAS
- 6.- DISTRIBUIDOR VIAL GLORIETA LA PIGUA (AV. UNIVERSIDAD -
ARCO NORESTE).
- 7.- ADECUACIÓN DEL RETORNO AV. RUÍZ CORTINES- AV. 27 DE
FEBRERO PASO A DESNIVEL PLAZA DE TOROS.
- 8.- AMPLIACIÓN DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL Y REORDENAMIENTO
VIAL CON CALLES DE UN SOLO SENTIDO DE CIRCULACIÓN EN LA
COL. ATASTA.
- 9.- AMPLIACIÓN DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA CALLE
ANACLETO CANABAL , EN EL TRAMO QUINTÍN ARAUZ A LA AV.
16 DE SEPTIEMBRE PARA HACERLA OPERAR EN UN SOLO
SENTIDO.
- 10.- SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO ZONA CENTRO. PROPUESTA DE
ESTACIONAMIENTO PARA TERMINAL DE SERVICIO PÚBLICO EN LA
ZONA ADYACENTE DEL MERCADO JOSÉ MARÍA PINO SUÁREZ,
UBICADO EN LA COLONIA CASA BLANCA.

Cuadro 181. Programa complementario de modernización vial**PROGRAMA COMPLEMENTARIO
DE MODERNIZACIÓN VIAL**

- 1.- ADECUACIÓN GEOMÉTRICAS DE VIALIDADES A INTERSECCIONES PARA MEJORAR SU CAPACIDAD.
- 2.- SOLUCIÓN DEL PROBLEMA VIAL Y ESTACIONAMIENTO DEL PARQUE TABASCÓ.
- 3.- CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PARA LIGAR LA ZONA DE INDECO Y CD. INDUSTRIAL CON EL ARCO NORTE.
- 4.- PROYECTO ESTRUCTURAL DEL PUENTE PARALELO AL PUENTE GRIJALVA II (EN AV. LUÍS DONALDO COLOSIO, COL. GAVIOTAS).
- 5.- PROGRAMA EMERGENTE DE CONSTRUCCIÓN DE PARADEROS EN VÍAS PRINCIPALES Y REORDENAMIENTO DE ESTACIONAMIENTO EN LA VÍA PÚBLICA.
- 6.- ADECUACIONES GEOMÉTRICAS A LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA AV. FCO. I. MADERO , TRAMO: AV. RUÍZ CORTINES - AV. 27 DE FEBRERO.
- 7.- PROYECTO DE MEJORAMIENTO A LAS OBRAS DE PROTECCIÓN AL PEATÓN.
- 8.- COORDINACIÓN TÉCNICA CON LAS INSTALACIONES QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO GEOMÉTRICO DEFINITIVO DE LOS ÁRCOS QUE CONFORMAN EL ANILLO EXTERIOR DE VILLAHERMOSA.
- 9.- REORDENAMIENTO VIAL CON LAS CALLES EN UN SOLO SENTIDO DE CIRCULACIÓN EN LAS COLONIAS QUE LO REQUIERAN.
- 10.- MAYOR ATENCIÓN A LOS ESTUDIOS DE IMPACTOS Y PROYECTOS DE ACCESOS VIALES, QUE DEBEN PRESENTAR LOS PROPIETARIOS DE LOS NUEVOS DESARROLLOS QUE REALIZAN SUS TRAMITES EN VENTANILLA UNICA PARA OBTENER LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN.
- 11.- INVENTARIO GEOMÉTRICO FÍSICO Y DE SEÑALAMIENTO DE ENTRONQUES Y CAMINOS QUE CONFORMAN LA RED VIAL DEL MUNICIPIO DE CENTRO.
- 12.- CARRETERA VILLAHERMOSA-CARDENAS: ESTUDIO PARA DETERMINAR LAS CAUSAS QUE ESTÁN GENERANDO EL INCREMENTO DEL ÍNDICE DE ACCIDENTES Y APLICAR SOLUCIONES PARA ABATIRLOS (COORDINACIÓN CON S.C.T.)

Estrategia de Patrimonio Histórico

Establecer los mecanismos que permitan mejorar, conservar y aprovechar el patrimonio arquitectónico de la ciudad, particularmente del centro histórico, que contribuya a rescatar y construir la identidad colectiva de la población.

Centro urbano.

La propuesta de estructura urbana de la ciudad de Villahermosa se establece a corto plazo, con la consolidación del primer cuadro de carácter tradicional de la ciudad, a través del reforzamiento de usos mixtos e imagen urbana. Se plantea la consolidación de su diversidad a través del fortalecimiento y conservación de sus variados usos de suelo; así como el reforzar una imagen variada, pero con elementos rectores y elementos de identidad.

La importancia del centro radica en su variada mezcla de usos que lo hacen interesante para locales y visitantes pues aún conserva tradiciones y edificios de valor vernáculo, lo que reforzaría su atractivo turístico, si recibe un programa de adecuación de mobiliario urbano, imagen urbana y reglamento de anuncios. Así mismo, se busca consolidar su carácter de prestador de servicios de nivel regional, otorgando el uso habitacional mixto, el cual permite la coexistencia de oficinas, comercios, industrias inocuas y vivienda; así como la instalación de equipamiento a nivel vecinal en lo cultural y recreativo. Todo esto con el fin de dar alternativas a este espacio urbano.

Fortalecer el Centro Urbano de la Ciudad a través de un proceso de rehabilitación integral con una política de mejoramiento de la vivienda y de imagen urbana existente para que sus habitantes alcancen mejores condiciones de vida que permitan la integración de las áreas de vivienda con los núcleos y corredores de servicios.

Esta zonificación también requiere la instalación de estacionamientos a fin de dar soporte funcional a estos usos para atender esta demanda. Los estacionamientos deberán estar estratégicamente distribuidos en los nodos de mayor afluencia vehicular y en los vértices de la poligonal del Distrito centro con objeto de aliviar la intensidad del tráfico en el área histórica. Colateralmente, se debe promover el decreto del Centro de Villahermosa como zona histórica monumental por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, para dar valor jurídico a acciones de imagen urbana.

Subcentros Urbanos.

El fortalecimiento e integración de los Subcentros Urbanos (SU) existentes mediante el reforzamiento de su imagen local diferenciada y la concentración de los servicios y equipamiento en forma de nuevos Subcentros Urbanos distribuidos estratégicamente, incidirá en el logro de una estructura urbana que proporcione de forma más equitativa los beneficios de estas centralidades. En este rubro la estrategia tiene dos vertientes: la consolidación de los

Subcentros Urbanos existentes por un lado y por otro la creación de 12 más con proyectos de identidad ligados a las calzadas que los unen al subcentro urbano (si es el caso). En dichos SU se reforzará el carácter de cada una de las identidades locales.

Respecto a los nuevos Subcentros Urbanos se localizan en aquellas áreas ya urbanizadas pero que tienen deficiencia de estos por ejemplo en el área de gaviotas y al norte en la zona habitacional industrial. La mayoría de los Subcentros Urbanos se crearán en las áreas destinadas para crecimiento urbano, por lo tanto se distribuirán en mayor medida en la zona sur, tal como se indica en el plano de Imagen Objetivo.

Corredores Urbanos de usos mixtos.

Los corredores urbanos son también elementos altamente definidores de la estructura urbana y de su funcionamiento. De acuerdo a la intensidad de las actividades y a la densidad de los usos mixtos se establece la siguiente tipología: corredores urbanos de alta intensidad, corredores urbanos de mediana intensidad, corredores urbanos de baja intensidad, corredores urbanos en proceso de consolidación.

Corredores Urbanos de Alta Intensidad.

- Corredor Avenida Paseo Tabasco, desde el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara, hasta el Malecón Carlos A. Madrazo.
- Corredor Avenida Paseo Usumacinta, desde la Avenida Adolfo Ruiz Cortines, hasta la Av. Paseo de la Sierra (Fuente Maya).
- Corredor Av. Coronel Gregorio Méndez Magaña, desde el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara hasta la Avenida Paseo Usumacinta.
- Corredor Avenida Adolfo Ruiz Cortines, desde Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara hasta el Malecón Carlos A. Madrazo.

Estos corredores tienen una incidencia en el nivel regional, comprenden lotes con frente a vías primarias a lo largo de los cuales predominan los usos mixtos, (grandes concentraciones comerciales, servicios, oficinas corporativas, equipamientos y, en menor medida, vivienda).

Corredores Urbanos de Mediana Intensidad.

- Corredor 27 de Febrero, desde la Avenida Adolfo Ruiz Cortines, hasta el Malecón Carlos A. Madrazo.
- Corredor Coronel Gregorio Méndez Magaña, desde el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara hasta el Malecón Carlos A. Madrazo.
- Corredor Francisco Javier Mina, desde Paseo de la Sierra, hasta Avenida Adolfo Ruiz Cortines

- Corredor Malecón Leandro Rovirosa Wade desde la Colonia la Manga I hasta el Puente Grijalva II
- Corredor Malecón Carlos A. Madrazo, desde Paseo Tabasco hasta Avenida Adolfo Ruiz Cortines.

Estos corredores, se localizan a lo largo de vías primarias y secundarias. Su incidencia es a nivel de la ciudad. En éstos se ubican comercios, servicios, equipamientos, y vivienda. Las alturas promedio son de 2 a 4 niveles.

Corredores Urbanos de Baja Intensidad.

- Corredor Av. Profesor Ramón Mendoza Herrera, desde la Avenida Universidad hasta la prolongación del Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara.
- Corredor Luis Donaldo Colosio Murrieta, el cual atraviesa las colonias la Manga y Gaviotas.
- Anacleto Canabal, desde la Av. 27 de Febrero hasta la Av. 16 de Septiembre.
- Revolución, desde la Av. Coronel Gregorio Méndez Magaña hasta el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara.
- Avenida Mario A. Brown Peralta, desde la Avenida Gregorio Mendez hasta el Velódromo de la Ciudad Deportiva.
- Avenida 16 de Septiembre, desde el Velódromo de la Ciudad Deportiva hasta Avenida Paseo de la Sierra.

Estos corredores se localizan sobre vías secundarias, tienen una incidencia a nivel local, ya sea de barrios o colonias. En éstos predomina la vivienda, con comercio de tipo básico como tiendas de comestibles, tortillerías, papelerías, farmacias, además de servicios y elementos de equipamiento básico.

Corredores urbanos en proceso de consolidación.

- Corredor Prolongación de 27 de Febrero, desde Avenida Ruiz Cortines y Avenida Samarkanda.
- Corredor Avenida Profesor Ramón Mendoza, desde Avenida Universidad hasta El Río Carrizal.
- Corredor Av. Universidad, desde la Avenida Adolfo Ruiz Cortines, hasta el puente Medellín de la carretera federal Villahermosa- Frontera.
- Corredor Colosio, desde el Puente Grijalva II hasta Glorieta Tabscoob

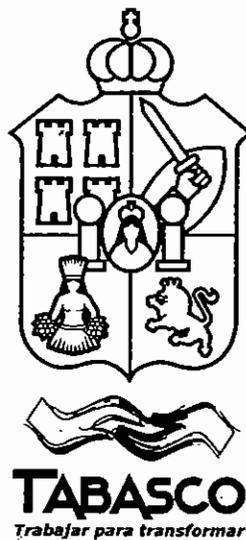
Estos corredores se encuentran en pleno proceso de consolidación, alojando todo tipo de usos, desde grandes bodegas, encierros de camiones, agencias automotrices, talleres automotrices, vulcanizadoras, equipamiento recreativo y,

en menor medida, vivienda, que va desde la precaria hasta conjuntos residenciales. También sobre estos se encuentran grandes baldíos de propiedad privada.

Corredores en proceso de consolidación urbana

- Corredor La Isla, desde el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara hasta el Kilómetro 5+065.
- Corredor Glorieta San Joaquín, desde el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara hasta el Kilómetro 5+991.
- Corredor Prol. Av. Méndez zona sur-Ixtacomitán, desde el Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara hasta el Kilómetro 5+848.
- Corredor Circuito 20 de Noviembre, desde prolongación de Avenida Méndez hasta Circuito Interior Carlos Pellicer Cámara Km. 7+941.
- Corredor Villahermosa- Cárdenas, desde el Puente Los Monos hasta el Kilómetro 4+984 de la Carretera Federal 180.

ESTE DOCUMENTO CONTINUA EN LA PAGINA 417



El Periódico Oficial circula los miércoles y sábados.

Impreso en la Dirección de Talleres Gráficos de la Secretaría de Administración y Finanzas, bajo la Coordinación de la Dirección General de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Gobierno.

Las leyes, decretos y demás disposiciones superiores son obligatorias por el hecho de ser publicadas en este periódico.

Para cualquier aclaración acerca de los documentos publicados en el mismo, favor de dirigirse a la Av. Cobre s/n. Ciudad Industrial o al teléfono 3-10-33-00 Ext. 7561 de Villahermosa, Tabasco.