



# PERIODICO OFICIAL

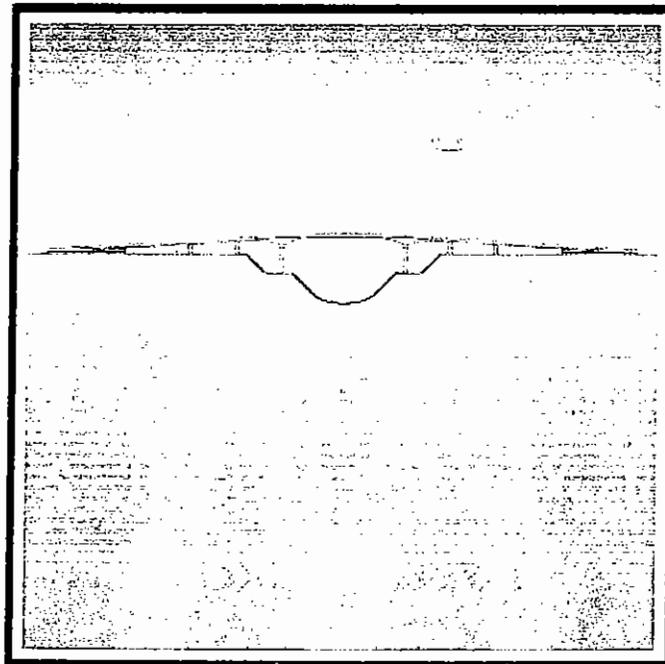
ORGANO DE DIFUSION OFICIAL DEL GOBIERNO  
CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE  
Y SOBERANO DE TABASCO.

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	4 DE AGOSTO DE 2007	Suplemento 6773 I
-----------	-----------------------	---------------------	----------------------

No. 22652

## Programa Parcial de Desarrollo Urbano: Macuspana Siglo XXI, Macuspana, Tabasco. Visión Estratégica 2007 – 2025



H. Ayuntamiento Constitucional  
2007 – 2009  
Macuspana, Tabasco.

Fredy Martínez Colomé  
Presidente Municipal

## Indice de Contenido

### Antecedentes

Presentación  
 Justificación.  
 Objetivos Estratégicos  
 Alcances  
 Antecedentes de Planeación  
 Otras condicionantes de Planeación Urbana  
 Bases programáticas.

### I. Diagnostico – Pronostico.

- 1.1. Ubicación Territorial de la Reserva Territorial.**
- 1.1.1. Subregional.
  - 1.1.2. Municipal.
  - 1.1.3. Centro de Población:
  - 1.1.4. Distrital.
- 1.2. Medio Físico Artificial.**
- 1.2.1. Sistema de Enlaces:
    - 1.2.1.1 Viales.
    - 1.2.1.2 Carreteros
    - 1.2.1.3 Aéreos.
    - 1.2.1.4. Fluviales.
- 1.3. Medio Físico Natural.**
- 1.3.1. Clima
  - 1.3.2. Geología.  
Suelo.
  - 1.3.3. Edafología.
  - 1.3.4. Orografía.
  - 1.3.5. Hidrografía.
  - 1.3.6. Vegetación.
  - 1.3.7. Aptitud Territorial.
- 1.4. Aspectos Demográficos y Socioeconómicos.**
- 1.4.1. Población y Dinámica de Crecimiento.
    - 1.4.1.1 Crecimiento Demográfico en las Tres Últimas Décadas.
    - 1.4.1.2 Estructura de la Población por Edad, Sexo y Número de Miembros en la Familia, en el Centro de Población.
    - 1.4.1.3 Distribución Espacial de la Población del Centro de Población.
    - 1.4.1.4 Proyecciones y Tendencias de Crecimiento Poblacional en el Centro de Población.
    - 1.4.1.5 Punto de Saturación Demográfica en la Estructura Urbana del Centro de Población.
    - 1.4.1.6 Población Futura.
  - 1.4.2. Características Educativas.
  - 1.4.3. Condiciones de Salud.
  - 1.4.4. Seguridad Pública.
  - 1.4.5. Niveles de Marginación.

- 1.4.6 Aspectos Económicos.
  - 1.4.6.1 Aspectos Económicos del Centro de Población.
  - 1.4.6.2 Actividades Productivas Predominantes.
  - 1.4.6.3 PEA por Sector Productivo.
  - 1.4.6.4 PEA por Niveles de Ingreso.
  - 1.4.6.5 Indicadores de Empleo y Desempleo.
  - 1.4.6.6 Nivel de ingreso
  - 1.4.6.7 Problemática del Sector Económico en el Centro de Población.

**1.5****Estructura Urbana.**

- 1.5.1 Traza Urbana de Macuspana.
- 1.5.2 Vivienda y Asentamientos Humanos.
- 1.5.3 Numero de Viviendas Totales en el Centro de Población.
- 1.5.4 Asentamientos Irregulares en el Centro de Población.
  - 1.5.4.1 Numero de Familias.
  - 1.5.4.2 Superficie Ocupada.
  - 1.5.4.3 Antigüedad.
- 1.5.5 Magnitud y Tasas de Crecimiento de las Viviendas.
- 1.5.6 Reservas Territoriales para Vivienda en el Municipio.
- 1.5.7 Suelo
  - 1.5.7.1 Tipos, Uso Actual y Compatibilidad.
- 1.5.8 Infraestructura
  - 1.5.7.1 Agua Potable
  - 1.5.7.2 Alcantarillado
  - 1.5.7.3 Basurero municipal
  - 1.5.7.4 Energía Eléctrica.
- 1.5.9 Vialidad y Transporte Urbano
  - 1.5.9.1 Red Vial de Enlace.
  - 1.5.9.2 Transporte Público
- 1.5.10 Mitigación de Impactos Ambientales.
- 1.5.11 Riesgos y Vulnerabilidad.
  - 1.5.11.1 Riesgos Hidrometeorológicos.
  - 1.5.11.2 Riesgos Antropogénicos.:
  - 1.5.11.3 Riesgos Geológicos.
- 1.5.12 Turismo
- 1.5.13 Imagen Urbana
  - 1.5.13.1 Corredores Urbanos de Apoyo al Proyecto.
  - 1.5.13.2 Elementos Referenciales: Urbanos y del Paisaje.

**1.6 Síntesis de la Problemática.****II. Normativo.****2.1 Condicionantes de los Niveles Superiores de Planeación.**

- 2.1.1 Nivel Federal.
- 2.1.2 Nivel Estatal.
- 2.1.3 Nivel Municipal.

**2.2 Objetivos.**

- 2.2.1 General.
- 2.2.2 Particulares.

- 2.3 Normas y Criterios de Desarrollo Urbano y Ordenamiento.**
  - 2.3.1 Criterios Socioeconómicos.
  - 2.3.2 Ordenamiento Territorial.
  - 2.3.3 Ordenamiento Ecológico.
  - 2.3.4 Suelo.
  - 2.3.5 Infraestructura.
  - 2.3.6 Instalaciones Especiales.
  - 2.3.7 Vivienda.
  - 2.3.8 Vialidad.
  - 2.3.9 Zonas Federales y Derechos de Vía.
  - 2.3.10 Estudio de Impacto Urbano.
  - 2.3.11 Usos no Especificados.
  - 2.3.12 Equipamiento.
  - 2.3.13 Imagen Urbana.
  
- 2.4 Dosificación de Componentes para el Desarrollo Urbano.**
  - 2.4.1 Suelo.
  - 2.4.2 Vivienda.
  - 2.4.3 Subcentro Urbano.
  - 2.4.4 Infraestructura.
  - 2.4.5 Equipamiento.
  
- 2.5 Imagen Objetivo.**
  
- 2.6 Escenarios Tendenciales.**
  - 2.6.1 Pronóstico del Crecimiento de la Población
  - 2.6.2 Perspectivas de la Base Económica.
  - 2.6.3 Perspectivas de Atención Social
  - 2.6.4 Implicaciones en el Medio Ambiente
  - 2.6.5 Tendencias Territoriales de Expansión de la Estructura Urbana.
  - 2.6.6 Impactos del proyecto
  
- III. Políticas y Estrategias.**
  
- 3.1 Horizontes de Planeación**
  - 3.1.1 Corto Plazo.
  - 3.1.2 Mediano Plazo.
  - 3.1.3 Largo Plazo.
  
- 3.2 Políticas Estratégicas de Desarrollo Urbano.**
  - 3.2.1 Políticas de Crecimiento.
  - 3.2.2 Políticas Conservación, Mejoramiento y Consolidación.
  
- 3.3 Estrategia de Ordenamiento Urbano.**
  
- 3.4 Una Ciudad.**
  - 3.4.1 Área Urbana Actual.
  - 3.4.2 Área de Reserva para el Crecimiento Urbano.
  - 3.4.3 Limite del Área Urbana al año 2025.
  - 3.4.4 Área de Preservación Ecológica.
  - 3.4.5 Limite del Centro de Población.
  
- 3.5 Un Nuevo Distrito Urbano: Macuspana Siglo XXI.**
  - 3.5.1 Sistema Vial.
  - 3.5.2 Centros Concentradores de Servicios y Equipamiento.
  - 3.5.3 Centro Vecinal.

- 
- 3.5.4 Subcentros Urbanos
  - 3.5.5 Corredores Urbanos.
  - 3.5.6 Espacios Libres y Áreas Verdes.
  
  - 3.6 **Estrategia de Usos, Destinos y Reservas.**
  - 99
  
  - 3.7 **Etapas de Desarrollo.**
  
  - 3.8 **Estrategia de Dotación de la Infraestructura.**
    - 3.8.1 Agua Potable
    - 3.8.2 Alcantarillado
    - 3.8.3 Energía Eléctrica.
    - 3.8.4 Alumbrado Público.
  
  - 3.9 **Estrategia de Ordenamiento Vial y Transporte.**
    - 3.9.1 Vialidad.
    - 3.9.2 Un Transporte Colectivo Eficiente, para Macuspana Siglo XXI.
      - 3.9.2.1 Corredores de Transporte Urbano.
      - 3.9.2.2 Un Distrito de Ciclistas.
      - 3.9.2.3 Sembrar árboles, para cosechar Frutos; no vialidades, para cosechar automóviles.
  
  - 3.10 **Estrategia de Dotación de Equipamiento.**
  
  - 3.11 **Estrategia de Suelo Urbano y Vivienda.**
    - 3.11.1 Una Opción para abatir el Rezago de la Vivienda.
  
  - 3.12 **Promoción a la Subcentricidad Urbana.**
  
  - 3.13 **Estrategia para el mejoramiento del Medio Ambiente.**
    - 3.13.1 Una Ciudad con Salud Ambiental.
    - 3.13.2 Rescate del Río Puxcatán.
  
  - 3.14 **Promoción de la Cultura de Prevención de Riesgos.**
  
  - 3.15 **Estrategia para el Mejoramiento de la Imagen Urbana.**
    - 3.15.1 Integración del Río Puxcatán al Paisaje Urbano.
    - 3.15.2 Macuspana Siglo XXI + Puxcatán + Macuspana = Un Paisaje Urbano con Calidad.
  
  - 3.16 **Estrategia de Participación Ciudadana y Desarrollo Social.**
  
  - 3.17 **Estrategia Urbana en Función al Desarrollo Económico.**
  
  - 3.18 **Ordenamiento Comercial.**
  
  - 3.19 **Competitividad Regional Estratégica, a través de la consolidación de la Capital Subregional de los Pantanos.**
  
  - 3.20 **Posición Geográfica Estratégica, Oportunidad de Enlace Turístico Regional.**
  
  - 3.21 **Proyectos Detonadores del Desarrollo Regional.**

- 3.22 **Promoción al Empleo.**
- IV. **Programación y Corresponsabilidad Sectorial.**
- 4.1 **Programas y Acciones a Corto Plazo.**
  - 4.1.1 Infraestructura.
  - 4.1.2 Vialidad y Transporte.
  - 4.1.3 Equipamiento Urbano.
  - 4.1.4 Suelo Urbano y Vivienda.
  - 4.1.5 Ecología, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Urbanos.
  - 4.1.6 Imagen y Paisaje Urbano.
  - 4.1.7 Desarrollo Social.
  - 4.1.8 Planeación y Administración Urbana.
- 4.2 **Programas y Acciones a Mediano y Largo Plazo.**
  - 4.2.1 Infraestructura.
  - 4.2.2 Vialidad y Transporte.
  - 4.2.3 Equipamiento Urbano.
  - 4.2.4 Suelo Urbano y Vivienda.
  - 4.2.5 Ecología, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Urbanos.
  - 4.2.6 Imagen y Paisaje Urbano.
  - 4.2.7 Desarrollo Social.
  - 4.2.8 Planeación y Administración Urbana.
- 4.3 **Principales Orientaciones de Apoyo a la Estrategia.**
- 4.4 **Costos Globales.**
- 4.5 **Corresponsabilidad Sectorial.**
- V. **Instrumentación, Seguimiento Evaluación Retroalimentación.**
- 5.1 **Instrumentos Jurídicos.**
- 5.2 **Aprobación y Publicación del Programa.**
- 5.3 **Instrumentos Financieros.**
- 5.4 **Mecanismos de Retroalimentación y Participación Ciudadana.**
- 5.5 **Creación del Instituto Municipal de Planeación de Macuspana (IMPLAM).**
- 5.6 **Fortalecimiento al Instituto Municipal de la Vivienda.**
- 5.7 **Instrumentos de Regulación, Fomento y Control.**
- 5.8 **Mecanismos para el Seguimiento de Acciones.**
- 5.9 **Mecanismos de Evaluación y retroalimentación de la planeación urbana.**
- 5.11 **Mecanismos de Instrumentación.**
  - Bibliografía.
  - Glosario y Definición Semántica.
  - Anexos Gráficos.
  - Tabla de Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo.
  - Programa de Acciones Prioritarias.

C. Lic. Fredy Martínez Colomé  
Presidente Municipal

C. Elias Álvarez Zurita  
Segundo Regidor  
Primer Síndico de Hacienda

C. Lic. Gloria Cruz Mendoza  
Tercer Regidor  
Segundo Síndico de Hacienda.

C. Lic. Amador Nieto Magaña  
Cuarto Regido.

C. Jesús Nbtario Esteban  
Quinto Regidor.

C. Juan Antonio Hernández Martínez  
Sexto Regidor

C. Domingo García Hernández  
Séptimo Regidor

C. Andrés Gerónimo Chablé  
Octavo Regidor

C. Aleida Muñoz Álvarez  
Noveno Regidor

C. Antonio Márquez Muñoz  
Décimo Regidor

C. David Sánchez Pérez  
Décimo Primer Regidor

C. Lic. Fernando Mendoza Esteban  
Décimo Segundo Regidor

C. Carmen Chablé Hernández  
Décimo Tercer Regidor

C. Lic. Filiberto García García  
Décimo Cuarto Regidor

Ing. Jalil Stalin Chablé Pérez.

Director del Instituto de Vivienda de Macuspana

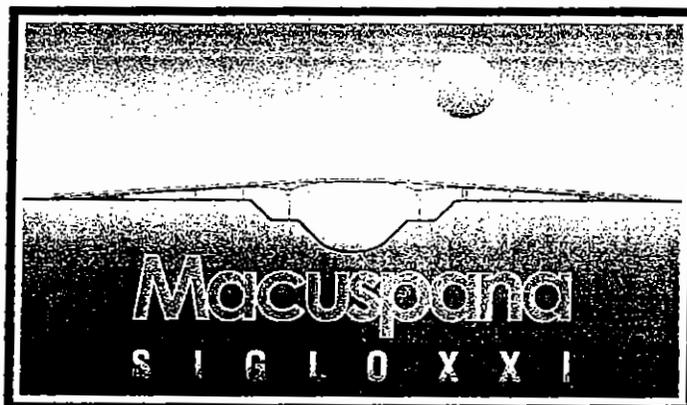


Programa Parcial de Desarrollo Urbano: Macuspana Siglo XXI; Macuspana, Tabasco.  
Visión Estratégica 2007 - 2025.



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
**macuspana**

2007-2010



“La Virtud está en ser tranquilo y fuerte, con el fuego interior todo se abraza, se triunfa del rencor y de la muerte, y a Belén (Macuspana Siglo XXI) la caravana pasa”

Rubén Darío

## **Presentación**

El presente documento, desarrolla todos los análisis y estrategias, para concebir el desarrollo Integral del Distrito: Macuspana Siglo, XXI, reserva territorial de 76.6 hectáreas, que se incorporan al Desarrollo Urbano de la Ciudad de Macuspana.

El Programa Parcial de Desarrollo Urbano Macuspana Siglo XXI, Visión 2006-2025; representa una clara estrategia de desarrollo, para resolver el grave problema del déficit de vivienda, incorporación de suelos, infraestructuras y equipamientos; que existen en la localidad, con el objetivo de devolverle, a la Capital Subregional de los Pantanos, su jerarquía, e insertarla en el marco de la eficiencia, competitividad y complementariedad, del sistema urbano nacional, estatal y regional.

La Actualización del Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Macuspana; Visión Estratégica 2006 – 2025, reconoce: Si es necesario, cruzar el río Puxcatán, para no perder competitividad regional, hay que hacerlo; con el Mega Proyecto Urbano: Macuspana siglo XXI, y la construcción del puente Carlos Pellicer; se están dando los pasos definitivos, hacia la modernización de Macuspana, y su reinserción en la competitividad por el desarrollo.

Reconocemos que la crisis del crecimiento urbano, de nuestra ciudad, esta asociado a la falta de suelo apto, a causa de sus frecuentes inundaciones. El oriente y el occidente de la ciudad, han alcanzado sus limites de expansión, porque no se puede hacer desarrollo humano, sobre suelos pantanosos.

Las conurbaciones físicas de Macuspana, hacia Belén y hacia Ciudad PEMEX, se están saliendo de control, y significan hasta ahora una importante válvula de escape, a la expansión urbana, aunque no resuelven el problema central, por ello, se requiere ordenar para retomarle a la ciudad de Macuspana, su papel central como ciudad articuladora, subregional, lo que redundara en un aumento permanente de la Calidad de Vida de sus Ciudadanos, objetivo central del presente documento.

## **Justificación.**

El H. Ayuntamiento Municipal 2004-2006, de Macuspana Tabasco, en su Plan Municipal de Desarrollo, reconoce que a través de los años, se han registrado importantes flujos poblacionales, de la región hacia los centros urbanos, siendo él más atrayente, la cabecera municipal.

Dicho fenómeno, ha traído, como consecuencia un proceso de urbanización, que ha sobrepasado los límites de los territorios legales, extendiéndose, hacia lugares poco aptos para los asentamientos humanos.

La Actualización del Programa de Desarrollo Urbano, de la Ciudad de Macuspana Tabasco Visión Estratégica 2006-2025 propone la incorporación de nuevas reservas territoriales, para abatir el rezago de suelo urbano, que nos permita dar soluciones, a la amplia demanda de vivienda y equipamientos en la Ciudad, así como inducir un crecimiento ordenado del Centro de Población, mediante estrategias de corto, mediano y largo plazo, sustentadas en políticas públicas, de ordenación urbana municipal, estatal y federal. Es por ello, que se realiza el Programa Parcial de Desarrollo Urbano, Macuspana Siglo XXI, Visión 2006-2025 en la ciudad de Macuspana Tabasco México.

## **Objetivos Estratégicos**

Dotar al H. Ayuntamiento de Macuspana, de un instrumento legal, que le permita regular, ordenar y administrar, la Reserva Territorial Sur, del Centro de Población de Macuspana, Tabasco.

Establecer las disposiciones necesarias, para la ordenación y regulación del desarrollo urbano, del área de la Reserva Territorial.

Constar con un conjunto de herramientas técnico – jurídicas, para crear las condiciones de regulación y ordenación urbana, que nos permitan dotar de la infraestructura y equipamientos urbanos, para la población que habite en la reserva.

Contar con el instrumento legal, para crear las condiciones planificadas del desarrollo urbano, complementario entre la reserva territorial: Macuspana Siglo XXI y el Centro de Población actual.

Planificar la urbanización en la reserva territorial, con el objeto de contar con el instrumento técnico, que nos permita, dotar de las infraestructuras al suelo, en donde estarán situados los equipamientos, de rangos municipales y regionales, que potenciaran el desarrollo del municipio, y disminuirán los impactos urbanos, al centro de población actual.

**Alcances.**

Realizar un estudio, el cual tiene su ámbito de aplicación, en las 77.64 hectáreas que conforman la Reserva Territorial, adquirida por el H. Ayuntamiento Constitucional 2004-2006; de Macuspana Tabasco, ubicadas al Sur de la Ciudad, frente al Distrito Sur "Centro", cruzando el Río Puxcatán, estudio que se convertirá en un instrumento técnico-jurídico; como guía estratégica, para la ordenación y administración urbana, además de proponer alternativas de solución, a los problemas urbanos actuales y prever una visión de futuro crecimiento, al año 2025.

Las actividades a realizar, para cumplir con los objetivos previstos, en el Programa Parcial son las siguientes.

- 1) Delimitar el área de estudio, con el objeto de que funcione, como marco de planeación, y permita la aplicación de políticas, acordes con el crecimiento de dicha área en estudio.
- 2) Representar a los componentes del medio físico, urbano y sociodemográfico del área.
- 3) Evaluar las condiciones de deterioro ambiental del área.
- 4) Identificar los componentes del medio físico urbano, del área en estudio.
- 5) Desarrollar los lineamientos de ordenamiento e integración urbana, para cada unidad territorial, proponiendo su integración con la estructura actual, y lo propuesto en los programas de desarrollo urbano vigentes.
- 6) Definir la zonificación secundaria, de las áreas por urbanizar y establecer las políticas de crecimiento a corto, mediano y largo plazo.
- 7) Definir las condicionantes de usos y destinos del suelo, que regirán en la aplicación del Programa Actualizado, definiendo características de:
  - Usos del suelo, tipo de vivienda y densidades.
  - Coeficientes de intensidad y ocupación del suelo.
  - Equipamiento Urbano y donaciones.
  - Infraestructura Urbana y Transporte Público.
  - Secciones de vialidad y derechos de vías.
  - Medio Ambiente (áreas verdes, disposición de residuos y zonas arboladas).
- 8) Precisar de acuerdo a la actualización del programa, las redes maestras, de infraestructura urbana y vial necesarias para la urbanización de las unidades territoriales.
  - Vialidad.
  - Fuente de abasto y distribución primaria de agua potable.
  - Colectores generales y zonas de descarga.

- **Sistema de tratamiento de aguas residuales.**

9) Estimar costos generales, de la infraestructura necesaria, para el desarrollo de las unidades territoriales y asignar valores a cada una de las áreas, de acuerdo a su ubicación, usos y densidades, definiendo así sus valores diferenciales y su participación en las obras de urbanización.

10) Elaborar un esquema financiero de factibilidad.

### **Antecedentes**

#### **Antecedentes de Planeación.**

La Reserva Territorial Macuspana Siglo XXI, tiene su antecedente legal en la compra de dos predios rústicos, con tipo de tenencia privada de la tierra, adquiridos a sus legítimos propietarios, en el año 2005, por el H. Ayuntamiento Constitucional 2004 – 2006, representado por el C. Presidente Municipal José Ramiro López Obrador; Predios que se encuentran sustentados, a nombre del Honorable Ayuntamiento Constitucional de Macuspana, Tabasco, de acuerdo a las escrituras públicas No. 19,768 y No. 19,769, Uno con una superficie 33-64-67 hectáreas denominada: "La Palmira", tiene los siguientes linderos: al norte con Municipio de Macuspana; al noroeste en cuatro medidas con Municipio de Macuspana; al oeste con propiedad de Onofre Álvarez Velásquez; al suroeste en cuatro medidas con arroyo "La Palmira"; al sur con arroyo "La Palmira"; al este en ocho medidas con arroyo "La Palmira" y Río Puxcatán; al sureste en cuatro medidas con arroyo "La Palmira" y Río Puxcatán; al noreste en cuatro medidas con Río Puxcatán.

Y el otro de: 43-00-00 hectáreas; denominado "La Ilusión", colinda al norte, en diez medidas con Río Puxcatán; al sureste en cinco medidas con Municipio de Macuspana; al suroeste en tres medidas con propiedad de Yuli Álvarez Velásquez; al noroeste en cuatro medidas con Río Puxcatán. Predios contiguos, ambos ubicados en la Ranchería Nicolás Bravo, del Municipio de Macuspana. Ambos predios, para destinarse a la constitución de la reserva territorial Sur, para el crecimiento urbano del Centro de Población de Macuspana, Tabasco; notariados e inscritos en el registro público de la propiedad y del comercio.

#### **Bases jurídicas.**

Que el marco jurídico Constitucional y reglamentario, en materia de asentamientos humanos, establece que la planeación y regulación del Ordenamiento Territorial, de los Asentamientos Humanos, del Desarrollo Urbano de los Centros de Población, forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática y Participativa, como una política sectorial, que coadyuva, al logro de los objetivos del Plan Nacional, Estatal y Municipal de Desarrollo.

Que las bases jurídicas, del presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano: Macuspana Siglo XXI, de la Ciudad de Macuspana, Tabasco Visión 2006-2025, están contenidas en las Leyes Rectoras en materia de Planeación Urbana y de Regulación de Asentamientos Humanos, a nivel Federal, Estatal y Municipal que a continuación se describen:

#### **Nivel federal**

**La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.** En sus artículos 27, párrafo tercero y 115, fracción V, incisos a), b), d), e), f) y g); define los lineamientos para la planeación urbana, en función de los usos, destinos y reservas que se apliquen en el suelo nacional para el desarrollo de los núcleos urbanos y dé facultades a los ayuntamientos para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo municipal; la concurrencia de los tres niveles de gobierno para que de forma coordinada participen en la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos y sobretodo la utilidad e importancia de establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques en los centros de población.

**La Ley general de Asentamientos Humanos.** En sus artículos 1; 2, fracción III; 3, fracciones III, IV, VI, IX, XI, XIV, XV, XVI y XIX; 4; 5, fracciones I, II, y III; 6; 7, fracción IV; 8; 9, fracciones I, II, III, IV, V, X, XII y XIV; 11; 12, fracciones IV, V y VI; 15; 16; 17; 18; 19; 27; 28; 31; 32, fracción II; 33; 34; 35; 36; 53; 55 y 56. Engloba un conjunto de disposiciones de orden público y de interés social, que tienen por objeto establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios para la ordenación y regularización de los asentamientos humanos en el territorio nacional; Establece de igual manera que "El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano

de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural; así como, fija las normas básicas para planear la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

**Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.** En su artículo 23, fracciones I y II; norma y define los rumbos de acción permisibles para la planeación. Asimismo, estipula la competencia legal y las facultades que los territorios como municipios ostentan para aplicar los lineamientos e instrumentos necesarios en los planes, programas y proyectos que, en cuanto a política ambiental crean pertinentes.

**Ley de Planeación.** En sus artículos 1, fracción II; 2; 3, párrafo segundo; 33; 34, fracciones I, II y IV; y 41; establecen como de orden público y de interés social: las normas y principios básicos de la planeación nacional del desarrollo; establecer las bases de integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática y definir como instrumentos básicos los planes y programas de Desarrollo Urbano.

**Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.** En su artículo 32, fracciones I, IX, y XI; indica que a la Secretaría de Desarrollo Social corresponde: proyectar la distribución de la población y la ordenación territorial de los Centros de Población; Elaborar, apoyar, y ejecutar programas para satisfacer las necesidades de suelo urbano y el establecimiento de provisiones y reservas territoriales para el adecuado desarrollo de los Centros de Población, en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal correspondientes, los gobiernos estatales y municipales, con la participación de los diversos grupos sociales.

#### Nivel estatal

**Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco.** Artículo 65, fracciones III, y VIII define entre otras facultades de los Ayuntamientos la elaboración dentro del Sistema Estatal de Planeación Democrática, sus planes municipales y sus programas operativos anuales. En los planes municipales de desarrollo precisarán los objetivos generales, estrategias y prioridades del desarrollo integral del municipio; precisando además que dichos planes deberán prever, de conformidad con el Artículo 115 de la Constitución Federal, los Programas de Desarrollo Urbano Municipal, la creación y Administración de reservas territoriales; el control y vigilancia de la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, la regularización de la tenencia de la tierra urbana, la creación y administración de zonas de reserva ecológicas, y creación y administración de sus reservas territoriales.

**Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado.** Faculta en su artículo 35, fracciones I; II; IV; V; VI y VII; a la Secretaría de Comunicaciones, Asentamientos y Obras Públicas entre otros asuntos para instrumentar, conducir, aplicar, difundir y evaluar las políticas y programas sectoriales de desarrollo urbano, y asentamientos humanos, así como coordinar la política general y sistemas técnicos a los que debe sujetarse la planeación urbana de los Centros de Población; asegurando la congruencia de las provisiones y planes correspondientes.

**Ley Estatal de Planeación.** Artículos 1, fracción I, II, IV y VI; 5; 14; 15; 16; 22; 29; 38; 39; párrafo segundo; 44 y 46. Establece como de orden público y de interés social; las normas y principios conforme a los cuales se planeará el desarrollo de la Entidad; establece las bases de integración y funcionamiento del Sistema Estatal de Planeación Democrática y define como instrumentos básicos los planes y programas de desarrollo urbano.

**Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco.** Artículos, 1, 2, fracción III, 3, 6, fracciones XII y XIII; 9 fracciones I, VIII, 10 fracciones I, II, X, XV, y XVIII; 34, fracciones II y IV; 35, 36, 41, 42, 45, 57, 58, 61, 63, 64, 65, 69, 70, y 71. Sus disposiciones tienen por objeto regular el Ordenamiento Territorial y Urbano en el territorio estatal, de manera sustentable. Declara de utilidad pública la planeación, formulación, consultas, aprobación y ejecución de los programas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; así como la constitución de reservas territoriales, la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; enmarcándose jurídicamente los elementos específicos que la conforman. Correspondiendo a los Ayuntamientos o Concejo Municipal la elaboración y aprobación de los Programas de Desarrollo Urbano de los Centros de Población, cuyo objeto será definir las reservas, provisiones, usos y destinos del suelo, así como las áreas de expansión de los centros de población, con la finalidad de lograr un desarrollo sustentable que conduzca a mejorar la calidad de vida de la población.

**Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco.** En sus artículos 1, 30; 31, fracción IV; 39, fracciones II, IX, y X; 77 y 156. Establece que es de orden público e interés social y tiene

por objeto proteger el medio ambiente, el cual es considerado un bien jurídico de titularidad colectiva; propiciar el desarrollo sustentable, la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda. Considerando como criterio que los planes y los programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidos en los programas de ordenamiento ecológico regional y local, así como la determinación de las áreas de crecimiento de los centros de población, evitando la mezcla de usos de suelo que representen riesgo o daño de salud para la población y evitar afectar áreas con alto valor ambiental.

Por lo que el presente documento deberá sujetarse a las disposiciones que establece la citada ley en materia de preservación y restauración ambiental.

#### **Nivel municipal.**

**Ley Orgánica de los Municipios del Estado.** En sus artículos 2; 29, fracciones II y XXI, XXII, XXIII; 65, fracciones I, III y IV; 84 fracciones I, VII, y VIII; 121, fracción V párrafo TERCERO; 123; 137, 146, 154, 171, y 236; señala las facultades y obligaciones de los Ayuntamientos, en materia de desarrollo urbano y establece que es responsabilidad de los municipios, contar con planes y programas como instrumentos para el desarrollo integral de la comunidad, que regulen la función, crecimiento, desarrollo y reestructuración de zonas urbanas; la creación y administración de sus reservas territoriales, la regularización de la tenencia de la tierra y la administración de zonas de reserva ecológica; además de la prestación de los servicios públicos, mismos que estarán establecidos en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano de Centros de Población.

**Plan Municipal de Desarrollo 2004-2006.** Elaborado por el H. Ayuntamiento Constitucional de Macuspana, Tabasco; en cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 65 Fracción III de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco, 25 y 39 de la Ley Estatal de Planeación y 65 fracción III de la Ley Orgánica de los Municipios del estado de Tabasco; Aprobado por acta de cabildo número 07 de fecha 30 de Abril del 2004 y publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, número 5 de Mayo del 2004 suplemento 6434; donde se consideran cuatro ejes sobre los cuales se asentará el trabajo del Gobierno Municipal, que son:

- Eje Rector I: El Desarrollo Institucional para un buen gobierno.
- Eje Rector II: El Desarrollo Económico Sostenible.
- Eje Rector III: El Desarrollo Social Incluyente.
- Eje Rector IV El Desarrollo Ambiental Sustentable.

El documento, plantea un conjunto de 40 estrategias y 250 Líneas de Acción, para el Cambio y lograr un Desarrollo Municipal Integral, a través de 4 ejes rectores:

El PMD, reconoce que a través de los años, se han registrado importantes flujos poblacionales, de la región hacia los centros urbanos del municipio. Dicho fenómeno ha traído, como consecuencia un proceso de urbanización, que ha sobrepasado los límites de los territorios legales, extendiéndose, hacia lugares poco propicios para los asentamientos humanos, obligando necesariamente a este gobierno municipal, a centrar su atención en la búsqueda de soluciones planificadas (H. Ayuntamiento Constitucional de Macuspana, PMD; 2004:15).

#### **Otras condicionantes de Planeación Urbana Ámbito federal**

Para la elaboración del presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano: Macuspana Siglo XXI, de la Ciudad de Macuspana, Tabasco Visión 2006-2025 se han considerado aspectos contenidos en el **Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.**

Este plan está sustentado en 9 pilares, de crecimiento que en resumen pretenden orientar el desarrollo del país mediante: "Un crecimiento económico apuntalado por un desarrollo tecnológico acorde a las circunstancias y necesidades nacionales. La educación formal y no formal; así la capacitación laboral, será amplia y diversa y alcanzará a todos los estratos y sectores de la población. El crecimiento económico se logrará con el uso racional y la protección de los recursos naturales y con el respeto absoluto del medio ambiente."

Específicamente para éste proyecto se tienen 2 pilares de desarrollo que textualmente se citan:

La superación de los rezagos de infraestructura pública y privada.

La planeación regional, reforzada por la coordinación entre el Ejecutivo Federal y los Gobiernos Estatales y Municipales.

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, delinea a la planeación urbana en la cuarta vertiente: Desarrollo Económico Regional Equilibrado.

Si bien nuestro país, tiene serios desequilibrios en las distintas regiones, que lo conforman, por causas como: Centralización de la industria en 3 zonas metropolitanas principales, acelerado crecimiento demográfico desde hace 20 años, falta de planeación en el uso del suelo y explotación de los recursos naturales.

Estos desequilibrios regionales, redundan en graves deterioros ambientales y urbanos.

Por tanto el objetivo rector 4: Promover el Desarrollo Económico Regional Equilibrado del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 tiene como propósito lograr un desarrollo económico competitivo, socialmente incluyente, ambientalmente sustentable, territorialmente ordenado, y finalmente viable para cada una de las 5 Meso - regiones, en que está dividido actualmente el país para los propósitos del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.

Las estrategias para lograr éste gran propósito regional son las siguientes:

Fortalecer las economías regionales, con rezago mediante la introducción de infraestructura básica; Integración inteligente de cadenas productivas y apoyo a los mercados regionales.

Apoyar el respeto a los planes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial de cada localidad.

Garantizar la sustentabilidad ecológica, del desarrollo económico en todas las regiones del país, mediante el saneamiento de aguas; La conservación del suelo fértil; la recuperación de los mantos acuíferos; el control de desechos agrícolas e industriales; la preservación de la diversidad biológica y la explotación racional de los recursos naturales.

Apoyo al desarrollo turístico municipal, estatal, y regional.

Crear núcleos de desarrollo sustentable, que desalienten la migración regional.

Proyectar y coordinar, con la participación de los gobiernos estatal y municipal, la planeación regional, basándose en diagnósticos de las necesidades sociales.

Desarrollar las zonas fronterizas Norte y Sur del país en concordancia con su potencial económico y con sus especificidades naturales y sociales.

### **Ámbito estatal**

Durante el proceso de elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Macuspana, Tabasco; se encuentra vigente el **Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006**.

La vocación democrática, es actualmente, no sólo una manera política de participación, sino constituye un método para el desarrollo social y económico, por lo que el actual Gobierno involucra a la ciudadanía, para la planeación de sus principales obras y programas.

La planeación debe ser un instrumento, permanente de Gobierno, ágil, creativo, racional y armónico, capaz de contribuir con sus técnicas y sus provisiones al desarrollo integral de la Entidad, promoviendo de igual forma el equilibrio regional y una relación sana y productiva del hombre con el medio ambiente.

Hoy, experimentamos la transición de la democracia política, a la democracia social, teniendo como eje de las transformaciones los derechos del hombre los cuales se han convertido para siempre en exigencias que buscan permanentemente su realización jurídica ante lo cual el Estado debe garantizar su protección y arraigo en la sociedad.

El municipio es la institución indispensable, para la vida de los mexicanos, es decir, no sólo es célula social, política o gubernamental sino unidad conjunta de producción, centro de convivencia humana de cultura, calidad de vida y superación.

Si bien la economía de Tabasco, se ha venido consolidando en los últimos años, traduciéndose en mayores niveles de empleo, en realidad ha correspondido más a un crecimiento económico puro en regiones determinadas, que a un desarrollo armónico con niveles de bienestar para toda la población.

La comercialización es determinante, debemos estar atentos al identificar las demandas que tienen los mercados regionales, nacionales y extranjeros, para que en función a ellos, se produzcan bienes y servicios factibles de encontrar mercados regionales, para que los beneficios lleguen directamente a los productores libres de intermediarios.

La industria es actualmente deficiente, solo algunos productos del campo se industrializan. Últimamente, el desarrollo de Tabasco, ha estado ligado a la explotación petrolera, que ha traído consigo un incremento de prestadores de bienes y servicios, no así el desarrollo de las industrias, ni de las agroindustrias.

#### **Bases programáticas.**

En este apartado, se identifican los lineamientos, políticas, estrategias y acciones contenidos en los planes y programas vigentes, con incidencia en el desarrollo urbano de la ciudad de Macuspana, los cuales serán cuidadosamente ponderados para la elaboración de la estrategia de desarrollo urbano, con objeto de lograr coherencia en la planeación y capitalizar los planteamientos contenidos en el entramado programático vigente. El crecimiento desordenado, de las ciudades desencadena problemas que avanzan junto con la extensión de la mancha urbana, por ello, es necesario orientar el desarrollo de las mismas, considerando además de sus propios problemas, su contexto nacional, regional, estatal y municipal. Las líneas estratégicas, que se definen en los programas correspondientes a otros niveles de planeación, inciden de forma directa o indirecta en la Ciudad, además de constituir instrumentos con plena vigencia y por ende con carácter de ley, por ello su incorporación en el presente diagnóstico.

#### **Nivel Federal.**

##### **Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006.**

Entre las directrices, que contiene el Plan Nacional de Desarrollo (PND) destaca para el ámbito urbano que el objetivo central, es la formulación de una estrategia que permita la competitividad internacional del sistema urbano nacional, a la vez que haga posible incorporar al desarrollo a vastas regiones del país. En el Plan Nacional de Desarrollo (PND), se consideran "palancas del cambio: la educación, el empleo, la economía, el federalismo y el desarrollo regional (Presidencia de la república; 2001: 7). Establece un sistema para la planeación del desarrollo regional y un marco de relaciones intergubernamentales, en torno a este sistema, con el fin de que estas regiones y los estados que las integran, controlen con libertad su propio desarrollo en armonía con el resto del país, para lo cual, divide los estados del país en cinco Meso regiones, quedando Tabasco comprendido en la Meso región Sur-Sureste, dentro de la cual también se encuentran los estados de: Campeche, Yucatán, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Veracruz, Guerrero y Puebla. (Presidencia de la república; 2001: 5). De acuerdo con el PND, en las poblaciones donde residen más de 100,000 habitantes, se concentra la mayor parte de la población total del país, por lo cual en estos municipios "deberá procurarse la modernización de su gestión local en materia de planeación, dotación de servicios, apoyo infraestructural para el aparato productivo, empleo y seguridad pública entre los renglones principales", (Presidencia de la República; 2001: 13).

Con la intención de subsanar, el rezago que presenta la zona sur-sureste del país, el PND afirma que en ella "se impulsará la instalación de empresas locales, nacionales e internacionales que aprovechen la destreza de la población, generen empleos bien remunerados y promuevan la creación de mercados locales y regionales con perspectivas de exportación" (Presidencia de la República; 2001: 100). Especial atención merece en el PND: El Plan de Desarrollo Regional Puebla-Panamá, que "constituirá el eje para promover el desarrollo integral a largo plazo del sur de México y los países de América Central" (Presidencia de la República; 2001: 49). El sur de México, es considerado en el PND, como un "lugar de encuentros y oportunidades para ensanchar la hermandad y promover el desarrollo de nuestros pueblos de la región Sur-Sureste, en conjunción con los pueblos del centro y sudamericanos. Sin embargo, también en la frontera sur, se registra un tráfico ilegal creciente de enervantes, personas y armas que es necesario controlar". (Presidencia de la República; 2001: 108)

##### **Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 (PNDU-OT)**

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio (PNDU-OT) 2001-2006, es el instrumento en el cual se establece la política de ordenación del territorio orientada a combatir las causas estructurales de la pobreza y la marginación, que permita maximizar la eficiencia económica del territorio y que fortalezca la cohesión política social y cultural del país. (Sedesol; 2001: 15). Se propone traducir espacialmente los objetivos rectores que define el PND en las tres áreas estratégicas: de Desarrollo Social y Humano, de Crecimiento con Calidad, de Orden y Respeto, con

objeto de revalorizar el territorio, como soporte de la actividad económica y social. Visualiza a México, como poseedor de importantes riquezas formadas por una gran diversidad de recursos físicos y naturales, la cual es necesario revalorar para orientar el desarrollo de las ciudades y las regiones con mayor sustento social y humano, estableciendo para ello, una visión estratégica al año 2025 y una misión institucional al 2006.

Plantea tres objetivos estratégicos:

"Maximizar la eficiencia económica del territorio garantizando su cohesión social y cultural.

Integrar un Sistema Urbano Nacional, en sinergia con el desarrollo regional en condiciones de sustentabilidad, gobernabilidad territorial, eficiencia y competitividad económica, cohesión social y cultural, planificación y gestión urbana.

Integrar el suelo urbano apto para desarrollo como instrumento de soporte para la expansión urbana, por medio de satisfacer los requerimientos de suelo, para la vivienda y el desarrollo urbano". (Sedesol; 2001:86).

Para el logro de estos objetivos define tres estrategias:

"Diseñar, proyectar, promover, normar y articular, en el contexto del Pacto Federal, una Política de Estado de Ordenación del Territorio y de Acción Urbana-Regional.

Diseñar, proyectar, promover, normar y coordinar en el contexto del Pacto Federal, una Política Nacional de Desarrollo Urbano y Regional e impulsar proyectos estratégicos, con visión integral en regiones, zonas metropolitanas y ciudades.

Diseñar, promover, normar y articular en el contexto del Pacto Federal una Política Nacional de Suelo y Reservas Territoriales.

- Los programas de acción institucional, engarzados a estas tres estrategias son:
- Programa de Ordenación del Territorio.
- Programa Hábitat.
- Programa de Suelo-Reserva Territorial.

Según el PNDUOT, los estados de la región Sur Sureste, se perfilan como un enclave turístico, más integrado a las economías externas, sobre todo la del este norteamericano y la europea, que al resto del país, y cuentan con un enclave petrolero poco integrado a las economías locales (PNDUOT; 2001:45). Según consta en el PNDUOT el crecimiento de las áreas urbanas del país es un fenómeno relativamente reciente que data desde principios de los setenta. Por su ritmo de crecimiento y por sus dimensiones, la urbanización del país ha sido un proceso que rebasó la capacidad gubernamental de planeación, atención y administración del crecimiento de las ciudades. El PNDUOT, señala que es importante crear y dar permanencia a los equipos locales de planeación y administración urbana. En algunas ciudades se han creado Institutos de Planeación Urbana Municipal o Intermunicipales, para las zonas metropolitanas, dando resultados satisfactorios.

### **Plan Puebla Panamá.**

En el PND se hace especial alusión al Plan Puebla Panamá (PPP), ya que el Sur-Sureste del país, es la zona que mayores rezagos presenta y se pretende por medio del PPP abatirlos; se pretende también frenar el deterioro ambiental, que se ha dado en la región, a groso modo: "El Plan Puebla Panamá es una propuesta de los ocho países mesoamericanos, para fortalecer la integración regional e impulsar los proyectos de desarrollo social y económico en los estados del Sur-Sureste de México y el Istmo Centroamericano. Participan en el PPP: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, y los nueve estados del Sur-Sureste de México, Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán (PPP; 2001: <http://www.iadb.org/ppp/ppp.asp>).

En el PPP las acciones propuestas, emanan de diversas iniciativas como son: Iniciativa Mesoamericana de Prevención y Mitigación de Desastres, Iniciativa Mesoamericana de Turismo, Iniciativa Mesoamericana de Facilitación del Intercambio Comercial, entre otras; en especial la Iniciativa Mesoamericana de Integración Vial tiene como finalidad: "Promover la integración física de la Región para facilitar el tránsito de personas y mercancías y, de esta manera, reducir los costos de transporte". Dentro de la Iniciativa Mesoamericana de Integración Vial se encuentran los corredores interiores de

México. "Este corredor incluye los sistemas de vías principales que conectan Puebla con Progreso, Veracruz con Tampico, el Transistmico que une Coatzacoalcos con Salina-Cruz, y en Yucatán, el tramo que une Villa Hermosa con Chetumal. Este corredor tiene una longitud aproximada de 3,000 Km., de los cuales alrededor de 1,500 Km., requieren inversiones en rehabilitación y mejoramiento." (PPP;2001 [http://www.iadb.org/ppp/files/projects/otro/ot\\_ppp\\_ppp1\\_es\\_pp.doc](http://www.iadb.org/ppp/files/projects/otro/ot_ppp_ppp1_es_pp.doc)).

#### **Nivel Estatal.**

##### **Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006.**

Este instrumento de planeación, considera un enfoque sectorial en el que se privilegian el desarrollo municipal y regional.

De acuerdo al punto 2.4, en la capital del estado se concentran los espacios dedicados al arte y la cultura (Gobierno del Estado de Tabasco; 2002: 88), y existe en este documento la propuesta de iniciar un "proceso de transformación paulatino y firme de los museos, espacios y organismo culturales de todo Tabasco"; (Gobierno del Estado de Tabasco; 2002: 89).

De acuerdo a las Bases para el Desarrollo Sustentable de Tabasco descritas: "Tabasco es puerta de entrada al sureste mexicano, su situación geográfica y el desarrollo alcanzado hacen de la entidad la principal prestadora de servicios en la región. La industria petrolera, las agroindustrias, la ganadería, el desarrollo comercial y urbanístico, sus comunicaciones y la obra de gobierno, lo convierten en un estado con posibilidades de alentador desarrollo" (Gobierno del Estado de Tabasco; 2002: 97). Es importante mencionar que en la ciudad de Villahermosa, es donde se concentra la mayor parte de los servicios de la entidad, mismos que son descritos en el apartado que se refiere a infraestructura y equipamiento urbano.

Dentro de las estrategias para el desarrollo que se proponen en el apartado 3.3 de este plan se mencionan las siguientes que involucran directamente a Macuspana.

"Impulsar la construcción del tramo carretero Cárdenas-Dos Bocas de dos a cuatro carriles para facilitar la entrada y salida del transporte de mercancías; Dinamizar la actividad portuaria y consolidar los tramos carreteros Cárdenas-Agua Dulce y Villahermosa- Macuspana.

##### **Programa Estatal de Desarrollo Social y Protección del Medio Ambiente 2002-2006.**

Al igual que el Programa Estatal de Desarrollo, este Programa, es una invitación abierta a conjugar los esfuerzos de los Gobiernos Federales, Estatales y Municipales para atacar las causas que generan la pobreza y desigualdad, optimizando los recursos de los que dispone el estado ya que no es posible un desarrollo social digno sin un medio ambiente sano.

En este documento se subraya el papel estratégico de la gestión ambiental dentro de las políticas públicas de desarrollo social del gobierno del estado, cuyo propósito es hacer compatible el logro de una mayor calidad de vida de los tabasqueños de inicios del siglo XXI, con el derecho de las generaciones futuras de tener garantizado un mejor porvenir. (SEDESPA; 2003: 8). Es importante subrayar en este punto que ni en el desarrollo de este instrumento ni en su glosario se especifica, que es lo que se entenderá por calidad de vida, punto que consideramos es importante definir, para orientar lo que el plan se propone lograr para los tabasqueños. Los ejes rectores de este plan son cuatro: coordinación y corresponsabilidad para el desarrollo; participación social: el hombre, sujeto y destinatario del desarrollo; desarrollo sustentable: un compromiso compartido y modernización administrativa, de las cuales emanan 19 estrategias y 106 líneas de acción. Son propuestas de este instrumento, acciones estratégicas que involucran tres aspectos que históricamente son de presencia trascendente y vital en nuestro estado: el agua, el petróleo y la gente. Se trata de que a través de la convivencia con PEMEX, el Programa Estatal Hidráulico y los Centros Integradores orientados a la producción, Tabasco asegure un futuro sustentable. (SEDESPA; 2003: 66).

##### **Programa Estatal de Ordenamiento Territorial de Tabasco (PEOT).**

Aunque se encuentra al nivel de estudio, pues no se han cubierto las formalidades legales que le dan vigencia plena. En el PEOT, se hace un análisis de los usos que tiene y ha tenido el territorio estatal, se detectan sus aptitud y se evalúan los conflictos de uso en diversos aspectos: natural, social,

económico; de ahí derivan una serie de observaciones útiles para orientar el crecimiento del estado de acuerdo a las potencialidades del suelo. (PEOT FIII; 2003: 287).

#### **Nivel municipal**

##### **Plan Municipal de Desarrollo 2004-2006 (PMD).**

El Plan Municipal de Desarrollo 2004-2006, aprobado en acta de cabildo numero 7, el 30 de Abril del 2004, y publicado el 5 de Mayo del 2004, en el suplemento 6434 E, del periódico oficial del Estado de Tabasco, representa el Documento Estratégico para el buen funcionamiento del Gobierno en el periodo.

El documento, plantea un conjunto de 40 estrategias y 250 Líneas de Acción, para el Cambio y lograr un Desarrollo Municipal Integral, a través de 4 ejes rectores:

Eje Rector I: El Desarrollo Institucional para un buen gobierno.

Eje Rector II: El Desarrollo Económico Sostenible.

Eje Rector III: El Desarrollo Social Incluyente.

Eje Rector IV El Desarrollo Ambiental Sustentable.

##### **Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población 1994.**

El documento, plantea las políticas para lograr sus estrategias de desarrollo urbano: Propone la dotación de equipamiento en las áreas de vivienda y una política de mejoramiento de la Imagen Urbana del Centro, y de la ribera del Río Puxcatán, propone generar un Programa Parcial, que permita diseñar un parque urbano lineal, a todo lo largo del Río Puxcatán dentro del área urbana actual. Plantea la necesidad de una política de conservación para la rivera del río. Plantea la necesidad urgente de crear una estrategia de dotación de Áreas Publicas Abiertas, para cumplir con la normatividad de dotación por habitante de un poco más de 3 m<sup>2</sup>/hab. Y poder cumplir con el déficit que anda en más del 50% en el centro de población, para ello propone; Adquirir 14.7 ha. De suelo, que preferentemente deberán, estar distribuido dentro del área consolidada de la ciudad aprovechando los pocos espacios baldíos que todavía están cubiertos por árboles.

Por otro lado plantea un programa de reforestación, un programa de continuidad vial, para crear condiciones de sutura urbana, el rescate de la imagen urbana en el centro urbano, la construcción inmediata de 110 unidades de vivienda y la adquisición de reservas territoriales.

##### **Actualización del Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Macuspana, Tabasco 2006.**

El Programa, propone poner especial atención a través de un Subprograma de ordenamiento vial estratégico y del transporte público eficiente, que integre nuevas vías, señalización, peatonización, semaforización inteligente, un libramiento carretero y la construcción de nuevos equipamientos de comunicaciones tales como la Central Camionera.

Crear un Programa emergente de vivienda, que incluya lotes con servicios, vivienda popular, de interés social y de interés medio, la construcción en el corto plazo del nuevo panteón del Centro de población, ya que el existente ha llegado al límite de su capacidad,

Un Programa estratégico de saneamiento ambiental, en donde el río Puxcatán, sea el elemento fundamental de integración urbana, del centro de Población y no solamente, un elemento natural de riesgos, olvidado, desaprovechado y contaminado.

La construcción de una nueva planta potabilizadora, como condición necesaria del desarrollo, para el Centro de población en el corto plazo,

Crear las condiciones para el mejoramiento de la imagen urbana del centro y corredores urbanos, con el objetivo de que la plaza central y su entorno puedan ser entregadas a los peatones, muestren la grandeza del municipio, y sean foco de atracción turística, plantea la urgencia de crear las condiciones para un Programa especial de ordenamiento comercial y de los giros negros, en el mediano plazo acciones que se toman indispensable, como marco para dignificar la buena imagen de la ciudad, de suma importancia representa la estrategia de espacios comerciales, ejes de la identidad tabasqueña

de valores culturales y étnicos; integrándolos a la modernidad con visión incluyente y dando prioridad en la conservación de las raíces culturales de los mercados.

## I. Diagnostico – Pronostico

### 1.1. Ubicación Territorial de la Reserva Territorial.

#### 1.1.1. Subregional.

De acuerdo al Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, 1992, Macuspana, junto con Jonuta y Centla, se encuentran en la Sub región Pantanos; el Municipio colinda; al sur con el estado de Chiapas y el municipio de Tacotalpa; al oeste con los municipios de Tacotalpa, Jalapa y Centro; Cuenta con 221 localidades (INEGI: 2005). En el marco de la Regionalización del Estado, el municipio de Macuspana, es la **Capital de su Sub-región** Pantanos, el cual ejerce jerarquía sobre los municipios de Centla y Jonuta.

Es una sub- región de localidades dispersas, debido a su estructura hidrológica territorial, cuya infraestructura, se encuentra concentrada en las Ciudades de Macuspana y Frontera y en menor medida en Jonuta.

La Ciudad de Macuspana, ejerce un radio de influencia como proveedor de servicios y comercios, a localidades del sur de Chiapas, y de servicios educativos al Sur de Campeche.

Ejerce niveles de jurisdicción, como proveedor de servicios, con los Municipios de Jalapa, Tacotalpa y cada vez menos sobre Teapa, todos de la sub-región Sierra.

#### 1.1.2 Municipal.

En el municipio de Macuspana, hay 221 localidades, de las cuales 36 (16%), son menores a 100 habitantes, alojando a 1,371 hab. (1.02%) 134 (62%) están en el rango de 100 a 499 hab. Y alojan al 8.64% de la población (6,932 hab.) Los mayores porcentajes de población 49.15% (39,450 hab.) Se localizan en localidades de rango de 500 a 2,499 hab. (40 localidades), que representan el 18% de las localidades, las localidades de Belén con 5,892 hab. y Benito Juárez con 5,264 hab.

Están en el rango de 5,000 a 9,999, absorbiendo el 8.33% de la población municipal. La localidad de Ciudad PEMEX, con 12,098 habitantes, absorbe el 9.03% y la Ciudad de Macuspana, con una población de: 30,860 habitantes (INEGI:2005), absorben el 21.03%, aproximadamente de la población municipal. Es significativo, en este municipio el hecho que Belén, solo diste 3 Kilómetros de Macuspana y Benito Juárez 8 Kilómetros de Ciudad PEMEX y 16 de Macuspana, por lo que hay una concentración en las localidades importantes y dispersión en el resto de las localidades.

#### 1.1.3 Centro de Población.

El Centro de Población de Macuspana, o Ciudad de Macuspana, Tabasco, es la capital de la Sub región Pantanos y cabecera municipal del municipio, del mismo nombre, el Centro de Población actual, cuenta con 520.00 hectáreas de superficie, dividida en cinco distritos urbanos: Distrito Sur (Centro), Distrito Norte (Panteón), Distrito Este (Laguna Maluco), Distrito Oeste (Campo de Aviación); Distrito Reserva Sur, denominada: Macuspana Siglo XXI, la reserva se encuentra ubicada al sur de la ciudad, teniendo como umbral urbano, al Río Puxcatán.

#### 1.1.4 Distrital.

El Distrito Urbano Sur, también denominado Distrito Central, fue denominado con ese nombre, debido a que en él, se encuentra contenido el Centro Urbano, de la Ciudad de Macuspana, colinda al sur con el Río Puxcatán.

Cruzando el umbral del río Puxcatán, localizamos la ranchería Nicolás Bravo, sitio en donde encontramos la Reserva Territorial denominada: Macuspana Siglo XXI; Predio rustico de 76-64-67 hectáreas, propiedad del H. Ayuntamiento Constitucional de Macuspana, Tabasco; Adquiridos por la administración municipal 2004-2006, con el objeto de dotar a la Ciudad de reservas territoriales, que potencialicen su desarrollo, y permitan abatir el rezago de viviendas, y equipamientos urbanos, de que carece la localidad. El acceso al sitio, se realiza al cruzar el río

Puxcatán, a partir del Distrito Central, de la cabecera municipal, en donde estará construido el puente vehicular, Carlos Pellicer Cámara, el otro acceso, es por medio de un camino vecinal, que atraviesa varios predios particulares, entrando por la Carretera Villahermosa-Escárcega Carretera Federal 186, en el punto conocido como R/a Buena Vista Puxcatán.

## 1.2 Medió Físico Artificial.

### 1.2.1 Sistema de Enlaces:

#### 1.2.1.1 Viales.

A Macuspana, se puede arribar por carretera, avión, ferrocarril y vía fluvial; cuenta con: 413 Km. de carreteras pavimentadas y de terracería, de las cuales: 53.10 Km. son de carreteras federales pavimentadas y 359 Km. de carreteras estatales, de los cuales 158 Km. están pavimentados y 201 Km. se encuentran revestidos. En la totalidad de la red carretera que hay en el municipio, se han construido 103 puentes vehiculares.

La Cabecera Municipal de Macuspana (INEGI:2006), cuenta con diversas, vías de comunicación, lo cual le da una buena accesibilidad, desde otros municipios o inclusive desde otros estados de la República. Un aspecto importante a considerar es la finalización de la autopista de 4 carriles, que conecta a Macuspana, con la capital estatal, lo que permitirá un acceso más sencillo, desde y hacia Villahermosa. El acceso al interior del municipio, se encuentra cubierto por servicio de combis y taxis, que realizan sus recorridos con rutas determinadas, en transporte de segunda y primera clase. La vialidad estructuradora de la Ciudad de Macuspana, esta compuesta por una serie de Avenidas, Calles, Bulevares y Circuitos urbanos; todas ellas con diversas jerarquías de uso y tránsito.

Existen una serie de corredores urbanos, de diversos niveles de servicio, entre ellos destacan, los de uso comercial y servicios.

Uno de ellos, el de mayor jerarquía comercial, es la denominada: Avenida Carlos Pellicer Cámara, vialidad con categoría primaria, que enlaza en línea recta, al puente Carlos Pellicer Cámara, que servirá de enlace vial, para cruzar el umbral del Río Puxcatán, unirá, el Centro de Población actual y el que será denominado: Distrito Macuspana Siglo XXI.

A la avenida Carlos Pellicer Cámara, se accesa a través de una serie de calles y avenidas de entre las que destacan, la Av. Puxcatán, el entronque de la carretera Federal Villahermosa-Escárcega, Federal 186.

#### 1.2.1.2 Carreteros

En Villahermosa, se inicia la carretera federal No. 186, que dirigiéndose hacia el Sur – Este, hasta los límites del estado, comunica al municipio de Macuspana, y a su cabecera municipal, la vía, se dirige hacia el este por territorio chiapaneco, para posteriormente dirigirse hacia el noreste, cruzando el río Usumacinta y penetrando una pequeña porción del estado, en el municipio de Emiliano Zapata, para dirigirse hacia Escárcega, Campeche y vincularse con la península de Yucatán. A la altura de la laguna de Nueva Esperanza, la carretera federal No. 186, se entronca con la federal No. 203, misma que se dirige hacia el sureste, vinculando a la red carretera principal, con las localidades de los municipios de Emiliano Zapata y Tenosique - Guatemala. La Ciudad de Macuspana, a escasos 5 kilómetros, por medio de una carretera estatal, que se entronca con la federal 186, se comunican con Villahermosa y Emiliano Zapata. Las principales carreteras que comunican al municipio son:

- Carretera Federal 186: Villahermosa – Escárcega km. 46: Macuspana.
- Carretera estatal: -- Jonuta – Ciudad PEMEX – Macuspana.
- Carretera estatal: Villahermosa – Jalapa – Macuspana.

#### 1.2.1.3 Aéreos.

A pesar de que el Municipio, no cuenta con un aeropuerto comercial, las condiciones de acceso, desde el aeropuerto más cercano, en la ciudad de Villahermosa, es rápido (aproximadamente 40 minutos por la carretera Federal 186 Villahermosa – Escárcega), autopista de 4 carriles hacia la capital estatal.

Existe una aeropista, en el municipio, en Ciudad PEMEX, que es usada por PEMEX y la Fuerza Armada Mexicana.

#### 1.2.1.4. Fluviales.

La comunicación fluvial, se realiza a través de los ríos Tepetitán, Tulijá, Puxcatán, Maiuco y Chilapa. La comunicación fluvial, es utilizada en las comunidades ribereñas a través de lanchas del Ayuntamiento, particulares y en cayucos para la distribución de productos y alimentos.

### 1.3 Medio Físico Natural

La ciudad de Macuspana, es el Centro Urbano y geográfico, de la amplia subregión de los pantanos. Su casco urbano original, quedo emplazado después de varios intentos, sobre una pequeña planicie de sedimentos, en la ribera izquierda del río Puxcatán y al norte, de un extenso meandro, con anchos de los 22 a los 42 metros, en territorio de la ciudad, que al desbordarse, esté baña la ciudad, y de ahí su nombre macus - pana, o sea, la de las cinco barridas, en lengua nahuatl, va de oeste a este, y da nacimiento a la zona de pantanos, en donde se ha asentado la ciudad.

#### 1.3.1 Clima.

La ciudad, por su ubicación geográfica en el del trópico calido, su escasa altura, con respecto al nivel del mar, y su cercanía a la zona generadora de ciclones, en el mar de las Antillas, determina que tenga un clima calido húmedo, con variación, de temperatura moderada y lluvias todo el año (Af), con un porcentaje de lluvia invernal menor del 18 %. La temperatura media anual, es de 25.9°C, siendo el periodo mas calido, de abril a septiembre, con temperaturas promedio de 27.8 °C, y él mas frío, de octubre a marzo, con temperaturas promedio de 24.0 °C. La oscilación térmica, es baja (10.1°C), debido al elevado porcentaje de humedad relativa, que existe en el medio ambiente. La temperatura máxima extrema, registrada en 24 hrs. : Es de 41°C, en los meses de abril, mayo y junio (lo que nos da, una marcha de temperatura tipo Ganges, ya que se registran estas temperaturas, antes de las estaciones lluviosas y del solsticio de verano). Las temperaturas en verano son estables, mientras que en el invierno, presentan variación debido a los nortes, los cuales producen mínimas extremas que van de los 12° a los 15°C. Los meses más lluviosos, se presentan de junio a febrero, meses en los que la precipitación, promedio mensual, es de: 341.5 Mm., La precipitación en verano, y principios de otoño, es originada por los procesos convectivos, de las masas de aire caliente y húmedo, que invaden al estado, sobre todo al incidir en las sierras, que lo bordean por el sur.

De octubre a marzo, la precipitación es producto, de frentes fríos originados por los nortes, y generalmente se manifiestan en forma de grandes aguaceros y llovizna; durante este tiempo; de 20 a 25 nortes, atraviesan el golfo de México, e invaden Tabasco.

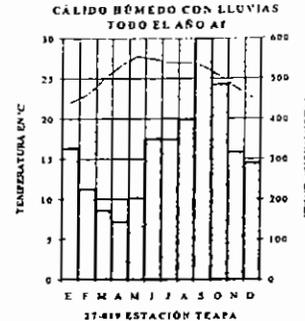
El periodo de estiaje, le corresponde de marzo a mayo, donde se registran precipitaciones promedio mensual de 131.4 mm; el mes de mayor lluvia es septiembre, con un promedio de 535.0 Mm. Y la menor lluvia, es en abril con un promedio de 118.5 Mm.

La humedad relativa, fluctúa entre el 80 y 86%, debido a esto, la ciudad permanece cubierta de nubes gran parte del año, lo que provoca una insolación baja.

Los vientos dominantes, durante el año, provienen fundamentalmente del este soplando un 40 % en esta dirección; Del sur provienen vientos de un 25 % en el año, y los 35% restantes provienen del norte y del oeste. Las mayores velocidades del viento, se concentran en los meses de noviembre y diciembre, que alcanzan los 35 kilómetros por hora, presentándose en junio y julio, las menores con velocidad 18 kilómetros por hora.

Mes	Temperatura en °C
Enero	22.1
Febrero	23
Marzo	25
Abril	26.6
Mayo	27.8
Junio	27.5
Julio	27.0
Agosto	27.1
Septiembre	26.6
Octubre	25.4
Noviembre	23.9
Diciembre	22.6
<b>Anual</b>	<b>25.4</b>

Fuente: CNA



### 1.3.2 Geología. Suelo.

La ciudad se asienta, sobre suelos; depósitos de origen aluvial, causados por el cambio del curso que ha tenido el río Puxcatán, en la era Cuaternaria, la planicie inundable, tiene depósitos de materiales finos de baja permeabilidad, si se le agregan las abundantes lluvias y los desbordes del río, hace que sé de una zona pantanosa, en otras palabras, el manto freático se encuentra cerca de la superficie, y esto da que los suelos, se inunden permanentemente, las clases de suelo que mas abundan en la ciudad son calizas, al poniente y al norte, que se caracterizan por ser de textura fina, con drenaje interno lento, y los acrisoles al oriente, ambos formados en la era cenozoica y en las lomas cercanas, son de arenas y calizas, caso dado es el cerro del Tortuguero, en si dichos suelos son jóvenes y profundos.

La ciudad, al estar ubicada en medio de la sierra y las lomas, se le da un suave efecto de cañón, que le propicia un excelente clima, de trópico húmedo, con vientos dominantes este - oeste, con breves alteraciones, con vientos del norte, cuando se presentan los monzones, en el golfo de México.

### 1.3.3 Edafología.

El paisaje natural dominante, era de selva alta y baja perennifolia en el microvalle, y en las lomas bajas del norte de la ciudad, actualmente, estas últimas dedicadas al pastoreo, y zona de pantanos de vegetación halófila, donde predominan los tulares, popales, y es donde hoy, se asienta la ciudad.

Actualmente, la vegetación dominante en la periferia y dentro de la ciudad, es de cultivos agrícolas, pastizales y vegetación hidrófila.

### 1.3.4 Orografía.

El área de estudio, se encuentra dentro de la provincia Llanura Costera del Golfo Sur, en las Subprovincias Llanuras y Pantanos Tabasqueños. Esta provincia fisiográfica, bordea la porción sur del Golfo de México y se extiende desde el paralelo 19° 33' en el estado de Veracruz-Llave, hasta el límite con la Península de Yucatán aproximadamente en el meridiano 90° 46'. Abarca parte de los estados de Campeche, Veracruz-Llave, Chiapas y Tabasco; al sur colinda con las provincias Sierra Madre del Sur, Cordillera Centroamericana y Sierras de Chiapas y Guatemala; al noroeste con el Eje Neovolcánico, al noreste con la provincia Península de Yucatán, al norte con el Golfo de México, y al sureste se prolonga hacia la República de Guatemala.

Es una planicie, de composición sedimentaria cuyo origen está relacionado con la regresión del Océano Atlántico, iniciada desde el Terciario Inferior, y el relleno gradual de la cuenca oceánica donde

hasta nuestros días se acumulan grandes volúmenes de material detrítico que proviene del continente. El rejuvenecimiento continuo de la plataforma costera, ha permitido la erosión subsecuente de los depósitos marinos, y continentales de edad terciaria, éstos en la actualidad tienen poca elevación sobre el área y se manifiestan en forma de lomeríos constituidos de areniscas y calizas. El paisaje, llano o poco ondulado de la región, se encuentra interrumpido, principalmente por la discontinuidad fisiográfica Sierra de los Tuxtlas, en el estado de Veracruz-Llave, donde se encuentran las elevaciones máximas de la provincia.

Fue desarrollada, por grandes corrientes de agua, sobre una zona de plataforma continental en ascenso, dando lugar a la formación de un área de concentración y saturación de material aluvial, donde la carga sedimentaria ha sido transportada y depositada por ríos divagantes, que en su camino al Golfo de México dejan abandonados antiguos lechos formando nuevas vías hacia el mar. Es en esta provincia, donde se encuentran los ríos más caudalosos del país, entre los que destacan el Papaloapán, Coatzacoalcos, Grijalva y Usumacinta. Ocupa 94.16% del territorio de Tabasco, a través de la subprovincia Llanuras y Pantanos Tabasqueños; en él, se caracteriza por tener un relieve casi plano, con alturas promedio de 60 metros, esta topografía se ha formado como resultado de la acumulación de grandes depósitos fluviales, en diferentes medios sedimentarios como el lacustre, palustre y litoral; presenta extensas planicies de inundación, cauces abandonados y lagunas costeras, entre estas últimas destacan: El Carmen, Machona y El Rosario. El municipio de Macuspana y la ciudad del mismo nombre tienen al sur, solo a 17 kilómetros, el cerro del Tortuguero, El Encajonado y El Campanario, al sureste se encuentran los cerros La Paloma, Limón, y Manatinero, y en los límites con el estado de Chiapas, se localiza el cerro Tepezintla. La altitud de la cabecera municipal de Macuspana es de 10 msnm, que es reducto cerril, compuerta a la Sierra de Chiapas, en tanto que por el este, norte y noroeste se extienden francos los pantanos de Centla.

Al norte y noreste de la ciudad, entre ella y ciudad PEMEX, se levantan pequeños lomeríos sedimentarios, de cotas promedios entre 20 a 35 mts de altura, los que por sus condiciones geográficas, se han convertido en agostadero fértil, para la ganadería extensiva.

Dichos lomeríos, poseen diversas cualidades, por ejemplo; son zonas ancestrales de asentamientos chontales, otra característica estrictamente geográfica, es que obligan al río Puxcatán, a seguir un curso de meandros, para bordear dichos lomeríos, en su trayecto, el río va cambiando de nombre, aumenta su caudal, con los torrentes del Tulija y ahí se convierte en el río Tepetitán; avanza hacia el norte y cerca de las lagunas pasa por ciudad PEMEX, donde recibe aguas del río Bayo, y de la laguna del mismo nombre.

### 1.3.5 Hidrografía. Principales ríos o arroyos cercanos.

El estado de Tabasco, es la región del país, donde se localiza la red hidrológica más compleja, así como en la que se registran mayores precipitaciones. Aquí, a diferencia de otras entidades de la República, es el excedente de agua, lo que ocasiona problemas, pues carece de una infraestructura, adecuada para drenarla. La abundancia de escurrimientos superficiales, ha dado lugar a la formación de cuerpos de agua de variadas dimensiones, lo mismo que a pantanos y llanuras de inundación. El área en el que se encuentra el proyecto, corresponde a la región Hidrológica Grijalva-Usumacinta (RH 30), a la cuenca hidrológica Región Grijalva - Villahermosa y a la subcuenca Río Chilapa. De los principales ríos, que se encuentran en el área de referencia, en un radio de entre 5-10 Km. del sitio de proyecto, se muestra la siguiente tabla:

Principales ríos y arroyos del área de influencia del proyecto.

NOMBRE	CATEGORIA	DISTANCIA (KM)*
La Palmira	Arroyo	0.05
Puxcatán	Río	0.05

\* Aproximadamente

El arroyo La Palmira, es un cuerpo de agua de tipo intermitente, ya que solo aparece en época de lluvias y es alimentado por el río Puxcatán, en época de creciente. El río Puxcatán, nace en la Sierra de Chiapas, su cauce atraviesa el municipio y toma el nombre de río Macuspana, dividiéndose luego en

dos ramales que forman los ríos Tulijá y Tepetitán. Este último da origen al río Chilapa, como afluente al arroyo el Maluco, recibiendo más adelante al arroyo San Francisco. En la parte norte, se unen los ríos Tepetitán y Bitzal. Cabe mencionar que el río Puxcatán, es de origen permanente, el cual conjuntamente acumula y distribuye el material paralelamente al litoral, dando lugar también a la formación de pantanos y a lagunas de fondos someros que en su mayoría son de origen intermitentes. Según el INEGI, los ríos antes mencionados, son utilizados principalmente para la agricultura y pesca y al mismo tiempo sirve como vaso regulador, de las aguas superficiales, así como para la recreación y esparcimiento, formando parajes ecológicos con calidad escénica, dignos de ser conservadas.

Los pantanos del suroeste de la ciudad, tienen un origen fluvial, muy peculiar, puesto que se forman, ante el quiebre vertiginoso que el Puxcatán, presenta en el punto Narciso Mendoza, primera sección.

A este quiebre radical, contribuye la punta extremo occidental, del cerro del Tortuguero, siendo precisamente en el vértice del meandro, en donde el Puxcatán gana velocidad, es decir, el Puxcatán choca con el macizo contrafuerte, y éste, lo encañona contra los lomeríos de Monte Adentro, y en épocas de lluvias extremas, lo lanza fuera del meandro de corte agudo, siendo así, cuando las torrentes al salir de su curso trazan un rompido, tangencial por la derecha, marcando la trayectoria oblicua, que acusan los pantanales característicos, del sur de la ciudad de Macuspana; Cuyos niveles de agua son además reforzados por los derrames del norte de la ciudad.

Para tener la dimensión correcta, de este fenómeno hidráulico, de los pantanales, debemos considerar que las lluvias en Macuspana, se enmarcan entre las isoyetas de los 2,000 a 2500 Mm. de precipitación anual, a lo cual hay que agregarles, los torrentes que vienen de la Sierra de Chiapas, donde la precipitación pluvial esta entre los 3,000 a los 3, 5000 Mm. Anuales (unas de las zonas mas lluviosas del país), lo que explica que los ríos al bajar llevan una fuerza prominente.

Sin olvidar las trayectorias de las depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes, originados tanto en el Mar Caribe, el Golfo de México, y el Océano Pacífico, que por estar la ciudad, en una zona de planicie, la invasión de aire marítimo, es directa, lo que provoca una alta precipitación.

### 1.3.6 Vegetación.

El tipo de vegetación predominante, en el área circundante al sitio, se compone de la siguiente manera: Pastizales cultivados, inundables y una pequeña zona de popal, al mismo tiempo, en las inmediaciones se localizan algunos ejemplares, de árboles frutales como limón, mango entre otros. Se encuentran también cultivos pequeños de yuca, caña y maíz. Dentro de los árboles maderables en el área circundante del proyecto, se encuentran el Cedro y Guayacán por nombrar algunos, así como hierbas y arbustos tales como Lengua de Vaca y el Cornezuelo. De las especies introducidas se pudieron observar algunos ejemplares de Ficus (*Benjamina L.*), y una especie de Pino que generalmente crece en zonas de clima frío.

Las asociaciones vegetales en el sitio del proyecto, se reportan como pastizal y éstas cubren cerca del 80%, del área total (78.6 Has); además, se pueden encontrar pequeños manchones de agricultura, es decir, aproximadamente un 5% del área total, y otras asociaciones (árboles maderables, introducidos y hierbas) que cubren el 15%.

### 1.3.7 Aptitud Territorial.

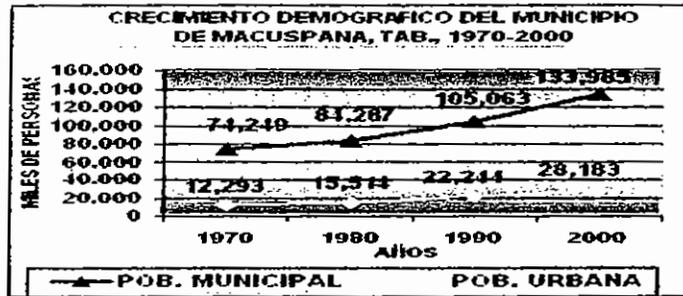
En la parte sur, norte y este del municipio, en los límites con los municipios de Centro, Centla y Jonuta, se tienen suelos clasificados como gleysoles, que son generalmente de texturas arcillosas o francas, presentando problemas de exceso de humedad, por drenaje insuficiente. Al este, se tienen suelos vertisoles, que son muy arcillosos, presentan fuertes agrietamientos en la época de secas y tienen problemas de drenaje. En la parte central del municipio, encontramos suelos fluvisoles y acrisoles, así como rendzinas; estos últimos, son suelos ricos en materia orgánica y materiales calcáreos, generalmente asociados a pendientes abruptas. Finalmente, se encuentran pequeñas áreas de fluvisoles, que son suelos francos de buena fertilidad.

En el sitio del proyecto, actualmente, se realizan actividades pecuarias en baja escala; así mismo, se realizan cultivos de temporal, en zonas pequeñas, el uso que actualmente se le da al sitio, esta enfocado a asentamiento humanos precarios y dispersos. De acuerdo a la cartografía generada en el estudio, denominado: "Programa Subregional de Ordenamiento Ecológico de la Sierra", el área se sitúa en zonas compatibles, con manejo racional, entre actividades antropogénicas y el potencial geoecológico (Gob. Edo. Tab.-UJAT: 2004).

**1.4 Aspectos Demográficos y Socioeconómicos.**

**1.4.1 Población y Dinámica de Crecimiento.**

El comportamiento demográfico, que la Ciudad de Macuspana, ha tenido en las últimas décadas, presenta una tasa media de crecimiento anual, de 3.68%, mientras que a nivel municipal, alcanzó un promedio de 2.28%, asimismo, la población urbana, en la ciudad de Macuspana del año 2000, fue de 28,183 habitantes con una tasa de crecimiento de 2.39% puntos porcentuales y a nivel municipal de 2.26%, con 133,985 personas (INEGI: 2000).



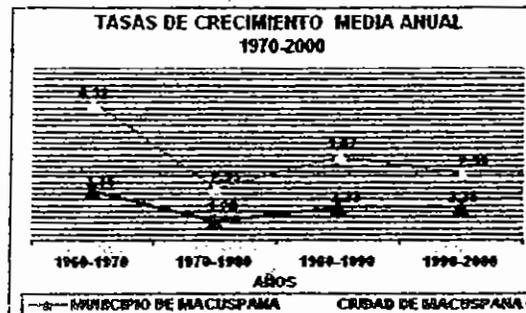
La dinámica en las tendencias demográficas, ha tenido variables de crecimiento municipal bastante equilibradas, mientras que en su cabecera municipal, ha tenido tendencias a la baja de manera irregular, pasando de una tasa muy alta en 1970, a una más equilibrada en el año 2000.

**1.4.1.1 Crecimiento Demográfico en las Tres Últimas Décadas.**

Este crecimiento demográfico, de las tres décadas pasadas de los años 1970-2000, reflejan que las actividades económicas, tanto agropecuaria como del sector energético, ha sido un elemento importante, que ha mantenido una expectativa en la generación de mano de obra; por otra parte, es necesario considerar el desplazamiento de la población, hacia zonas urbanas, fuera del municipio, pasando de una tasa, de concentración urbana de 6.22%, en los años 70, y descender drásticamente su tasa media, en la década de los años 80, para mantener una tendencia de ascenso y descenso en las dos últimas décadas 1980-2000, y concluir con una tasa media anual de 2.39% en el año 2000 (Ver cuadro No. 1).

**CUADRO NO. I TENDENCIAS DE CRECIMIENTO DE MACUSPANA, 1970-2000**

AÑO	POBLACION ESTATAL	T.C. %	POBLACION MUNICIPAL	T.C. %	POBLACION URBANA	T. C. %
1970	768,325	4.46	74,249	3.36	12,293	6.32
1980	1,062,961	3.29	84,287	1.28	15,514	2.35
1990	1,501,774	3.51	105,063	2.23	22,224	3.67
2000	1,891,829	2.35	133,985	2.26	28,183	2.39

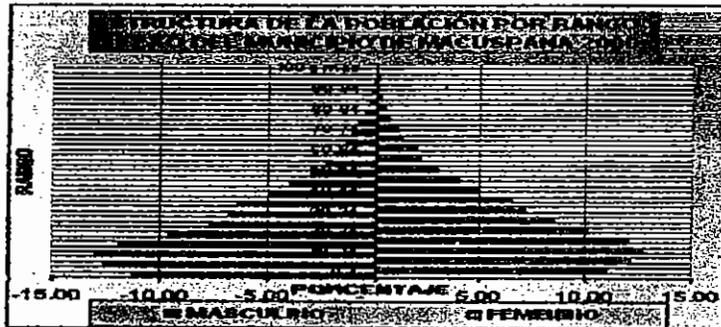


Por otra parte, el comportamiento en las tasas de crecimiento de las décadas pasadas, confirma que la localidad de Macuspana, si resintió los efectos de la crisis económica nacional, al reducirse las inversiones públicas y privadas, tanto en el sector agropecuario como en la industria de la transformación, provocando la disminución y la generación de empleo; que obligó a la población a inmigrar hacia otras regiones en busca de mejores perspectivas.

Este desarrollo demográfico, de la población urbana y municipal de Macuspana, permiten evaluar una visión global, en la estrategia de desarrollo integral, que impulse en especial, a los sectores primario y secundario, para mejor aprovechamiento de los recursos naturales y del desarrollo agroindustrial y micro industrial en la región, para incentivar y garantizar a la población del campo y la ciudad los empleos necesarios que eviten el desplazamiento y la migración.

#### 1.4.1.2 Estructura de la Población por Edad, Sexo y Número de Miembros en la Familia, en el Centro de Población.

A escala municipal, la población masculina, alcanzó un 49.02%, mientras que al sexo femenino le correspondió el 49.99%; a nivel urbano fue de 48.56% la población masculina y 51.43% femenina (INEGI: 2000), por lo que se observa una tendencia tanto en lo rural como en lo urbano de una población predominantemente femenina.



FUENTE: Tabulados básicos XII Censo general de población y Vivienda Tabasco.

INEGI

La pirámide de la estructura de la población, de acuerdo a su rango de edad, señala que la población, de 0-15 años fue de un 35.91%, mientras que la de 15- 44 representa un 54.69%, de 45-58 un 9.26%; esta base de población joven, entre los rango de 15-44 años, deduce que existe una base de población joven, en edad productiva, que debe ser aprovechado para el desarrollo del municipio. Por otra parte la composición de la estructura familiar, en el municipio es de 2.6, miembros por familia y de 2.34 en la ciudad, por lo que se refleja que la población municipal tiene una estructura familiar más grande (INEGI: 2000).

#### 1.4.1.3 Distribución Espacial de la Población del Centro de Población.

Un indicador del grado de concentración espacial, es su distribución por tamaño en la localidad, el 48.38% de la población municipal, se concentra en 18 localidades de un total de 221; de las cuales 14 oscilan entre 1,000 a 1,999 habitantes, 1 de ellas tienen menos de 5,000, 3 de 5,000 - 9,999 y la cabecera municipal con más de 20,000 habitantes, el resto de la población, se encuentra dispersa en el resto de las localidades (II CONTEO INEGI: 2005).

Por otra parte, la distribución de la población urbana de Macuspana, ésta conformada a partir de doce áreas geográficas (ageb), vinculadas entre si, de las cuales, en dos de ellas, 043-9 noroeste y 007-2 sureste se concentra el 48.42% de la población, al noreste de la ciudad 049-6 y 051-3 con un 23.65%, en el centro 053-2 con un 8.07%, las restantes 7 áreas geográficas concentran al resto de población con el 21.52% (SCINCE-INEGI: 2000).

#### 1.4.1.4 Proyecciones y Tendencias de Crecimiento Poblacional en el Centro de Población.

Las proyecciones de la población urbana, se calcularán sobre la base, de las políticas de población del CONAPO (Proyecciones de Población Total de las Localidades 2000-2030); de la misma manera, se toman en cuenta las visiones prospectivas del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado, en el que se plantea la consolidación de un corredor urbano Macuspana – Ciudad PEMEX (Gob. Del Edo. De Tabasco, PEDUYOT 1992:123).

Así mismo, el Estudio del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial 2003, replantea la ampliación a dicho corredor urbano Macuspana-Ciudad PEMEX-Aquiles Serdán que integran a 6 localidades, que representan a una población adicional de 32,014 habitantes, que impactará a la cabecera municipal. (Gob. Del Edo. De Tabasco, PEOT, FIV: 35).

Además, es indispensable considerar todos los escenarios, que influirán sobre el crecimiento urbano de la ciudad de Macuspana, la incorporación de nuevos suelos, reserva territorial el impacto regional que genera el corredor estratégico, la población desplazada circunvecina y regional.

Por ello, se propone, para las estrategias del desarrollo urbano para el corto, mediano y largo plazo, Una Tasa de Crecimiento promedio para cada periodo de 1.49, 1.42 y 1.36 específicamente para alcanzar un crecimiento poblacional al 2009 de 32,344; al 2012 de 33,706 y de 39,505 habitantes al 2025; con una tasa promedio de 1.52% durante el periodo (2000-2025), 0.55 décimas por encima de la proyección del CONAPO, en virtud de los escenarios y prospectivas planteadas. También se ha estimado una población de 31,211 habitantes para este año 2006 (Proy. de Pob. Total de las Localidades 2000-2030) (Ver cuadro II). Por otro lado, se estima que la población municipal continuará en descenso hasta alcanzar, una tasa de crecimiento promedio de 1.10% de acuerdo a las políticas de población, durante el periodo (2000-2025), por lo que se espera una población de, 150,533 en el año 2009, de 156,017 en el 2012 y 173,044 en el año 2025. La población del año 2005 alcanzó: 142,954 habitantes. (II CONTEO INEGI: 2005).

#### CUADRO II PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE MACUSPANA 2000-2025

AÑO	POBLACION ESTATAL	T.C. %	POBLACION MUNICIPAL	T.C. %	POBLACION URBANA	T. C. %
2005	1,989,969*	0.89	142,954*	1.15	30,860	1.83
2006	2,010,067	1.01	144,812	1.30	31,211	1.64
2009	2,161,978	2.09	150,533	1.30	32,244	1.49
2012	2,228,225	1.59	156,017	1.20	33,706	1.42
2025	2,472,369	0.73	173,044	0.80	39,505	1.36

Fuente: Población a mitad del año de las localidades urbanas 2000-2030 de más de 15.0000 habitantes, CONAPO. \* II conteo de Población y Vivienda 2005 INEGI.

#### 1.4.1.5 Punto de Saturación Demográfica en la Estructura Urbana del Centro de Población.

La Ciudad de Macuspana en 1980 contaba, aproximadamente con un área urbana de 277.0 has.206 has., Con una densidad de 56.0 hab/has. para 1985 se estimaba en base a la proyección de población una densidad de 74.6 hab./has; (PDUCP, 1985:5); Para 1992 se tenían en el centro de población, una superficie ocupada de 320.1 has. Y una densidad de 74.7 hab/hectárea o 15.3 vivienda por has., (PDUCP, 1992:9); para el año 2006, la mancha urbana de Macuspana, cubre una superficie de: 520.00 hectáreas. Obtenidos con la ayuda de ortofotos digitales, lo cual nos permite definir de acuerdo a las tendencias de población proyectadas del 2006, una densidad poblacional de 60.0 hab/has.

Por otra parte la estructura urbana, posee un nivel de saturación medio, lo que provoca un alto costo en la introducción de servicios, equipamientos y repercute en el valor del suelo urbano, ello,

provoca procesos de especulación inmobiliaria, desintegración urbana y altos costos de los equipamientos y las infraestructuras.

De las doce áreas geográficas (ageb), en las que está estructurada la ciudad, solamente en 5 de ellas se concentra el 79.92% de total de la población urbana, y el resto del territorio urbano, mantiene una densidad poblacional muy baja.

La población, se concentra en los Distritos: Este (Laguna Maluco) y Oeste (Distrito Campo de Aviación); mientras que los Distritos: Sur (Centro) y Norte (Panteón), mantienen densidades bajas, el territorio en donde esta asentada la mayoría de la población, presenta graves deficiencias de infraestructura y equipamientos, así como vulnerabilidad en cuanto a riesgos hidrometeorológicos.

Sin embargo, aun contamos con un gran numero de grandes baldíos urbanos, lo cual nos permite afirmar, que se requieren políticas publicas para promover el desarrollo de los suelos que aun están sin usar, los que nos permitirán eficientar la infraestructura y el equipamiento, así como lograr elevar la densidad hab./has.

#### **1.4.1.6 Población Futura.**

La población futura de Macuspana, estará condicionada a diversos escenarios, entre otros: A las políticas de desarrollo regional y urbano promovidas por el Gobierno Estatal; de acuerdo a los ejes estratégicos de sus estudios; Uno de ellos el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, que plantea desarrollar un corredor urbano Macuspana-Ciudad-PEMEX-Aguiles Serdán.

La población urbana, se incrementará debido a la reestructuración urbana, para el mejor aprovechamiento del suelo, a la dotación de nuevos equipamientos y a la oferta de vivienda y suelo ordenado, entre ellos el promovido por el desarrollo de la reserva sur, con una superficie de 76.64 has. Por lo anteriormente mencionado, se espera un incremento en la población urbana de: 11,322 habitantes, definidas en la proyección de Macuspana durante el periodo 2000-2025 con una tasa promedio anual de 1.52%.

#### **1.4.2 Características Educativas.**

El grado promedio de escolaridad estatal fue de 7.16, menor al nacional que alcanzó 7.45, mientras que a nivel Municipal fue de 6.76; (INEGI:2000), así mismo el Centro de población, tiene una cobertura en todos los niveles educativos, sin embargo algunos no son suficientes; el nivel educativo de la población urbana, se caracteriza por su grado de escolaridad promedio de 8.3%, por encima de promedio nacional y estatal; la población alfabeta de la cabecera municipal mayor a 15 años es de 64.73%; el 85.82% de la población sabe leer y escribir; (INEGI: 2006) en cuanto a primaria terminada se tiene una cobertura del 14.31%, en secundaria con un 12.37%, con un 16.23% con secundaria o estudios técnicos comerciales, el 24.73% con estudios medio superior, un 8.26% con educación superior; la población de 15 años o más con posprimaria 40.96%, la población de 15 años o más sin instrucción posprimaria 26.90% y de analfabetas 11%. (SCINCE - INEGI 2000).

#### **1.4.3 Condiciones de Salud.**

En cuanto a la cobertura de salud, el Municipio de Macuspana alcanzó al 71.75% de la población que es derechohabiente algún servicio de salud, al IMSS con un 7.20%, el 5.0% al ISSSTE, el 12.55% a PEMEX, el 71.41% son afiliados al seguro popular, que asisten a consulta al sector salud, el 4.20% de instituciones privadas u otras y el 35.98% no es derechohabiente de ninguna institución; (Anuario Estadístico 2006, al 31 de Diciembre 2005); en cuanto al Centro de Población, la población derechohabiente a los servicios de salud tiene una cobertura de un 41.63%, mientras que el 57.37% no es población derechohabiente, a ninguna institución de salud; por sector un 13.14% es población derechohabiente del IMSS, el restante 28.49% se reparte entre los servicios de PEMEX y el sector Salud; mientras que el restante 57.37% que no cuenta con ninguna cobertura tiene que recurrir a consultorios particulares para su atención; así mismo la (Tasa Global de Fecundidad) tiene un promedio general de 2.55 de niños por mujer, en edad fértil, y la (TIM) 25.3 niños por cada 1000 nacidos vivos en el año; (SCINCE - INEGI: 2000) estos indicadores de salud, inciden de que un importante segmento de la población requiere incorporarse en algún sector de salud; la infraestructura y equipamiento presenta graves deficiencias que se tendrán que mejorar para elevar la calidad y servicio prestado.

#### **1.4.4 Seguridad Pública.**

En el municipio de Macuspana, se encuentran localizadas 4 agencias del ministerio público del fuero común, atendidas por 6 agentes del ministerio público, los cuales iniciaron 272 averiguaciones previas por diferentes delitos, sobresaliendo 235 por robos, 32 por abigeato, 12 por lesiones y 2 por homicidio, (INEGI: 2006). En cuanto a la estructura funcional de seguridad pública, en el área urbana, este presenta, un esquema de división sectorizado de la ciudad, haciendo rondines constantemente dentro de su sector; cuando se requiere atender alguna llamada de la ciudadanía, esto se coordina desde la central de seguridad pública.

#### **1.4.5 Niveles de Marginación.**

La marginación social, es un concepto por medio del cual se identifica un fenómeno de limitaciones de un núcleo de población, a satisfactores básicos como la alimentación, el acceso a bienes y servicios de infraestructura básica a partir de su integración productiva y social. Según el estudio del PEOT, Fase I, 2003; en el municipio de Macuspana 75,607 habitantes se encuentran en condiciones de mayor vulnerabilidad; además es considerado entre los 7 municipios más vulnerables del Estado. El Centro de Población de Macuspana, presenta un índice de marginalidad media, en virtud de que el 21.03% de la población se concentra en la cabecera municipal, a pesar de esto la marginalidad urbana es notoria, acentuándose aún más en la periferia de la ciudad, donde existen mayores carencias de servicios urbanos, como son agua entubada, drenaje pavimentación o electrificación.

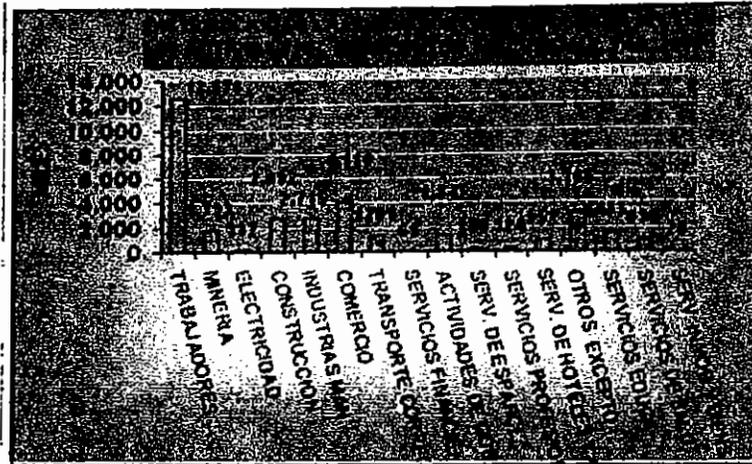
#### **1.4.6 Aspectos Económicos.**

##### **1.4.6.1 Aspectos Económicos del Centro de Población.**

La economía del municipio de Macuspana, tiene gran influencia en las actividades primarias con un 35.27%, mientras que las manufacturas, la construcción y la minería alcanzó un 20.57%, sobresaliendo el comercio y los servicios un 40.88%, del total de la población económicamente activa; Mientras que a escala urbana predomina la actividad comercial y de servicios con un 65.13%; del sector secundario, se destaca el personal ocupado en la construcción, la minería, la manufactura y la electricidad, con un 25.39%; la actividad agrícola forestal y la pesca no es representativa. (SCINCE - INEGI: 2000) Sin embargo es importante recalcar que se observa un proceso de transición, entre las actividades agropecuarias y las de comercios y servicios, con una tendencia de que la economía rural y urbana cada día es más dependiente del sector terciario; este fenómeno se tiene que analizar en un contexto regional, por la influencia que la ciudad de Macuspana tiene, al ser Capital Subregional pantanos, así como de los municipios de la Subregión Sierra, que ejercen intercambios de comercios y servicios; además de la influencia de la población aledaña que vive en el norte del Estado de Chiapas y limita con el municipio de Macuspana, a la influencia que ejerce la carretera federal 186 que se ha convertido en un corredor comercial Villahermosa-Macuspana-Palenque, que permite la movilidad hacia la ciudad de Macuspana. Ver Gráfica de distribución de la población ocupada.

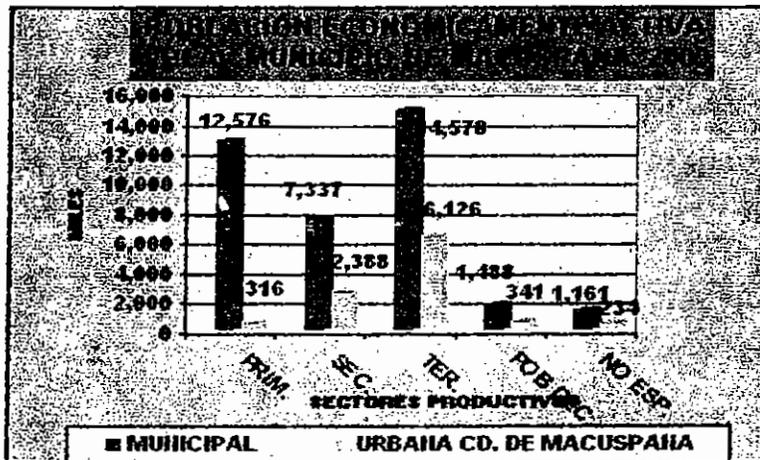
##### **1.4.6.2 Actividades Productivas Predominantes.**

Las actividades predominantes se caracterizan en la: Ganadería, la minería y el comercio; en la ganadería sobresalen la producción de carne en canal con 5,964 toneladas anuales de bovino y 1,110.70 toneladas de ovino, así como de leche; el municipio de Macuspana, es de los pocos productores de hule en el Estado; en la minería a pesar de que el municipio, no es uno de los primeros productores de petróleo crudo y gas natural; su producción es importante para su desarrollo, con una producción anual de 469,000 mil barriles de petróleo crudo, la producción de gas natural asciende a 30,230 millones de pies cúbicos al año; da ocupación a 2,119 personas y cuenta con 7 campos petroleros (INEGI: 2006). En el Centro de Población, la actividad más sobresaliente es comercios y servicios con un 65.13%; entre las cuales se encuentran un 18.19% de personas ocupada por su cuenta en la misma actividad. (SCINCE - INEGI:2000).



**1.4.6.3 PEA por Sector Productivo.**

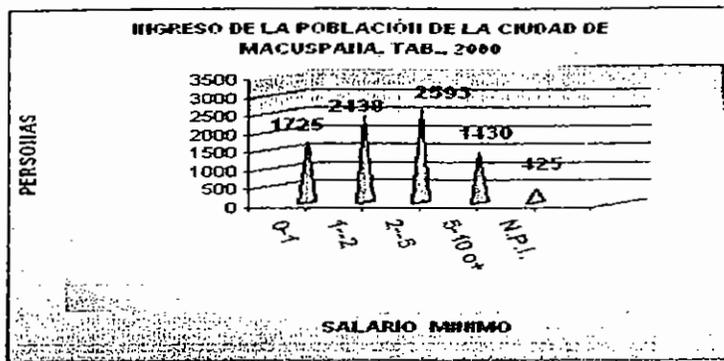
La población Económicamente Activa del Municipio, fue de 37,140 habitantes representando el 38.80%, mientras que a escala urbana representó el 25.32% con 9,405 habitantes. La distribución por sectores productivos del PEA Municipal, fue de un 35.27% en el sector primario, con 12,576 personas, 20.57% al sector secundario con 7,337 personas; 14,578 al sector terciario con 40.88%, con 3.25% de personas no especificados y 4.00% de personas desocupadas. En el Centro de Población, como zona urbana su comportamiento fue con un 3.35% en el sector primario, con un 25.39% del secundario, 65.13% en el terciario, de no especificados un 2.48% y de personas desocupadas 3.76%; lo que representa en números de personas reales, 336; 2,388; 6,126; 234 y 341 (SCINCE : INEGI: 2000. ).



Fuente: Tabulados Básicos XII Censo General de Población y Vivienda 2000.-INEGI

**1.4.6.4 PEA por Niveles de Ingreso.**

De acuerdo a los ingresos, que percibe la población económicamente activa, de los tres sectores productivos, podemos medirla cuantitativa y cualitativamente, en los niveles de vida, y el desarrollo de bienestar social, en que se encuentra la población y el nivel de servicios a que tienen acceso; como son educación, salud, alimentación, vivienda, recreación, así como su grado de marginalidad. Los ingresos que obtiene la población, están clasificados en rangos basándose en el salario mínimo y son los siguientes; El 4.51% de la población activa no percibe ingresos, un 18.34% con menos de un salario mínimo, personas de 1 a 2 salarios el 25.92%, de 2 a 5 salarios 27.57% y de 5 o más salarios mínimos 15.20%.( SCINCE, INEGI: 2000.).



Sistema para la Consulta de Información Censal 2000. INEGI

#### 1.4.6.5 Indicadores de Empleo y Desempleo.

En el municipio en el año 2005, se encuentran registrados de acuerdo a las estadísticas del IMSS, a un total de 11,301 trabajadores permanentes y 1,931 personas eventuales, mientras que en el ISSTE, durante el mismo año están registrados 1,718 trabajadores. (Anuario Estadístico 2006 – INEGI al 31 de diciembre de 2005); en la Ciudad de Macuspana de acuerdo a los datos estadísticos del (SCINCE 2000- INEGI), contaba con un 33.37% de población económicamente activa, así como de un 40.92% de personas (PEI), el 32.96% corresponden a población de 12 años que estudian, un 43.86 de población de 12 años dedicadas a labores del hogar, con un 1.20% de población desempleada, el 4.51% personas ocupadas que no recibieron ingreso por su trabajo, el 18.19% fueron personas ocupadas por su cuenta; es necesario destacar que de la población económicamente activa un 17.82% solamente laboró un máximo de 32 horas a la semana, el 19.60% entre 33 y 40 horas semanales; destacándose el 20.76% de población ocupada que laboró más de 40 horas a la semana.

#### 1.4.6.6 Nivel de ingreso

Los indicadores económicos, del ingreso de la población nos manifiestan que 1,725 trabajadores sostienen una familia con un ingreso menor al salario mínimo; 2,438 trabajadores su ingreso máximo no rebasa los dos salarios; 2,593 tiene ingresos medios superior a los dos salarios, esto datos manifiestan que el 44.26% de la población ocupada no cuenta con ingresos suficientes para lograr el mínimo de bienestar social, ni acceso a créditos para vivienda o hipotecarios o de mejoramiento de la vivienda, así mismo se observa que solo el 27.57% y el 15.20% cuentan con ingresos superiores a más de 2 y 5 salarios mínimos. (INEGI - 2000).

#### 1.4.6.7 Problemática del Sector Económico en el Centro de Población.

En general la problemática económica de Macuspana, reside en que la actividad predominante se centra en lo comercial y servicios, que representa un 65.13% del potencial de mano de obra, la manufactura aún sigue siendo limitada complementada con la minería que alcanza un 25.39% (SCINCE – INEGI: 2000); la incapacidad para el aprovechamiento del potencial del sector agropecuario, para su transformación, no ha permitido que la agroindustria, ni la micro industria, sean el pivote productivo y la generación del empleo que tanto demanda la localidad y así mismo que se eleve el valor de la mano de obra; para poder competir con el sector terciario.

### 1.5 Estructura Urbana

#### 1.5.1 Traza Urbana de Macuspana.

La Estructura de la Ciudad de Macuspana, al igual que la mayoría de las cabeceras municipales de Tabasco, esta configurada desde su fundación por el Río Puxcatán, afluente hidráulico,

que fue configurando la estructura de las vialidades principales, que hoy conforman la traza urbana del Centro de Población, configurando en su traza irregular, diversos barrios y colonias.

La estructura Urbana, ha sido delimitada de acuerdo al Instituto de Estadística Geografía e Informática, por 12 áreas geoestadísticas básicas (AGEB), mismas que engloban, al total de las 520.00 hectáreas que hoy configuran, su traza urbana irregular, y que unidas comunican a la Capital Subregional, con todo el municipio y sus enlaces regionales.

### **1.5.2 Vivienda y Asentamientos Humanos.**

La problemática de la vivienda, es en realidad un proceso altamente complejo, que se encuentra determinado por diversos factores.

Así, la producción social de la vivienda, tiene que ver con el grado de desarrollo de la tecnología productiva, con las formas de comercialización, especulación del suelo, y de la vivienda misma, siendo el suelo el sustento material de toda obra arquitectónica.

Durante los últimos años, la localidad ha resentido la expansión urbana, en todos sus sentidos, pero sobre todo en lo referente, a la ocupación del suelo, para la edificación de vivienda. Esto se puede observar, en la cantidad de asentamientos irregulares, fraccionamientos y colonias que han promovido la expansión urbana.

### **1.5.3 Numero de Viviendas Totales en el Centro de Población.**

En el centro de Población y de acuerdo al Sistema Cartográfico de Información Censal, del INEGI 2000, el número total de viviendas habitadas, era de 6654, siendo de estas 4800 viviendas particulares propias, y 13,64 viviendas particulares rentadas. En ellas habitaban 28,183 habitantes y en cada vivienda particular, viven un promedio de 4.2 habitantes.

### **1.5.4 Asentamientos irregulares en el Centro de Población.**

Un total de 17 asentamientos irregulares, han sido detectados en la estructura urbana del centro de población de Macuspana, Tabasco. Los asentamientos, se encuentran en diversos tipos de irregularidad, caracterizados por invasión de predios a particulares, asentamientos en zonas de vasos reguladores, invasiones de derechos de vía en zonas federales, de pantanos, propiedades de PEMEX, entre otros: Las irregularidades más frecuentes son las invasiones a predios de particulares. En todos los distritos urbanos, del Centro de Población los encontramos, pero los territorios más ocupados por este tipo de asentamientos, están en el eje que conduce hacia Ciudad PEMEX (Col. La Guadalupana, Burócratas, José N. Roviroso, Primavera, Divino Misterio, I. Zaragoza), sin embargo los más densos y poblados, se ubican en el Oeste del Centro de población, cercanos al eje carretero hacia Belén (Col. Lerdo de Tejada), y en áreas de preservación ecológica (Col. Luis D. Colósio).

#### **1.5.4.1 Numero de Familias.**

De los asentamientos irregulares, localizados en el Centro de Población, en ellos habitan un total de 3117 familias, equivalentes a 13,091 habitantes, lo que representa cerca del 40%, de la población total que habita en la Ciudad.

#### **1.5.4.2 Superficie Ocupada.**

Los asentamientos irregulares, ocupan alrededor de 63.08 hectáreas, siendo los más extensos territorialmente: La Colonia El Castaño, con 9 hectáreas, La colonia Luis Donaldo Colósio con 8 hectáreas y la Col. Ignacio Zaragoza, con 8 hectáreas los más pequeños son: La Colonia Municipal, con 0.98 hectárea de superficie, la Colonia San Joseito, con una hectárea de superficie y La Col. Lerdo de Tejada, con 1.98 hectáreas; en total los asentamientos irregulares, representan un 12.13%, de la superficie del área urbana actual, de la Ciudad de Macuspana.

### **1.5.4.3 Antigüedad.**

Los asentamientos irregulares, son el marco óptimo para la creación del círculo vicioso del chantaje político en todo el país, en Macuspana no han sido las excepciones y han estado desde siempre, sin embargo existen precedentes desde hace 15 años en promedio, fecha en que el sindicato petrolero construye para cada uno de sus trabajadores vivienda plurifamiliar, en el Fraccionamiento El Crucifijo que no se regularizó.

### **1.5.5 Magnitud y Tasas de Crecimiento de las Viviendas.**

De las 28,344 viviendas habitadas, que habían en el municipio de en el año 2000, 6654 de ellas, (INEGI: 2000), eran viviendas ubicadas en la cabecera municipal, el 23.47% del total municipal; para el año 2006 contamos con 33, 031 viviendas habitadas en el municipio (INEGI:2006). Ello representa, una tasa de crecimiento promedio anual de 2.55%, en el municipio, o 781 viviendas más en promedio, por año; La oferta inmobiliaria formal, de créditos para vivienda, otorgados por instituciones del sector público; (fovisste, isset, invitab, infonavit); en los últimos años; Ha sido de 816 créditos para vivienda en el año 2005: y en el 2006 con 936 créditos para vivienda (INEGI:2006), corresponde a las tasas de crecimiento municipal, sin embargo los datos son municipales, y la demanda es por cada localidad, lo que representa que la demanda de vivienda, en el centro de población rebasa las 300 viviendas anuales, por conformación de nuevas familias y por el esquema de desarrollo social en el que el país se desenvuelve, ello representa el 25% de la demanda de vivienda en el municipio. Ello equivale a incorporar un promedio de 4.00 hectáreas anuales, de reservas territoriales, solamente para abatir el déficit de vivienda, sin su equipamiento correspondiente.

### **1.5.6 Reservas Territoriales para Vivienda en el Municipio.**

Citando al Instituto de la Vivienda de Tabasco, el Anuario Estadístico de Tabasco 2005, (INEGI: 2005), el municipio de Macuspana, contaba con 6.78 hectáreas de reservas territoriales; En el mismo año, el H. Ayuntamiento Municipal, adquirió: 76.64 hectáreas, superficie de la que se ocupa el presente estudio, ubicadas en la rancharía Nicolás Bravo, frente al Centro Urbano de Macuspana.

De la misma manera, para el año 2006, de acuerdo al Anuario Estadístico del Estado de Tabasco, y citando al INVITAB; le corresponden a Macuspana 3.52 hectáreas, de reservas territoriales; de ellas, 1.14 hectáreas son para usos habitacionales y 2.38 hectáreas de usos comerciales y servicios, la reserva se encuentra ubicada en el fraccionamiento Loma Linda, de la Ciudad de Macuspana, fraccionamiento ubicado en el acceso a la ciudad, muy cercano a la carretera federal Villahermosa – Escárcega Federal 186. Mismas que de acuerdo al Instituto de la Vivienda de Tabasco, están siendo comercializadas, a desarrolladores inmobiliarios (INVITAB: 2006). En otro tenor, no debemos dejar de apuntar, que el centro de población por su configuración, presenta un conjunto de grandes baldíos urbanos, lo cual ineficiente los servicios en la estructura urbana y promueve la especulación inmobiliaria.

### **1.5.7 Suelo**

#### **1.5.7.1 Tipos, Uso Actual y Compatibilidad.**

En la parte sur, norte y este del municipio, en los límites con los municipios de Centro, Centla y Jonuta, se tienen suelos clasificados como gleysoles, que son generalmente de texturas arcillosas o francas, presentando problemas de exceso de humedad por drenaje insuficiente. Al este, se tienen suelos vertisoles, que son muy arcillosos, presentan fuertes agrietamientos en la época de secas y tienen problemas de drenaje. En la parte central del municipio, encontramos suelos fluvisoles y acrisoles, así como rendzinas; estos últimos, son suelos ricos en materia orgánica y materiales calcáreos, generalmente asociados a pendientes abruptas.

Finalmente, se encuentran pequeñas áreas de fluvisoles, que son suelos francos de buena fertilidad. En el sitio del proyecto, actualmente, se realizan actividades pecuarias en baja escala; así mismo, se realizan cultivos de temporal, en zonas pequeñas. De igual forma, el uso que actualmente se le da al sitio, esta enfocado a asentamiento humanos precarios y dispersos. De acuerdo a la cartografía generada en el estudio, denominado "Programa Subregional de Ordenamiento Ecológico de la Sierra", (Gov. Edo. Tab.-UJAT: 2004), el área se sitúa en zonas compatibles con manejo racional, entre actividades antropogénicas y el potencial geoecológico.

## **1.5.8 Infraestructura**

### **1.5.8.1 Agua Potable**

El sistema de agua potable, esta conformado por fuentes subterráneas y superficiales, localiza sus fuentes de abastecimiento, en la cuenca del Río Puxcatán del municipio de Macuspana, cuenta con dos plantas potabilizadoras, una ubicada en la cabecera municipal y otra localizada en la R/a El Bayo, las cuales abastecen a la cabecera municipal y sus alrededores, tomando el vital líquido del río Puxcatán, que se encuentra a las orillas de las poblaciones antes mencionadas. Se estima que el servicio de agua potable, cubre un 80% del total del municipio. Así mismo, hay que destacar que el presente estudio y el proyecto de construcción de la planta potabilizadora, son fundamentales para continuar abasteciendo y hacer llegar el beneficio a quienes más lo necesitan, de acuerdo a los parámetros, de calidad establecidos en la normatividad oficial mexicana vigente, actualmente el Municipio es el prestador del servicio a través del órgano descentralizado (SAPAM).

### **1.5.8.2 Alcantarillado**

La dotación de los servicios de Drenaje, en la ciudad de Macuspana esta cubierta casi en su totalidad. Carecen del servicio de drenaje, los fraccionamientos de reciente creación y algunos sectores de asentamientos irregulares, se cuenta con un colector con dos cárcamos, que bombean el agua residual a la planta de tratamiento, aunque el problema de contaminación del río persiste debido a las descargas de aguas negras que en él se hacen. El municipio, provee del servicio de alcantarillado y drenaje a la población, teniendo una cobertura de aproximadamente el 80% de la totalidad de los asentamientos humanos. Así mismo, se están realizando las gestiones necesarias para ampliar el sistema de Alcantarillado y llevar a cabo la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, misma que estará ubicada como una obra asociada, dentro del Megaproyecto Urbano Macuspana Siglo XXI.

### **1.5.8.3 Basurero municipal**

El actual tiradero municipal, es un tiradero a cielo abierto; se localiza en la R/a El Bayo, a 25 kms. de la cabecera municipal. El sitio, tiene una extensión de aproximadamente 5 Has; Mismas que fueron dadas en préstamo, por la empresa paraestatal, PEMEX, para ser utilizadas en la disposición final no controlada, de los residuos sólidos. Cabe mencionar, que el sitio, será clausurado y restaurado una vez que entre en operación el relleno sanitario municipal. El H. Ayuntamiento del municipio de Macuspana, realiza la construcción del relleno sanitario, mismo que tendrá una capacidad, de almacenar aproximadamente 80 tons/día, lo cual se hará cumpliendo todos los aspectos técnicos de construcción y operación establecidos en la NOM-083-SEMARNAT-2003. Hay que mencionar que el predio en donde se realiza la construcción, se localiza en la R/a Ignacio Zaragoza (El Jobo), a solo 8 kms, de la ciudad de Macuspana, sitio en donde se llevará a cabo el Mega Proyecto de Desarrollo Urbano Macuspana Siglo XXI.

### **1.5.8.4 Energía Eléctrica.**

El municipio de Macuspana, actualmente presenta una cobertura del 90% aproximadamente, en cuanto al aprovechamiento del servicio, mismo que es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad, a través de líneas de alta y baja tensión provenientes del vecino estado de Chiapas, puesto que es allí, en donde se tienen las fuentes generadoras, es decir, la presas hidroeléctricas que suministran energía al sureste del país.

## **1.5.9 Vialidad y Transporte Urbano**

### **1.5.9.1 Red Vial de Enlace.**

Las vialidades principales, acceden a una estructura de confluencia hacia el Centro de Población, conformando en su traza irregular, diversos barrios y colonias. La construcción de vialidades perimetrales, sobre todo al suroeste de la Ciudad, han generado una serie de zonas baldías subutilizadas, lo que se refleja, en una densidad bruta baja, que impide optimizar el uso del suelo, y de los servicios en general.

La estructura vial de la ciudad de Macuspana, presenta una serie de problemas ocasionados, fundamentalmente por el tráfico intenso, generado durante el auge petrolero y la penetración a la mancha urbana, de vías de carácter regional, destacando la que comunica con Villa Benito Juárez, que desemboca en la zona centro de la localidad, y por otro lado, el tráfico que ingresa al centro urbano con origen y destino a Ciudad PEMEX, por el lado oeste de Macuspana. Debe considerarse igualmente la localización y construcción de las terminales de transporte urbano y foráneo de la ciudad, para ayudar a solventar los problemas de tráfico mencionados.

#### **1.5.9.2 Transporte Público**

En el municipio, existen 9342 automóviles, 383 camiones de pasajeros, 4693 camionetas de carga, 545 motocicletas (INEGI:2006), lo anterior nos permite definir que el municipio, tiene una monitorización de 9.55; esto es, por cada 9.55 habitantes existe un automotor, circulando en el municipio (tomando en consideración 142,954 habitantes; INEGI:2005), el servicio de transporte urbano en el centro de Población se hace a través de taxis y combis. Además de lo anterior, circulan los llamados transportes alternativos (tricitaxis), los cuales cruzan toda la ciudad, sin ruta definida alguna, lo cual pone en franco desorden, el transporte público, y en riesgo a la población, se tienen identificadas a 480 unidades de tricitaxis, agrupados en 16 uniones. Este tipo de transporte, representa una nueva alternativa para el transporte urbano y es aceptado por la población, sin embargo, se requiere de un programa emergente de reamentación e instrumentación del transporte alternativo, en el centro de población, en donde se reestructuren y adecuen las condiciones viales y el ordenamiento integral del transporte en la localidad.

#### **1.5.10 Mitigación de Impactos Ambientales.**

El impacto que se registrará, en la zona del proyecto de manera general, oscilará en un rango de mínimo a moderado, pues la flora localizada en el sitio, corresponde al tipo pastizal introducido inundable, mismo que es utilizado en actividades pecuarias de bajo impacto económico, y solo será necesario retirar algunos ejemplares arbóreos propios de la región, y que se sustituirán mediante un programa de reforestación asociada y áreas verdes.

Cabe mencionar, que en los límites del predio con el río Puxcatán, hay una población arbórea considerable, las cuales por encontrarse en el área marcada, como zona federal, serán respetadas en su mayoría en un margen de 10 metros o más, a partir del nivel del hombro del bordo natural del río, con lo cual se asegura la supervivencia de las especies vegetales, que se encuentren en el sitio.

Así mismo, se generarán cambios en un rango de mínimo a moderado, en el paisaje de la zona, debido a que alrededor del área destinada para el desarrollo del proyecto, se encuentran asentamientos humanos e infraestructuras, propias de urbanización (comercios, zona urbana, antenas de telecomunicaciones, instalaciones eléctricas, entre otras) ubicadas en la cabecera municipal y en el sitio en cuestión. Es necesario tomar en cuenta, que la zona demarcada para el proyecto, ya ha sufrido alteraciones antropogénicas considerables, anterior al proyecto, con la finalidad de desarrollar actividades pecuarias de manera extensiva.

Así mismo, se generarán cambios considerables en la permeabilidad y recarga de acuíferos de la zona, debido a que en el sitio se realizarán procedimientos de desmonte, despalme, relleno, nivelación y compactación del suelo propio para la realización de obra civil; cabe hacer mención, que en el proyecto se encuentra contemplada más del 10% del área total para ser destinadas, previa descompactación, como áreas verdes, mismas que servirán como zonas de recarga para los mantos acuíferos (H. Ayunt. Macuspana, Estudio Impacto Ambiental; 2005: II-34). El proyecto, se encuentra fuera del área federal, que correspondería a las márgenes, del río Puxcatán en una distancia de aproximadamente, 10 metros lineales o mayor en algunas zonas, por lo que se considera que no se alterará en ningún sentido dinámicas naturales de cuerpos o corrientes de agua.

#### **1.5.11 Riesgos y Vulnerabilidad.**

##### **1.5.11.1 Riesgos Hidrometeorológicos.**

La ciudad de Macuspana, por su localización geográfica es vulnerable a los fenómenos naturales, de origen atmosférico e hidráulico, del primero son los huracanes, los que representan el mayor riesgo para la ciudad, toda vez que estos fenómenos atmosféricos, de gran envergadura regional, están asociados a vientos violentos y precipitaciones muy abundantes en periodos muy breves.

Los vientos, pueden alcanzar velocidades de 90 Km. por hora, afectando considerablemente a la ciudad, mediante el derribo de árboles, daños a viviendas y estructuras endebles, así como a las redes de conducción eléctrica y telefónica.

Considerando lo anterior, la alta precipitación que se genera al paso de huracanes, ciclones y tormentas tropicales, provocan escurrimientos extraordinarios, influyendo determinadamente, en un notable aumento del caudal del río Puxcatán, que fluye al lado sur de la localidad, cuando éste se sale de su cauce da lugar, a inundaciones extensas y muy prolongadas, a causa de la escasa pendiente de la localidad, afectando zonas urbanas, que carecen o tienen una deficiente red de drenaje fluvial e igualmente, a las vías terrestres, ocasionando siniestros significativos a la agricultura.

Hacia el este y oeste de la ciudad, se localizan las zonas anegadizas y lagunas intermitentes, esto es dado por una serie de arroyos nacientes, en los lomeríos cercanos, que fluyen hacia la planicie. En el área de influencia del proyecto, se tienen registrados ligeros encharcamientos, durante la época de lluvias, con escurrimientos hacia las partes más bajas (con dirección al río Puxcatán, el cual pasa a las orillas del sitio) por lo que se denomina a esta zona, como ligeramente sujeta a inundación solo en época de lluvias, lo cual puede prevenirse, con la construcción de infraestructura contra la vulnerabilidad.

#### 1.5.11.2 Riesgos Antropogénicos.

Se tiene una dinámica de crecimiento poblacional, que ocasiona se generen grandes concentraciones de habitantes principalmente, en el centro urbano de la ciudad, en donde se localiza el mercado local, donde tanto los vendedores locales, como ambulantes, al igual que los compradores, generan no solo caos vehicular, cierre de calles, desvío de circulación acumulación de desperdicios y posibles actos de delincuencia, sino que además, se suman los riesgos por ventas no coordinadas, por las autoridades. Básicamente la cabecera municipal, es la que padece en mayor medida esta afectación, por la concentración de personas, de manera cíclica. Esto va asociado, a que el tiempo empleado en desplazarse, de un lugar a otro, cada vez es mayor por el número de vehículos, que se mueven en su traza urbana; ésta no está diseñada, para que en sus áreas puntuales, o sitios de concentración, puedan desplazar vehículos y habitantes de manera fluida en un momento de emergencia. Por la traza urbana, y por el ancho de calles de la Ciudad, fue diseñada para la circulación de muy pocos vehículos, por lo tanto la geometría y la distribución, no es armónica ni representa solución. Por el ancho de las vialidades, se tienen focos rojos en la traza urbana, y consecuentemente en su fluidez, tenemos mayor motorización, no solo para productos agrícolas, sino para transitar los propios moradores, ello provoca consecuentemente la saturación urbana y la velocidad de los automotores, cada vez es más lenta y la gente transita en calles inclusive abajo de las banquetas, por acceso de vehículos y calles angostas, no existen sitios destinados para estacionamientos, así como las mismas vialidades, no están adecuadas para que transite una pipa con agua, en caso de incendio, ni tampoco existe un sistema contra incendios urbanos.

#### Vulnerabilidad Sanitario – Ecológica

##### Aspecto ambiental

**Aire.-** La vulnerabilidad de la Ciudad, en lo que corresponde al aire, se tiene evidencia de la afectación por lluvia ácida, gases y polvos emitidos por empresas industriales como Apasco y PEMEX, se requiere de la instrumentación y monitoreo en la ciudad, de los Índices de la Calidad del Aire, mismos que nos permitirán proponer medidas restrictivas o correctivas.

**Agua.-** La afectación en el tema del agua, es la que cae y se escurre sobre la ciudad se infiltra y va hacia el río Puxcatán y hacia los pantanos estos escurrimientos al venir de zonas más altas, cruzar por la ciudad, generan focos de infección a la población misma y provocan enfermedades. Ciertamente no existe un monitoreo, conforme a la neurotoxicidad, producida por plaguicidas, herbicidas, funguicidas utilizados en las zonas agrícolas y que por percolación y migración subterránea son absorbidas en plantas a, animales o agua de consumo humano.

**Suelo.-** Prácticamente el Municipio tiene dos grandes entidades, que ocupa el suelo, una es la que está destinada para fines agropecuarios y otra que sirven para ser ocupada por los asentamientos humanos; en mucho menor escala, las áreas de cerros del norte. Al igual, la muy poca reserva

territorial destinada a la conservación del paisaje y recreación de la población, así como la de conservar un equilibrio ecológico en las márgenes de los ríos y arroyos. La superficie del territorio destinada a las vialidades es poca, falta ampliar y mejorar las existentes.

**Riesgos industriales:** Se presentan por almacenamiento de combustibles y otros procesos riesgosos se presentarían por explosión, incendio, fuga, derrame, en el norte de la ciudad, en la gasolinera y en el mercado.

### 1.5.11.3 Riesgos Geológicos.

Por la cercanía a la Sierra del Norte de Chiapas, en línea recta a 90 Km.; La ciudad de Macuspana, esta expuesta a sismos, a pesar de que los focos sísmicos son lejanos, pueden ser muy intensos y la distancia mitiga la magnitud de estos, esto nos permite afirmar, que en Macuspana no se han rebasado los 5° en la escala de Richter (1951). Igualmente al sureste del poblado, se inicia una serie de fallas y fracturas, que se desconocen si son activas, motivo por lo que se deben de articular, planes de contingencia y su correspondiente programa municipal de riesgos.

### 1.5.12 Turismo

Existen dos causas principales, para el desarrollo de la actividad turística en el municipio. La primera, fue el establecimiento del Complejo Procesador de Gas de la paraestatal PEMEX, en el año de 1958. Este evento, propició el establecimiento de empresas de alimentación y hospedaje, principalmente en la zona de la Planta, que poco a poco, fue tomando forma, hasta convertirse en una ciudad con todos los servicios básicos. Por otro lado, el inicio de operaciones del Balneario Agua Blanca en los años 80's, también ha producido un flujo de turistas cada vez mayor hacia esta zona del municipio.

Actualmente, el Parque Estatal Agua Blanca, cuenta con una oferta diferenciada en la sub región, sobre todo por contar con paseos a grutas, balneario natural con cascadas y una zona de selva. Sin embargo, el flujo local que llega al Parque Estatal Agua Blanca, rara vez visita otros destinos y/o poblaciones de la entidad.

Destaca que el parque, se encuentra en la ruta hacia Palenque, lo cual puede ser usado en favor del atractivo, para aumentar el número de visitas. Otra de las actividades que ha tomado auge en los últimos años, es la pesca deportiva. Actualmente existen 2 clubes de pesca, uno en la Cabecera Municipal y otro en Ciudad PEMEX, donde se realizan año con año torneos, que poco a poco han ido posicionándose, como un atractivo regional, nacional e internacional. Cabe señalar que también reciben un flujo importante de visitantes, aunque solamente es en una época específica del año y, por el tipo de evento, la derrama económica para el municipio es poco significativa. Como se puede apreciar, existen esfuerzos aislados de algunas comunidades y organizaciones por promover el turismo, como una alternativa de desarrollo para el municipio, sus esfuerzos no han sido encausados a generar un producto turístico conjunto, sino que se encuentran aislados.

Por otra parte, desde el punto de vista de las autoridades municipales, el turismo, es importante como actividad generadora, de beneficios económicos y sociales. Sin embargo las prioridades de problemas, a resolver; se enfocan en cuestiones de asistencia social, educación, dotación de servicios, impulso al campo, modernización y profesionalización de los servidores públicos, debido a que son las áreas que requieren una atención más inmediata.

El turismo, en el marco de la complementariedad del comercio se fortalecerá con el proyecto urbano Macuspana SIGLO XXI, ya que se fortalecerá a la cabecera municipal con una serie de equipamientos de carácter regional. La actividad turística en el municipio, se ha desarrollado de forma reactiva, debido a la poca experiencia que se tiene en la actividad y porque aún no se han detectado, todas las ventajas de desarrollo que puede ofrecer. Hasta ahora, los proyectos turísticos, han ido avanzando gracias al esfuerzo y dedicación de los empresarios, pero se debe de promover como una política pública de alcance regional.

Hay 8 hoteles, que pueden ser considerados de calidad turística, ubicados en la Cabecera Municipal y en Ciudad PEMEX, sin embargo, presentan problemas de mantenimiento y limpieza, a pesar de que existe una oferta significativa, de establecimientos de alimentos de varios tipos, los de

calidad turística son aproximadamente 6, no existen centros comerciales, aunque de acuerdo a las entrevistas realizadas, se esta observando la posibilidad de que se establezca una cadena de tiendas departamentales en la Cabecera Municipal, no hay cines en el municipio, no existe en el municipio una artesanía característica, por lo tanto tampoco tiendas de artesanías, no existen agencias de viajes, ya que el flujo de visitantes que llegan o salen de Macuspana es poco. (Gob. Edo. Tab. SEDET, PDT 2004-2006: 24).

### 1.5.13 Imagen Urbana

#### 1.5.13.1 Corredores Urbanos de Apoyo al Proyecto.

El centro de población, contiene un conjunto de corredores urbanos, de baja, media y alta intensidad, algunos de ellos, están consolidados, otros están en proceso. Los más importantes son: Los periféricos al Mercado Municipal; La Calle Miguel Hidalgo y Melchor Ocampo; Los integrados y periféricos al Centro Urbano y los que contienen los servicios comerciales, educativos y del transporte público: La Avenida Reforma, Avenida José N. Roviroso, Alatorre, Calle Constitución, Avenida Puxcatán, y Av. Carlos Pellicer Cámara.

Este último corredor urbano, es el que conectará directamente, con el Puente Carlos Pellicer, que cruzará el umbral del río Puxcatán, para comunicar la Reserva Macuspana Siglo XXI, con el actual Centro de Población, incorporándose en la reserva, con un Corredor Urbano que distribuirá las cargas, hacia el Malecón de la Reserva, al Circuito de la Ciudad Deportiva y a la prolongación, del Corredor Carlos Pellicer Cámara, que llevara el mismo nombre en el Distrito Macuspana Siglo XXI. Dicho corredor, comunicará en el sentido longitudinal a través de una vialidad primaria toda la reserva.

#### 1.5.13.2 Elementos Referenciales: Urbanos y del Paisaje.

Actualmente la zona, no está considerada como un sitio con muchas cualidades urbanas y del paisaje. Lo anterior, de acuerdo al estudio de Ordenamiento Ecológico de la Región Sierra, realizado por la Secretaría de Desarrollo Social y Protección Ambiental del Estado de Tabasco; en donde la zona, está clasificada como de disponibilidad de pastizales, por lo que carece de todo valor estético o excepcional.

**El paisaje**, además de que ya ha sido alterado, por las actividades antropogénicas diarias, seguirá sufriendo cambios significativos, con el paso del tiempo; la construcción de diversas obras asociadas que componen el proyecto en su totalidad, permitirá la integración natural – urbana, a través del Río Puxcatán, lo que creará las condiciones, de formar un **Corredor Escénico**, a través del Malecón, con **miradores**, en ciertos puntos de la ruta, senderismo, que pueden integrarse al esquema de reforestación, con que se dotara todo el perímetro del bordo, en el río. **El Río** actualmente, es visto solamente como un **hito aislado**, del Desarrollo Urbano de Macuspana, como un ente de temor, en temporadas de lluvias, y como un elemento proveedor de pesca, la interacción con el, permitirá incorporar un conjunto de elementos que potenciaran el Desarrollo urbano - paisajístico en la ciudad.

## 1.6 Síntesis de la Problemática.

De acuerdo con las observaciones realizadas en campo, y en estudios anteriores, se destacan por su magnitud, los problemas de la ciudad, bases para crear la estrategia de soluciones en la reserva.

**Suelo urbano:** El Centro de Población, tiene graves carencias de suelo apto para crecimiento urbano futuro, el suelo en Macuspana, por sus características, es terreno no apto para el crecimiento urbano. En la ciudad, la mayor parte del área urbana, es susceptible a las inundaciones, por otro lado, la zona norponiente de la ciudad está situada en terreno inundable.

**Infraestructura:** La ciudad, carece de servicios de infraestructura, en todos los sectores de la ciudad, ya que por su origen, muchas son colonias de asentamientos irregulares, por ello, se va creando el círculo vicioso, para la dotación de la infraestructura, promoviéndose los chantajes socio-políticos, todo debido a la carencia de los procesos de planificación urbana y del mercado formal de suelo, mismos que dan origen a la oferta inmobiliaria.

**Vialidad:** La estructura de la vialidad, en la ciudad es funcional, sin embargo, existen un conjunto de nodos conflictivos, que en las horas pico, provocan colapsos en la estructura urbana, sobre todo en el Distrito Central, y en los Corredores Urbanos, además de que el tráfico de paso, hacia las localidades del interior del municipio, Ciudad PEMEX, Benito Juárez, Belén, promueven la saturación vehicular que al no existir alternativas, de libramientos urbanos para el transporte pesado y de personal que pasa por el lugar, se tiene que atravesar la ciudad, ocasionando con esto aglomeramientos al interior de ésta.

**Vivienda:** Para el año 2004, el H. Ayuntamiento Municipal 2004-2006, promovió el anteproyecto de Vivienda, mas ambicioso alguna vez propuesto en Macuspana, de los cuales se recogieron el una semana alrededor de 8,000 solicitudes para vivienda nueva, mejoramientos de vivienda y lotes con servicio, aunado a ello los asentamientos irregulares detectados, podemos afirmar, que la problemática de la vivienda en el centro de población, representa una prioridad por atender, y que de nada servirán planes y estudios, si no se toman cartas en el asunto.

## II. Normativo

### 2.1 Condicionantes de los Niveles Superiores de Planeación.

#### 2.1.1 Nivel Federal.

##### 2.1.1.1 PND 2000-2006

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) Establece, un sistema para la planeación del desarrollo regional y un marco de relaciones intergubernamentales, para que los estados que las integran, controlen con libertad, su propio desarrollo, en armonía con el resto del país, para lo cual divide los estados del país en cinco Meso -regiones, quedando Tabasco ubicado en la Meso región Sur-Sureste, junto con los estados de: Campeche, Yucatán, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Veracruz, Guerrero y Puebla. (Presidencia de la república; 2001: 5)

Acertadamente se afirma:

La región Noreste y la región Sur-Sureste, dentro de la cual se encuentra Tabasco: *"Siguen fuertemente ancladas en el sector agropecuario, en contraste con otras tres grandes regiones, que han privilegiado a los sectores manufactureros y de servicios dentro de sus estructuras económicas.*

*No obstante, la cercanía de la región Noreste con un mercado altamente demandante, aumenta la competitividad, de sus productos agropecuarios de exportación, por lo que resulta menos vulnerable que la región Sur- Sureste"* (Presidencia de la República; 2001: 99).

De acuerdo con el PND, en las poblaciones donde residen más de 100,000 habitantes, se concentra la mayor parte de la población total del país, por lo cual en estos municipios **"deberá procurarse la modernización de su gestión local en materia de planeación, dotación de servicios, apoyo infraestructural para el aparato productivo, empleo y seguridad pública entre los renglones principales"**, (Presidencia de la República; 2001: 13).

La atención de dichos renglones, en la planeación de la ciudad de Macuspana, tiene así una doble vertiente de sustento, por un lado las directrices emanadas del PND y por el otro, las condiciones particulares, que presenta la ciudad como producto de su función de centralidad, en un contexto subregional de los pantanos.

Nuestro país, está considerado como uno de los 12 países con mayor biodiversidad en el mundo, y la tercera reserva mundial de petróleo (Presidencia de la república; 2001: 14). Tabasco en particular tiene estas dos características, biodiversidad y petróleo, además de un suelo muy fértil y grandes cantidades de agua.

Para el PND, resulta imperativo impulsar una política de población, basada en prioridades reordenadoras, de los poblamientos e inspiradas en principios preservacionistas y de desarrollo sustentable.

##### 2.1.1.2 PNDU y OT 2000-2006.

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio (PNDU-OT) 2001-2006, establece las políticas públicas de ordenación del territorio, orientada a combatir, las causas estructurales de la pobreza, y la marginación, que permita maximizar, la eficiencia económica del territorio, y que fortalezca la cohesión política social y cultural del país. (Sedesol; 2001: 15).

Visualiza a México, como poseedor de importantes riquezas, formada por una gran diversidad de recursos físicos y naturales, la cual es necesario revalorar para orientar el desarrollo de las ciudades, y las regiones con mayor sustento social y humano, estableciendo para ello una visión estratégica al año 2025 y una misión institucional al 2006.

**Plantea tres objetivos estratégicos:**

- "Maximizar la eficiencia económica del territorio, garantizando su cohesión social y cultural.
- Integrar un Sistema Urbano Nacional, en sinergia con el desarrollo regional, con condiciones de sustentabilidad, gobernabilidad territorial, eficiencia y competitividad económica, cohesión social, cultural, planificación y gestión urbana.
- Integrar el suelo urbano, apto para desarrollo como instrumento de soporte, para la expansión urbana por medio de satisfacer los requerimientos de suelo, para la vivienda y el desarrollo urbano". (Sedesol; 2001:86).

Para el logro de estos objetivos define tres estrategias:

- "Diseñar, proyectar, promover, normar y articular, en el contexto del Pacto Federal una Política de Estado de Ordenación del Territorio y de Acción Urbana-Regional.
- Diseñar, proyectar, promover, normar y coordinar en el contexto del Pacto Federal, una Política Nacional de Desarrollo Urbano y Regional e impulsar proyectos estratégicos, con visión integral en regiones, zonas metropolitanas y ciudades.
- Diseñar, promover, normar y articular en el contexto del Pacto Federal una Política Nacional de Suelo y Reservas Territoriales.

Los programas de acción institucional, engarzados a estas tres estrategias son:

- Programa de Ordenación del Territorio.
- Programa Hábitat.
- Programa de Suelo-Reserva Territorial.

Se reconoce que, a pesar de que desde 1915, se implementaron políticas urbanas y regionales, en el siglo XX, dichas políticas no lograron, establecer un hilo conductor, que orientara a las siguientes generaciones, para una adecuada administración integral del Territorio Nacional (PNDUOT; 2001:27), y esto es muy evidente en los estados del Sureste, que a pesar de sus riquezas naturales, no ha logrado los niveles de desarrollo del centro y norte del país.

Tabasco, a pesar de ser un territorio muy fértil y con una gran diversidad de bellezas naturales, no ha logrado consolidar un desarrollo ganadero, agrícola y turístico importante.

El escaso y a veces nulo impulso, recibido por parte de la Federación es uno de los factores que han coadyuvado a dicha situación.

Se argumenta que, los estados de la región Sur Sureste, se perfilan como un enclave turístico, más integrado a las economías externas, sobre todo, la del este norteamericano, y la europea, que al resto del país, y cuentan con un enclave petrolero poco integrado a las economías locales (PNDUOT; 2001:45).

El crecimiento de las áreas urbanas del país, es un fenómeno relativamente reciente, que data desde principios de los setenta. Por su ritmo de crecimiento y por sus dimensiones, la urbanización del país, ha sido un proceso que rebasó la capacidad gubernamental de planeación, atención y administración del crecimiento de las ciudades; como ha sucedido en Macuspana.

El PNDUOT, señala que es importante crear y dar permanencia, a los equipos locales de planeación, y administración urbana.

**2.1.2 Nivel Estatal.**

**2.1.2.1 PLED 2002-2006.**

*"Tabasco es puerta de entrada al sureste mexicano, su situación geográfica y el desarrollo alcanzado, hacen de la entidad, la principal prestadora de servicios en la región.*

*La industria petrolera, las agroindustrias, la ganadería, el desarrollo comercial y urbanístico, sus comunicaciones y la obra de gobierno, lo convierten en un estado con posibilidades de alentador desarrollo"*

( PLED 2002 –2006: 50).

En el tenor de convertir a La Población Tabasqueña en Protagonista y Destinataria de su desarrollo el PLED, plantea:

*En Tabasco, el 73.9 por ciento de las localidades cuentan con menos de 500 habitantes, de las cuales 693 son de menos de cien habitantes y se ubican en 5 municipios de media y alta marginación, y son también de las 65 mil localidades verdaderamente aisladas que hay en toda la República, de acuerdo con el Consejo Nacional de Población (Conapo) y datos del último censo.*

*En el curso del tiempo Tabasco ha sufrido una rápida transformación ante el crecimiento poblacional, el desarrollo político-económico y el impacto de nuevas tecnologías y procesos de producción. El estado tiene un fenómeno de concentración en seis principales centros urbanos: Villahermosa, Cárdenas, Comalcalco, Huimanguillo, Macuspana y Cunduacán, mientras que el resto de la población se encuentra en forma dispersa por todo el territorio estatal ( PLED 2002 –2006: 50).*

**La Vivienda debe de ser para la Dignificación del Tabasqueño;** En Tabasco se ha realizado un esfuerzo por atender las necesidades más apremiantes de las familias, en cuanto a la vivienda se refiere. De acuerdo a los censos estadísticos oficiales, en Tabasco de 1995 al 2000, existe un rezago por mejoramiento de vivienda por 64 mil 624 acciones.

**En esta situación destacan los municipios de:** Centro, Comalcalco, Cárdenas, Huimanguillo y **Macuspana**, que en conjunto poseen 74 colonias de familias asentadas irregularmente y que están demandando suelo y vivienda digna.

**En un balance general, se tiene que la obtención de suelo urbano desarrollable, es la acción principal, de la nueva política de vivienda.**

Las Estrategias y Líneas de Acción son muy claras:

- La oferta de lotes con servicios básicos, bajo crecimiento progresivo, en las reservas territoriales, que el gobierno destine para ese fin.
- La creación de una fuerte y vigorosa política de gobierno, en los tres niveles para la adquisición y habilitación de reservas territoriales y obras de cabecera que sirvan para la consolidación de la vivienda.
- Establecer las bases técnicas jurídicas, para la construcción y financiamiento de la vivienda para los próximos 15 años.
- Establecer un orden legal para futuros fraccionamientos progresivos.
- Gestionar el otorgamiento de crédito barato y suficiente destinado a la vivienda de interés social.
- Concertar con la iniciativa privada, la generación de oferta de vivienda, la instalación de bancos y paquetes de materiales tanto para la autoconstrucción como para acción inmobiliaria.
- Coordinar con las instituciones educativas, a nivel superior la promoción de investigaciones y desarrollos viviendísticos.
- Revisar y adecuar el marco jurídico, en materia de desarrollo urbano.
- Elaborar un Programa Estatal de Vivienda 2002-2006 en los primeros meses de gobierno.
- **Identificar las reservas territoriales, para la creación de fraccionamientos progresivos y para la construcción de obras, en los 17 municipios, de acuerdo con los programas de Desarrollo Urbano.**
- Identificar y fomentar novedosos mecanismos de financiamiento para el desarrollo del programa de vivienda sobre nuevas bases técnicas, inmobiliarias y financieras con el apoyo del gobierno y la participación de los sectores social.
- Atender prioritariamente las necesidades de vivienda, de las familias de bajos ingresos que habitan en zonas rurales y en las urbanas de mayor marginación.
- Analizar todas las reservas necesarias que deberán adquirirse para que se implemente en los próximos cinco años un programa integral de construcción de más de 20 mil viviendas.
- Promover la generación de oferta de vivienda a bajo costo, que cubra la demanda no satisfecha de la población.

- Fomentar la investigación y desarrollo de tecnología en equipos y materiales innovadores que favorezcan la construcción de vivienda de acuerdo a las características climáticas idiosincrasia de la región en general.

Propone estrategias para el desarrollo, económico y social de los tabasqueños:

- Impulsar la construcción del tramo carretero Cárdenas-Dos Bocas de dos a cuatro carriles, para facilitar la entrada y salida del transporte de mercancías; dinamizar la actividad portuaria y consolidar los tramos carreteros Cárdenas-Agua Dulce y Villahermosa- Macuspana.

#### 2.1.2.2 PEDU 1994.

Para el año de 1992, el Gobierno del Estado, a través de la Dirección de Planificación, de la Secretaría de Comunicaciones Asentamientos, y Obras Publicas; actualiza el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, instrumento que se inscribe, en el Registro Publico de la Propiedad y del Comercio, el 7 de Julio de 1994.

El documento, presenta un diagnostico muy completo sobre las condiciones demográficas y del estado que guardan para ese momento los Centros Integradores.

#### **Plantea; Una Nueva Estrategia Alternativa, para el Ordenamiento Territorial del Estado.**

Argumenta, que la población en el estado de Tabasco, ha estado hasta ahora concentrada en la vieja Chontalpa, y Villahermosa, y muy escasa en el resto del territorio. Propone dividir al estado, en dos regiones nuevamente: Región Grijalva y Región Usumacinta. La primera ha estado creciendo a una tasa del 3.7% anual, para el año 1992, y la segunda solamente el 2.5%, lo que significa que una crece mas rápidamente que el promedio del estado (3.52 anual), y la otra pierde población debido a las migraciones de sus habitantes hacia los centros urbanos, ubicados fuera de su región.

Propone que para la Región Grijalva, se estructuren tres subregiones: Chontalpa, Centro y Sierra. La subregión Chontalpa incluirá a los municipios de Cárdenas, Comalcalco, Cunduacán, Huimanguillo y Paraiso, municipios que para 1990, tenían en su territorio, 593,668 habitantes.

La Subregión Centro incluiría a los municipios de Centro (Villahermosa), Jalpa y Nacajuca, que para el año 1990, incluía en su territorio a 494,817 habitantes. La Región Usumacinta, se dividía en dos subregiones: La de los Pantanos y la del Río.

La Subregión Pantanos, incluirá a los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana, mientras que la del Río, incluye los municipios de Balancán, Emiliano Zapata y Tenosique, que alcanzaron en 1990 una población de 119,196 habitantes.

La nueva propuesta de regionalización, provenía del esquema de regionalización natural, fundamentado en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano, decretado en 1987, y se basaba en la barrera física que forman de sur a norte, el curso de los ríos Grijalva y Usumacinta, que dividen al

estado en dos. **El cambio que esta nueva regionalización presenta, en comparación con la regionalización, aprobada para 1987 es:**

#### **La incorporación, del municipio de Macuspana, en la Sub-Región Usumacinta, junto con los municipios de Centla y Jonuta (Gobierno del Estado de Tab. PEDUYOT; 1992:115).**

Argumentando, que la subregionalización del Estado, concebida en el año 1985, proponía la generación de Centros Integradores Subregionales, que tendrían como vocación, la concentración de servicios públicos, de educación, comercio, salud, etc; Para atender a la población de su área de influencia, las cuales estarían apoyadas, por su estructura de micro regiones y centros integradores, tratando de evitar la migración a los centros urbanos, la migración de los núcleos rurales continuo llegando a las ciudades, aun con toda la infraestructura creada con los centros integradores. De acuerdo al Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, 1992, Macuspana, junto con Jonuta y Centla, se encuentran en la Subregión Pantanos.

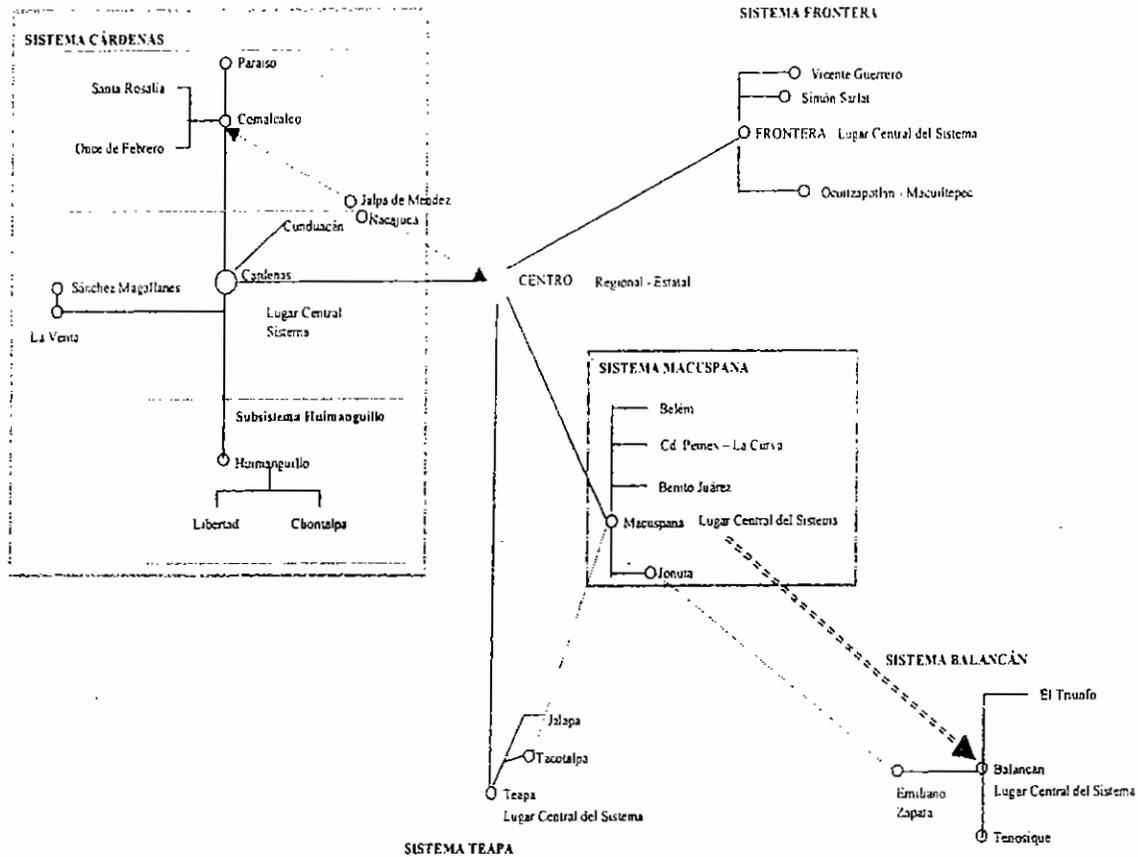
En el marco de la Regionalización del Estado, el municipio de Macuspana, es la **Capital de su Subregion**, el cual ejerce jerarquía sobre los municipios de Centla y Jonuta. Es una subregión de localidades dispersas, debido a su estructura hidrológica territorial, cuya infraestructura, se encuentra concentrada en la Ciudades de Macuspana y Frontera, en menor medida en Jonuta.

La Ciudad de Macuspana, ejerce un radio de influencia como proveedor de servicios y comercios, a localidades del sur de Chiapas, y de servicios educativos al Sur de Campeche. Ejerce niveles de influencia, como proveedor de servicios, con los Municipios de Jalapa, Tacotalpa y cada vez menos sobre Teapa, todos de la subregión Sierra.



Como puede observarse, se generan cinco sistemas urbanos, cada uno con su lugar central, e independientemente de su rango-tamaño, las localidades de Jalapa y Jonuta, tomarían valor adicional por ser "rótulas", entre la primera del sistema Macuspansa y del sistema Teapa y la segunda entre los sistemas de Macuspansa, Frontera y Balancán.

#### COMPOSICIÓN MORFOLÓGICA



(Gobierno del Estado de Tabasco, PEOT, Fase IV, Versión Preliminar, 2003).

El documento promueve los equilibrios, inter sistémicos a través del: Ordenamiento Productivo, Ordenamiento del Subsector Pecuario, Ordenamiento del Subsector Forestal, Ordenamiento Subsector Pesca, Ordenamiento del Sector Secundario, Ordenamiento del Sector Terciario, Ordenamiento Distributivo, Ordenamiento Ecológico, Promueve Estrategias de Ordenamiento Territorial, Programas para la Estructuración Funcional de los Asentamientos Humanos, Programas para el Ordenamiento de las Actividades Económicas, Programas para la Construcción de Vivienda, de acuerdo a un crecimiento urbano ordenado y en equilibrio, Programas de Valoración Geopolítica y de Ordenamiento Ecológico.

### 2.1.3 Nivel Municipal.

#### 2.1.3.1 PMD 2004-2006.

El Plan Municipal de Desarrollo 2004-2006, aprobado en acta de cabildo numero 7, el 30 de Abril del 2004, y publicado el 5 de Mayo del 2004, en el suplemento 6434 E, del periódico oficial del Estado de Tabasco, representa el Documento Estratégico, para el buen funcionamiento del Gobierno en el periodo.

El documento, plantea un conjunto de 40 estrategias y 250 Líneas de Acción, para el Cambio y lograr así, un Desarrollo Municipal Integral, a través de 4 ejes rectores:

- Eje Rector I: El desarrollo Institucional para un buen gobierno.
- Eje Rector II: El Desarrollo Económico Sostenible.
- Eje Rector III: El Desarrollo Social Incluyente.
- Eje Rector IV El Desarrollo Ambiental Sustentable.

El PMD, reconoce que a través de los años, se han registrado importantes flujos poblacionales, de la región hacia los centros urbanos del municipio. Dicho fenómeno ha traído, como consecuencia un proceso de urbanización, que ha sobrepasado los límites de los territorios legales, extendiéndose, hacia lugares poco propicios para los asentamientos humanos, obligando necesariamente a este gobierno municipal, a centrar su atención en la búsqueda de soluciones planificadas (H. Ayuntamiento Constitucional de Macuspana, PMD; 2004:15).

En el rubro de la Vivienda, se reconocen los esfuerzos realizados, por las anteriores administraciones, en los tres niveles de gobierno, pero advierte que son insuficientes, y se requieren de nuevas estrategias para abatir el rezago.

El Eje Rector III: El Desarrollo Social Incluyente, en su Estrategia: Vivienda Digna; plantea un conjunto de Líneas de Acción, que contribuyan a elevar la calidad de vida, de los habitantes del Municipio, de ellas destaca:

Adquirir reservas territoriales, para apoyar la construcción de nuevas viviendas y fraccionamientos populares (H. Ayuntamiento Constitucional de Macuspana, PMD; 2004:58).

De igual manera, se reconoce la importancia de tener un Municipio Territorialmente Ordenado, conociendo y respetando, el marco jurídico vigente, en la materia.

Sin duda, el acontecimiento más importante del trienio, en el marco de la Promoción de la Vivienda y del Desarrollo Urbano, lo representa, la Creación del Instituto de la Vivienda de Macuspana, organismo Público Descentralizado, con las atribuciones para:

Proyectar y Desarrollar programas de vivienda, desarrollos comerciales, mejoramiento del medio ambiente, ordenamiento ecológico, construcción y comercialización de equipamientos, desarrollos inmobiliarios; programas de mejoramiento, construcción y rehabilitación de viviendas, adquisición, donación, venta de reservas territoriales, gestión de fondos para financiamiento o adquisición de vivienda; entre otras atribuciones, publicadas en el acuerdo de creación del organismo (Gov. del Edo. de Tab; Periódico Oficial, 30 de marzo del 2005, suplemento 6528 C).

#### **2.1.3.2 Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población 1994.**

Bajo la premisa de que: La Actualización del Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Centro de Población 1992, tiene como finalidad lograr el desarrollo equilibrado, e integral del centro de población, del territorio comprendido en su área de influencia inmediata, y de la zona que constituye su entorno ecológico, el documento diagnóstica; que El Centro de Población, en su área urbanizada, se estima que se alojan 23,907 habitantes (1992), lo que arroja una densidad de aproximadamente 74.7 habitantes por hectárea o 15.3 viviendas por ha.

Plantea que el desarrollo de la población de Macuspana, registrada en los Censos Generales de Población y Vivienda, muestra un crecimiento acelerado entre 1950 y 1970, al pasar de 6,597 a 12,295 habitantes con una tasa anual de 6.42%; Sin embargo, entre 1970 y 1980, se redujo el crecimiento a una tasa de 2.35%, para alcanzar una población de 15,514 habitantes.

Lo anterior, por la migración provocada por el empleo, que generó PEMEX, así como por las expectativas a los empleos alternos, consecuencia de las actividades propias de la empresa. Sin embargo, la disminución de las tasas de crecimiento, obedeció a que, una vez concluidos los trabajos de construcción de infraestructura, en las actividades petroleras, ni la localidad, ni el municipio de Macuspana, pudieron ofrecer oportunidades de empleo para la población migrante. El documento plantea, que Macuspana presenta una tasa de crecimiento anual de 3.67% (1992), y su población se encuentra asentada en una superficie de 320.1 ha. Manteniendo esta tendencia, para el año 1994 se contará con 25 694 habitantes, y de acuerdo a las densidades propuestas, por este programa, se requiere una reserva territorial de 47.0 ha; por lo que la reserva aprovechable de 72.0 ha. Son suficientes para alcanzar las metas propuestas en él. Se plantea que se han tomado en cuenta el contexto existente, las expectativas de

crecimiento y las ofertas del suelo y vivienda ya detectadas. Se pretende dar respuesta a las demandas de suelo y servicios en la localidad, producto de sus condiciones particulares.

Esta estrategia, se había diseñado, con el fin de lograr una meta de densificación de 74.7 habitantes, por hectárea en el año 1994, ello significaría mantener la densidad existente.

Para lograrlo, sería necesario, tomar en cuenta los fenómenos de poblamiento, que se darán en el tiempo, como resultado de acciones de desarrollo urbano ya emprendidas y aquellas que se den de la actualización del Programa de Desarrollo Urbano.

El documento, propone las políticas para lograr sus estrategias de desarrollo urbano: La dotación de equipamiento en las áreas de vivienda y una política de mejoramiento de la Imagen Urbana del Centro, y de la ribera del Río Puxcatán, propone generar un Programa Parcial, que permita diseñar un parque urbano lineal, a todo lo largo del Río Puxcatán dentro del área urbana actual. Plantea la necesidad de una política de conservación para la rivera del río. Plantea la necesidad urgente de crear una estrategia de dotación de Áreas Publicas Abiertas, para cumplir con la normatividad de dotación por habitante de un poco más de 3 m<sup>2</sup>. Y poder cumplir con el déficit que anda, en mas del 50% en el centro de población, para ello propone; Adquirir 14.7 ha. De suelo, que preferentemente deberán, estar distribuido dentro del área consolidada de la ciudad aprovechando los pocos espacios baldíos que todavía están cubiertos por árboles.

Por otro lado, plantea un programa de reforestación, un programa de continuidad vial, para crear condiciones de sutura urbana, el rescate de la imagen urbana en el centro urbano, la construcción inmediata de 110 unidades de viviendas y la adquisición de reservas territoriales.

### **2.1.3.3 Actualización del Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Macuspana, Tabasco 2006.**

En cumplimiento con el Plan Municipal de Desarrollo 2004-2006, en el rubro del Eje Rector III: El Desarrollo Social Incluyente, el Gobierno Municipal, promovió la actualización del Estudio, cuyo antecedente data del 21 de Mayo de 1994, o sea hace 13 años.

Aprobado en sesión de cabildo, el día 14 de Septiembre, genera una serie de estrategias de desarrollo urbano, para el Centro de Población entre las que destacan:

Dotar a la ciudad de equipamientos, de alcance regional, que estén a la altura de sus circunstancias, puesto que la Ciudad, ejerce funciones regionales, pero no cuenta, en la actualidad con equipamientos urbanos eficientes y suficientes. El documento plantea una estrategia, para la administración urbana a través de la Sectorización Distrital de la Ciudad en Cinco Distritos: Norte (Distrito Panteón), Sur (Distrito Centro), Este (Distrito Laguna Maluco), Oeste (Distrito Campo de Aviación) y **Reserva Urbana Sur**.

Propone, promover la sub céntrica, para equilibrar las cargas del desarrollo urbano, por toda la estructura de la ciudad, y promover patrones de distribución equilibrados, de los asentamientos humanos, en todo el territorio.

Prioriza, la incorporación de reservas territoriales, para responder a la problemática de asentamientos irregulares, del municipio y lograr el desarrollo urbano sustentable de Macuspana.

Promueve la planificación urbana, con el objetivo de ofertar suelo urbano, para vivienda a la población de medianos y bajos ingresos, lo cual se logrará mejorando las condiciones de infraestructura urbana y a través de proyectos urbanos integrados.

Promueve interrelacionar las vialidades urbanas, y abatir los cuellos de botella, con el objetivo de lograr el tejido fluido, de vialidades primarias, secundarias y terciarias, que en las periferias urbanas de origen popular, crean problemas.

Propone recuperar la imagen urbana, del centro de la ciudad, recuperando su arquitectura, fortaleciendo a las pautas de identidad local, promueve consolidar y ordenar las conurbaciones físicas, hacia Belén y ciudad PEMEX.

Poyecta las tendencias de crecimiento de la mancha urbana, hacia el Sur de la Ciudad, propone consolidar el desarrollo urbano en los grandes baldíos urbanos, aun existentes, con una política de saturación urbana, para aprovechar al máximo la infraestructura existente y desalentar la especulación inmobiliaria, demanda emprender acciones del rescate del margen izquierdo del Río Puxcatán e integrar un proyecto urbano de arquitectura del paisaje, que permita crear condiciones recreativas por todo la periferia del río Puxcatán.

El Programa, propone poner especial atención, a través de un Subprograma de Ordenamiento Vial Estratégico y del Transporte Publico Eficiente, que integre nuevas vías, señalización,

peatonización, semaforización inteligente, un libramiento carretero y la construcción de nuevos equipamientos de comunicaciones tales como la Central Camionera. Crear un Programa Emergente de Vivienda, que incluya lotes con servicios, vivienda popular, de interés social, de interés medio y residencial, la construcción, en el corto plazo del nuevo panteón del Centro de población, ya que el existente ha llegado al límite de su capacidad, Un Programa Estratégico de Saneamiento Ambiental, en donde el río Puxcatán, sea el elemento fundamental de integración urbana del centro de Población y no solamente, un elemento natural de riesgos, olvidado, desaprovechado y contaminado.

La construcción de una nueva planta potabilizadora, como condición necesaria del desarrollo, para el Centro de población en el corto plazo, Crear las condiciones para el mejoramiento de la imagen urbana del centro y corredores urbanos, con el objetivo de que la plaza central y su entorno puedan ser entregadas a los peatones, muestre la grandeza del municipio, y sea foco de atracción turística, plantea la urgencia de crear las condiciones para un Programa Especial de ordenamiento comercial y de los giros negros, en el mediano plazo, acciones que se tornan indispensables, como marco para dignificar la buena imagen de la ciudad; de suma importancia representa la estrategia de espacios comerciales, ejes de la identidad tabasqueña de valores culturales y étnicos; integrándolos a la modernidad con visión incluyente y dando prioridad en la conservación de las raíces culturales de los mercados, como elemento integrador de la identidad de los tabasqueños, que debe resguardarse. De la misma manera, se propone la elaboración de un programa parcial de desarrollo urbano en cada uno de los distritos del centro de población, un **Plan Estratégico Municipal con Visión al 2050**, la dotación de equipamientos de recreación como son parques y unidades deportivas, un hospital regional de acuerdo al nivel de su población y de la sub región, un centro administrativo de gobierno; promueve la desconcentración comercial a través de la creación de un sub centro urbano en reserva que se incorpore y promoviendo el crecimiento de un centro de barrio existente.

## **2.2 Objetivos**

### **2.2.1 General.**

Insertar a Macuspana, en el marco de la Eficiencia, Competitividad y Complementariedad del Desarrollo, en el Sistema Urbano Nacional, con Visión de Largo Plazo; Que se exprese en la Calidad de Vida de sus Ciudadanos, que detenga el desarrollo urbano desordenado, revierta los impactos ambientales, el estancamiento del desarrollo económico y promueva una Ciudad de Nueva Generación; promotora del empleo, del Desarrollo Socialmente Incluyente, Económicamente Sostenible y Naturalmente Sustentable.

### **2.2.2 Particulares.**

Ordenar y regular el desarrollo urbano de la Reserva Sur, denominado: Macuspana Siglo XXI, de la Ciudad de Macuspana, Tabasco, estableciendo el aprovechamiento del suelo en cuenta a usos y destinos.

Consolidar a Macuspana como la Capital Subregional de los Pantanos, dotándola de equipamientos e infraestructura de nivel regional.

Promover el Ordenamiento Urbano Planificado, con visión territorial y ecológica, para salvaguardar, el alto valor ambiental de la zona, que se encuentra en grave riesgo de invasiones, debido a la alta demanda de suelo, para el desarrollo urbano del Centro de Población.

Integrar al Paisaje Urbano y al Desarrollo, el Río Puxcatán, que además de cumplir con una función de comunicaciones, enlace y desarrollo económico, requiere de estrategias de saneamiento ambiental e integración.

Plantear un Esquema de Ordenamiento Urbano, que conduzca, con base a su aptitud territorial, el óptimo aprovechamiento del suelo, la densificación de los asentamientos humanos, y a la previsión y habilitación de suelo, para uso habitacional principalmente, así como usos complementarios de equipamientos urbanos.

Con base en el esquema funcional, que presenta la Ciudad de Macuspana, en su conjunto, es necesario estructurar la vialidad y el transporte público, apoyado en el esquema Distrital, que permita eficientar las vialidades y el transporte.

En materia ecológica, se destinarán importantes espacios de preservación al medio natural, incluyendo áreas recreativas, para la población, como: La unidad deportiva, parques vecinales y áreas verdes, que creen un paisaje urbano legible y con calidad, en el Centro de Población, además de respetar amplias zonas de protección, los márgenes del Río Puxcatán.

Promover la desconcentración comercial, en el Distrito Central, promover la generación de empleos temporales y permanentes; Y dotar de equipamientos urbanos, demandantes al municipio, en la reserva.

### **2.3 Normas y Criterios de Desarrollo Urbano y Ordenamiento.**

#### **2.3.1 Criterios Socioeconómicos.**

La ubicación geográfica del centro de población, los recursos naturales, las actividades predominantes y los sectores económicos sobresalientes, nos definen la estrategia para el desarrollo urbano de Macuspana. Todas ellas en la Ciudad, marcan el rápido crecimiento de las actividades terciarias, mismas que se consolidaran con la dotación de equipamientos de nivel regional, promoviendo la creación de empleos permanentes en él, además de lograr insertar a Macuspana en el marco de eficiencia, competitividad y desarrollo que el municipio necesita. Los criterios deberán estar definidos en todo ello que eleve la productividad de los sectores económicos, primario, secundario y sobre todo terciario.

#### **2.3.2 Ordenamiento Territorial.**

No se permite el crecimiento del Centro de población, sobre terrenos con características de intensificación de ondas sísmicas, tales como: Aluviones naturales recientes, profundas o superficiales, o todo tipo de relleno artificial en barrancos, lagos, lagunas, bahías marítimas y terraplenes en general, no consolidados y sensibles en muchos casos a efectos de resonancia, antiguos brazos o lechos secos de ríos o lagos. Terrenos sobre hidratados que al licuar o abatir su nivel freático, pierden su capacidad de carga; o terrenos inestables, con serios agrietamientos y sensibles asentamientos diferenciales.

#### **2.3.3 Ordenamiento Ecológico.**

Previa determinación precisa de sus límites, no se deberá permitir desarrollo urbano, en cualquier tipo de preservación, agrológica de primer y segundo orden de productividad, bancos de materiales, zonas de extracción minera y petrolera o de recarga hidráulica, en zonas con pozos naturales o artificiales, cavernas o minas o con serios problemas de hundimientos o alta compresibilidad, en zonas con relieve muy accidentado ó con pendientes mayor al 35%.

#### **2.3.4 Suelo.**

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 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 establecen:

El lote mínimo en zonas de uso habitacional debe corresponder a la normatividad indicada en el Reglamento de Construcciones del Estado de Tabasco y de la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco, que en su sección tercera (Fraccionamientos), del capítulo XVIII; artículos 194, 195, 196 y 201; categoriza las tipologías de los fraccionamientos en: Habitacional Popular, Medio, Mixto, Residencial, de Interés Social, de Interés Social Progresivo, Fraccionamientos Especiales y Cementerios. Las dimensiones de lotes de acuerdo a la ley, deben de consultarse en el Reglamento de la Ley, en sus artículos 145 al 160.

El lote para uso habitacional unifamiliar que no exceda de 500.00 m<sup>2</sup> de superficie, debe de tener una proporción frente - fondo no menor a 1:3.

El lote mínimo para vivienda dúplex debe tener proporciones de 1 a 2 con una superficie mínima de 200 m<sup>2</sup>.

En las zonas de uso habitacional plurifamiliar, el lote mínimo debe ser de 2,500 m<sup>2</sup>. Con un frente mínimo de 40 m<sup>2</sup>.

Los lotes para uso comercial, no deben ser menores a una superficie de 60 m<sup>2</sup>. Con un frente mínimo de 6.00 m<sup>2</sup>.

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 de la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco.

"De acuerdo al Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial vigente (La nueva ley esta en vigor, pero el reglamento de la ley aun continua en proceso de actualización), los fraccionamientos, centros comerciales, edificios públicos y unidades habitacionales, deben destinar el 5 % de la superficie del terreno libre, sin construcción para áreas verdes". 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 debe ser mayor de 0.7. Esto significa que siempre se mantendrá 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.

COS = Superficie de ocupación del suelo o terreno

---

Superficie del terreno

CUS = Superficie máxima de construcción

---

Superficie del terreno

### 2.3.5 Infraestructura.

#### Pavimentos:

La pendiente mínima de bombeo de arroyos a eje y de banquetas hacia el arroyo, será el 2%.

El ancho mínimo de paso franco de peatones sobre banquetas y sin obstáculos será de 1.20 metros.

La distancia mínima, entre el extremo externo de la guarnición y la base de postes o luminarias, será de 0.15 metros. No se deberán utilizar materiales resbalosos, perecederos o frágiles al tránsito de vehículos o personas

### Agua Potable

Controlar el uso y cobertura de fertilizantes y pesticidas, para no contaminar o alterar la calidad de los cuerpos de agua.

No se deben permitir descargas de aguas residuales sin tratamiento previo directamente sobre cualquier manto acuífero.

No se deben permitir descargas de captaciones de agua abajo de una descarga residual, aún cuando ésta sea tratada.

El agua captada, antes de su conducción y/o distribución al centro de población, deberá ser potabilizada.

Para el tendido de la red hidráulica de distribución, se deberán considerar los siguientes criterios:

No se debe permitir ningún tipo de desarrollo urbano o dotación hidráulica, arriba de la cota piezométrica, máxima determinada por el sistema de distribución. reubicar o consolidar su crecimiento, dotándolo sólo de un tanque regulador para su uso exclusivo.

Todo tendido hidráulico, deberá ser subterráneo y alojado en una zanja. Sólo en casos excepcionales, se usará tubería de acero en desarrollos superficiales. Cuando el agua tenga propiedades incrustantes se deberá estabilizar desde su captación para evitar danos en la tubería e instalaciones.

La distancia mínima, de separación entre la tubería hidráulica principal y la sanitaria, telefónica o eléctrica, deberá ser de 2.50 metros. Toda tubería hidráulica se tenderá por encima de la sanitaria, a una distancia mínima de 0.50 metros. En zonas inundables, o de fuertes lluvias, los rellenos posteriores al tendido de las redes deberán tener una compactación equivalente a la del terreno en que se instalan.

Para la previsión de gastos en litros de agua potable por habitantes al día, se manejarán los siguientes parámetros:

<i>Población</i>	<i>lts/hab/día</i>
2,500 a 15,000	125
15,000 a 30,000	150
30,000 a 70,000	200
70,000 a 150,000	225
más de 150,000	250

### Saneamiento

Para el cálculo del gasto de desecho, se considerará el 75% de la dotación hidráulica, señalada en el punto anterior, por las pérdidas de consumo, adicionando los gastos industriales, pluviales y, si es el caso, las filtraciones freáticas. Los albañales de servicio, se deberán colocar uno por cada predio hacia el colector de la zona, previendo pendientes mínimas del 2%, además de un registro en el interior del predio, en su lindero frontal, y con medidas mínimas de 0.40 x 0.60 metros, por 0.90 metros de profundidad. Para la protección del tendido del paso vehicular, deberá haber una profundidad mínima de 0.70 metros, entre nivel de piso y lomo superior de tubería, en diámetros de hasta 0.45 metros. En diámetros mayores, la profundidad deberá ser por lo menos de 1.20 metros. Todo tipo de planta de tratamiento, deberá estar cercada en su perímetro, y alejada por lo menos a 500 metros de cualquier cuerpo hidráulico importante, para evitar su contaminación. Se deberán emplazar, en las partes más bajas del centro de población, para facilitar la conexión y operación de los colectores convergentes a ellas. No se deberán construir en suelos fráticos inmediatos, y si es el caso, hacer las obras necesarias, para garantizar que no se produzcan filtraciones. Se deberá prohibir cualquier uso recreativo, en sus instalaciones o en su entorno inmediato. Se deberán separar, por lo menos, a 100 metros de los tiraderos de desechos sólidos. 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 Macuspana, el gasto medio será de 200 lts/seg. De acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Q_m = \frac{D \times P \times 0.8}{86,400 \text{ seg.}} = \text{Lts/seg.}$$

Q<sub>m</sub>= Gasto medio de aguas negras en Lts/seg.

D= Norma de dotación de agua potable en Lts/hab/día

P= Población Total"

### Eléctrica

Las alturas mínimas para tendidos de líneas sobre postes, deberán ser de 7.50 metros en baja tensión y 10.50 metros en alta tensión. La separación máxima entre postes deberá ser de 30 metros. La altura mínima de acometida eléctrica, a predio deberá ser de 5.50 metros, con un desarrollo máximo de línea de 30 metros. Para el tendido y distribución de luminarias de alumbrado público, se deberán considerar los siguientes criterios: La altura mínima permisible de luminarias deberá ser de 4.80 metros, y la máxima de 12 metros. Su espaciamiento mínimo deberá ser de 25 metros. La intensidad lumínica mínima deberá ser de 2.15 luxes. "De acuerdo con la norma de la CFE, el consumo de energía eléctrica mínimo será de 150 kw mensuales".

### 2.3.6 Instalaciones Especiales.

"El derecho de vía para ductos de PEMEX, es de 35 m. de ancho, mismo que debe mantenerse libre de usos urbanos.

PEMEX, debe obligarse a mantener libre de maleza el derecho de vía y colocar señalamientos verticales a cada 100 m. de distancia dentro de áreas urbanas y en cada cruce de vialidad.

El cruce de vialidades urbanas y líneas de agua potable o drenaje, sobre el derecho de vía de los ductos, debe estar supervisado por personal técnico de PEMEX, quienes establecerán la ingeniería aplicable a la construcción de la vialidad y líneas de infraestructura urbana y supervisarán el proceso constructivo.

Los desarrolladores o promotores de proyectos, que se pretenda realizar en áreas próximas a los tendidos de líneas de conducción de PEMEX, deben elaborar estudios de riesgo, con el visto bueno y supervisión de PEMEX, para valorar la factibilidad del uso del suelo

Otro criterio general, aplicable al caso es la necesidad de parte de PEMEX de elaborar, junto con las autoridades locales, estudios de evaluación de los usos del suelo próximos o contiguos a las instalaciones de tuberías de PEMEX, para identificar zonas de mayor riesgo y vulnerabilidad".

A partir de esta evaluación y/o por el hecho de encontrarse áreas de vivienda contiguas a dichas instalaciones en el área urbana, los habitantes de dichas viviendas deberán ser incluidos en un programa especial de relocalización hacia áreas más seguras.

En un futuro próximo, debe preverse la posibilidad y factibilidad social, técnica y financiera de reubicar los propios tendidos de instalaciones, que atraviesan zonas urbanas o de áreas de reserva aptas al desarrollo urbano.

Cualquier cambio, obra de mantenimiento o relocalización de ductos o instalaciones similares que pretenda hacer PEMEX, dentro del centro de Población debe obtener principalmente anuencia de las autoridades locales.

### 2.3.7 Vivienda.

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 mediante bancos de material y 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".

### 2.3.8 Vialidad.

"La superficie vial total que debe contener el límite del área urbana debe ser del 25 al 30 % de la superficie total.

La vialidad se clasificará como primaria y secundaria, ya sea local o colectora. La superficie de la vialidad primaria debe representar entre el 15 y 30 % del total de la superficie vial. La vialidad secundaria debe contar con una superficie del 70 al 75 % del total de la superficie vial. En cuanto a la calidad de la superficie de rodamiento, debe cumplir con condiciones mínimas para su buen funcionamiento. La vialidad primaria, siempre debe estar pavimentada al 100 %. La vialidad secundaria debe estar pavimentada al 100 %.

Las banquetas deben constar con un ancho mínimo y máximo de acuerdo al tipo de vialidad a que corresponda.

Tipo de vialidad	Ancho de banqueta	
	Mínimo	Máximo
Primaria	3.50	5.00
Secundaria	2.35	5.00

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".

No se permitirá desarrollo urbano, sobre la superficie de derecho de vía en vialidades regionales. Solamente se permitirán servicios carreteros en edificios, puentes o garitas de revisión y casetas de cobro de cuotas.

Se deberán determinar y acotar, con precisión los límites entre el sistema vial regional y el urbano. Para tal efecto, toda vialidad regional a cargo o administrada por los gobiernos federal o estatal, deberá articularse y respetar los trayectos y desembocaduras de las vías primarias urbanas.

Toda circulación de los sistemas viales urbanos y regionales deberá alojar un sistema integral de señalización, para conductores y peatones, con carácter informativo, preventivo y restrictivo de sus movimientos. El sistema se deberá basar en elementos verticales y horizontales, fijos, pintados, luminosos, fosforescentes o eléctricos de acuerdo al Sistema Normativo de Señalética de la SEDESOL.

Se deberá prever la construcción de libramientos carreteros. Estos se deberán localizar a un mínimo de 5 kms; a partir de la última reserva territorial prevista a saturar, según el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de población.

Los libramientos, deben canalizar una alta proporción del transporte de paso, evitando al máximo, la introducción indiscriminada de vehículos, en especial pesados, al interior de la mancha urbana. Las conexiones del libramiento se deberán controlar y articular al sistema vial primario de la localidad.

Las terminales y centrales, de auto transporte de carga y omnibuses de pasajeros foráneos, deberán instalarse en las derivaciones, entre el libramiento y la vialidad primaria local. También a través de la jerarquización y trayectorias viales urbanas, se deberá canalizar el autotransporte, de carga hacia las zonas industriales o de gran almacenamiento, y el de pasajeros foráneos, hacia los sistemas de transporte público urbano.

Con respecto a estacionamientos en la vía pública, se deberá dejar, como mínimo, una distancia de 5 metros entre la esquina y el inicio del cordón. El ancho mínimo del carril de estacionamiento será de 2.30 metros y el largo de 4.30 metros.

Se deberán prohibir estacionamientos vehiculares, en la entrada de predios, frente a tomas de agua de emergencia, en incorporaciones y dispositivos viales, sobre camellones o separadores viales, o en el paso de peatones. Tampoco se permitirá estacionamiento, en doble fila en cualquier tipo de circulación, ni el paradero de transportes pesados o voluminosos. No se deberá sustituir un

estacionamiento de cordón, por uno de batería. Toda área de estacionamiento deberá estar perfectamente limitada y señalizada.

El espacio para estacionamiento, se proporciona al usuario en tres formas; en la vía pública, en edificios o predios destinados exclusivamente a este fin, y el que debe ofrecerse en cada edificación, el cual deberá cumplir con las normas que se expresan en la tabla de normas de estacionamiento, de acuerdo al tipo de uso de la edificación y superficie de construcción.

Como disposiciones adicionales en materia de estacionamiento, se observan las siguientes:

En vivienda plurifamiliar, se deberá prever el estacionamiento para visitas a razón de un cajón por cada cinco viviendas.

En el estacionamiento para visitantes, los espacios deberán disponerse de manera que para sacar un vehículo no sea necesario mover ningún otro.

Cualquier edificación, que no se encuentre comprendida dentro de la tabla de normas de estacionamiento, se sujetará a estudios y resoluciones del H. Ayuntamiento.

Las normas expresadas en la tabla se podrán reducir hasta un 75% de dichos requerimientos en distritos populares, y hasta un 50% en distritos precarios.

La demanda total, para los casos en que en un mismo predio se encuentren establecidos diferentes giros, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos.

Los aeropuertos de mediano y largo alcance, se localizarán a un mínimo de 5 kms; del último límite de ocupación urbana previsto, para el centro de población. En el caso de estar ya inserto o perimetral a una mancha urbana, podrá ser colindante con zonas agrícolas, agropecuarias o áreas industriales ligeras y medianas, de almacenamiento masivo, portuario, de abasto, etc., siempre y cuando sean de bajo riesgo y no concentren grandes volúmenes de personas.

### **2.3.9 Zonas Federales y Derechos de Vía.**

Cualquier uso habitacional deberá estar alejado, como mínimo a:

200 metros, de cualquier ducto, de petróleo o sus derivados.

30 metros, de una vía férrea.

100 metros, de un canal de desagüe a cielo abierto.

30 metros, de una línea de transmisión eléctrica de alta tensión.

25 metros, de zonas industriales pesadas o semipesadas, o zonas de

Almacenamiento a gran escala de bajo riesgo.

50 metros de zonas industriales o de almacenamiento de alto riesgo.

10 metros de zonas industriales ligeras y/o medianas.

30 metros de talleres de reparación de maquinaria o transporte pesado.

10 metros, de complejos patrimoniales históricos no integrados al desarrollo urbano.

20 metros, de preservación ecológica o agrológica.

1,000 metros de la cabecera, de una pista de aeropuerto de mediano y largo alcance.

### **2.3.10 Estudio de Impacto Urbano.**

En suelo urbano, todos los proyectos de vivienda a partir de 10,000 m<sup>2</sup>. De construcción y todos los que incluyan oficinas, comercios, servicios, industrias y/o equipamiento, a partir de 5,000 m<sup>2</sup>. Deben presentar como requisito para la obtención de la licencia de uso del suelo: Un Estudio de Impacto Urbano, al entorno en el que deberá analizarse las posibles afectaciones de los siguientes aspectos: Agua potable, Drenaje, Vialidad, Características y Volumen de los Materiales de desperdicio que se generaran en el interior del predio, Vigilancia, Servicios de emergencia, Ambiente natural, Riesgos y condicionantes locales.

### **2.3.11 Usos no Especificados.**

Todo tipo de uso industrial o almacenaje de gran escala, con carácter de alto riesgo y/o contaminación, deberá localizarse en zonas o corredores industriales, diseñados, para este fin. Deberán contar con una franja perimetral, de aislamiento para el conjunto, con un ancho determinado

según los análisis y normas técnicas y ecológicas que no deberán ser menores de 25 metros. Todo tipo de planta, aislada o agrupada, deberá estar bardeada. En la franja de aislamiento no se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano, pudiéndose utilizar para fines forestales, de cultivo, ecológicos o recreación pasiva informal, sin permitir estancias prolongadas o numerosas de personas.

Las áreas industriales en general y, en particular, las emisoras de altos índices de contaminación atmosférica, deberán emplazarse a sotavento de las localidades, para facilitar la eliminación de contaminantes y reducir los riesgos.

No se permitirá ningún uso urbano en un radio mínimo de 15 metros, desde el eje de cada bomba de expendio de gasolina.

En el caso de plantas de explosivos, o productos extremadamente letales, al ser humano, inconvenientes para instalarse en los interiores de los centros de población deberán distanciarse a un mínimo de 1,700 metros de cualquier uso.

#### 2.1.2.1 1,000 metros de una vía de ferrocarril de paso.

#### 2.1.2.2 500 metros de una carretera con transporte continuo de paso.

Con respecto a ductos y poliductos, transportadores 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. En los ductos, las estaciones de recompresión (gases), o rebombéo (líquidos) o control, estarán espaciadas a un mínimo de 12 kilómetros (kms) y un máximo de 30 kms. Toda estación deberá tener un área de aislamiento, con un radio mínimo de 300 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.

### 2.3.12 Equipamiento.

La dosificación de equipamiento, así como las previsiones de suelo para su ubicación, particularmente en las áreas de expansión, se efectuará con apego a lo establecido en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL.

#### Subsistema de Educación.

Elemento	Uso	Población comandada por aula	Capacidad de diseño	Habitantes por unidad de terreno	Tiempo de operación	Capacidad de operación	Superficie de terreno por UBS m <sup>2</sup>	Superficie construida por UBS m <sup>2</sup>	Capones estaciona por UBS
Jardín de niños.	Aula	4.5	35	780 a 1,560	1 a 1.5	53	212	83	1
Primaria	Aula	21	50	240 a 475	1 a 2	100	390	117	1
Escuela para Atípicos	Aula	0.6	25	4,170 a 8,340	1	50	515	130	3
Capacitación para trabajo	Talle	0.6	45	7,500 a 22,500	3	135	600	300	3
Secundaria general	Aula	4.3	50	1,160 a 2,320	1 a 2	100	500	125	2
Secundaria Tecnológica	Aula	3.5	50	1,430 a 2,860	1 a 2	100	600	150	2
Escuela Técnica	Aula	0.2	30	15,000 a 30,000	1 a 2	60	380	190	2
Bachillerato general.	Aula	1.5	50	3,330 a 6,660	1 a 2	100	755	175	6
Bachillerato tecnológico	Aula	1.1	50	4,550 a 9,100	1 a 2	100	900	200	6
Normal de maestros	Aula	0.3	50	16,660 a 33,320	1 a 2	100	510	120	6
Licenciatura general	Aula	0.6	35	6,000 a 12,000	1 a 2	60	655	180	10

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; 1982.

## Subsistema

## Cultura.

Elemento	UBS	Población demandante % Pob. total	Capacidad de diseño	Habitantes por unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. terreno por UBS m <sup>2</sup>	Sup. Constr. por UBS m <sup>2</sup>	Cajones estacionamiento por UBS
Biblioteca local	m <sup>2</sup> constr.	40	28	70	1	2.5	1	1c/ 30m <sup>2</sup> constr.
Biblioteca regional	m <sup>2</sup> const.	40	112	280	1	2.5	1	1c/ 30m <sup>2</sup> constr.
Centro social popular	m <sup>2</sup> constr.	100	20	20	1	2	1	1c/ 50m <sup>2</sup> constr.
Auditorio	Butaca	86	1	120	variable	6	1.7	1c/ 15 butacas
Museo educativo	m <sup>2</sup> constr.	100	166	166	1	2	1	1c/50m <sup>2</sup> constr.
Teatro	Butaca	86	1	450	variable	10	4	1c/ 8 butacas
Casa de cultura	m <sup>2</sup> constr.	71	70 hab/ m <sup>2</sup> constr.	70 hab/m <sup>2</sup> constr.	1	2	1	1c/50m <sup>2</sup> constr.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; 1982.

## Subsistema de Salud.

Elemento	UBS	Población demandante % Pob. total	Capacidad de diseño Paciente/UBS	Hab. Por unidad de servicio.	Turnos de Operación	Superficie de Terreno por UBS	Superficie de construcción por UBS	Cajones de estacionamiento por UBS
Primer Nivel (Contacto)	Consultorio	100	16.2	2,130 - 4,260	2	190	75	1
Clinica	Consultorio	100	16.2	4,260	2	190	75	2
Clinica Hosp.	Consultorio / 5 camas	100	2.7 consultas / hora	5,330	2	190	75	2
Hospital Graf.	Cama - Hosp	100	1 interno/cama	1,110	1	170	90	1c/ 4 camas
Hospital Esp.	Cama-Hosp	100	1 interno/cama	2,500	1	100	65	1c/ 4 camas

Fuente: Secretaría de Desarrollo urbano y Ecología; 1982.

## Subsistema de Asistencia Pública.

Elemento	UBS	Población demandante % Pob. total	Capacidad de diseño	Hab. por unidad de servicio	Turnos de operación	Superficie terreno UBS m <sup>2</sup>	Superficie constr. por UBS m <sup>2</sup>	Cajones de estacionamiento por UBS.
Casa cuna	Modulo de 9 cunas	0.04	9	22,500	1	100	50	1
Guardería infantil	Modulo de 9 cunas	0.60	9	15,00 a 2,330	1 a 1.5	80	50	1
Orfanatorio	Cama	0.10	1 interno	1,000	1 de 24 horas	30	10	1c/10 camas
Centro de Integr. Juv.	m <sup>2</sup> constr.	0.20	100	200	2	3	1	1c / 50 m <sup>2</sup> construidos
Hogar de indigentes	Cama	1.20	1 usuario	10,000	1 de 24 horas	65	20	
Hogar de ancianos	Cama	0.40	1 usuario	250	1 de 24 horas	40	20	1c / 15 camas
Velatorio público	Capilla ardiente	100	1 velorio cada 24 horas	50,000	1 velorio cada 24 horas	405	115	10 a 20 c / Capilla ardiente

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; 1982.

**Subsistema Comercio.**

Elemento	UBS	Población demandante % Pob. total	Capacidad de diseño Hab./UBS	Hab. por unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. terreno por UBS m <sup>2</sup>	Sup. Constr. por UBS m <sup>2</sup>	Cajones estacionamiento por UBS
Tienda tipo Conasupo	m <sup>2</sup> constr.	100	74-80	74 a 80	1	2	1	1 c/ 30m <sup>2</sup> constr.
Centro comercial	m <sup>2</sup> constr.	100	100	100	1	2.5	1	1c/ 40m <sup>2</sup> constr.
Plaza tianguis o mercado sobre ruedas	Puesto	100	130	130	1	14	10m <sup>2</sup> de plaza	1c/ 90m <sup>2</sup> plaza
Mercado público	Puesto	100	120-160	120 a 160	1	24 a 32 m <sup>2</sup>	12 a 16 m <sup>2</sup>	1c/ 5 puestos
Tienda tipo Institucional	m <sup>2</sup> constr.	8.9	90	90	1	2.5	1	1c/ 30m <sup>2</sup> constr.

Fuente: Secretaría de desarrollo Urbano y ecología; 1982.

**Subsistema de Abasto.**

Elemento	UBS	Población demandante % Pob. total	Capacidad de diseño	Habitantes por unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. terreno por UBS m <sup>2</sup>	Sup. constr. por UBS m <sup>2</sup>	Cajones estacionamiento por UBS
Rastro TIF	m <sup>2</sup> constr.	100	900 a 1,800	900 a 1800	1	20	1	1c/ 25m <sup>2</sup> constr.
Central de abasto	m <sup>2</sup> bodega	100	50 a 100	50 a 100	1	15	1.5	1 c/ 37.5m <sup>2</sup> bodega
Almacén tipo ANDSA	m <sup>2</sup> constr.	100	23	23	1	3	1	1c/ 500m <sup>2</sup> construidos.
Bodega tipo IMPECSA	m <sup>2</sup> constr.	100	100	100	1	3.5	1	1c/ 80 m <sup>2</sup> construidos.
Distr. Produc. pesqueros.	m <sup>2</sup> constr.	100	400	400	1	3	1	1c/ 50m <sup>2</sup> construidos.
Unidad básica de abasto*	m <sup>2</sup> bodega	100	83 a 166	83	1	15.6	2.3	1c/ 30m <sup>2</sup> bodega**

Notas: \*Con la unidad básica de abasto puede cubrirse hasta 200,000 habitantes.

\*\* Incluye automóviles y camiones.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

**Subsistema Comunicaciones.**

Elemento	UBS	Población demandante % Pob. total	Capacidad de diseño Hab./UBS	Hab. por unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. Terreno por UBS m <sup>2</sup>	Sup. constr. por UBS m <sup>2</sup>	Cajones estacionamiento por UBS
Agencia de correos.	m <sup>2</sup> constr.	100	100 a 1250	100 a 1250	1	2.5	1	1c/ 25m <sup>2</sup> construidos
Sucursal de correos.	m <sup>2</sup> constr.	100	250 a 1080	250 a 1080	1	2.5	1	1c/ 25 m <sup>2</sup> construidos.
Administrac. de correos.	m <sup>2</sup> constr.	100	250 a 880	250 a 880	1	1	2.5	1c/ 25 m <sup>2</sup> construidos.
Oficina telefónica	m <sup>2</sup> constr.	100	100 a 1100	100 a 1100	1	2.5	1	1c/ 25m <sup>2</sup> construidos.
Central de teléfonos	línea telef.	100	30	30	1	0.24 a 0.28	0.12 a 0.14	1c/ 200 líneas.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; 1982.

**Subsistema Transporte.**

Elemento	UBS	Población demandante % Pob. total	Capacidad de diseño Hab/ubs	Hab. por unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. terreno por UBS m <sup>2</sup>	Sup. constr. por UBS m <sup>2</sup>	Cajones estacionamiento por UBS
Terminal aut. urbanos	Anden de abordaje	100	3 autobuses	16,000	1	330	80	1c/ anden
Encierro aut. urbanos	Cajón de encierro	100	1 autobus	2,250	1	90	15	1c/ 5 cajones
Estación de taxis	Cajón de abordaje	100	2 automoviles	5,000	1	40	10	1c / 5 cajones de automovil
Terminal aut. Foraneos	Cajón de abordaje	100	9 a 18 abordajes	3,125 a 12,050	1	610 a 735	190 a 230	1 a 3
Aeropuerto mediano alcance	Pista	100	100,000 a 300,000 pasajeros al año	100,000 a 250,000	1	1,120,000	3,500 a 7,000	1 c/ 20 m <sup>2</sup> construidos.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; 1982.

**Subsistema Recreación.**

Elemento	UBS	Población demandante % Pob. total	Capacidad de diseño	Habitantes por unidad de servicio	Capacidad operación	Sup. de terreno por UBS m <sup>2</sup>	Sup. constr. por UBS m <sup>2</sup>	Cajones estacionamiento por UBS
Plaza civica	m <sup>2</sup> de plaza	100	6.25	6.25	Variable	1.25	1	no tiene
Jardín vecinal	m <sup>2</sup> de jardín	100	1	1	1	1	0.02 a 0.04	No tiene
Parque de barrio	m <sup>2</sup> de parque	100	1	1	1	1.1	0.01 a 0.02	1c/ 250 m <sup>2</sup>
Parque urbano	m <sup>2</sup> de parque	100	0.55	0.55	Variable	1.1	0.01 a 0.02	1c/ 500 m <sup>2</sup>
Parque metropolitano	m <sup>2</sup> de parque	100	0.50	0.50	0.5	1	0.001	1c/ 1000 m <sup>2</sup>
Ferias y exposiciones	m <sup>2</sup> de terreno	100	10	10	10	1	0.30	1c/ 150 m <sup>2</sup>
Cine	Butaca	86	1	100	1	4.80	1.20	1c/ 10 butacas
Espectaculos deportivos	Butaca	100	25	25	1	6.80	2	1c / 10 butacas

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; 1982.

**Subsistema Deporte.**

Elemento	UBS	Población demandante % Pob. total	Capacidad de diseño	Habitantes por unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. terreno por UBS m <sup>2</sup>	Sup. constr. por UBS m <sup>2</sup>	Cajones estacionamiento por UBS
Centro deportivo	m <sup>2</sup> de cancha	55	1.10	2	1	2	0.04 a 0.05	1/ cada 125 m <sup>2</sup> cancha
Unidad deportiva	m <sup>2</sup> de cancha	55	2.75	5	1	2.50	0.08 a 0.10	1/ cada 100 m <sup>2</sup> cancha
Gimnasio	m <sup>2</sup> constr.	55	22	40	1	1.70	1	1/ cada 50 m <sup>2</sup> construidos.
Alberca deportiva	m <sup>2</sup> constr.	55	22	40	1	2	1	1/ cada 50 m <sup>2</sup> construidos

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; 1982.

**Subsistema Servicios Urbanos.**

Elemento	UBS	Población demandante % Pob. total	Capacidad de diseño	Habitantes por unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. terreno por UBS m <sup>2</sup>	Sup. constr. por UBS m <sup>2</sup>	Cajones estacionamiento por UBS
Comandancia de policía	m <sup>2</sup> constr.	100	165	165	1	2.50	1	1c / 45 m <sup>2</sup> construidos.
Central de bomberos	Cajón de autobomba	100	1 autobomba	50,000 a 100,000	1	450	150	1c / 50 m <sup>2</sup> construidos.
Cementerio	Fosa	100	1 a 3 cadáveres	28 a 43	1	5.20	0.10 a 0.20	1c / 100 a 200 fosas
Basurero municipal	m <sup>2</sup> de terreno por año	100	850 a 1050 kilos	5 a 9	1	1	No tiene	No tiene

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; 1982.

**Subsistema Administración Pública.**

Elemento	UBS	Población demandante % Pob. total	Capacidad de diseño	Habitantes por unidad de servicio	Turnos de operación	Sup. de terreno por UBS	Sup. constr. por UBS	Cajones de estacionamiento por UBS
Palacio municipal	m <sup>2</sup> constr.	100	25 a 50	25 a 50	1	2.50	1	1c / 40 m <sup>2</sup> construidos
Oficinas de Gob. Estatal	m <sup>2</sup> constr.	100	100	100	1	1.70	1	1c / 50 m <sup>2</sup> construidos
Palacio de Gob. Estatal	m <sup>2</sup> constr.	100	50	50	1	1.50	1	1c / 60 m <sup>2</sup> construidos
Oficinas de Hda. Estatal	m <sup>2</sup> constr.	100	200	200	1	2	1	1c / 30 m <sup>2</sup> construidos
Tribunales de Justicia	m <sup>2</sup> constr.	100	100 a 150	100 a 150	1	1.70	1	1c / 50 m <sup>2</sup> construidos
Ministerio Público Estatal	m <sup>2</sup> constr.	100	200 a 250	200 a 250	1	2	1	1c / 35 m <sup>2</sup> construidos
Reclusorio	Celda	0.20	1 detenido	160 a 475	1	100	28	1c / 12 celdas
Rehabilitación de menores	Cama	0.01	1 menor infractor	1000	1	30	10	1c / 10 menores infractores

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología; 1982.

**2.3.13 Imagen Urbana.**

La integración de una imagen urbana de mayor orden y legibilidad, se pretende lograr a través de la estructuración orgánica de sus componentes, así como de la dignificación de espacios y accesos significativos para la imagen global. Esto con el fin de evitar la degradación visual, generada por la abundancia y desorden de anuncios, alturas irregulares sin control, antenas, cables, así como por el proveniente de la edificación. Son todos aquellos elementos de la tipología, que se deben conservar y mejorar, y a los materiales usados en la infraestructura, para el embellecimiento de la ciudad; especificado en el Reglamento de Construcción y en las Normas Federales de SEDESOL y C.F.E. Se debe cuidar en todo momento el emplazamiento de las construcciones al alineamiento oficial; aunque en su mayoría son inclinadas por ser techos de láminas; los elementos arbóreos en calles y avenidas hacen el complemento de la imagen urbana de la Ciudad. Las alturas de las construcciones están regidas por las normas de densidad del suelo. Deberá regularse la colocación de anuncios publicitarios en fachadas, así como anuncios espectaculares que degradan y envician la buena imagen, con la finalidad de tener una Imagen Urbana equilibrada y agradable para los habitantes de la Ciudad.

**2.4 Dosificación de Componentes para el Desarrollo Urbano.**

En este rubro, se establece 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.

Las condiciones del medio natural, en el que se asienta la ciudad, así como el proceso explosivo de crecimiento, que ha seguido una pauta de expansión por saltos, 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.

#### 2.4.1 Suelo.

La dosificación del uso del suelo se regirá por normas correspondientes al COS y CUS. El coeficiente de ocupación del suelo (COS), se define por la relación entre la superficie de ocupación del suelo y la superficie del terreno; cuya fórmula es:

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

Coefficiente de utilización del suelo (CUS) es la relación entre la superficie máxima de construcción y la superficie de terreno medido en niveles.

$$\text{CUS} = \frac{\text{Superficie máxima de construcción}}{\text{Superficie del terreno}} = \text{No. de niveles}$$

#### 2.4.2 Densidad.

Son normas de control del desarrollo urbano, que definen los usos más sin ser limitativas, para los usos nuevos, siempre y cuando cumplan el patrón de comportamiento urbano adecuado a su entorno. Los suelos para la localidad serán:

NORMA PARA LA DOSIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO	
USOS	PORCENTAJE
HABITACIONAL	60 %
CENTROS URBANOS	12 %
EQUIPAMIENTO URBANO	10 %
INDUSTRIALES	8 %
ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	4 %
USOS MIXTOS	6 %

#### 2.4.3 Vivienda.

Los usos habitacionales se identifican en 3 modalidades:

Habitacional Unifamiliar Alta Densidad HUA máximo 300 hab. x Has.

Habitacional Unifamiliar Media Densidad HUM de 75 a 150 hab. x Has.

Habitacional Unifamiliar Densidad Baja HUB máximo 75 hab. x Has.

#### 2.4.4 Subcentro Urbano.

Los subcentros urbanos, funcionan como nodos de servicios, con influencia regional y están formados por plazas comerciales, hoteles, oficinas gubernamentales y privadas, bancos, restaurantes y otros servicios. En el proyecto, el área destinada al subcentro urbano, tendrá la función de absorber un conjunto de equipamientos que equilibraran el desarrollo urbano, del centro de población, y le ayudaran a quitar las cargas de servicios y comercios al centro urbano actual, además de dar servicios a la población de la reserva, que en el largo plazo superara los 10,000 habitantes.

#### **2.4.5 Infraestructura.**

Se refiere al agua potable, al alcantarillado sanitario, pluvial y energía eléctrica, estas normas de dotación corresponden a la normatividad de los sistemas federales, estatales y municipales de las diversas infraestructuras y C.F.E.

#### **2.4.6 Equipamiento.**

Las normas de equipamiento urbano son las establecidas por SEDESOL; para este programa se consideró de acuerdo a los 12 subsistemas de equipamiento urbano

### **2.5 Imagen Objetivo.**

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. 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. 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 asentamientos no planificados.

La escasa disponibilidad de suelo, con aptitud urbana y la exigencia vital de preservación del medio natural, marca un modelo de ciudad que requiere un proceso permanente de planificación y acción en la administración urbana. La formación natural de un circuito fluvial, ha de aprovecharse para ampliar las posibilidades de movilidad, lo que impactará además positivamente en la economía del lugar al aumentar la capacidad de atracción turística. La estructuración de un sistema de ciclistas, por todos los corredores urbanos y en el perímetro del río Puxcatán, adecuadamente adaptado a las condiciones del trópico húmedo, complementará la diversidad de modos de comunicación y transporte aprovechando para ello las áreas abiertas con funciones recreativas, las áreas de vivienda cercanas a centros de trabajo y aquellas en las que el uso de la bicicleta sea el modo de transporte de mayor cotidianidad. El entrelazamiento de los diversos modos de transporte, en el que el transporte público sea adecuadamente privilegiado y funcione como elemento estructurador, permitirá la integración de un sistema de mayor eficiencia, entre otros, se integren en el marco de un conjunto de ciclistas los sistemas alternativos del transporte.

Los centros concentradores de servicios: subcentros, centros de barrio, y centros vecinales, tomando como base la organización de la ciudad por distritos, ello permitirá la integración del Distrito Macuspana Siglo XXI con los Distritos del Centro de Población actual. El control riguroso de la expansión urbana, para evitar el confinamiento infame, 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 pretensión de hacer de la ciudad de Macuspana un polo de atracción turística. La seguridad de la ciudad, ante la presencia de eventos derivados de sus condiciones naturales es un rasgo fuerte que delinea la imagen objetivo, por ello se deberán programar la realización, de obras de protección en el río que circunda la ciudad.

### **2.6 Escenarios Tendenciales.**

#### **2.6.1 Pronóstico del Crecimiento de la Población.**

La población de Municipal para el año 2005 alcanzó: 142,954 habitantes. (II CONTEO INEGI: 2005). La población urbana, se incrementará debido a la reestructuración urbana, para el mejor aprovechamiento del suelo, a la dotación de nuevos equipamientos y a la oferta de vivienda. Por lo anteriormente mencionado, se espera un incremento en la población urbana de: 11,322 habitantes, definidas en la proyecciones de Macuspana, durante el periodo 2000-2025 con una tasa de crecimiento promedio anual de 1.52%; 0.55 décimas por encima de la proyección del CONAPO, en virtud de los escenarios y prospectivas planteadas. También se ha estimado una población de 31,211 habitantes para este año 2006 (CONAPO: 2004).

Por ello, se proponen, para las estrategias del desarrollo urbano en el corto, mediano y largo, Una Tasa de Crecimiento promedio para cada periodo de 1.49, 1.42 y 1.36 específicamente para alcanzar un crecimiento poblacional al 2009 de 32,344; al 2012 de 33,706 y de 39,505 habitantes al 2025; con una tasa promedio de 1.52% durante el periodo (2000-2025).

### 2.6.2 Perspectivas de la Base Económica.

Las actividades predominantes del Municipio, se caracterizan en la: ganadería, la minería y el comercio; en la ganadería sobresalen la producción de carne en canal con 5,964 toneladas anuales de bovino y 1,110.70 toneladas de ovino, así como de leche; el municipio de Macuspana, es de los pocos productores de hule en el Estado; en la minería, a pesar de que el municipio no es uno de los primeros productores de petróleo crudo y gas natural; su producción es importante para su desarrollo, con una producción anual de 469,000 mil barriles de petróleo crudo, la producción de gas natural asciende a 30,230 millones de pies cúbicos al año; da ocupación a 2,119 personas y cuenta con 7 campos petroleros. (INEGI: 2005). En el Centro de Población, la actividad más sobresaliente es comercios y servicios con un 65.13%; entre las cuales se encuentran, un 18.19% de personas ocupada por su cuenta en la misma actividad. (SCINCE – INEGI:2000). En general la problemática económica de Macuspana, reside en que la actividad predominante, se centra en lo comercial y servicios, que representan un 65.13% del potencial de mano de obra, la manufactura aún sigue siendo limitada complementada con la minería que alcanza un 25.39% (SCINCE – INEGI: 2000); la incapacidad para el aprovechamiento del potencial del sector agropecuario, para su transformación, no ha permitido que la agroindustria, ni la micro industria, sean el pivote productivo y la generación del empleo que tanto demanda la localidad, y así mismo, que se eleve los empleos mejores pagados; para poder competir con el sector terciario.

### 2.6.3 Perspectivas de Atención Social

La incorporación de la reserva territorial, al desarrollo urbano de Macuspana, tiene como objetivo principal, la atención social en todos los niveles económicos, siendo el grupo más importante de atención, el de las clases mas desprotegidas, o sea las familias que se encuentran en pobreza patrimonial. Las perspectivas de desarrollo social, que el proyecto promoverá, estarán a la vista de forma inmediata, en la elevación de la calidad de vida de las familias, a través de la dotación de lotes con servicios básicos, viviendas, y equipamientos demandantes del centro de población. El mejoramiento de la imagen urbana, a través de la reforestación y creación de áreas verdes en los bordos del río, permitirá la integración socio espacial, incorporara áreas verdes, promoverá las áreas de esparcimiento y desalentara la contaminación ambiental. La atención social, en el marco de la vivienda y el desarrollo urbano, estará a cargo del Instituto Municipal de la Vivienda. Con el proyecto se busca abatir el déficit de vivienda, de equipamientos urbanos, demandados por la ciudadanía, se busca promover la descentralización del comercio, descongestionar la vialidad, en el centro urbano, todo ello redundara en beneficios sociales para los ciudadanos.

### 2.6.4 Implicaciones en el Medio Ambiente

Con relación al enfoque ambiental del proyecto se presentan impactos ambientales de mínimos, a moderados con posibilidad de mitigación, mitigables y pocos significativos, en lo que se refiere a los adversos. Para implementar soluciones de amortiguamiento de impactos urbanos en el corto, mediano y largo plazo se contemplan medidas tales como: Programa de manejo de residuos sólidos (Generación, Rehusó, Recolección, Disposición final), para reducir y controlar la basura; cumplimiento de normas para ruido; señalización y programas permanentes de reforestación, con especies arbóreas y arbustivas de la región, entre otras. Es inevitable, que el proyecto impactará adversamente y de forma permanente el relieve o topografía existente y la estética del paisaje, no obstante estos efectos se ven compensados con los beneficios, que acarrea el proyecto, principalmente hacia la población, la cual es la protagonista en la demanda de espacios destinados para vivienda, recreativos, salud, educación, comercios, solo por mencionar algunos. La aplicación cuidadosa, de las medidas de mitigación, durante las diferentes fases del proyecto permitirá disminuir la probabilidad, de que ocurran

efectos ambientales adversos, y promoverá que este tipo de obras, se realicen en armonía con el entorno ecológico de la región (H. Ayunt. Macuspana, Impacto Ambiental: 2006).

#### **2.6.5 Tendencias Territoriales de Expansión de la Estructura Urbana.**

Es inevitable considerar, que en un radio de 200 metros, en los límites del proyecto, incluyendo ambos lados de las vías de comunicación que penetren, o bordeen el mismo; tendremos procesos de especulación inmobiliaria, y económica del suelo, en el corto plazo, hasta llegar a 1 Km en el largo plazo, por lado, a las orillas de ejes carreteros; motivo por lo que se habrán, de normar los usos del suelo, y condicionar las factibilidades de uso, con compensaciones y donaciones en especie para desarrollos sociales, a los promotores inmobiliarios por parte de las áreas de administración urbana municipal. De igual manera, la expansión urbana, en el radio de influencia del desarrollo, se dará a través de ejes de crecimiento, vinculados a los ejes carreteros y las vialidades de enlace, además de las colindancias con el río puxcatàn, ya que el mismo, servirá de vía de comunicación, a través de su cauce. La continuidad de las vialidades primarias, que se construirán en el desarrollo, serán consideradas ejes de expansión, por lo que se prevén su ordenamientos a través de definiciones de usos, destinos y reservas del suelo. El este magnético, del proyecto representa uno de los ejes, con mayor potencial de expansión, debido a sus condiciones topográficas, el sector deberá estar definido para uso habitacional, de densidad media; por su alto valor ecológico y paisajístico.

#### **2.6.6 Impactos del proyecto.**

Es una regla general, que cualquier proyecto, genere impactos potenciales de carácter negativo al medio, cuya extensión e intensidad, determinan la factibilidad de ser autorizado, o rechazado cuando no existen alternativas de mitigación razonables en costo o condición técnica. La imperante necesidad, de contar con un área urbana, ordenada desde una visión ecológica, económica y social, da como resultado la generación del Megaproyecto Urbano Macuspana Siglo XXI. Los impactos ambientales, de este tipo de proyectos, tienen tanto costo-beneficios, como beneficios sociales, implicados en su desarrollo, que difícilmente puede generar rechazos, u opiniones contrarias, por parte de la ciudadanía, incluyendo a las autoridades responsables de la protección ambiental.

Para las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento:

El impacto ocasionado al medio físico, es considerado como moderado de acuerdo a los límites establecidos en la tabla: "Rango de valores de impacto por medio o sistema del sitio" (H. Ayunt. Macuspana, Imp. Amb; 2005: V-33). Se aprecia que el impacto generado al medio biótico, para las etapas en general, está considerado como de mínimo a moderado, de acuerdo a los parámetros establecidos en los estándares internacionales de medición de impactos. Cabe recalcar que el sitio en cuestión, ya presenta impactos significativos, por las actividades pecuarias y agrícolas de temporal, que se llevan a cabo actualmente, por lo que la vegetación es de tipo introducida, además, por la presencia de asentamientos humanos, e instalaciones referentes a desarrollo en y alrededor del mismo, sus características han sido alteradas tiempo atrás.

El impacto generado, para el medio socioeconómico es positivo, en un rango de moderado a severo, ya que el proyecto generará una gran fuente de empleos transitorios y permanentes en las diferentes etapas del mismo, trayendo esto una importante derrama económica, para las poblaciones aledañas, al sitio donde se llevará a cabo el proyecto, lo cual se traduce en una mejora en la calidad de vida de la población del Municipio.

El impacto urbano, tendrá condicionantes positivas en lo general, para la integración urbana, para la dotación de equipamientos requeridos, para la vinculación al desarrollo regional, fortalecerá el desarrollo social, promoverá la solución de la problemática de la vivienda en el centro de población, generara empleos temporales y permanentes, generando una nueva economía en la Ciudad, insertara a Macuspana, en la competitividad, eficiencia y complementariedad, en el marco del sistema urbano estatal, regional y nacional. Es inevitable considerar, que en un radio de 200 metros, en los límites del proyecto, tendremos procesos de especulación inmobiliaria, y económica del suelo, por lo que habrá de normar los usos, destinos y condicionar las factibilidades de uso, con compensaciones y donaciones en especie para desarrollos sociales a sus desarrolladores.

### III. Políticas y Estrategias.

#### 3.1 Horizontes de Planeación

El Programa Parcial de Desarrollo Urbano: Macuspana Siglo XXI, tiene como antecedente el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Macuspana Visión 2006-2025; y este, un documento similar, inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Tabasco en 1994. Con una diferencia de 13 años entre una versión y otra; se tienen condiciones socioeconómicas similares, en ambos periodos; sin embargo, los problemas urbanos, se acrecentaron al no ser atendidos. Por ésta razón la visión de planeación, para esta Estrategia de Desarrollo Urbano será del 2006 - 2025, a fin de que sea puesto en marcha en la Presente Administración Municipal y se tenga la oportunidad de evaluar lo hecho y con visión a largo plazo.

##### 3.1.1 Corto Plazo 2006-2009.

Se contempla un horizonte de planeación de corto plazo, de prácticamente 3 años, para la primera etapa del proyecto, coincidiendo este, en el inicio de la administración municipal del 2007 – 2009, misma que desarrollara las condicionantes jurídico – administrativas, para la materialización del mismo, además de afianzar las condicionantes de gestión financiera y políticas para el mismo.

##### 3.1.2 Mediano Plazo 2010-2012.

La etapa previa, a la consolidación del proyecto, se llevara a cabo en el mediano plazo, del año 2010 - 2012, periodo en donde, se verán reflejadas las incidencias e impactos urbanos, que el mismo habrá promovido, para el desarrollo urbano e integral del municipio. El horizonte de mediano plazo, deberá de contemplar la ampliación del polígono, de la reserva, con el objetivo de mitigar los posibles impactos urbanos y ambientales, generados en la periferia del mismo.

##### 3.1.3 Largo Plazo 2013-2025.

La consolidación total del Megaproyecto Urbano Macuspana Siglo XXI, se reflejara en la calidad de vida de los ciudadanos de Macuspana, para el año 2025, el municipio, deberá de contar con todos los equipamientos planificados en la reserva, además de tener cubiertas, sus necesidades básicas de equipamientos e infraestructuras; la ampliación del polígono de la reserva, deberá de estar presente desde el año 2009, y la actualización del presente documento deberá de realizarse cada tres años, a partir de su publicación.

#### 3.2 Políticas Estratégicas de Desarrollo Urbano.

Las políticas de integración y Desarrollo Regional, conservación, mejoramiento y crecimiento, se implementarán para la formulación de la estrategia y la definición de programas específicos de desarrollo urbano.

##### 3.2.1 Políticas de Crecimiento.

Con el megaproyecto de Desarrollo Urbano Macuspana Siglo XXI, se pretende cubrir las necesidades de vivienda, y servicios básicos para la población. Sin embargo, se tiene la opción de poder ampliar el número de viviendas e instalaciones en un futuro, de acuerdo a la demanda y al número de habitantes, en relación con la tasa media anual, de crecimiento poblacional. En términos generales, se calcula que el proyecto, tendrá una vida útil de 100 años.

- Se aplicará para el crecimiento de la población mediante la determinación de áreas para su crecimiento, y así consolidar el nivel de servicios asignado a la reserva.
- Las unidades básicas de planeación urbana, están estructuradas mediante: centros vecinales, centros de barrio, subcentro urbano.
- Generar un sistema vial, que permita la eficiente interrelación entre los Distritos Urbanos actuales y Macuspana Siglo XXI.

- Promover Programas Habitacionales para los distintos niveles de ingresos, dando prioridad a los grupos de menores recursos, con el fin de ofrecer suelo y vivienda a precios accesibles.

### 3.2.2 Políticas Conservación, Mejoramiento y Consolidación

Se inducen acciones tendientes a mantener el equilibrio ecológico en las áreas constituidas por elementos naturales, que cumplan una función de preservación ecológica y recreativa. Se promueve la Preservación del Río Puxcatán, la reforestación y cuidados erosivos de su margen.

### 3.3 Estrategia de Ordenamiento Urbano.

El Megaproyecto Urbano: "Macuspana Siglo XXI", incluye: El acceso al sitio a través de un Puente Vehicular, que comunicará el Centro de Población Actual, con el Distrito Urbano Reserva Sur: Macuspana Siglo XXI. La estrategia de Ordenamiento Urbano, contiene: La zonificación primaria, la zonificación secundaria, vialidad estructuradora, usos, destinos y reservas del suelo, dosificación de equipamientos, infraestructura urbana (alcantarillado pluvial, sanitario, agua potable, electrificación, alumbrado), lotificaciones con servicios, para construcción de vivienda: Popular, Interés Social e Interés Medio.

La dosificación del suelo demandado, para los equipamientos necesarios, en el Centro de Población, se ha logrado, de acuerdo a los sistemas normativos de equipamientos e infraestructuras vigentes en el ámbito federal, estatal y municipal, así como en el marco del Sistema Normativo, para Equipamientos Urbanos de la Secretaría de Desarrollo Social, el megaproyecto contendrá en su territorio:

- Unidad deportiva (que podrá ser utilizada como parque de feria o de usos múltiples) (6.85 Has).
- Planta de tratamiento de aguas residuales (0.50 Has).
- Planta potabilizadora (0.27 Has).
- Hospital general (2.57 Has).
- Zona comercial (en dos áreas, 5.20 y 2.00 Has; Respectivamente).
- Central camionera (2.80 Has).
- Escuela de policías (0.4058 Has).
- Jardín de niños (0.3468 Has).
- Escuela Primaria (0.6237 Has).
- Escuela Secundaria (0.6237).
- Vivienda de 2 niveles socioeconómicos (18.64 Has).
- Panteón o última morada (4.03 Has).
- Centro Administrativo de gobierno (2.50 Has).
- Embarcadero (3.40 Has).
- Centros Urbanos (2.00 y 0.66 Has respectivamente).
- Vialidad Primaria, Áreas verdes y remanentes las cuales, tendrán una superficie total de 14.93 Has. Reforestación y conservación (7.20 Has). Tendrán más del 10% del total del área.
- Área perimetral restringida para un bordo de contención.

Las áreas destinadas, a reforestación y conservación, servirán como zona de recarga de acuíferos, disminuyendo de manera significativa los posibles impactos, adversos a la recarga, de las aguas subterráneas y evitando al mismo tiempo el aumento en el caudal de escorrentía pluvial.

Así mismo, el área destinada para desarrollo de la unidad deportiva, con una extensión de 6.85 Has, puede ser considerada por su naturaleza, como un área de donación, en la cual se conservará y promoverá la existencia de especies vegetales propias de la región en las zonas marcadas para ello.

### 3.4 Una Ciudad.

#### 3.4.1 Área Urbana Actual.

El centro de población de Macuspana, cuenta al año 2006, con una superficie territorial de 520.00 hectáreas aproximadamente, siendo los usos de suelo predominantes, la vivienda, seguido por los usos del suelo mixtos y del comercio y servicios. La ciudad, se encuentra dividida en cinco distritos urbanos: Distrito del Centro Urbano, Distrito Laguna Maluco, Distrito Campo de Aviación, Distrito Panteón y **Distrito Reserva Sur (objeto de este Programa Parcial, al que hoy denominamos como: Distrito Macuspana Siglo XXI)**. Los corredores urbanos del centro de población, aglomeran la mayor parte de los comercios y servicios de la ciudad, siendo los más importantes: El Carlos Pellicer Cámara, el J. N. Rovirosa, las calles perimetrales al mercado González Blegio y las perimetrales al Centro Urbano.

#### 3.4.2 Área de Reserva para el Crecimiento Urbano.

La configuración territorial, del centro de población y la aptitud territorial, representan un alto grado de complejidad, para adquirir reservas de desarrollo urbano. Sin embargo en la estrategia de desarrollo del presente programa parcial, se plantea la condición de crecer al este de la reserva, creando condiciones para ampliar el polígono del distrito, ello teniendo como condicionante, que tanto al norte, al oeste y al sur, se tendrían que crear las condiciones de infraestructuras, para poder incorporar al desarrollo urbano las tierras, mismas que se regularan, para no promover los procesos de especulación inmobiliaria o de incorporación irregular de los suelos. Para el año 2006, de acuerdo al Anuario Estadístico del Estado de Tabasco, y citando al INVITAB; le corresponden a Macuspana 3.52 hectáreas, de reservas territoriales; de ellas, 1.14 hectáreas son para usos habitacionales y 2.38 hectáreas de usos comerciales y servicios, la reserva se encuentra ubicada en el fraccionamiento Loma Linda, de la Ciudad de Macuspana, (Invitab:2006), ubicado en el acceso a la ciudad, muy cercano a la carretera federal Villahermosa – Escárcega Federal 186. Mismas, que de acuerdo al Instituto de la Vivienda de Tabasco, están siendo comercializadas, a desarrolladores inmobiliarios.

#### 3.4.3 Limite del Área Urbana al año 2025.

El límite del centro de población de Macuspana, fue demarcado de acuerdo a la estrategia de desarrollo urbano decretada en 1987, por medio de la envolvente que contiene a 3 áreas constituidas por: El área urbana actual, el área de reserva para el futuro crecimiento y el área de preservación ecológica. La Actualización del Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Macuspana, Visión Estratégica: 2006 – 2025, retoma la delimitación del centro de población antes citada y que queda conformada por los siguientes elementos.

La envolvente, tiene la forma de un polígono irregular, y está integrado por 8 puntos referenciales, unidos por líneas rectas o límites físicos, como se describe a continuación: El punto A está en el kilómetro 2 de la carretera a Villa Benito Juárez; de aquí al sureste hasta el punto B en el Río Puxcatán a 5 Km. del puente construido por PEMEX; De ahí al sur al punto C en el extremo oeste del lago San José; al suroeste hasta el punto D en la punta del cerro El Tortuguero; Al noroeste hasta el punto E en la terminación de la brecha que va al cerro El Tortuguero; al noroeste hasta el punto F a 1.5 Km. del entronque de la carretera a Villahermosa en el tramo que conecta a Macuspana; de ahí al noreste hasta el punto G en la colonia Belén; al noreste hasta el punto H en el entronque carretero a varios pozos petroleros; y finalmente hacia el sureste hasta el punto A. La envolvente del crecimiento urbano del centro de población de 1987, contiene el polígono que envuelve toda la superficie de la reserva territorial, Macuspana Siglo XXI, y su potencial área de crecimiento.

#### 3.4.4 Área de Preservación Ecológica.

El área perimetral de río puxcatán, estará condicionada a preservación ecológica, misma que será reforestada y desarrollada con proyectos de bajo impacto ambiental. De igual manera, al sur del desarrollo, y en sus colindantes, con los arroyos intermitentes, se definirá un área periférica de preservación ecológica en los bordos de los cuerpos de agua. Al sur del desarrollo, encontraremos áreas que por sus condiciones topográficas, funcionarán como nichos de equilibrios contra inundaciones, actuando como vasos reguladores, en momentos de fenómenos naturales

extraordinarios, por lo que el área será destinada, para el desarrollo de actividades rurales complementarias con el desarrollo urbano y/o preservación ecológica. Las áreas que se destinen, a preservación ecológica, tendrán usos del suelo, con actividades definidas y a desarrollarse en corto plazo, ya que sino se hace de esa manera, los cambios de usos del suelo, ocurrirán de la noche a la mañana, y estaremos promoviendo nuevamente el desorden urbano.

### 3.5 Un Nuevo Distrito Urbano: Macuspana Siglo XXI.

El Distrito Urbano, denominado por el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Macuspana 2006-2025, como Reserva Sur; es el objeto del presente estudio, este, pasa a ser el Distrito Macuspana Siglo XXI, distrito urbano que junto con el Río Puxcatán, tendrá funciones de integración territorial y de desarrollo urbano para el centro de población.

#### 3.5.1 Sistema Vial.

Su sistema vial, ha sido diseñado a través de un conjunto de vialidades primarias, secundarias y colectoras, las primarias estructuran en primera instancia, el acceso al proyecto y su vinculación, con el puente vehicular Carlos Pellicer Cámara, enlace con el centro de población actual, esta vialidad, poseerá en medio de su camellón, una ciclo pista de 1.50 metros de ancho, con opciones a ampliarse, misma, que nos permitirá una circulación fluida y segura del sistema de transporte colectivo de tricitaxis. Otra vialidad primaria de importancia, es la que bordeara al Río Puxcatán, y que se convertirá en una Avenida Escénica, con la construcción del malecón del Río Puxcatán. Las vialidades secundarias, serán las que enlazaran el sistema de vialidades primarias del desarrollo, estas poseerán un promedio de 21.00 metros de ancho de paramento a paramento, incluyendo 3.00 metros de ambos lados para banquetas ajardinadas. Las vialidades colectoras, serán de un promedio de 11.70 metros de ancho, medidas de paramento a paramento, incluyendo banquetas ajardinadas en sus costados.

#### 3.5.2 Centros Concentradores de Servicios y Equipamiento.

Para el buen funcionamiento del desarrollo, se diseñaron un conjunto de núcleos concentradores de servicios y equipamientos, ellos, de acuerdo al rango de población que atenderán, incorporaran en su territorio, se aplicarán los criterios de integración de equipamientos en núcleos de servicio, a escala de subcentro urbano, centro de barrio y Centro Vecinal. Algunos equipamientos tendrán jerarquías de carácter municipal o regional, y estarán ubicados en el subcentro urbano, otros serán equipamientos de servicios complementarios para la localidad y los menos serán servicios para la población que habite en el perímetro de la reserva.

#### 3.5.3 Centro Vecinal.

El centro vecinal que se diseñara en el desarrollo, deberá de contemplar equipamientos tales como:

##### Educación:

Jardín de Niños.  
Primaria  
Tele secundaria.

##### Comunicaciones:

Caseta Telefónica L.D.  
Cafés Internet.

##### Salud:

Unidad Médica de 1er. Contacto.

##### Recreación:

Plaza Cívica.  
Jardín Vecinal.  
Juegos Infantiles.

##### Comercio:

Supermercado Pequeño.  
Tianguis ó Mercado sobre Ruedas.

##### Deportes:

Canchas Deportivas.

### 3.5.4 Subcentro Urbano.

El subcentro urbano del desarrollo, será el apuntamiento para los servicios y el comercio, del centro de población actual, así como el elemento de enlace, entre los distritos urbanos de la ciudad, tendrá en su territorio o cercano a él, equipamientos tales como:

#### Educación:

Escuela Técnica.  
Bachillerato General.  
Bachillerato Tecnológico.  
Normal de Maestros.

#### Comunicaciones:

Sucursal de Correos.  
Oficina de Telégrafos.  
Central de Teléfonos.

#### Cultura:

Auditorio.  
Teatro.

#### Transporte:

Terminal de Autobuses Urbanos.  
Terminal de Transferencia al Transp.

#### Salud:

Clínica Hospital  
Unidad de Urgencias

#### Recreación:

Plaza Cívica.  
Parque Urbano  
Espectáculos Deportivos

#### Asistencia Pública:

Centro de Integración Juvenil  
Velatorio Público

#### Deporte:

Unidad deportiva  
Gimnasio  
Alberca Deportiva

#### Comercio:

Centro Comercial  
Almacenes  
Tiendas Institucionales.

#### Servicios Urbanos:

Comandancia de Policía

#### Abasto:

Bodega del Pequeño Comercio  
Distribuidora de Productos Pesqueros  
Ministerio Público Estatal.  
Ministerio Público Federal.  
Juzgados Penales.  
Rehabilitación de menores.

#### Administración Pública:

Ofna. De la Sría. de Finanzas.  
Ofna de Hacienda Federal

### 3.5.5 Corredores Urbanos.

Tres serán los corredores urbanos, más importantes que se diseñaron para el desarrollo:

El corredor urbano Carlos Pellicer Cámara  
El corredor urbano Circuito Deportiva  
El corredor Escénico Malecón Río Puxcatán.

Todos ellos serán potenciales, de desarrollo para el comercio y los servicios, ya que enlazarán vialidades secundarias y estaciones de transferencias del transporte público, además de contar con amplios frentes en sus vialidades y enlaces con las zonas habitacionales. Deberán de ser normados y potencializados en sus coeficientes de ocupación y uso del suelo, con factores de hasta cinco veces su ocupación.

### 3.5.6 Espacios Libres y Áreas Verdes.

Para el buen funcionamiento del desarrollo, se propone un programa de reforestación del bordo del río Puxcatán, mismo que se llevara a cabo vinculadas con el estudio de impacto ambiental, realizado para el proyecto, se sembraran especies en congruencia con la aptitud del suelo y con características de ambientación al paisaje. En el espacio, se diseñaran una serie de áreas de juegos infantiles y plazas, que enlazaran con la vialidad del desarrollo, con el objetivo de contar con miradores al río, de igual manera, se integraran, un conjunto de veredas como senderos de ciclistas, para promover esta sana practica deportiva entre la población.

Aunado a lo anterior, se construirán un conjunto de espacios comerciales, en el área perimetral, que de ninguna manera deberán de obstruir la visual al río, desde la vialidad escénica perimetral. El objetivo, es integral al paisaje urbano el río, abatir el rezago de áreas libres y consolidarlo como **una ciudad verde como principal indicador de sustentabilidad.**

### 3.6 Estrategia de Usos, Destinos y Reservas.

Se determina a continuación la posibilidad de mezclas de usos del suelo y sus destinos, así como la intensidad de ocupación del suelo. Mezcla de usos del suelo: La función que realiza cada elemento urbano es la referencia para definir el uso de suelo. Para lograr un agrupamiento congruente de elementos, sus funciones han de ser similares y no contrarias entre sí. Con objeto de calificarlas y determinar su mezcla, se clasifican los usos de suelo como:

- Usos Compatibles o Integrado: L
- Usos Condicionados: o Colindante: N
- Usos Incompatibles o Nulos: I

**Usos Compatibles:** Aquellos en los que se llevan a cabo actividades afines, similares o complementarias. Se fomentará su dotación, bajo los criterios para designar los equipamientos urbanos, antes mencionados.

**Usos Condicionados:** Aquellos, en los que para desarrollar su actividad, requieren previamente de algún tipo de ajuste, adaptación, mecanismos o requisitos, en su actividad en sí o en su entorno, para lograr que su actividad sea afín con las que lo rodean. Serán aceptables y autorizados una vez que hayan realizado el ajuste, adaptación, introducido un mecanismo o requisitos de uso.

**Usos Incompatibles:** Aquellos cuya actividad, es del todo contraria a un entorno o a otros usos. No serán aceptados.

Con objeto de tener una referencia rápida y práctica, la comparación y calificación de la mezcla de usos del suelo se realizó en forma de Tabla; la clasificación se efectuó por comparación para los usos entre sí, así como con relación. La tabla comparativa resumen, se muestra en el anexo al documento:

- Intensidad de ocupación del suelo

El Programa, determina los rangos de intensidad o densidad, de la población con los cuales se pueden desarrollar los diversos usos permitidos, en cada uno de las Unidades Territoriales. El concepto de intensidad de uso, se aplica como medida de control en todos los usos no habitacionales, en tanto que la densidad de la población se aplica a los usos habitacionales. En usos de vivienda se especifica la densidad de población en términos de habitantes por hectárea y se determina la densidad de la vivienda en términos de viviendas por hectáreas. En usos de comercio, servicios y oficinas, turismo, alojamiento, etc. se especifica en términos de:

- Coeficiente de utilización del suelo (CUS):

Que define la máxima relación permitida entre la superficie construida del predio y la superficie de construcción.

- Coeficiente de ocupación del suelo (COS):

Que corresponde al máximo de superficie de un lote determinado sobre el cual pueden desplantarse las construcciones de cada zona, expresado en términos de la superficie del lote mismo, es decir, es el máximo porcentaje construible de la superficie total de un predio. Para definir estos indicadores se determina el lote mínimo por tipo de uso, el cual corresponde a lo señalado en la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco y su Reglamento. La definición de la intensidad de ocupación del suelo en las Unidades Territoriales, en términos de sus indicadores de COS y CUS se desprende de la estructura urbana y de los usos y destinos propuestos, elementos que arrojan datos importantes sobre tipificación y mezcla conveniente de usos del suelo, superficie construida y volumetría.

### 3.7 Etapas de Desarrollo.

El desarrollo del proyecto está diseñado para llevarse a cabo en 3 etapas: Corto, Mediano y Largo Plazo. La primera etapa contemplará la construcción del Puente Vehicular Carlos Pellicer Cámara, el bordo de protección de la reserva, la urbanización integral, que incluye la infraestructura urbana, de todo el desarrollo (agua potable, electrificación, alcantarillado, electrificación, etc.), la reforestación del margen del río. La segunda etapa o mediano plazo, construirán los equipamientos complementarios al desarrollo tales como: el centro administrativo de gobierno, la unidad deportiva, la central de autobuses, etc. La última etapa del desarrollo consolidará el mismo con la construcción de los hospitales de jerarquía regional.

### 3.8 Estrategia de Dotación de la Infraestructura.

La dotación de la infraestructura urbana en el desarrollo, está garantizada, además de ello, la infraestructura que se construirá en la reserva, no solamente dará servicio a su población, sino que se construirán un conjunto de elementos de la infraestructura, que abatirán el rezago que hoy mantiene el centro de población. Tales como una planta potabilizadora y la planta de tratamiento.

#### 3.8.1 Agua Potable.

El proyecto de construcción de la planta potabilizadora, forma parte de las estrategias plasmadas en el Megaproyecto de desarrollo urbano Macuspana Siglo XXI, y el gobierno del Municipio de Macuspana, Tabasco, consciente de los alcances y beneficios del mismo, ha decidido construirla para el adecuado tratamiento del agua del río Puxcatán, con la finalidad de brindar un agua potable, de calidad para consumo humano; dicha planta funcionará, en la zona de futuro desarrollo localizada en la R/a Nicolás Bravo, Macuspana, Tabasco. La construcción de la planta potabilizadora se realizará en un área de 0.93 Has. y tendrá las siguientes etapas de proceso de tratamiento de agua:

- 1.- Decantación por cambio de dirección en cisterna dividida en celdas.
- 2.- Oxidación/micro floculación con OZONO como pre tratamiento de agua para eliminar Fe, Mn, Si y orgánicos disueltos además de micro flocular por oxidación severa de orgánicos además de servir como una primera etapa de desinfección al agua antes de entrar a proceso.
- 3.- Sedimentación en equipo sedimentador de alta taza tipo placas inclinadas.
- 4.- Incorporar tren de tratamiento que incluya Filtración en dos niveles (50-10 micras).
- 5.- Adsorción con carbón activado.
- 6.- Desinfección con Ozono en líneas de proceso para control microbiológico del agua potable producida.

La capacidad de la planta potabilizadora será de 300 lps, la cual cumplirá con lo establecido en la NOM-127-SSA1-1994

#### 3.8.2 Alcantarillado

- El número de pozos de visita que se contemplan en este proyecto es de 241.
- Los escalones de acceso al pozo de visita serán de Fo. Fo. Tipo pesado (3.8 Kg.).
- Los brocales y tapas de pozos de visita, serán de Fo. Fo. Tipo pesado (160 Kg.).

- Las zanjas, se construirán de acuerdo al detalle respectivo (ver anexo C-1), el cual variará dependiendo el tamaño del diámetro de la tubería.
- Concluida la excavación se nivelará y se colocará en el fondo de la misma la plantilla de arena apisonada según detalle (ver anexo C-1).
- El relleno, se hará primero hasta la mitad del diámetro del tubo acostillándolo con pisón de mano, después se continúa con el relleno hasta 20 cm. Arriba del lomo, compactándose hasta el rebote del pisón, finalmente se terminará el relleno con material de banco (Tepetate) al 90% de la prueba del Proctor estándar.
- La tubería a emplearse, será de polietileno de alta densidad (P.A.D.) para drenaje corrugada exterior e interior liso tipo "S" Norma de la CNA. NOM-001-CNA-1995. con sistema de acoplamiento espiga-campana.
- El material sobrante, producto de la excavación deberá recogerse conforme avance la obra.
- Los niveles de los brocales de los pozos de visita, quedarán definidos de acuerdo a los niveles de la vialidad, por ningún motivo quedarán cubiertos por el pavimento.

### 3.8.3 Energía Eléctrica.

En este desarrollo, se consideran dos circuitos alimentadores, desde la subestación eléctrica MACUSPANA I, con un sistema 3f-4h subterráneo 13.2 Kv. Con cable XLPE-500 MCM, con un nivel de aislamiento del 133%, se considera un sistema de 600 A. en la troncal del circuito y sistema de 600 A. en la troncal del circuito y sistema de 200 A. en Ramales, por lo cual se derivará con registros de media tensión RMT3 prefabricados, de concreto Armado, los cuales deberán estar avalados por el representante de LAPEM.

- El equipo de seccionalización y protección, para las derivaciones de circuitos, en media tensión, está dado por conectadores tipo cado porta fusibles para 200 A de apertura con carga.
- El uso de fusibles, tipo codo será para demandas de hasta 500 KVA.
- Se instalarán equipos de seccionadores, sin protección para enlaces de circuitos troncales en el punto intermedio de cada circuito y en el extremo del mismo.
- Las acometidas en media tensión, se darán con un sistema radial simple y seguirán la menor trayectoria desde el equipo de derivación sin cruzar propiedades de terceros.
- El sistema en toda la red subterránea, de baja tensión será uniforme para todo el sistema con configuración 2f-3h, 120/240 Volts con cable de baja tensión tipo vulcanel, aluminio aislamiento de polietileno de cadena cruzada. (XLPE) URD o DRS, 600 V. 90 °C, configuración triples Calibre 3/0-1/0 AWG. Los cuales se alojarán en tubo conduit pvc pesado de 3" de Diámetro por circuito esta tubería irá encofrada con concreto  $f_c=100 \text{ Kg./cm}^2$  y la opción óptima de usar poliducto de alta densidad PAD la cual se entierra directamente y no se encofra en concreto, pero si se tiene que usar una cama de arena, para asentar dicha tubería de acuerdo a norma vigentes de CFE.

### Densidad de Carga

- a) Tipo: Desarrollo habitacional de Interés Medio, Residencial y Comercial.
- b) Densidad de carga por lote o vivienda interés social: 1.20 KVA
- c) Densidad de carga por lote o vivienda Residencial: 5.00 KVA
- d) Valor de cortocircuito en el bus de 13.8 KV.  
3165 Amperes Trifásicos.  
3235 Amperes Monofásicos.
- e) El voltaje de Suministro en media tensión es:  
13 200 Volts. Con +-10%. Con sistema 3f-4h.
- f) Tensión de Suministro en baja tensión es:  
220/127 Volts Con +-10% de tolerancia.

### Circuitos Primarios

g) La red primaria principal de Fraccionamiento, se considera Subterránea 3f-4h, 13.2 KV, con Cable monoconductor, formado por conductor de Aluminio duro, con pantalla semiconductor y aislamiento extraída, pantalla metálica a base de alambre de cobre y cubierta de poli cloruro de vinilo (pvc) para Media Tensión EPR tipo Ds, Calibre 3/0 AWG. Con las siguientes características principales de dicho conductor que a continuación se detallan:

1. - Tensión máxima de operación: 25 KV
2. - Nivel de aislamiento: 133%
3. - Temperatura máxima de operación: 90 °C
4. - El aislamiento es de etileno propileno (EPR)
5. - La pantalla metálica está formada por alambres de cobre en calibre 0.324 mm<sup>2</sup>.
6. - La cubierta es Poli cloruro de vinilo (PVC) en color rojo.

Ventajas:

1. - Su pantalla metálica:
  - \* permite hacer conexiones a tierra lo cual mejora las condiciones de seguridad del personal durante la operación del cable.
  - \* confina y uniformiza el campo electrostático.
  - \* permite operar equipos de protección contra fallas eléctricas.
2. - Su cubierta antinflama, lo hace resistente a la intemperie, luz solar y agentes químicos.
3. - Mayor flexibilidad debido a su aislamiento.

Este circuito primario se considera sistema monofásico configurado en anillo abierto tipo 1F-3H, considerando el hilo neutro corrido multiaterrizado utilizando cable de cobre desnudo semiduro calibre # 1/0 AWG mínimo.

h) El Conductor del neutro corrido debe ser multiaterrizado para garantizar en los sitios en donde se instalen accesorios y equipos, una resistencia a tierra inferior a 10 kohms en época de estiaje y menor a 5 kohms en época de lluvia, el neutro corrido deberá quedar alojado en el mismo ducto de una de las fases o podrá quedar directamente enterrado y éste deberá ser con cable de cobre desnudo semiduro o con acero recocido, con bajo contenido de carbono con una sección transversal mínima de 53.5 mm<sup>2</sup> (1/0 AWG), y deberá aterrizarse a través de varillas de tierras para cubrir la necesidad de que todo el sistema esté en forma de anillo aterrizado de acuerdo a **Normas de CFE-DPTS**.

l) La caída de tensión máxima, en los circuitos de media tensión no deben de exceder 1% en condiciones normales de operación.

j) La trayectoria de los circuitos primarios, troncales y ramales, será preferentemente a lo largo de la vía pública sobre banquetas y áreas verdes, evitando la obstrucción de zonas peatonales y conflictos ecológicos sustanciales, cuando la necesidad obligue a instalarse en áreas privadas, se acredita legalmente al uso de derecho de vía ante notaría pública o autoridades gubernamentales administradoras del uso legal de la tierra, cuando así corresponda

### Circuitos Secundarios

k) La red secundaria se construirá subterránea, donde los circuitos de baja tensión serán monofásicos a 2F-3H, 240/120 V. Estos circuitos tendrán una configuración radial con cable Vulcanel XLPE, URD O DRS, Aluminio, 600 Volts, 90 °C, y deben cumplir con la especificación CFE E0000-02 calibre indicado mas adelante. Estos circuitos tendrán una configuración radial y como máximo deben salir cuatro circuitos a **Normas CFE**.

l) De acuerdo a las normas de **CFE-DPTI 2.2.3. A5** distribución residencial red de baja tensión: Debe usarse una sección transversal de acuerdo a las necesidades del proyecto, debiendo ser áreas residenciales como mínimo 53.5 mm<sup>2</sup> (1/0 AWG) y como máximo 85.3 mm<sup>2</sup> (3/0 AWG) siendo esto uniforme en toda la red. Por lo cual se determinó usar el calibre máximo con las siguientes características: cable Vulcanel XLPE, URD o DRS, 600 Volts, 90 °C, Aluminio configuración Triples Cal. 2x3/0 + 1x 1/0 AWG ya que de acuerdo al cálculo de regulación y a la

carga que se desea alimentar con este conductor cumple ampliamente con los requerimientos necesarios y con la regulación normalizada por esta CFE. Debiendo instalar un circuito por ducto.

m) La caída de tensión del transformador al registro más lejano no debe exceder del 3% en sistemas monofásicos y del 5% en sistemas trifásicos.

n) Es importante que el neutro, se aterrice en el registro de remate de cada circuito y el transformador mediante la conexión al sistema de tierra.

o) La longitud de los circuitos de baja tensión, no debe exceder los 200 mts. Siempre y cuando se satisfagan los límites de la caída de tensión y pérdidas, las cuales no excederán del 2%.

p) La trayectoria de los circuitos, serán a lo largo de las aceras, camellones, periferia de las zonas verdes o andadores según el caso.

q) La referencia de tierra del transformador, neutro de la red de baja tensión, y el neutro corrido deben interconectarse entre sí.

r) Entre los registros, no deben haber empalmes en los conductores y los registros de baja tensión se ubicarán en el límite de propiedad, de dos lotes y se derivarán como máximo 8 acometidas por registros.

s) Para las derivaciones en los registros, hacia las acometidas se utilizarán conectores múltiples tipo pulpo de 6,8, 10 vías con sus respectivos juegos de conexiones.

t) La instalación de las acometidas serán por parte de CFE de acuerdo a las normas vigentes de CFE, considerando que el valor máximo de caída de tensión no debe exceder del 1% del registro al equipo de medición.

### Transformadores

Los transformadores que se instalarán, en este desarrollo, serán tipo pedestal monofásicos, según especificación CFE K0000-04, para distribución residencial subterránea, para los servicios comerciales los transformadores deben ser trifásicos tipo Pedestal según especificación CFE K0000-07. Los transformadores particulares deberán apegarse a las especificaciones nmx-j-285 y NMX-J-287. Estos se instalarán en una base de concreto armado, de acuerdo a las especificaciones de las normas subterráneas de CFE. Donde el factor de utilización, en sistemas subterráneos será del 90% como máximo, los transformadores tendrán las siguientes características.

Tensión primaria:	13200V
Tensión secundaria:	1207240 V
Sobre elevación de temperatura:	65 °C sobre la temperatura del medio ambiente, con una media de 30 °C y una Máxima de 40 °C.
Frecuencia:	60 Hz.
Derivaciones de alta tensión:	4 derivaciones, 2 arriba y 2 debajo de la tensión nominal con 2.5% c/u.
Tipo de enfriamiento:	auto enfriado (AO).
Altitud de operación:	2300 m.s.n.m.
Conexión:	Estrella-Delta (CFE).

### Equipo de protección en Media Tensión

- s) La protección de los ramales en media tensión deberá ser con codo fisible de 200 A
- o La tensión nominal del dispositivo debe ser de 13,200 V.
  - o El pico de corriente no debe exceder el valor nominal del dispositivo.

t) Se instalarán apartarrayos de frente muerto, en los puntos normalmente abierto y en los ramales para protección contra sobre tensiones transitorias que se presenten en la línea por motivos de descargas atmosféricas o resultado de pérdidas brusca de cargas.

Es muy importante que se instalen Apartarrayos en el punto Normalmente Abierto, ya que con ello se asegura un Margen de protección por arriba del 20%

- u) Se aterrizarán los siguientes puntos de la red y se utilizara como mínimo calibre 1/0 AWG.
1. En los bancos de transformación, se instalarán 4 varillas copperweld.
  2. En todos los remates del neutro corrido.

NOTA: Deberá obtenerse valores resistencia a tierra máxima de 10 Ohms, en época de Estiaje y de 5 Ohms en época de lluvia.

#### 3.8.4 Alumbrado Publico.

La red de alumbrado público, al término de la obra, debe municipalizarse de acuerdo a las normas que rige la CFE, y el H. Ayuntamiento Municipal de Macuspana, Tabasco. Dicha obra por su naturaleza, son administrados por los gobiernos municipales, de cada entidad, y por consiguiente, deben ser independientes de la red de distribución eléctrica. Para la red de alumbrado público, se podrán utilizar postería tubular de 5 mts. Y 4" de diámetro, cédula 40, para el montaje de las luminarias tipo OV15 de 150 w 220 Volts Vapor de sodio alta Presión.

El sistema de la red de alumbrado público será 2F-3H, con cable forrado de cobre tipo THW, 600 Volts, 90 °C, calibre 2 AWG.

### 3.9 Estrategia de Ordenamiento Vial y Transporte

#### 3.9.1 Vialidad

Al describirse el componente de la vialidad, en la estructura urbana, queda expresado en un esquema conceptual del corredor urbano, Carlos Pellicer Cámara que fungirá como la vialidad primaria y distribuidora hacia el interior de las unidades habitacionales, y hará la relación con la vialidad de alimentación al centro Urbano, de la Ciudad a través del puente vehicular Carlos Pellicer Cámara.

Por otro lado, la vialidad de enlace regional, hoy camino vecinal, que deberá de fortalecerse en un ancho de corona, de 12.00 mts. Enlazara Macuspana Siglo XXI, con la Carretera Federal 186.

Destacan las siguientes vialidades en el Proceso Regional y de Enlace:

- Vía Regional Macuspana Siglo XXI-Carretera Federal Escárcega-Villahermosa 186
- Avenida Carlos Pellicer Cámara
- Circuito Ciudad Deportiva
- Malecón: Río Puxcatán

#### 3.9.2 Un Transporte Colectivo Eficiente, para Macuspana Siglo. XXI.

En cuanto al transporte en especial dentro de la reserva, se cuenta con la facilidad de:

1. Dotar de fuentes de trabajo cercanas, en especial enfocadas al sector terciario principalmente que surge de la Población Económicamente Activa para enfatizar el transporte interno y descongestionar las vías de contacto con el Centro Urbano. Dichas fuentes de trabajo, se podrán incluir en los Corredores Urbanos propuestos.
2. La traza vial interna, así como la traza de la vialidad regional secundaria, permiten el diseño de rutas de transporte, a partir de colectivos de ruta fija y autobuses, por las principales vías, sin menoscabo de la privacidad vial de las zonas habitacionales y permitiendo trayectos peatonales, a las paradas de autobuses y colectivos.
3. El transporte, se estructurará tomando como apoyo, el enlace del puente Carlos Pellicer Cámara y el Corredor Urbano, del mismo nombre, para unir el centro de población actual.
4. Se propondrá la construcción en el largo plazo, de un puente vehicular más, a través del Río Puxcatán, que faciliten el contacto con la Ciudad con objeto de descongestionar el corredor urbano Carlos Pellicer, actualmente principal contacto con la reserva.

### **3.9.2.1 Corredores de Transporte Urbano.**

Se propone la creación, al menos de tres corredores de Transporte Urbano, que den servicios de vinculación, entre el Centro de Población y Macuspana Siglo XXI, uno de ellos correría de Sur a Norte, otro de Este a Oeste, vinculándose entre sí en el cruce, con el boulevard José N. Rovirosa o la Av. Carlos Pellicer, en donde se ubicaría una central de transferencia, para conectar el tercer corredor de transporte urbano, eje que cruza hacia Macuspana Siglo XXI, y recorre por sus corredores urbanos todo el territorio.

El transporte urbano a considerar, deberá de ser, mínimo de camiones tipo del fin o articulados tipo gusano, en donde la vialidad lo permita.

Con ello se cubriría, la demanda de enlace entre el centro de población y el Distrito Macuspana Siglo XXI.

### **3.9.2.2 Un Distrito de Ciclistas.**

La creación de Ciclo pistas, en el interior del proyecto, incorpora a Macuspana a la Red Ciudades Hacia la Sustentabilidad, promoviendo el uso de transportes ecológicos planificados, y creando las condiciones para el desarrollo humano sustentable. Para esto, se integrara al desarrollo, una central de transferencia del transporte publico urbano, misma que incluirá un área especial para el sistema de transporte de tricitaxis, que hoy, funciona en el centro de población, pero de forma desordenada, en el nuevo distrito urbano, se promoverá el uso del transporte publico de tricitaxis, pero de forma ordenada, a través de la red de ciclo pistas incluidas en el desarrollo urbano. Ello creara el modelo, de transporte público que funciona en todo el estado pero sin un ordenamiento, sin infraestructura, ni equipamiento específico.

### **3.9.2.3 Sembrar árboles, para cosechar Frutos; no vialidades para cosechar automóviles.**

La estrategia de transportes alternativos, responde al marco de prospectivar el desarrollo urbano de Macuspana en el Siglo XXI, tratando de incorporarla al desarrollo sustentable tangible, con buenas prácticas, que fomente el uso de transporte público eficiente y al alcance de la población. Se propone crear un conjunto de alternativas de transporte público, que desalienten la motorización, y promuevan el uso del transporte colectivo, que promuevan una ciudad para los ciudadanos y no para el automóvil, que se disfrute y no se tolere. La creación de áreas verdes en el marco de lograr 10 metros cuadrados por ciudadano, responde a crear las condiciones de sustentabilidad ambiental que creen la Macuspana Verde, que responda a las expectativas de sus ciudadanos y eleven la calidad de vida de los mismos.

### **3.10 Estrategia de Dotación de Equipamiento. Equipamiento Urbano.**

El equipamiento urbano, deberá ubicarse estratégicamente para responder a criterios de densidad de población, de distancias y tiempos de recorrido vehicular y peatonal, compatibilidad con otros usos del suelo, con las características físicas del terreno y propias de algún lugar en específico, así como con los tipos de vialidad determinados. Así mismo, entran en consideración, para su posicionamiento el nivel de servicios que presta: Regional, Centro de apoyo, Subcentro urbano, Centro de barrio y Centro vecinal. La concentración de varios de ellos, en un grupo dependerá del resultado de aplicar los criterios antes mencionados. De utilizar la concentración de agrupamientos, se deberá hacer preferentemente por niveles de uso, sin excluir la probabilidad de unir varios elementos de equipamiento de diferentes niveles de servicio, siempre que sean servicios complementarios, por ello se propone: Un Subcentro Urbano y un Centro de Barrio. De entre los elementos del paisaje, se seleccionaron aquellos predominantes para ser incorporados a la propuesta, las características físicas fueron determinantes en el diseño de la zonificación general, la cual sirvió de base para ubicar y delimitar en varios casos tanto las unidades habitacionales, como el equipamiento urbano y la vialidad.

Como preservación ecológica, destacan los cuerpos de agua: El Río Puxcatán, el cual, han de rescatarse, eliminando la contaminación de sus aguas; conservarse a través de acciones de mejoramiento, mantenimiento y preservación de la vegetación de galería, principalmente, e incrementarse con acciones de reforestación de tal manera, que se tomen nuevamente en un atractivo de recreación para la población.

De manera general y como destacados se propone la ubicación del siguiente equipamiento recreativo:

- Parque de Barrio
- Jardines Locales
- Unidad Deportiva
- Perímetro Boscoso en el margen del Río Puxcatán

Las secciones de calles, corresponden a los volúmenes de tránsito esperado y contienen ciclo pistas, áreas verdes, adicionales a lo usual, para albergar vegetación; las áreas de restricción, se aprovechan también como áreas ajardinadas al bordearlas con secciones de circulación vehicular, formando un par vial en sus límites. Podrán incorporarse ciclo pistas dentro de las restricciones de líneas de alta tensión.

La trama final de la vialidad primaria es una ingeniosa combinación de circuitos cortos de un sentido, que se unen en determinados lugares formando vialidades de doble sentido.

### **3.11 Estrategia de Suelo Urbano y Vivienda.**

El agrupamiento de lotes ó célula básicas del Barrio en su contenido conceptual es similar para los diferentes niveles socioeconómicos de vivienda; consistió en situar con frente a una vialidad local lotes con acceso directo de ella y ubicar un acceso común hacia la mitad interior de la manzana, el cual comunica como un lazo vial alrededor del cual se sitúan lotes en sus dos paramentos. Las diferentes tipologías, de la vivienda, que se desarrollaran en el proyecto, están vinculadas a la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco y a su reglamento, e incluyen una estrategia de acuerdo a la capacidad económica y demandada, en el centro de población, siendo la más numerosa ofertadas; los predios destinados a vivienda popular y vivienda de interés social, todo ello detectado en la consulta para la promoción de suelo, realizada por el Instituto Municipal de la Vivienda, en la que se recibieron 2338 solicitudes para lotes con servicios, 1375 solicitudes de apoyos para mejoramiento de vivienda y 3448 solicitudes para vivienda terminada. Por lo anterior podemos definir que se han proyectado un total de 1511 lotes para vivienda, distribuidos en: 518 lotes para vivienda popular, 604 lotes para vivienda de interés social, 255 lotes para interés medio y 134 lotes para vivienda residencial.

#### **3.11.1 Una Opción para abatir el Rezago de la Vivienda.**

Como hemos mencionado en el diagnóstico, el rezago de vivienda terminadas, en el centro de población, rebasa las 3500 unidades, si cada año se otorgan alrededor de 800 créditos de vivienda por parte de instituciones gubernamentales al municipio (se cuenta con 221 localidades), estamos ante demandas acumuladas extremas. El Megaproyecto Urbano Macuspana Siglo XXI, representa la única estrategia de desarrollo planificada, en un centro de población del estado de Tabasco, en los últimos 15 años y el segundo en la historia de Tabasco (el primero fue Tabasco 2000 en Villahermosa), con una visión integral, planteada con el objetivo fundamental de abatir el rezago de vivienda y crear las condiciones de competitividad, desarrollo regional y municipal.

#### **Uso Comercial y de Servicios.**

En este componente, en el proyecto se consideran tres corredores urbanos, identificados como Av. Carlos Pellicer Cámara, Circuito Deportiva y Corredor Urbano Malecón que concentran las zonas más importantes de comercios y servicios, respetarán zonas con alto valor ecológico, en áreas recreativas. El desarrollo del equipamiento urbano, a establecerse, estará a cargo del sector privado y público.

### **3.12 Promoción a la Subcentricidad Urbana.**

Las condiciones del territorio y del desarrollo urbano, que presenta el centro de población, nos llevan a plantear una estrategia de subcentricidad urbana, con el objetivo, de bajar las cargas que concentran el centro urbano actualmente, fortaleciendo el equilibrio urbano y promoviendo la desconcentración de las actividades de comercios y servicios. Todo ello, inducirá un desarrollo urbano ordenado, a vialidades eficientes y a competitividad en el sistema urbano estatal.

### **3.13 Estrategia para el mejoramiento del Medio Ambiente. Agua.**

En el caso del río Puxcatán, éste no sufrirá ningún impacto adverso, directo por la construcción de la obra, sin embargo, durante la etapa de preparación del sitio y desarrollo de las obras civiles, diversas comprendidas en el proyecto Macuspana Siglo XXI, se tendrá especial cuidado para que no se descargue, ningún tipo de residuos, agua, grasas y aceites hacia dicho effluente, que puedan alterar aun en forma mínima sus características fisicoquímicas. La recarga de acuíferos se verá afectada por los procedimientos de desmonte, despalme, relleno y compactación del suelo durante la preparación del sitio, pero ésta se verá compensada con la descompactación y un plan de reforestación de más del 10% del total del área destinada para llevar a cabo el Desarrollo Urbano Macuspana Siglo XXI, teniendo por consecuencia un aumento considerable de infiltración del agua pluvial hacia el subsuelo.

#### **Suelo.**

Las medidas propuestas para mitigar los efectos adversos en este rubro por el desarrollo del proyecto Macuspana Siglo XXI, están dadas de la siguiente manera: Debe existir una utilización del área estrictamente necesaria para el proyecto de acuerdo a lo presentado en los planos constructivos; al mismo tiempo se debe tener control de la disposición de residuos sólidos, en un sitio temporal determinado para su posterior disposición final en el sitio en que la autoridad municipal determine. Para reducir los efectos en el ambiente por los residuos sólidos, generados en las actividades de desmonte, despalme y nivelación del terreno durante la etapa de preparación del sitio, éstos se reutilizarán como rellenos en áreas que así lo requieran o se dispondrán en lugares previamente seleccionados y donde a la vez no afecten el medio natural y las zonas de población presentes y futuras. Los residuos de madera serán utilizados y se emplearán en la construcción de cercas y bodegas durante la etapa de construcción de cada uno de los componentes civiles del proyecto.

#### **Aspectos bióticos.**

##### **Flora y fauna.**

Se deben realizar las obras de desmonte en forma gradual de tal manera que permita a la fauna de lenta movilización, migrar hacia zonas libres de actividades humanas, evitando con esta medida una pérdida de las especies propias del sitio. Se recomienda que las actividades de reforestación, sean llevadas a cabo con el cultivo de árboles y arbustos, frutales y plantas ornamentales, los cuales se combinarán en su distribución de acuerdo con las características del suelo y los espacios que se dispongan para esta actividad, por lo que se contempla que esta vegetación forme parte del entorno ambiental, en que se desarrolla el proyecto. Se promoverá la plantación de ejemplares arbóreos, de altura para promover la formación de cortinas vegetales que minimicen el impacto visual ocasionado por la construcción y desarrollo del proyecto. Con la introducción de árboles frutales, se pretende que haya fauna nativa, en las inmediaciones del sitio, pues esta servirá como su fuente de alimentación y como sitios de anidación y reproducción para las aves (H. Ayunt. Impacto Ambiental; 2006).

#### **3.13.1 Una Ciudad con Salud Ambiental.**

Durante la etapa de operación del futuro Desarrollo Urbano Macuspana Siglo XXI, se promoverá la limpieza del área en general por parte del Municipio, para que la obra, no pierda sus cualidades estéticas y se promueva su conservación. La reforestación es la principal medida de mitigación y compensación para devolver las características naturales de los suelos, en las áreas verdes asignadas para tal efecto, por lo que se promoverá la reforestación de más del 10% del total del área destinada para la construcción y desarrollo de las diversas obras civiles. Para el programa de reforestación del proyecto, se tienen contempladas la implementación de vegetación arbórea con un número de ejemplares, de aproximadamente 5,350 árboles en una primera etapa, es decir, dos veces lo derribado, lo anterior debido a que el derribe será de 2,675 árboles, esto respetando 10 metros de la parte del perímetro del predio colindante con el río Puxcatán que es la zona con mayor población vegetativa. Cabe mencionar que el desmonte y derribe de ejemplares arbóreos, se hará de manera gradual según sea necesario conforme a la construcción y desarrollo de las obras civiles. El plan general de reforestación incluirá 96,000 plántulas y 16,050 árboles, arbustos y plantas ornamentales, es decir, 6 ejemplares en reforestación por cada uno de los derribados, mismos que se irán plantando, de acuerdo al desarrollo general y la edificación de las obras civiles con la finalidad de implementar

medidas de mitigación en referencia a los impactos paisajísticos y estéticos del sitio, en donde se llevará a cabo dicho proyecto. Para el conteo de los árboles se tomó como referencia una fotografía aérea a escala 1:2000; cabe señalar que se estima que los ejemplares contemplados dentro del plan de reforestación integral, tengan un arreglo en su plantación de 1 individuo cada 5 metros, y las integraciones entre ornamentales y arbustivas serán realizadas a cada medio metro de distancia, tanto en las zonas destinadas para áreas verdes como en las de donación y remanentes. El marco de reforestación, así como la integración de áreas recreativas y verdes, tiene como objetivo, lograr que el centro de población integre en su territorio un promedio de 10 metros cuadrados de áreas verdes por habitante, lo cual nos permitirá, tener indicadores de sustentabilidad ambiental, y nos integrara a la red de ciudades hacia la sustentabilidad con indicadores tangibles (H. Ayunt: Impacto Ambiental; 2006).

### **3.13.2 Rescate del Río Puxcatán.**

El drenaje pluvial para el desalojo y la mejor circulación de las aguas superficiales, de la zona en épocas de lluvia, debe cumplir con las especificaciones del proyecto, evitando así las inundaciones en el fraccionamiento y en las zonas aledañas. Así mismo, las aguas residuales ya tratadas deben cumplir con todas las especificaciones, que marcan las normas correspondientes en materia de aguas residuales, para posteriormente ser descargadas a un cuerpo de agua cercano, en este caso, el río Puxcatán. Con respecto a la construcción del bordo perimetral, en la zona interior del predio, se espera que en la temporada de lluvias, los escurrimientos naturales se vean un tanto entorpecidos por la introducción de dicha obra civil, sin embargo, se propone la construcción de un canal rústico de aproximadamente 1.5 de ancho x 1 metro de profundidad, con el cual se pretende desalojar las aguas pluviales externas al sitio del proyecto, y con lo cual se evitarían afectaciones a predios aledaños. El río representa, el eje de integración urbana más importante, del centro de población, por lo que se deberá de construir de ambos lados, en donde se requiera su colector marginal, mismo que colectara todas las aguas servidas, que desembocan al mismo, para darle las condiciones de salud, que el cuerpo de agua requiere. El colector, llevara las aguas servidas, hacia la planta de tratamiento misma que después de tratarlas las devolverá al río. El objetivo, es hacer del río, un elemento de recreo permanente.

### **3.14 Promoción de la Cultura de Prevención de Riesgos**

El crecimiento urbano de la ciudad, trae consigo una mayor vulnerabilidad a eventos catastróficos, de carácter natural o antrópicos, donde el propósito de este programa, es el de evitar riesgos potencialmente destructivos, a través de definir la estructura de usos del suelo, en localizaciones adecuadas como medida para preservar a la población de riesgos.

Las inundaciones, se consideran como el problema de mayor emergencia, para prevenirlas, se deberá de crear el padrón de asentamientos humanos, en zonas de riesgos, controles en la administración urbana, en completa congruencia con la carta urbana, que el presente documento define. Se deberá de notificar a la población en riesgo, de su condición de vida, promoverles la reubicación en alternativas de suelo, con mejores condiciones de calidad de vida. En coordinación con el Sistema Estatal de Protección Civil, las autoridades municipales del municipio, deberán de conjuntar esfuerzos, para aplicar planes de contingencias en épocas de lluvias, con simulacros incluidos, con el objeto de estar prevenidos ante cualquier eventualidad, de Riesgos Hidrometeorológico y Riesgos Geológicos, nunca olvidando que más del 60% del territorio tabasqueño esta expuesto a alguna eventualidad natural (Gov. Edo. Tab; Atlas Est. De Riesgos: 2006)

### **3.15 Estrategia para el Mejoramiento de la Imagen Urbana.**

La buena imagen de la ciudad, se lograra, condicionando que todas las infraestructuras, que se construirán en el desarrollo, serán subterráneas, esto es: Las líneas de conducción de la energía eléctrica, de telefonía, de comunicaciones en general serán condicionadas a su instalación oculta. Por otro lado, las alturas de las edificaciones perimetrales, al río, deberán de restringirse a máximo 5 veces el coeficiente de ocupación del suelo, con el objetivo de lograr equilibrios visuales, sin dejar de darle el merecido, plusvalor a ese sector del desarrollo. La tipología para la construcción de la vivienda a desarrollarse, deberá de cumplir con el reglamento que emitirá el Instituto Municipal de la

Vivienda, en donde se definirán los coeficientes de ocupación del suelo, y los coeficientes de uso del suelo, las normas de diseño, además de alineamientos, áreas verdes, volados, alturas, áreas colectivas, etc. Todos los predios en sus escrituras, deberán de contar con una Factibilidad de Uso de Suelo, que llevara anexo el Reglamento del Desarrollo Urbano.

### **3.15.1 Integración del Río Puxcatán al Paisaje Urbano.**

El río, será el elemento que eleve la calidad del paisaje urbano. Para ello se propone la construcción de un malecón en ambos lados del río, pero en el malecón del Distrito de Macuspana Siglo XXI, se propone la reforestación integral del margen del , integrando áreas recreativas, crear senderos de ciclismo y promover la integración urbano espacial. a través de plazas de enlace, con la vialidad perimetral aledaña al malecón, mismas que funcionaran como miradores. Para el desarrollo integral del proyecto, deberá de llevarse a cabo un Proyecto Urbano de Paisajismo, mismo que será, el elemento rector del desarrollo en el margen, en el que, en conjunto con el Estudio de Impacto ambiental del Proyecto, se definirán las especies de flora y fauna, que deberán de plantarse.

### **3.15.2 Macuspana Siglo XXI + Puxcatán + Macuspana = Un Paisaje Urbano con Calidad.**

El proyecto, creara las condiciones de desarrollo para Macuspana en el Siglo XXI, sin embargo, la integración con el centro de población actual, será indispensable, ello se lograra a través del río, mismo que al crear condiciones de ambientación a su paisaje, permitirá crear un desarrollo urbano de calidad, y lograra la integración urbano ambiental que tanto anhelamos. Los proyectos de paisajismo y recreación de sus márgenes, resultan indispensables, así como su sistema de saneamiento integral. Las márgenes desarrolladas, podrán albergar una serie de comercios temporales, en sus perímetros, pero nunca impactando visualmente al río; esto es, no crear barreras visuales permanentes, que limiten el disfrute del paisaje urbano desde ambos lados del río.

### **3.16 Estrategia de Participación Ciudadana y Desarrollo Social.**

Los desarrollos recreativos, que se planifiquen en los márgenes del río y que integren comercios, deberán de contar con la participación de la Cámara de Comercio del municipio para su aprobación, así como de la participación social. Para ello se deberán de exhibir en áreas publicas para que la sociedad emita sus comentarios al respecto. Cualquier cambio de usos del suelo que no este contemplado en el presente documento o en sus respectivos planos, deberá de contar con la aprobación y votación mayoritaria del H. Cabildo en turno. La participación social, para el desarrollo de cada uno de los equipamientos, en el desarrollo será el factor más importante; esto es. Los proyectos de los equipamientos, a construirse en el Distrito Urbano Macuspana Siglo XXI, deberán de exhibirse previamente a su construcción en áreas publicas del municipio, mismos que deberán ser comentados en los diferentes sectores de la sociedad con representatividad municipal, esto es: Cámaras, Colegios, Asociaciones, Instituciones educativas, etc.

### **3.17 Estrategia Urbana en Función al Desarrollo Económico.**

El Megaproyecto Urbano, permitirá insertar a Macuspana, en la competitividad económica subregional, regional y estatal. La estrategia de ordenación urbana planteada, con la incorporación de la reserva territorial, representa el eje de apalancamiento económico, para el desarrollo del municipio, en los próximos 15 a 20 años, arrancando el motor de la economía, a través de la industria de la construcción y promoviendo el empleo temporal y permanente, en el municipio. El proceso de comercialización del suelo en la reserva, la construcción de los equipamientos, de la infraestructura y las viviendas, promoverá, una fuerte derrama económica, que crearan economías de escala y aglomeración en todo el municipio, mismas, que reactivaran toda la cadena económica y elevaran los niveles de ingresos de los ciudadanos, reactivaran el comercio, el empleo, y las cadenas de comercialización, consolidando a la capital subregional de los pantanos, como una de las más importantes ciudades del estado.

### **3.18 Ordenamiento Comercial.**

El desarrollo albergara en su territorio, un gran porcentaje de áreas destinadas a usos del suelo comercial, en el mismo, se contempla la comercialización de suelo para un hipercentro comercial, mismo que deberá de desarrollarse con apego a la normatividad urbana, que emita el Instituto de la Vivienda de Macuspana o el órgano de planeación municipal. Lo anterior tiene el objetivo, de lograr condiciones de ordenamiento comercial, en las áreas del centro de población actual, debido a que algunos corredores urbanos y áreas comerciales, han alcanzado sus límites, están impactando fuertemente las vialidades, crean cargas insostenibles al desarrollo urbano, y promueven riesgos de diversas índoles a la ciudadanía. Es por ello, que en el Distrito Macuspana Siglo XXI, se pretende crear las condiciones para que se tengan condiciones con áreas comerciales de primer nivel, con estacionamientos debidamente planeados y vialidades de primer orden, que doten al municipio de comercios de rangos de cobertura municipal, subregional, regional y estatal. El ordenamiento comercial, será una realidad, en el momento en que la ciudadanía, tenga alternativas de áreas comerciales, ello disminuirá los impactos urbanos que hoy se tienen en el centro urbano de la ciudad, así como las invasiones de vialidades en los perímetros de los mercados. El proceso de comercialización, del suelo para las nuevas áreas comerciales en la reserva, priorizara la venta de los predios a ciudadanos del Municipio, del Estado y al final a ciudadanos de otros estados, promoviendo la inversión directa de los ciudadanos del municipio o del estado de Tabasco.

### **3.19 Competitividad Regional Estratégica a través de la consolidación de la Capital Subregional de los Pantanos.**

El Municipio, cumplirá con su jerarquía de ser la Capital de los Pantanos, dotandolo de los equipamientos indispensables para su desarrollo, la vinculación con las otras subregiones, le permitirá crear equilibrios en el desarrollo regional, disminuirá las cargas que se ejercen sobre la capital del estado y promoverá la complementariedad del desarrollo en el sistema de ciudades del estado.

### **3.20 Posición Geográfica Estratégica, Oportunidad de Enlace Turístico Regional.**

La ubicación geográfica del centro de población y del municipio, le permiten crear condiciones, de inserción en el marco del desarrollo nacional, tales como su integración a la Ruta Maya, la vinculación a los ejes carreteros troncales con la ampliación de la carretera 186, y el fortalecimiento del ferrocarril, podrán incorporar al a la ciudad al desarrollo regional, trayendo una fuerte promoción al empleo a la vinculación de rutas turísticas estatales, nacionales y regionales. Todo ello, promoverá las inversiones y una oportunidad de enlace para diversas rutas turísticas.

### **3.21 Proyectos Detonadores del Desarrollo Regional.**

Un conjunto de Proyectos, a desarrollarse en la Reserva, serán los ejes de atracción, para el desarrollo regional, la construcción de un hospital regional, el saneamiento del río, la creación de recorridos turísticos en lancha a través del mismo, la construcción de áreas comerciales de primer nivel, la construcción de un centro administrativo gubernamental, con servicios regionales, el desarrollo de áreas deportivas, entre otros; promoverán la llegada de inversionistas y serán detonadores del desarrollo regional.

### **3.22 Promoción al Empleo.**

La creación de empleos temporales y permanentes, representan uno de los objetivos más importantes del desarrollo, se calcula que el proyecto en su fase de desarrollo generara alrededor de 1000 empleos, entre directos e indirectos y reactivara mas de 50 ramas de la economía formal e informal. En la fase de funcionamiento, el proyecto generara alrededor de 500 empleos directos, en todos los sectores. La construcción y la operación del proyecto, generara economías de escala, de localización y aglomeración en todo el centro de población, lo cual redundara en competitividad económica en el municipio.

#### **IV. Programación y Corresponsabilidad Sectorial.**

Con el fin de alcanzar y obtener los objetivos y estrategias formuladas en el Programa Parcial, se integra el nivel de programación donde se identifican las acciones y obras a desarrollar en las distintas etapas de planeación. También se reconocen las instituciones y organismos que son corresponsales de cada sector de la sociedad en el proceso de desarrollo urbano, que se busca concretar a través de programas y proyectos prioritarios, en el corto, mediano y largo plazo. Este nivel programático y de corresponsabilidad sectorial es un instrumento necesario y fundamental para operar la planificación urbana, además es el documento que sirve de base para presupuestar las inversiones públicas y ayuda a concertar y negociar en el sector público, con las instituciones corresponsables. Aquí también se promueve la participación de los diferentes agentes sociales, en la toma de decisiones, las diferentes alternativas y la distribución de recursos para cada acción de los programas de desarrollo urbano. El nivel programático promueve la participación de la sociedad en su conjunto, donde la autoridad municipal tiene un gran apoyo en la concertación y regulación de la acción urbana, en la solución de problemas y necesidades de la población. Orienta a todos los ciudadanos para una mejor gestión y organización ciudadana, en la búsqueda de los objetivos del proceso de planeación. También es un apoyo para la administración urbana, en cuanto define cada acción y corresponsabilidad sectorial, siendo el Municipio el principal agente instaurador de los lineamientos y programas, así como el responsable de llevarlos a cabo. Para alcanzar las metas establecidas, por la estructura general, se plantea un programa de acciones, que identifican la jerarquización de las obras principales, encaminadas para la planificación urbana.

##### **4.1 Programas y Acciones a Corto Plazo**

###### **4.1.1 Infraestructura.**

Construir toda la infraestructura, de agua potable, alcantarillado, vial, banquetas y guarniciones, esto es, toda la urbanización, que nos permitirá tener las condiciones de uso de suelo, en donde se construirán los equipamientos y las viviendas.

###### **4.1.2 Vialidad y Transporte.**

En la reserva se incluirá un área especial para el transporte público (bahías), en todas las vialidades primarias y secundarias de igual manera se incluirá cerca al subcentro urbano, una estación de transferencia para el sistema de taxis, tricitaxis y camiones, todo ello se hará en conjunto con la vialidad y en complementariedad con los permisionarios de los diversos sistemas de transporte.

###### **4.1.3 Equipamiento Urbano.**

La construcción del Panteón o última morada, representa la primera prioridad dentro del proyecto.

Los procesos mercadológicos del suelo comercial del desarrollo, marcarán la construcción de las áreas comerciales del megaproyecto, en el cual se construirá un hipermercado franquiciario.

###### **4.1.4 Suelo Urbano y Vivienda.**

Aplicar la ley, el reglamento, así como el reglamento de construcciones, en materia de ordenamiento del territorio, desarrollo urbano y administración urbana, para crear condiciones de sustentabilidad urbana, lo que permitirá tener control de los usos del suelo y controles de la edificación en la reserva.

Los procesos de comercialización, administración y control de los usos del suelo, en la reserva, deberá basarse estrictamente en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Reserva, y complementario con las leyes de la materia. Los procesos de comercialización del suelo para vivienda, tendrá prioridad Numero 1, prevaleciendo las condicionantes, para que la población, que no cuenta con ningún bien patrimonial (certificado con el Registro Público de la Propiedad y del Comercio), pueda adquirir suelo de la reserva, el cual se desarrollara, de acuerdo al programa parcial, que está definido en el presente documento y en sus planos anexos.

#### **4.1.5 Ecología, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Urbanos.**

Sanear las zonas de reserva de crecimiento y de preservación ecológica, entre ellas las más importantes, serán los márgenes del río Puxcatán izquierdo y derecho, construyendo un colector marginal, que conduzca las aguas servidas a una planta de tratamiento.

#### **4.1.6 Imagen y Paisaje Urbano.**

Diseñar y crear un parque urbano, en ambos lados del río, área que preservara el medio, reducirá el déficit de áreas recreativas del centro de población y creara las condiciones, de la buena imagen de la ciudad en todo su entorno.

#### **4.1.7 Desarrollo Social.**

Incorporación de los Asentamientos Irregulares al área urbana, a través de un programa especial de regularización de asentamientos irregulares en los que se plantee, quienes pueden adquirir la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra y quienes tienen que ser reubicados, si después de realizar el estudio de asentamientos irregulares, se deben de relocalizar familias la reserva podrá representar una alternativa.

Incorporar a la estrategia de la reserva, todos los beneficios que ofrecen los programas federales y estatales de desarrollo social, tales como los programas de hábitat (Sedesol), y los del padrón único de beneficiarios (Sedespa).

#### **4.1.8 Planeación y Administración Urbana.**

Crear el órgano interno de administración, seguimiento, construcción y control del proyecto, el cual deberá de estar regido por las leyes municipales de administración de reservas territoriales e integrado por las autoridades que sean necesarias y garanticen su materialización, para el desarrollo del proyecto. Especial atención lo representa. crear las condiciones, para que se complemente el proceso de desarrollo de la reserva, junto con el Instituto Municipal de Planeación de Macuspana y del Instituto de la Vivienda Municipal.

### **4.2 Programas y Acciones a Mediano y Largo Plazo.**

#### **4.2.1 Infraestructura.**

El objetivo es el de dotar, de todas las infraestructuras urbanas a la reserva en el corto plazo, sin embargo, tendremos que gestionar los recursos para completar su desarrollo, en el mismo periodo, existe la posibilidad de desarrollar, las plantas de tratamiento en el mediano plazo, así como el fortalecimiento y ampliación del bordo de contención.

#### **4.2.2 Vialidad y Transporte.**

Las vialidades primarias, se desarrollaran en la primera fase del proyecto, pero las vialidades articuladoras y de enlaces regionales al proyecto, como es la ampliación del camino vecinal de la Ranchería Nicolás Bravo, que enlazara al desarrollo con la carretera federal 186; se deberá de hacer en el mediano plazo, de la misma manera, en el marco del sistema de transporte colectivo, en el mediano plazo, se propone la incorporación de transporte público colectivo a través de camiones articulados o tipo delfín, con capacidades mínimas de 40 pasajeros, sistema que enlazara los corredores urbanos, del centro de población, con los corredores urbanos de la Reserva, así como con la terminal de transferencia que se espera se incorpore en el subcentro urbano.

#### **4.2.3 Equipamiento Urbano.**

La construcción de equipamientos como: La Central de Autobuses, el Hospital Regional, La escuela de la Policía, el Centro administrativo de gobierno y el Embarcadero; se construirán en la

segunda y tercera etapa del proyecto. Ello condicionado a los procesos de gestión financieros, con los gobiernos estatales, federales, concesiones con la iniciativa privada, procesos de venta y desarrollo general del proyecto.

#### **4.2.4 Suelo Urbano y Vivienda.**

El desarrollo hará uso de alrededor del 20% de la reserva, para vivienda, de ellas, se llevaran a cabo procesos de comercialización de lotes con servicios, para la construcción de viviendas en diferentes tipologías, normadas a través de un reglamento de la reserva, misma que administrara el Instituto Municipal de la Vivienda de Macuspana. El proceso de comercialización de la tierra, se llevara a cabo en el corto plazo, con el objetivo de lograr la capitalización de recursos, que permitan al órgano administrador reinvertirlos, en infraestructura para desarrollar el suelo. El instituto de la Vivienda de Macuspana, resguardara, el numero de lotes necesarios en suelos de alta densidad, para desarrollarlos, adhiriéndose a programas de apoyo a la vivienda social de programas de financiamiento estatales y federales, todo ello se llevara a cabo en el mediano plazo.

El proceso de comercialización del suelo, en los corredores urbanos, en áreas comerciales de mayor plusvalía y en áreas comerciales en general, se llevara a cabo en el mediano plazo, con el objetivo de capturar el plusvalor que la infraestructura, el equipamiento y la vivienda le otorgaran al suelo. Se promoverá una preventa de suelo, en la que se ofertaran las áreas, de menores costos y plusvalor, con el objetivo, de desalentar los procesos de especulación inmobiliaria, que el desarrollo promoverá.

#### **4.2.5 Ecología, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Urbanos.**

En el área sur de la reserva, encontramos un cuerpo de agua intermitente, que permitirá funcionar, como eje de los flujos hidráulicos, en fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios, el cuerpo de agua deberá de rescatarse y encausarse, se reforestaran sus bordos, y se estabilizaran, con el objetivo de prevenir riesgos urbanos. El bordo perimetral del río puxcatán, se deberá de ampliar y fortalecer en el mediano plazo, de igual manera, se deberá de desasolvar el vaso del río puxcatán, en una longitud, de cinco kilómetros a partir de los linderos de la mancha urbana y en toda el área frontal de la mancha, con el objetivo, de disminuir riesgos de desbordamiento y hacerlo navegable, para la promoción turística del centro de población.

#### **4.2.6 Imagen y Paisaje Urbano.**

El desarrollo de un parque temático, en las áreas reforestadas que bordearan el Río Puxcatán, representara una de las mejores estrategias de mejoramiento e integración del paisaje en el mediano plazo. Un programa integral de rescate de la imagen urbana del centro urbano y de sus corredores, serán parte de la estrategia que se llevara a cabo, para realizarse, se deberán de promover y gestionar los recursos del centro de población, con la secretaria de turismo estatal y federal incorporándonos, en el programa de Pueblos Mágicos, operado por la Secretaria de Turismo.

#### **4.2.7 Desarrollo Social.**

La promoción del Desarrollo Social, es el eje más importante de la reserva, por ello, en el mediano plazo, se gestionaran los recursos para la construcción del Hospital Regional de Macuspana, así como de un conjunto de equipamientos, que retribuirán a la sociedad los mayores beneficios del proyecto.

#### **4.2.8 Planeación y Administración Urbana.**

La creación del Instituto Municipal de Planeación de Macuspana, será una estrategia de mediano plazo, órgano consultivo en la administración y planeación del desarrollo municipal; con el objetivo de que una de sus primeras tareas, sea la actualización del presente programa, entre otros; además de un Plan Estratégico Municipal con Visión al 2050; dicho organismo deberá de crearse, en el marco de una Ley, su reglamento y con autonomía suficiente.

#### 4.3 Principales Orientaciones de Apoyo a la Estrategia.

Las condicionantes que marcaran el desarrollo del proyecto deberán de estar encaminadas a: Vincular el proyecto directamente con el desarrollo social; Gestionar los recursos en los tres niveles de gobierno, crear los mecanismos de administración y control de la reserva, aprobar y publicar el presente estudio, incorporar a la iniciativa privada en el desarrollo, transparentar los recursos invertidos, llevar a cabo un programa de administración y control eficiente; lograr convenios de colaboración y participación financiera con las instituciones que tengan los mayores aportes al proyecto, en los tres niveles de gobierno e incluyendo organismos internacionales (saneamiento ambiental), fortalecer al instituto municipal de vivienda y crear el instituto de planeación. Lo anterior garantiza los procesos integrales de desarrollo de la reserva.

#### 4.4 Costos Globales.

Los Costos Globales para el Desarrollo del Proyecto, incluyendo la infraestructura urbana, vialidades, y la planta potabilizadora; son los siguientes:

Puente Vehicular	\$ 60,000,000.00
Muro de Contención:	\$ 17,830,000.00
Rellenos:	\$ 13,799,000.00
Drenaje Sanitario:	\$ 6,416,000.00
Agua Potable:	\$ 3,035,000.00
Electrificación:	\$ 5,240,000.00
Alumbrado Publico:	\$ 2,922,000.00
Albañilería:	\$ 10,402,000.00
Pavimentos:	\$ 15,476,000.00
Planta Potabilizadora:	\$ 23,058,016.35

Nota: Los costos globales, han sido estimados a precios netos del año 2006, y son de carácter informativo, no representan los costos definitivos. Para el momento de la construcción se deberán de actualizar.

#### 4.5 Corresponsabilidad Sectorial.

La corresponsabilidad sectorial, es una consecución de los lineamientos normativos de los que el H. Ayuntamiento al inicio de su gestión expuso a consideración en el Plan Municipal, de Desarrollo 2004-2006; Mismo que fue aprobado y puesto en marcha. Es de considerar, que desde los elementos que se han enunciado en el Marco Normativo, hasta aquellos en los que participan tanto en opinión como en inversión, los tres niveles de Gobierno, son importantes; por ejemplo el Gobierno Federal a través de BANOBRAS, llevara a cabo su vinculación con el proyecto; como banca de desarrollo; la intervención de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), será determinante para lograr apoyos especiales en los procesos de construcción de viviendas, infraestructura y equipamientos; los apoyos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE); del Instituto de la Vivienda del Estado; se deberán de promover a través de convenios de participación; estatal y federal. La participación de la iniciativa privada, jugara un rol muy importante, en el desarrollo integral del proyecto, organismos internacionales para el desarrollo (UNESCO), así como la banca comercial, para solventar los gastos necesarios del desarrollo.

Los instrumentos jurídicos, son el conjunto de reglamentos que proporcionan a la administración municipal la base, para que las actividades que se realicen, en el Municipio, se apeguen a los contenidos y propósitos del Programa. Entre estos instrumentos están las declaratorias, las cuales son actos jurídico-administrativos cuyo objetivo es sentar las bases para el ordenamiento de los asentamientos humanos, en materia de fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población. En las declaratorias, se deberán señalar los usos permitidos, los prohibidos y los condicionados, las compatibilidades entre los permitidos y la intensidad máxima para el aprovechamiento del suelo urbano; asimismo, deberán contener la delimitación de estas áreas y la descripción de su fin o aprovechamiento. Las áreas naturales protegidas, deben contener la delimitación

precisa del área, señalando superficie, ubicación, deslinde y zonificación, y estarán contenidas en las declaratorias.

Para un mejor control y utilización del suelo, se consideran los siguientes reglamentos:

El reglamento de uso del suelo, tiene como propósito establecer las normas conforme, a las cuales el ayuntamiento, fija las normas técnicas para determinar los usos, de acuerdo a la clasificación contenida en el presente programa. Licencia de uso del suelo, para la aplicación de las disposiciones emitidas por el reglamento de uso del suelo. Reglamento de la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco, y su reglamento, que contiene en el apartado correspondiente a lotificaciones y fraccionamientos, las normas que rigen los aspectos relacionados con la vialidad interna, las características y calidad de las obras de infraestructura urbana, las áreas de donación y el dimensionamiento de los predios y restricciones a la construcción de nuevos desarrollos urbanos. Reglamento de Construcción, instrumento que apoya la expedición de las licencias y/o permisos de construcción, con el fin de fijar los límites y posibilidades de aprovechamientos específicos de los lotes. Los instrumentos administrativos, se refieren a las modificaciones o adecuaciones necesarias a la estructura orgánica del ayuntamiento, para que las diversas funciones y acciones derivadas de este programa se efectúen con eficiencia, asegurando su correcta operación. Considerando que las funciones relativas, al desarrollo urbano, son desarrolladas en forma desarticulada por una o varias dependencias, de la administración municipal, se propone la creación de una dependencia de la administración urbana municipal, que dependa directamente de la Presidencia Municipal, que se identifique de acuerdo a su función, como por ejemplo: Dirección o Departamento de Administración Urbana Municipal, Instituto de Planeación Municipal, Instituto de la Vivienda, etc. cuyas funciones serán:

- Dirigir y coordinar la formulación de los Programas Parciales de Desarrollo del Centro de Población y someterlos a la consideración del H. Ayuntamiento.
- Vigilar la correcta aplicación de los reglamentos relacionados al desarrollo urbano.
- Promover la correcta ejecución del presente Programa de desarrollo, su seguimiento, evaluación y actualización.
- Revisar la autorización de las licencias de usos del suelo y de construcción de conformidad con lo establecido en éste programa.
- Participar en los programas y acciones de regularización de la tenencia del suelo urbano.
- Participar en la creación y administración de las zonas de reservas ecológica.
- Establecer una adecuada coordinación con organismos y dependencias que realicen acciones de desarrollo urbano y vivienda en el municipio.
- Aquellas que determine la legislación vigente, los reglamentos municipales o le encomiende el ayuntamiento.

## **5.2 Aprobación y Publicación del Programa.**

Las etapas, para tener el instrumento de administración y planeación de la reserva territorial, debidamente legalizado son las siguientes:

Entrega - Recepción por parte del Consultor, o realizador del Instrumento de planeación a las autoridades municipales.

Presentación ante el cabildo municipal, para su conocimiento, aprobación, e inscripción en acta de acuerdos.

Envío del acta de cabildo debidamente, firmada por los regidores, certificada, y acompañada de la versión completa, del documento aprobado, para su publicación en el Periódico Oficial del Estado y en los diarios de mayor circulación del mismo y del municipio.

Una vez publicado, se inscribirá, en el registro publico de la propiedad y del comercio.

### 5.3 Instrumentos Financieros.

Las fuentes de financiamiento para la operatividad de las acciones establecidas por este Programa Parcial de Crecimiento, derivan fundamentalmente de la labor de gestión de las autoridades municipales ante las instancias Federales, Estatales e Institucionales correspondientes. La Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco en su artículo 10 fracción IV otorga facultad a los ayuntamientos para Celebrar, con el Gobierno del Estado y con los demás Ayuntamientos de la Entidad, en los términos que señale la Constitución Política Estatal, los Convenios que sean necesarios para cumplir con los objetivos de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial. Las posibilidades de agenciar recursos para las acciones de planeación y cuidado del medio ambiente, se extienden también a instituciones de carácter internacional, como la UNESCO. La amplia gama de posibilidades, esta integrada por: Adscripción a programas federales de impacto en al desarrollo urbano o regional de orden federal. Tales como el **Plan Puebla Panamá**. Convenios amparados en el subprograma de desarrollo social. **Programa Hábitat (Sedesol)**. Convenios amparados en los subprogramas de recuperación de centros históricos y combate a la pobreza. **Pueblos Mágicos. BANOBRAS**. Adscripción a programas estatales. **Desarrollo urbano y obras públicas**, lo concerniente a las políticas de equilibrio, del sistema de ciudades y fomento del desarrollo en las ciudades medias del estado. Desarrollo social, lo concerniente al combate a la pobreza y promoción al desarrollo regional. **Educación**, lo concerniente a la descentralización educativa y desarrollo regional. **Salud**, lo concerniente a salud Pública, atención a zonas urbanas, rurales e indígenas. **Excedentes Petroleros**, asignaciones de recursos de la Federación al Estado, producto de la producción y extracción de petróleo. Programas de recursos para apoyo a la vivienda. Recursos propios, fondos concursables o equivalentes. Ramo 33, Ramo 20.

### 5.4 Mecanismos de Retroalimentación y Participación Ciudadana.

Con base en la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco, en su capítulo XII, se establecen los procedimientos para la participación social. Es responsabilidad de los ayuntamientos, conducir la planeación en sus respectivas jurisdicciones territoriales, con la participación democrática de los grupos sociales, esto de acuerdo a lo que plantea la Ley de Planeación del Estado de Tabasco,

### 5.5 Creación del Instituto Municipal de Planeación de Macuspana (IMPLAM).

Se propone la creación del Instituto Municipal de Planeación, como órgano consultivo del Municipio, responsable de la Planeación Urbana Integral, que se convierta en el vínculo, entre sociedad y gobierno. Será el concentrador de la información del Municipio (estadística, geográfica, de infraestructura, etc.), para ser utilizada como fundamento básico, de la planeación urbana y operación de la ciudad. Tendrá como objetivos, la formulación de Estrategias de desarrollo urbano, supervisar, fortalecer y dar continuidad a las acciones de Planeación Estratégica, coordinar o realizar dependiendo del caso, estudios, programas, y acciones asociadas, al desarrollo urbano, a la planificación estratégica de los centros de población del municipio. Tales como la incorporación de reservas territoriales, programas de vialidad, de asentamientos humanos, del transporte, etc. Coadyuvara de forma coordinada con las diferentes áreas del H. Ayuntamiento, sus correspondientes municipales y sus órganos de enlace estatal y federal. Tendrá su marco jurídico y su consejo consultivo, será autónomo, y creado como un órgano desconcentrado de la administración pública municipal, deberá tener su director general, que resultara electo por consenso, y su periodo de administración no coincidirá con los procesos electorales del municipio.

### 5.6 Fortalecimiento al Instituto Municipal de la Vivienda.

Como parte de las estrategias, para el seguimiento de las acciones del programa parcial, se propone el fortalecimiento de las áreas del Instituto Municipal de la Vivienda de Macuspana, como órgano descentralizado del gobierno municipal, que permita crear las condiciones de enlace entre sociedad y gobierno, en el reto que representa, abatir los déficit de la vivienda en el municipio, el órgano compartirá con el instituto de planeación, y la Dirección de Obras Públicas, todas las acciones de seguimiento del presente programa.

### **5.7 Instrumentos de Regulación, Fomento y Control.**

Todos los instrumentos de regulación, que se aplicaran, estarán vinculados a las normas y leyes vigentes en el estado de Tabasco, se definirán con precisión, los criterios y procedimientos para la evaluación y retroalimentación, de los proyectos de desarrollo urbano, a corto, mediano y largo plazos, que permitirán realizar ejercicios de evaluación, para ratificar o modificar las estrategias de ordenamiento ecológico, de desarrollo urbano y económico. Se propone diseñar un mecanismo, de control a través, de la formación de una comisión, dentro del cabildo, integrada por regidores, que de seguimiento permanente, a las acciones, que se lleven a cabo en la reserva, para que se reporten a todo el cabildo. Se propone que se hagan conjuntamente con el Instituto de la Vivienda y el organismo administrador financiero de la reserva; informes mensuales, semestrales y anuales, para poder tener un verdadero control de la misma. En los reportes, se deberán de tomar muy en cuenta los reportes de control del desarrollo urbano, como cambios de uso del suelo, estrategias financieras de eficiencia en los recursos, control de la contaminación y todos los que por su importancia deban de incorporarse.

### **5.8 Mecanismos para el Seguimiento de Acciones.**

El seguimiento a las políticas y estrategias establecidas en el Programa, en el nivel municipal, abarca a las Direcciones de Obras Públicas Municipales, al Instituto de la Vivienda de Macuspana, así como al Instituto de Planeación Municipal. En el marco de la gestión de los recursos financieros, por parte de las autoridades y su obtención, involucrara a otros niveles e instancias gubernamentales, que también darán seguimiento de las acciones, del programa.

### **5.9 Mecanismos de Evaluación y retroalimentación de la planeación urbana.**

Es responsabilidad de los ayuntamientos, conducir la planeación en sus respectivas jurisdicciones territoriales, con la participación democrática de los grupos sociales, esto de acuerdo a lo que plantea la Ley de Planeación del Estado de Tabasco, en sus artículos 5 y 14 establece la existencia de la Planeación Estatal del Desarrollo y señala que ésta se llevará a cabo por las dependencias y entidades de la administración pública estatal y por los municipios, mediante el Sistema Estatal de Planeación Democrática y Participativa. Las dependencias y entidades de la administración pública estatal y los Municipios, formarán parte del Sistema, a través de las unidades administrativas, que tengan asignadas las funciones de planeación, dentro de las propias dependencias. Por lo que es necesario, crear y en su caso reforzar, las instancias de participación social, así como los consejos municipales, por ello, se propone la creación del Instituto Municipal de Planeación de Macuspana (IMPLAM), como órgano, que lleve el control de los procesos de planificación territorial dentro del municipio.

### **5.10 Mecanismos de Instrumentación.**

En lo referente a la instrumentación técnica, se cuenta con el Instituto de la Vivienda de Macuspana, órgano descentralizado con autonomía, creado con atribuciones para la planeación y administración de reservas territoriales entre otras funciones, además, actúa en estrecha relación con la Direcciones de Obras Publicas y cuenta con su consejo consultivo, en donde interactúan todas las direcciones del H. Ayuntamiento municipal.

Con la finalidad de dar cumplimiento, a lo previsto en los artículos 115 fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 65 fracción III de la Constitución Política del Estado de Tabasco; 15 y 17 de la Ley General de Asentamientos Humanos; 2, 29 fracciones, II, XX, XXI, XXII, XXIII, Y XXXIV, 38, 39, 41, 42, 65, fracción i, III Y IV; 119, 120, 121 y 123, de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco; 6, fracciones XII Y XIII; 10 fracciones i, II Y XVIII; 34, fracciones II Y IV; 35, 45, 57, 58, 61, 63 y 64 de la Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco, el C. Presidente Municipal, pondrá a la consideración de los CC. Regidores, El Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Reserva Territorial; Macuspana Siglo XXI, Visión 2006 – 2025; de la Ciudad de Macuspana, Tabasco, el cual se inscribe dentro de las acciones de planeación urbana del gobierno Municipal, trienio 2004-2006, y tiene como objetivo principal contar con un instrumento técnico-jurídico como guía estratégica, para solucionar los problemas urbanos y sociales, que contienen el centro de población e inducir un crecimiento ordenado de la reserva territorial, dentro del territorio de nuestro municipio.

La instrumentación jurídica del programa parcial, procederá a través del acta de aprobación de cabildo, acuerdo que se someterá al escrutinio del H. Cabildo Municipal, para su evaluación y su aprobación.

#### **Bibliografía.**

*Ampliación de Conocimientos y Diseño de Escenarios con Expertos, del Programa Colegio de Postgraduados Campus-Tabasco, Diagnostico Preliminar del Estado de Tabasco, Mimeografiado, Abril 2004.*

*Constitución Política del Estado de Tabasco, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de Abril de 1919, última reforma: sup. C 6385 del 15 del noviembre del 2003.*

Conapo, *Cuadernos de Proyección Nacional*, México, 2001.

Enrique Dávila, Georgina Kessel y Santiago Levy, *El Sur También Existe: Un Ensayo Sobre el Desarrollo Regional de México*, Mimeografiado.

Fernández, G. José Miguel, *Planificación Estratégica de Ciudades*, Barcelona, España, Ed. Gustavo Gili, 1997.

Gobierno Constitucional del Estado de Tabasco, *Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial*, Villahermosa, Tabasco 1986.

Gobierno del Estado de Tabasco, *Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006*, Lic. Manuel Andrade Díaz Gobernador Constitucional del Estado de Tabasco.

Gobierno del Estado de Tabasco 2002-2006, *Avances del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Fase IV Modelo de Ordenamiento Territorial*, Secretaria de Comunicaciones Asentamientos y Obras Publicas. 2003.

García, Enriqueta. *Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Koppen*, 2ª. Ed. México, DF., Instituto de Geografía UNAM, 1973.

Gobierno del Estado de Tabasco, Programa Sectorial de Mediano Plazo 2003-2006, Sector Salud, Seguridad y Asistencia Social, Villahermosa, Tabasco. Versión Magnética, 2003.

Gobierno del Estado de Tabasco, *Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Fases I y II, Subsistemas Social, Económico y Ambiental*, Villahermosa, Tabasco, 2003.

Gobierno del Estado de Tabasco, *Programa Sectorial de Mediano Plazo, 2003-2006, Secretaria de Educación Pública*, Villahermosa, Tabasco. Versión Magnética. 2003.

Gobierno del Estado de Tabasco, Consejo Estatal de Población-Tabasco, *Programa Estatal de Población 2002-2006, La Población Tabasqueña, Protagonista y Destinataria de su Desarrollo*, Villahermosa, Tab. 2004.

Gobierno del Estado de Tabasco, CADEM, SEGOB, *Enciclopedia de los Municipios de México*, México, 2003.

Gobierno del Estado de Tabasco. *Realidad y Perspectivas*, Tomo II Economía y Desarrollo 1ª. Ed. México, DF., 1993.

Gobierno del Estado de Tabasco, *Programa Sectorial de Mediano Plazo 2003-2006, Secretaria de Comunicaciones Asentamientos y Obras Publicas*, Villahermosa, Tabasco, Versión Magnética, 2003.

Gobierno del Estado de Tabasco, *Carta Geográfica Estatal 2003*, Secretaria de Comunicaciones Asentamientos y Obras Publicas.

Gobierno del Estado de Tabasco, *Avances del Programa Estatal de Turismo 2003-2025*, Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo. Villahermosa, Tabasco. Versión Magnética. 2004.

González Bernaldez, *Ecología y Paisaje*, H. Blume Ediciones, España 1981.

Grupo Técnico Interinstitucional para el Plan Puebla-Panamá, BCIE-BID-CEPAL con el apoyo del INCAE, *Plan Puebla-Panamá, Iniciativas Mesoamericanas y Proyectos*, San Salvador, El Salvador, Junio 15 de 2001. Mimeografiado.

Ganau, C. J., Jordí, M. I. *La planificación estratégica territorial a Catalunya quinze anys d'evolució*, Barcelona, España, Ed. Pla Governamental Generalitat de Catalunya CAT2, 2003.

Gobierno Constitucional del Estado de Tabasco, *Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial*, Villahermosa, Tabasco, Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado de Tabasco, 1987.

INEGI, *Censos Económicos 1999*, México.

INEGI, *Anuario Estadístico del Estado de Tabasco, 2001*, México.

INEGI, *Anuario Estadístico de Tabasco, 2002*.

INEGI *Anuario Estadístico de Tabasco, 2002*.

INEGI, *VII Censo Agropecuario. Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal 1991*. Resultados Definitivos, México.

INEGI, *Anuario Estadístico del Estado de Tabasco, 2001*, México.

INEGI, *Censo de Población de y Vivienda 1990*, México.

INEGI, *XII Censo de Población y Vivienda, 2000*.

INEGI, *Integración Territorial Serie Histórica 1990-2000*, México, 2001

INEGI, *Cuadernos Estadísticos Municipales*, México, 2000.

INEGI, *Cuadernos municipales*, México, 2000.

INEGI-COPLADET, *Anuario Estadístico Estatal, 2004*, México, Edición 2004.

INEGI, *Síntesis Geográfica del Estado de Tabasco 2001*, México, 2001.

INEGI, *Tabasco Hoy*. México 1999.

INEGI, *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto Trimestral. Serie empalmada 1980-1996, Base 1993*, México, 1996.

INEGI. *La Minería en México*. Edición 1995. Aguascalientes, Ags. Talleres del INEGI, 1995.

INEGI, *Anuario Estadístico de Tabasco, 2004 y 2005*.

INEGI, *II Censo de Población y Vivienda 2005. Resultados Preliminares*.

Juárez Aguirre Eduardo, *Dinámica Demográfica y Desarrollo Regional, Villahermosa, Tabasco. Apuntes del Diplomado en Estudios de Población CONAPO-COESPO TABASCO-UJAT, 2004*.

José A. Millian et al. *Diccionario de la Real Academia Española, Versión Electrónica 21.1.0*, Ed. Espasa y Calpe S.A., España, Supervisada por: Instituto de Lexicografía de la Real Academia Española, 1995.

*Ley de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Tabasco*, Publicado en el Periódico oficial num. 4371 del 1 de agosto de 1984.

*Ley de Planeación del Estado de Tabasco*, publicado en el periódico oficial sup. 4261 del 13 de julio de 1983, última reforma: periódico oficial sup. b: 5924 del 16 de junio de 1999.

*Ley de Protección Ambiental de Tabasco*, publicado en el periódico oficial sup. 5771 del 27 de diciembre de 1997.

*Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco*. Publicado en el Periódico Oficial Num. 4320 Del 4 De Febrero De 1984. Última Reforma: Periódico Oficial Sup. B: 5924 Del 16 De Junio De 1999.

*Ley 1/1994, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, España*, Andalucía, España, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº. 8, Enero de 1994

LV Legislatura del H. Congreso del Estado de Puebla-BUAP-SEDURBECOP, *Memoria del Foro: Desarrollo Urbano Sustentable en el Estado de Puebla*, Puebla, Puebla, 2003.

*Plan Estatal de Desarrollo 2002-2006*, México, e-tabasco [en línea], disponible en [http://www.tabasco.gob.mx/gobierno/plan\\_estatal.htm](http://www.tabasco.gob.mx/gobierno/plan_estatal.htm)

*Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Estado de Tabasco*, 2003, Villahermosa (estudio)

Poder Ejecutivo Nacional, *Ley General de Asentamientos Humanos*, Diario Oficial de la Federación, 21 de Julio de 1993.

Romà, P et al. *Ordenación y Planificación Territorial*, Madrid, España, Ed. Síntesis, 1998.

*Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco*. Publicado en el Periódico Oficial Num. 4837 del 18 de Enero de 1989.

*Reglamento de La Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera*. Publicado en el Periódico Oficial sup. 5919 del 29 de mayo de 1999.

SARH, *Inventario Forestal de Gran Visión. Reporte principal. Subsecretaría Forestal México*, DF. , 1972.

Secretaría de Desarrollo Social, *Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006*, México. Primera Edición, 2001

Tudela, F. *La Modernización Forzada: El Caso de Tabasco*. Proyecto Integrado del Golfo, México, Primera Reimpresión 1992. Ed. COLMES, CINVESTAV, FIAS, UNRISD.

Zavala Cruz, Joel. *Regionalización Natural de la Zona Petrolera de Tabasco*. Villahermosa, Tab. , INIREB y Gobierno del estado de Tabasco, Litográfica Regina de los Ángeles, S.A., 1998.

#### **Fuentes Cartográficas Generales:**

Gobierno del Estado de Tabasco, *Carta Geográfica Estatal 2003*.

H. Ayuntamiento Municipal de Macuspana, Tabasco. Actualización del *Programa de Desarrollo Urbano de Macuspana 1992*.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, *Sistema de Información Cartográfica Censal*, 2000.

#### **Bibliografía en Internet.**

www.etabasco.gob.mx  
www.sedesol.gob.mx.  
www.inegi.gob.mx  
www.macuspana.gob.mx  
www.conagua.gob.mx  
www.ujat.mx  
www.banobras.gob.mx

#### **Glosario y Definición Semántica.**

##### **Administración Urbana**

La estructura organizacional con personalidad jurídica de orden público establecida bajo un marco de actuación programática institucional, para operar, controlar y regular las actividades que inciden en el medio urbano.

##### **Administración y Acción Territorial**

El proceso de gestión pública y/o privada, que actúa sobre el territorio mediante la organización de instrumentos de planeación, coordinación, económico-financieros, de fomento e inducción, control y seguimiento, para obtener beneficios colectivos a corto, mediano y largo plazo. Esta gestión se lleva a cabo sobre unidades territoriales político-administrativas o bien sobre unidades territoriales del medio físico natural y/o transformado. Esta administración puede ejercerse de orden público -administración pública federal, estatal y municipal - o bien, de orden privado -administración de la propiedad de territorio.

##### **Aglomeración urbana**

Las ciudades que presentan un proceso de expansión urbana hacia municipios contiguos en una misma entidad federativa y que tienen en conjunto una población menor a un millón de habitantes.<sup>1</sup>

##### **Áreas de reserva**

Son las áreas de crecimiento que una vez declaradas, constituyen el suelo urbanizable del Centro de Población en el tiempo y forma que determinen los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población.<sup>2</sup>

##### **Áreas de preservación ecológica**

Son aquellas situadas dentro del límite del Centro de Población constituidas por cuerpos de agua, elevaciones o depresiones orográficas y asociaciones vegetales que representan cualquier alteración, y significan Hábitat de especies en vías de extinción, poniendo en peligro el equilibrio ecológico y el patrimonio cultural de cada Centro de Población.<sup>3</sup>

##### **Áreas urbanizadas**

Son aquellas situadas dentro del límite de población urbano, en las cuales existen un asentamiento humano permanente, cuya densidad de población y de construcciones implica la existencia de vías públicas, de redes de infraestructura y dotación del equipamiento urbano.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Sedesol, *Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial 2001-2006*, Cáp. IV.- ¿Cómo medimos los avances?, Glosario de términos y conceptos.

<sup>2</sup> Gobierno del Estado de Tabasco, *Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco*, Periódico Oficial, Época 6ª. Villahermosa, Tab.; 18 de Enero de 1989; Página 5.

<sup>3</sup> Gobierno del Estado de Tabasco, Op. Cit en *Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano*.

<sup>4</sup> *Ibid.* en *Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano*,; Página 5.

### Asentamiento Humano

El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran. (Fracción II del artículo 2° de la Ley General de Asentamientos Humanos).<sup>5</sup>

### Catastro

El sistema de orden público que permite captar y registrar en los libros de los gobiernos estatales la información sobre deslindes y avalúos de la propiedad urbana, rústica o rural, ya sea federal, estatal, municipal y particular, con el fin de contar con un historial preciso y oportuno de la propiedad raíz.<sup>6</sup>

### Centro de población

Las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven para su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se prevean para la fundación de los mismos. (Fracción III del artículo 2° de la Ley General de Asentamientos Humanos).<sup>7</sup>

### Centro urbano

El centro de la ciudad funciona como el centro urbano tradicional, caracterizado por la presencia de instituciones de gobierno, servicios públicos diversos y una importante concentración de comercio popular. El centro urbano comprende el centro histórico de Villahermosa y la llamada Zona Luz. Es una zona con un elevado nivel de ocupación del suelo y densidad de construcción.<sup>8</sup>

### Conurbación

Forma de crecimiento espacial de la ciudad, que llega a formar una gran extensión edificada en la que la continuidad física es un aspecto fundamental que no impide, sin embargo, diferencial las distintas ciudades que forman parte del conglomerado.<sup>9</sup>

### Conceptualización

Idea que concibe el entendimiento. Pensamiento expresado por medio de palabras. Sostiene la realidad y legítimo valor de las nociones universales y abstractas como conceptos de la mente.<sup>10</sup>

### Corredores urbanos de alta intensidad

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).<sup>11</sup>

<sup>5</sup> Sedesol, Op. Cit. en *Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial*, Cáp. IV.

<sup>6</sup> *Ibid.* En Sedesol, *Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial*, Cáp. IV.

<sup>7</sup> *Ibid.*, Sedesol, *Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial* Cáp. IV,

<sup>8</sup> H. Ayuntamiento del Municipio del Centro Tabasco, *Programa de Desarrollo Urbano Mpal. Centro 1998-2000, Estructura Urbana de Villahermosa, Tabasco 1998-200, Versión Abreviada*; Pág. 23.

<sup>9</sup> Romá Pujadas et al, *Ordenación y Planificación Territorial*, Ed. Síntesis, Vallehermoso, 34 Madrid España, p 388.

<sup>10</sup> *Diccionario Enciclopédico Encas*, Editorial Osiris.- Colombia 1988. pp. 1482.

<sup>11</sup> H. Ayuntamiento del Municipio del Centro Tabasco, Op. Cit. en *Programa de Desarrollo Urbano Municipal Centro 1998-2000.*; Pág. 22.

### **Corredores urbanos de baja intensidad**

Estos corredores se localizan sobre vías secundarias, tienen una incidencia a escala 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.<sup>12</sup>

### **Corredores urbanos de mediana intensidad**

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.<sup>13</sup>

### **Corredores urbanos en proceso de consolidación**

Estos corredores se encuentran en pleno proceso de consolidación, incluyendo todo tipo de usos, desde grandes bodegas, encierros de camiones, agencias automotrices, talleres automotores, 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.<sup>14</sup>

### **Crecimiento urbano**

El fenómeno de expansión física de los centros de población.<sup>15</sup>

### **Desarrollo**

El proceso de interacción del hombre, sobre su hábitat a través de la aplicación de recursos humanos, materiales y financieros, que tiene como característica la satisfacción de las necesidades humanas y el mejoramiento de la calidad de vida.<sup>16</sup>

### **Desarrollo regional**

El proceso de crecimiento social y económico de determinadas unidades geográficas para garantizar la funcionalidad rural-urbana y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la preservación del medio ambiente y la conservación y reproducción de los recursos naturales.<sup>17</sup>

### **Desarrollo sustentable**

El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas; Que se funda en medidas apropiadas para la preservación del equilibrio ecológico, la protección del ambiente, el aprovechamiento de los recursos naturales, el desarrollo económico equilibrado y la cohesión social de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.<sup>18</sup>

### **Desarrollo Sostenible**

Nivel de desarrollo alcanzable en la actualidad sin hipotecar las condiciones de vida de las generaciones futuras. Se utiliza alternativamente el termino sostenibilidad.<sup>19</sup>

<sup>12</sup> *Ibíd. Programa de Desarrollo Urbano Municipal Centro 1998-2000, Pág. 22.*

<sup>13</sup> *Ibíd., Programa de Desarrollo Urbano Municipal Centro 1998-2000, Pág. 22.*

<sup>14</sup> *Ibíd., Programa de Desarrollo Urbano Municipal Centro 1998-2000; Pág. 23.*

<sup>15</sup> *Ibíd. en Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial 2001-2006, Cáp. IV.-*

<sup>16</sup> *Ibíd. en Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial 2001-2006, Cáp. IV.*

<sup>17</sup> *Ibíd.*

<sup>18</sup> *Ibíd.*

<sup>19</sup> *Op. Cit. en Romà Pujadas et al. P. 388.*

### Desarrollo urbano

La adecuación y orientación ordenada y planificada del proceso de urbanización, y ocupación del espacio urbano, en sus aspectos físicos, económicos y sociales, que implica la transformación espacial y demográfica. Proceso que tiende al mejoramiento de la calidad de vida de la población, la conservación del medio ambiente y el mantenimiento de las ciudades en condiciones de funcionalidad.<sup>20</sup>

### Equipamiento urbano

El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas. (Fracción X del artículo 2° de la Ley General de Asentamientos Humanos).<sup>21</sup>

### Hábitat

El espacio concebido como medio de vida o bien el encuentro del recurso humano con el territorio. Categoría fundamental y unificadora de las disciplinas que se ocupan de la modificación y organización del espacio y de su valoración y uso en el tiempo con el fin de hacerlo habitable al hombre, entendiendo a éste como parte de un modelo social en un momento histórico y en un determinado territorio.<sup>22</sup>

### Imagen urbana

El conjunto de percepciones producidas por las características específicas, arquitectónicas y urbanísticas de una localidad urbana, más las originadas por los ocupantes en el proceso histórico de transformación física de su aprovechamiento.<sup>23</sup>

### Impacto ambiental

Las alteraciones existentes al medio físico y sus características, por consecuencias antrópicas.<sup>24</sup>

### Infraestructura urbana

Los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los centros de población. (Fracción XII del artículo 2° de la Ley General de Asentamientos Humanos).<sup>25</sup>

La infraestructura urbana corresponde a las redes de agua potable, alcantarillado o drenaje y electricidad. La red de agua potable esta constituida por las fuentes de abastecimiento, tuberías, estanques de almacenamiento y plantas de bombeo. La red de alcantarillado recoge tanto las aguas negras desechadas por la población de la ciudad como las aguas de lluvia, aunque pueden separarse los alcantarillados pluvial y de aguas negras. La red esta formada por un conjunto de vías recolectoras que van desde las distintas zonas de la ciudad hasta los lugares de evacuación final, donde se pueden instalar plantas de tratamiento de aguas negras que permiten un rehúso ulterior de estas. La red eléctrica de una ciudad se origina a veces muy lejos en una central productora de energía eléctrica (por ejemplo plantas hidroeléctricas) y se lleva por cables hasta subestaciones urbanas, desde donde es distribuido a las distintas zonas de la ciudad.

El análisis de las distintas redes de infraestructura señala las zonas de la ciudad que no cuentan con el servicio eficiente y las áreas bien servidas, de modo que de aquí se desprenden las acciones necesarias.<sup>26</sup>

<sup>20</sup> Ibidem.

<sup>21</sup> Ibidem.

<sup>22</sup> Ibid. En *Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial 2001-2006*, Cáp. IV.

<sup>23</sup> Ibidem..

<sup>24</sup> Martínez Paredes, Teodoro Óseas, *Manual de Investigación Urbana.*, Editorial Trillas.- México 1992, pp.

<sup>25</sup> Ibid. En *Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial 2001-2006*, Cáp. IV.-

<sup>26</sup> H. Mausbach, *Introducción al Urbanismo: conceptos básicos* Editorial Trillas.- México 1989. pp. 50

### **Instrumentación del desarrollo urbano**

Los mecanismos de operación específica que orienta y regula la actuación pública, social y privada en la ejecución de los planes y programas de desarrollo urbano.<sup>27</sup>

### **Modelo Territorial Propuesto**

Representación esquemática, de la situación territorial futura, que se pretende alcanzar.<sup>28</sup>

### **Ordenación del Territorio**

La noción conceptual que engloba, dentro de la Ciencia Regional, el proceso de toma de decisiones para maximizar la eficiencia económica del territorio, garantizando la cohesión política, social y cultural de sus habitantes en condiciones de sustentabilidad. Este proceso tiene connotación: económica, política, estratégica y social para eficientar la administración del territorio. Es una política que engloba, dentro de la Ciencia Regional, a los conceptos mayores de medio ambiente y desarrollo, ofreciendo una respuesta institucional en el sentido de administración del territorio más eficiente.<sup>29</sup>

### **Ordenación Estratégica y Sustentable del Territorio**

La aplicación de la Planificación Estratégica, dentro de la expresión espacial de las políticas ambientales, sociales, económicas y culturales de la sociedad, con el objeto de elevar la calidad de vida y el desarrollo económico equilibrado; eficientando el desarrollo territorial sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.<sup>30</sup>

### **Planes o programas de desarrollo urbano**

El instrumento de planeación que establece el marco de actuación institucional, en un determinado periodo, para adecuar y orientar el proceso de urbanización de los centros de población de conformidad con las disposiciones jurídicas de competencia.<sup>31</sup>

### **Planificación Estratégica Territorial**

Aplicación de la Planificación Estratégica a ámbitos territoriales: Ciudades, áreas metropolitanas, regiones.<sup>32</sup>

### **Planificación Territorial**

El proceso de formulación de los múltiples factores que intervienen en la calidad de vida de la población y en la distribución armoniosa de la actividad humana en el espacio, la regulación y control de los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales y el comportamiento del hombre en su medio, de acuerdo con la capacidad de los ecosistemas.<sup>33</sup>

### **Reservas territoriales**

Las áreas de un centro de población que serán utilizadas para su crecimiento. (Fracción XVI del artículo 2º de la Ley General de Asentamientos Humanos).<sup>34</sup>

<sup>27</sup> *Ibíd.* En *Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial 2001-2006*, Cáp. IV.

<sup>28</sup> *Ibíd.* En Roma et al p. 390.

<sup>29</sup> *Ibíd.*

<sup>30</sup> Construida por el Autor a partir de los conceptos que intervienen en la definición.

<sup>31</sup> *Ibíd.*

<sup>32</sup> *Ibíd.* en Roma et al. P. 391.

<sup>33</sup> *Ibíd.*

<sup>34</sup> *Ibíd.*

## Seguridad

La seguridad es la sensación de salvaguardia que una persona experimenta en su casa y jardín día y noche, estación tras estación y año tras año. Significa también protección de lo que amenaza la seguridad humana y daña las propiedades.

La mayoría de los atentados contra la seguridad y salud pública son responsabilidad de los individuos, bien directamente por el vandalismo, asalto, robo, incendio provocado, etc., bien indirectamente, por la contaminación del agua y del aire. La destrucción causada por fuerzas naturales, aunque excepcional, es mucho más violenta y perjudicial. Las inundaciones, corrimientos de tierra, huracanes, terremotos, erupciones volcánicas, incendios forestales, entre otras, llegan a aniquilar a comunidades enteras.<sup>35</sup>

## Servicios urbanos

Las actividades operativas públicas prestadas directamente por la autoridad competente o concesionadas para satisfacer necesidades colectivas en los centros de población. (Fracción XVIII del artículo 2° de la Ley General de Asentamientos Humanos.)<sup>36</sup>

## Sistema urbano nacional

La organización del espacio nacional, partiendo de la definición e interrelación de las principales zonas urbanas con su área de influencia regional, y la gama de localidades urbanas de diferente nivel jerárquico que constituyen los subsistemas de enlace que representan un factor básico en la implementación de la política nacional para el desarrollo de los asentamientos humanos.<sup>37</sup>

## Subcentros urbanos

Los subcentros urbanos, funcionan como nodos de servicios con influencia regional y están formados por plazas comerciales, hoteles, oficinas gubernamentales y privadas, bancos, restaurantes y otros servicios.

## Urbanización

La dinámica espacial del suelo caracterizada por la transformación del suelo rural a urbano; las fusiones subdivisiones y fraccionamientos de áreas y predios; los cambios en la utilización y en el régimen de propiedad de predios y fincas; la rehabilitación de fincas y zonas urbanas; así como las actividades encaminadas a proporcionar en un área de crecimiento la introducción o mejoramiento de las redes de infraestructura y el desarrollo del equipamiento urbano.<sup>38</sup>

## Vivienda

El solar y el tipo de edificación son dos factores que están directamente relacionados entre sí. Los elementos urbanísticos de la edificación y sus dimensiones están íntimamente relacionadas con las dimensiones de la vivienda. Cada tipo de vivienda tiene aceptación dentro de un determinado grupo social; la clase social, los hábitos de vida, el nivel de vida de la familia, la profesión, etc., son factores determinantes de los deseos e intereses de la población en cuanto al hábitat.<sup>39</sup>

## Anexos Gráficos.

### Tabla de Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo.

<sup>35</sup> Untermann, Richard / Small, Robert, *Conjuntos de viviendas. Ordenación Urbana y Planificación*, Editorial G. Gilli.- México 1985 pp. 52

<sup>36</sup> *Ibidem.*

<sup>37</sup> *Ibidem.*

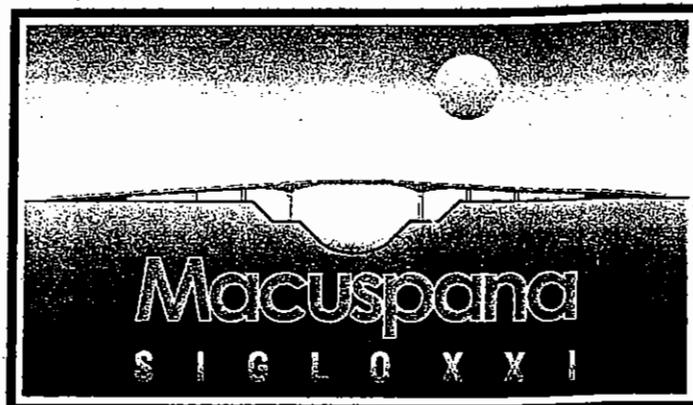
<sup>38</sup> *Ibidem.*

<sup>39</sup> H. Mausbach, *Introducción al Urbanismo*, Editorial G. Gilli. México 1958 pp. 128



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
**macuspana**

2007 • 2008



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.