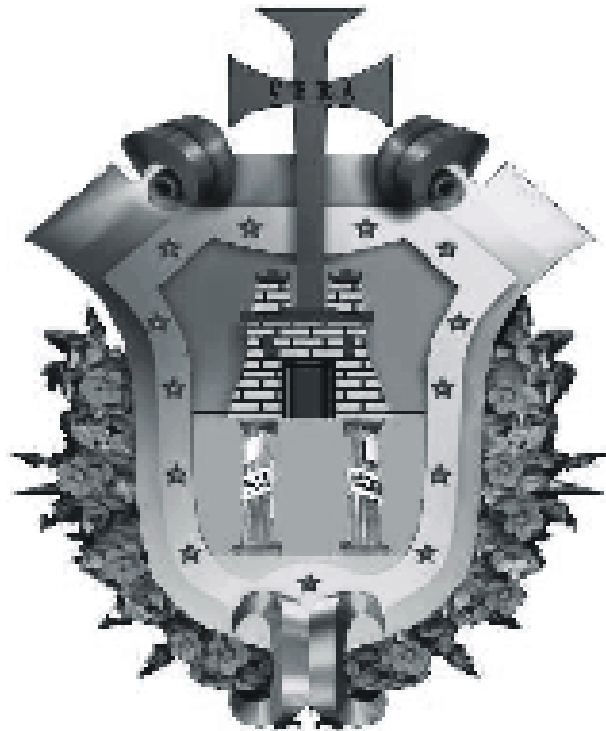


**ACTUALIZACIÓN DEL
PROGRAMA
DE ORDENAMIENTO
URBANO DEL CENTRO
DE POBLACIÓN TUXPAM,
VERACRUZ.**



Gobierno del Estado de Veracruz

Lic. Miguel Alemán Velazco

Gobernador Constitucional del Estado de Veracruz - Llave

Lic. Porfirio Serrano Amador

Secretaría de Desarrollo Regional

Lic. Franco González Aguilar

Dirección General de Administración y Programación

Ing. José Jorge Calderón Todd

Dirección General de Infraestructura Regional

Arq. Daniel R. Martí Capitanachi

Dirección General de Ordenamiento Urbano y Regional

Lic. Roberto Sánchez Olguín

Dirección General de Patrimonio del Estado

Lic. Ramiro González Martín

Dirección General de Obras Públicas

Ing. Oscar Luis Fernández Rivera

Dirección General de la Comisión del Agua del Estado de Veracruz

Arq. Darío Hernández Reynante

Instituto Veracruzano de Fomento al Desarrollo Regional

Biol.. Celso Hernández Aponte

Coordinación del Medio Ambiente

Antrop. Julio César Eloss Moctezuma

Unidad de Desarrollo Social

Lic. Gustavo Sánchez Guerrero

Dirección de Asuntos Jurídicos

C.P. Hortensia Navarro Piedra

Unidad de Contraloría Interna

ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO PARA EL CENTRO DE POBLACIÓN ACAYUCAN

Primera Edición, 2002.

Impreso en México

Justificación.

El H. Ayuntamiento de Tuxpam, se ha dado a la tarea de realizar la actualización del Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población de Tuxpam, misma que se ha concebido como una acción prioritaria a partir del reconocimiento de que el adecuado desarrollo de su cabecera municipal, así como su entorno, apoyará el desarrollo económico, no solo del municipio sino de la vasta región sobre la que ejerce influencia, para convertirla así en bastión del progreso en el estado de Veracruz.

Dado que es innegable la importancia adquirida por las ciudades en este momento histórico de cara al nuevo milenio, como sitios de producción y consumo donde se genera la mas amplia variedad de productos y servicios para el bienestar de la población, y que a su vez ello ha sido el génesis de innumerables demandas por parte de la misma población allí asentada que no han podido ser resueltas de manera satisfactoria, se requiere la pronta toma de decisiones de todos los partícipes en este proceso de desarrollo que viven las ciudades, para proponer y fomentar, bajo un marco de planeación adecuado, un desarrollo sustentable que a la vez que permita la continuidad de las actividades que generan el producto interno bruto en estos ámbitos, se pueda aspirar a una mejor equidad en los beneficios que ello reporta, así como la conservación de los recursos naturales de su entorno próximo.

La ciudad de Tuxpam es sin lugar a dudas una de las ciudades más privilegiadas del Estado de Veracruz, históricamente ha sido el centro rector de las actividades económicas, sociales y culturales de la zona Norte del Estado, gracias a su estratégica ubicación en un punto de cruce entre las ciudades del Centro y Sur de la entidad con los Estados de Tamaulipas, San Luis Potosí e Hidalgo y el Norte mismo de Veracruz; además su posición adyacente a un río que lo vincula con las costas del Golfo de México a 12 kilómetros de distancia y le confiere título de puerto de altura, le permiten tener un vínculo no solo por tierra, sino también por mar.

Todo ello convierte a Tuxpam en un importante centro prestador de servicios a nivel regional, con un consecuente incremento en los índices de bienestar social y un mayor nivel de especialización de su población económicamente activa en el renglón comercial y de servicios.

No obstante, estas mismas características también han originado una acelerada dinámica demográfica que la ha llevado a crecer sobre suelo no apto para el desarrollo urbano, además de que el incremento de la infraestructura de bienestar social no se ha dado al mismo ritmo que la ciudad, llegando incluso a niveles que requieren de una solución integral, acorde con el modelo de ciudad deseado.

Ante esta situación surge la necesidad de un documento como éste que no contiene por sí mismo un espíritu meramente correctivo que pretenda desandar el camino recorrido en materia de desarrollo urbano, sino que trate de delinear la actual situación de la ciudad, con el afán de reorientar los rumbos establecidos, evaluar lo alcanzado y vislumbrar lo que en esta materia aún continúa faltando por hacerse.

Esta revisión permite entonces redefinir dichos rumbos en un plazo que pareciera muy corto aún, pero que resulta impostergable, si lo que se pretende es alcanzar mejores niveles de vida, ya que dicha reestructuración se ha considerado prioritaria para controlar la distribución de la población en su ámbito de aplicación; para impulsar, consolidar o controlar a los distintos desagregados espaciales optimizando su potencial y permitiendo racionalizar la inversión a ejercer en ellos.

De tal forma la presente actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de Centro de Población de Tuxpam, habrá de convertirse en la herramienta de carácter técnico jurídico que proporcione soporte a la circunstancia actual de la ciudad; la revaloración de sus necesidades y propuestas atendiendo a los nuevos planteamientos del orden federal a partir del Plan Nacional de Desarrollo Urbano 1995-2000, que le reasigna a Tuxpam nuevas características dentro de dicho contexto.

En síntesis, esta acción de desarrollo urbano adquiere un valor decisivo en el destino de Tuxpam, con una nueva visión mas integral, incluyente, participativa y federalista, entendida ésta como un nuevo entendimiento de un estado promotor, junto con la sociedad, de un nuevo esquema de progreso y bienestar para la población tuxpeña.

Objetivos.

a) Jurídico-administrativos.

Actualizar el instrumento vigente que actualmente rige el desarrollo urbano de Tuxpam, a partir de la circunstancia que vive la ciudad hoy en día, actualizando los lineamientos normativos para la ocupación de suelo a futuro atendiendo a las modalidades de uso que se establezcan como adecuadas, de acuerdo al modelo de desarrollo que se pretenda redefinir, además de señalar los mecanismos administrativos para la operación de las acciones que emanen del presente.

Dado que se trata de una acción emanada del cabildo del H. Ayuntamiento, como principal interesado en la planeación del desarrollo urbano, será éste quien como libre administrador de su territorio vigile en primera instancia su observancia, coordinando acciones, actuando como gestor ante el estado y la federación, o según sea el caso involucre la participación de la sociedad vía la concertación.

b) Técnicos.

Primordialmente contar con un instrumento actualizado y con mayor grado de definición que permita ordenar y regular el uso del suelo al interior del área ya delimitado objeto de este estudio, con la adecuación de la mancha urbana al año de 1998, y con el replanteamiento de las áreas a disponer para alojar a la población prevista por incremento y migración, aparte del déficit existente en la actualidad en la misma ciudad. También se considerarán los espacios necesarios para el establecimiento de la industria que habrá de dar trabajo a la población económicamente activa, para generar el producto interno que sustente a la población. Finalmente deberá considerarse también el entorno natural inmediato, que de acuerdo a sus valores ecológicos sea susceptible de aprovecharse racionalmente, o requieran de una protección de tipo restrictivo por sus características particulares de desarrollo.

Por lo que respecta a la demarcación actual de la mancha urbana, se reasignará una nueva zonificación, que permita incorporar las áreas de reciente creación, y se integren o se constituyan en zonas nuevas, con sus propios usos, densidades y coeficientes de ocupación y utilización del suelo, así como sus necesidades básicas de elementos de bienestar social, y los planteamientos de crecimiento de infraestructura en materia de agua, drenaje y vialidad, entendidas dichas acciones con una visión integral del conjunto.

c) Ecológicos.

Dado el importante valor que representan algunos sistemas ecológicos, al interior de la demarcación realizada del Centro de Población, resulta imprescindible su salvaguarda, mediante una demarcación con mayor grado de precisión que permita su continuidad, sin que por ello se vea frenado el desarrollo de las actividades productivas, tanto las concernientes al propio asentamiento humano, como las de franca producción agropecuaria, que son, dicho sea de paso, también fuente de sustento a la ciudad, por lo que se debe procurar la continuación de su uso, una vez delimitadas las áreas necesarias para el futuro crecimiento de la mancha urbana.

d) Culturales.

Básicamente, la salvaguarda mediante detección del patrimonio cultural edificado que todavía existe en el casco antiguo de la ciudad, así como la delimitación y protección de la zona arqueológica de Tabuco, como testigo del primer asentamiento prehispánico que dio origen a la ciudad de Tuxpam, y que a la fecha constituye el único vestigio arqueológico identificado que existe al interior de la demarcación del centro de población.

e) Democráticos.

Contar nuevamente con el consenso de todos los actores que participan en el devenir de la ciudad, a fin de volverlos partícipes de su realización, recibiendo las valiosas aportaciones que los cuerpos colegiados y las organizaciones no gubernamentales proporcionen al Programa y lo enriquezcan desde la perspectiva de sus ámbitos de conocimiento, en un marco de participación más activa de la sociedad, y al mismo tiempo de dar cabida al nuevo federalismo que concibe una nueva participación del gobierno desde su célula básica que es el municipio, y conjuntamente gobierno y organizaciones sociales y ciudadanas aproximarse cada vez más a los principios de equidad social deseados.

f) Sociales.

Lograr un desarrollo sustentable que permita el crecimiento de la economía, la conservación de los recursos naturales y el bienestar de las mayorías, en concordancia con los fines que como proyecto se encuentran consignados en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, que pugnan por una más justa distribución de la riqueza y sus satisfactores, en un marco de respeto en el que convivan las instituciones y la sociedad que las originó.

Alcances.

Metodológicamente el Programa contiene seis fases que contienen los antecedentes, el diagnóstico, el nivel normativo, nivel estratégico, nivel programático y la instrumentación, y la cartografía correspondiente tanto a la fase de diagnóstico como la estrategia a seguir, los alcances entonces, son los siguientes:

Evaluación del Programa de Ordenamiento Urbano vigente, a fin de ponderar la vigencia de sus propuestas, redefinir los alcances y actualizar las políticas y acciones de desarrollo correspondientes al área de aplicación del mismo.

Valorar nuevamente desde el punto de vista funcional, la dimensión del ámbito considerado como centro de población, a fin de validar o proponer su perímetro envolvente.

Formulación de la fase correspondiente al diagnóstico, tanto en los factores de tipo socioeconómico, como en lo correspondiente a aspectos urbanos, a partir de la información oficial disponible y las visitas al sitio, así como la validación del medio físico y los aspectos de tenencia de la tierra, que se constituyan en la herramienta que permita una precisa y eficaz respuesta a la estrategia de desarrollo urbano a plantear.

Valoración de la estructura primaria del centro de población, a fin de actualizar el límite de la mancha urbana a la fecha, así como de sus áreas de expansión y aquéllas que se requieran para conservar o propiciar el equilibrio ecológico de su entorno.

Revaloración de la estructura urbana existente, de manera que se redefinan las zonas propuestas en el documento vigente, que permitan incorporar áreas de nueva creación y se reintegren zonas con valores similares en cuanto a usos, densidades, coeficientes de ocupación y utilización del suelo, compatibilidades y coberturas de equipamiento, así como posibilidades o restricciones para la permisión de usos especiales.

La dosificación normativa de equipamiento, por sectores y coberturas, atendiendo al criterio de radios de cobertura y capacidad de atención por módulo, correlacionándolo con la población, existente y proyectada, espacios requeridos y disponibilidad de predios vacantes o baldíos y viables de ser utilizados con dichos fines, susceptibles de adquirir el carácter jurídico de destinos.

El establecimiento de las líneas de acción para el adecuado ordenamiento del centro de población, sustentadas en el diagnóstico efectuado, a efecto de plantear la estrategia a seguir en materia de suelo y sus modalidades de densidad y ocupación, así como equipamiento urbano, infraestructura, vivienda y reservas territoriales a futuro.

El señalamiento de programas de acción, estableciendo metas, ubicaciones, plazos y prioridades de ejecución, así como corresponsabilidades de dependencias y entidades involucradas.

El marco jurídico-administrativo para la futura instrumentación del Programa, además de los procedimientos para llevar a cabo el seguimiento, control y evaluación de las acciones a implementar, a fin de conseguir la congruencia de las fases planeación-programación-presupuestación.

1.ANTECEDENTES JURIDICOS.

Ámbito Federal

El Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población de Tuxpam tiene sustento jurídico en los artículos 25, 26, 27 73 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en los respectivos ordenamientos federales, estatales y municipales relacionados con la planeación del desarrollo urbano.

En el orden federal los artículos 25 y 26 constitucionales establecen la rectoría del Estado en el desarrollo nacional y sienta las bases para organizar un Sistema de Planeación Democrática del desarrollo nacional.

Indica el párrafo segundo del artículo 26 que..."La planeación será democrática. Mediante la participación de los diversos sectores sociales recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlos al plan y los programas de desarrollo. Habrá un Plan Nacional de Desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal".

En su aspecto operativo, la Ley de Planeación en los artículos 2 fracciones II y V, 3 y 12 se alude a la planeación como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral del país, que deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como un medio para ordenar y sistematizar las acciones con que se procuren cumplir los objetivos con los cuales se alcance el desarrollo nacional, así también de las formas de actuación de la Administración Pública Federal, en razón de conseguir esos fines.

El artículo 27 tercer párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, indica que corresponde a la Nación "el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado

del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana”.

“En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población”.

Con el objetivo de cumplir los fines anteriores, en el artículo 73, fracción XXIX-C, prescribe que el Congreso de la Unión está facultado para expedir las leyes que establezcan la concurrencia entre los distintos niveles de gobierno en materia de asentamientos humanos, en el ámbito de sus respectivas competencias.

En el ejercicio de esta atribución, el Congreso de la Unión expidió la Ley General de Asentamientos Humanos que fija las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos.

En el artículo 8° de esta Ley señala que corresponde a las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, legislar en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población.

La misma Ley General de Asentamientos Humanos dispone en su artículo 27, que para cumplir con los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 constitucional en materia de fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, el ejercicio de propiedad, de posesión, o cualquier otro derivado de la tenencia de bienes inmuebles ubicados en dichos centros, sujetará a las provisiones, usos, reservas y destinos que determinen las autoridades competentes, en los planes o programas de desarrollo urbano aplicables.

El artículo 28 del mismo ordenamiento dispone que las áreas y predios de un centro de población, cualquiera que sea su régimen jurídico, están sujetos a las disposiciones que en materia de ordenación urbana dicten las autoridades conforme a esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Para la atención del fenómeno de conurbación, el artículo 20 de este ordenamiento ratifica lo dispuesto en la fracción VI del artículo 115 constitucional donde determina la concurrencia de los distintos niveles de gobierno, en sus ámbitos de sus competencias respectivas, la planeación y regulación de manera conjunta y coordinada de la conurbación entre centros de población.

El artículo 26 indica que para los fenómenos de conurbación ubicados dentro de una misma entidad federativa, se regirán por lo dispuesto en la legislatura local, sujetándose en materia de zonificación a lo previsto en el artículo 35 de la misma ley.

En materia de suelo ejidal comprendido o por incorporar en el proceso de desarrollo urbano la Ley Agraria, en su artículo 2º, segundo párrafo, dispone que el ejercicio de los derechos de propiedad a que se refiere dicha ley, en lo relacionado con el aprovechamiento urbano y el equilibrio ecológico, se ajustará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley General del Equilibrio Ecológico de Protección al Ambiente y demás leyes aplicables.

En los aspectos relacionados en materia ecológica y ambiental la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su sección IV “Regulación Ecológica de los Asentamientos Humanos”, artículos 23, 24 y 25, especifica los criterios provenientes del párrafo tercero del artículo 27 constitucional en el mantenimiento de la vinculación entre la materia ecológica y ambiental con el desarrollo urbano.

Referente a la instancia municipal, la Constitución contempla en la fracción V del artículo 115 que:

“Los municipios en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, participar en la creación y administración de sus reservas territoriales, controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones y participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas.”

Ámbito Estatal

En el ámbito estatal, la Constitución local indica que compete al Gobernador del Estado, en los términos que señalan las leyes

“Artículo 49. Son atribuciones del Gobernados del Estado:

X. Planear y conducir el desarrollo integral del Estado en la esfera de su competencia; establecer los procedimientos de consulta popular para formular, instrumentar, ejecutar, controlar y evaluar el Plan Veracruzano de Desarrollo y los programas que de éste se deriven;”

Así mismo, en el artículo 71 indica las facultades de los Ayuntamientos y dice:

“Artículo 71. Las leyes a que se refiere el párrafo anterior deberán establecer que:

XII. Los ayuntamientos, conforme a las leyes, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; . . . participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia y en la formulación de Programas de Desarrollo Regional, . . . “

La Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Veracruz-Llave “...tiene por objeto normar y regular el Desarrollo Regional, en lo referente a:

- I. El ordenamiento territorial y de los asentamientos humanos y la planeación del desarrollo regional y urbano;
- II. La ejecución de programas de desarrollo regional, urbano y vivienda;
- III. La distribución equilibrada de la población y de las actividades comerciales, de servicios, turísticas e industriales en el territorio del estado;
- IV. La protección del medio ambiente, del patrimonio histórico, arqueológico, cultural y de la imagen urbana de los centros de población y zonas conurbadas;
- V. La fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y zonas conurbadas;
- VI. La determinación de las provisiones, reservas, usos y destinos del suelo con vocación urbana, así como la regulación de la propiedad de los centros de población y zonas conurbadas;
- VII. La regularización de la tenencia de la tierra urbana;
- VIII. La constitución de reservas territoriales para el desarrollo urbano”;(artículo 1).

Asimismo, en su artículo 11 señala que “el ordenamiento territorial de la entidad, de los asentamientos humanos y la regulación del desarrollo urbano de los centros de población y de las zonas conurbadas, se efectuará mediante:

...VI. Los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población;...”

Para estos hace alusión en su artículo 17 que “Los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población, indicarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento, crecimiento físico y económico a corto, mediano y

largo plazo de un núcleo de población; así como las emitidas para regular, ordenar los usos, reservas y destinos del suelo, por medio de la zonificación”.

La Ley de Planeación del Estado de Veracruz-Llave, manifiesta que “ a través de la planeación, se fijarán objetivos, estrategias, acciones, metas, prioridades y programas de ejecución, del desarrollo integral del Estado. Asimismo se concertarán, inducirán y coordinarán acciones y se evaluarán resultados” (artículo 3º).

Por otra parte, se menciona que “ El Ejecutivo del estado y los Ayuntamientos, son responsables de conducir, en el área de sus competencias, la planeación del desarrollo con la participación democrática de los grupos sociales y privados, de conformidad con lo dispuesto por la Ley” (artículo 4º).

En materia de planes municipales de desarrollo y sus programas, en los artículos del 26 al 35, se anota que es competencia de los propios municipios elaborar su respectivo plan con la finalidad de señalar los objetivos, las estrategias y prioridades del desarrollo, así como también estipular los programas que deberán realizarse durante el periodo de constitucional, manteniendo la congruencia y prioridades con dicho plan.

El Plan y sus programas, deberán ser revisados y en caso de ser necesario adecuarlos a las condiciones que prevalezcan en ese momento dentro del propio municipio, según lo determine el propio Ayuntamiento.

Particularmente es importante destacar del artículo 33 que “los programas que se deriven del Plan Municipal de Desarrollo, deberán ser congruentes entre sí; regirán las actividades de la Administración Pública Municipal en su conjunto y servirán de base para la integración de sus presupuestos respectivos, conforme a la legislación aplicable”.

La dependencia encargada de ordenar los asentamientos humanos y regular el desarrollo urbano en el estado de Veracruz es la Secretaría de Desarrollo Urbano, según consta en el Artículo 27 y 28 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado; que señala “la Secretaría de Desarrollo Regional es la dependencia responsable de coordinar la política de planeación regional en la Entidad y, cuando así se requiera, con los Gobiernos Federal y Municipal, con el propósito de regular el desarrollo urbano, ordenar los asentamientos humanos, y ejecutar obras públicas; así como de preservar y restaurar el equilibrio ecológico, y proteger el ambiente.” (Art. 27)

Así mismo en el artículo 28 fracciones I, II, V y XIII establece que “Son atribuciones del Secretario de Desarrollo Regional, conforme a la distribución de competencias que establezca su Reglamento Interior, las siguientes:

- I. Apoyar el desarrollo y ejecución de los programas nacionales, regionales y municipales para el desarrollo urbano y la vivienda, así como para el señalamiento y cuidado de los destinos, usos y reservas de las tierras para este propósito;
- II. Formular, ejecutar y evaluar los programas estatales y regionales en materia de asentamientos humanos y vivienda, con base en el Plan Nacional en esta materia;
- V. Coadyuvar con los Ayuntamientos que así lo soliciten, en el señalamiento de las reservas territoriales destinadas a casa habitación, viviendas de interés social, parques, mercados, corredores industriales, zonas ecológicas, escuelas y otros espacios de naturaleza similar;
- XIII. Promover y apoyar, conforme al Plan Veracruzano de Desarrollo, la realización de los Programas Regionales y Municipales de Desarrollo Urbano, para la integración de un Sistema Estatal de Suelo:

Respecto a esta última materia, La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su capítulo segundo trata sobre los instrumentos de la política ambiental.

Para efectos del ordenamiento ecológico, se señala en los artículos de 14 y 17 la facultad del Ejecutivo del Estado de formular un programa ambiental estatal, conforme a la Ley de Planeación del Estado y que el ordenamiento ecológico del Estado será considerado en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, en la localización de las actividades productivas secundarias y en los asentamientos humanos.

Al tenor de lo últimamente señalado, la Sección Cuarta del Capítulo II del Segundo Título, hace referencia a la Regulación de los Asentamientos Humanos en materia ambiental y dispone en el artículo 34 que “La regulación ambiental de los asentamientos humanos que lleven a cabo los gobiernos Estatal y Municipales, consiste en el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda para mantener, mejorar y restaurar el equilibrio de los asentamientos humanos con los ecosistemas naturales y asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

El artículo 35 dispone en las fracciones III y IV que “Para la regulación de los asentamientos humanos, las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y de los Municipios considerarán los siguientes criterios:

III.- En el proceso de creación, modificación y mejoramiento del ambiente construido por el hombre, es indispensable fortalecer las previsiones de carácter ecológico y ambiental, para proteger y mejorar la calidad de vida.

IV.- En la determinación de áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los

productivos que no representen riesgo o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental.

Finalmente, el artículo 36 dice “Los criterios de regulación de los asentamientos humanos serán considerados en:

III.- Los programas estatales o municipales que tenga por objeto el desarrollo urbano de los centros de población.”

Por último, para la instancia municipal, es la Ley Orgánica del Municipio Libre la que establece en su artículo 35, las facultades de los Ayuntamientos en materia de asentamientos humanos y dice “Los Ayuntamientos tendrán las siguientes atribuciones: . . . Elaborar, aprobar, ejecutar y publicar el plan Municipal de Desarrollo, de conformidad con la ley de la materia y en los términos que la misma establezca”; en la fracción XXVII señala que “Formular, aprobar y administrar, en términos de las disposiciones legales aplicables la zonificación y planea de desarrollo urbano municipal.”; y finalmente la fracción XXXI indica que “Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas, en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia y en la formulación de programas de desarrollo regional.”

2 DIAGNOSTICO

2.1. Medio físico.

Localización.

	Latitud Norte	Longitud Oeste	Altitud msnm
Tuxpan	20°57'18"	97°24'24"	14

La cabecera Municipal se ubica sobre la margen izquierda del Río Pantepec-Tuxpan a 12 kms. de la Costa del Golfo de México.

El crecimiento poblacional y las actividades económicas que se desarrollan en la cabecera, han originado que diversos asentamientos se contemplan dentro de su problemática urbana, formando una continuidad de aproximadamente 15 kms. de longitud, que llega a contactar con el Golfo de México, sobre ambos márgenes del Río Pantepec-Tuxpan, hacia su costado izquierdo desde la confluencia del libramiento Adolfo López Mateos y la carretera a Cerro Azul hasta Barra Norte en la Isla de los Potreros; mientras que por la margen derecha desde La Florida hasta el propio litoral en la misma desembocadura del río Tuxpan.

Tuxpan es un asentamiento lineal continuo formado por 12 localidades, del que aún se puede identificar como asentamiento original la cabecera municipal.

Los núcleos principales de la Mancha Urbana: Tuxpan al Norte y Santiago de la Peña al Sur, forma una franja estrecha, cuya amplitud va de 5.95 kms. a 2.5 kms. con un desarrollo de 14.80 kms. Situado entre los puntos 20° 55' 20" y 20° 58'30" de latitud Norte y 97° 27' 30" y 97° 18' 00" de longitud Oeste las altitudes dentro de la mancha urbana varían desde 30 metros sobre el nivel del mar y aisladamente por debajo del mismo, ocasionando zonas con pendientes considerables en algunas partes.

Tuxpan tiene una ubicación privilegiada geográficamente, tanto como por el contacto fluvial (marítimo y lagunario), como por su localización estratégica en el sistema portuario del Golfo del México. Se encuentra a 354 kilómetros de la ciudad de México siendo el puerto más cercano a ésta, dista 197 kilómetros de Tampico y 313 kilómetros del Puerto de Veracruz.

2.1.1. Medio físico natural. Síntesis.

La región en la que se ubica Tuxpan está comprendida íntegramente dentro de la provincia Fisiográfica llanura Costera del Golfo Norte, en la subprovincia llanuras y lomeríos. Hacia el Oriente, las toposformas representativas son las propias de la llanura (planicie y dunas,) y hacia el Occidente se conforma por valles y llanos.

Por cuanto hace a su constitución geológica, al suroeste del centro de población se identifican tejidos rocosos a base de lutitas y areniscas del Mioceno, pertenecientes al terciario superior, mientras que en el resto de la zona existen rocas sedimentarias de la Era Cuaternaria, debido a que esta región se asienta sobre una plataforma marina de reciente creación.

La capa edafológica presenta 3 asociaciones que se describen a continuación:

a.- Gleysol eútrico	Solonetz en fase media. Suelo altamente saturado de agua	Oriente
b.- Vertisol pélico * Feozem calcárico	Regosol Calcárico en fase media. Suelo duro de labranza	Sur
c.- Feozem calcárico Vertisol pélico.	Solonchack en fase media Se caracteriza por su dureza sin bajo contenido de nutrientes, baja permeabilidad que propicia inundación estacionaria y agrietamientos.	Centro

* Suelos duros de alta resistencia y compactación, su movilización para efectos urbanos resulta altamente costosa.

Clima.

Tipo	Descripción
AW2	Cálido subhúmedo con lluvias en verano (Según la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García)
-	Temperatura media anual = 22°C con temporada de canícula
-	Porcentaje de lluvia invernal = 5 a 10.2%
-	Precipitación = 60 mm.

El clima, el relieve, el suelo y la cercanía al mar, conforman un sistema hidrológico interrelacionado de corriente lenta, que se desarrolla por medio de meandros sobre la planicie costera, creando amplias zonas de inundación por crecientes. Se alimenta de corrientes menores dando origen a diversos esteros, como Palma Sola, Tumilco, El Palmar, La Calzada y Tenechaco.

Existe un sistema lagunario dada la impermeabilidad del suelo en esa zona, donde destaca por su superficie la laguna de Tampamachoco.

El tipo de vegetación que se presenta en torno a Tuxpam hacia la parte Este es de manglar y otros elementos halófilos, mientras que al Norte, Sur y Este corresponde a pastizal, que es utilizado con fines pecuarios de tipo extensivo. En menor proporción se ubican también áreas de cultivo de cítricos y granos básicos para autoconsumo. La agricultura es de temporal.

En cuanto a vocación del suelo se refiere, ésta resulta ser prático, es decir se aprovecha con fines pecuarios y de pastoreo. La agricultura sólo puede ser mecanizada en forma continua, ya que la labranza es difícil por la dureza del terreno. En cuanto a las zonas de manglar no es recomendable su explotación forestal, el motivo es la fijación del suelo que este tipo de vegetación genera, cuya desaparición conllevaría a la erosión y movilización de cuerpos de agua en detrimento del medio circundante.

2.1.2. Medio físico artificial.

Se desarrollan los temas de:

- a. Sistema de enlaces. Se ubicará la mancha urbana con respecto a los destinos más próximos e importantes para conocer tanto su zona de influencia directa y su interrelación a un nivel regional.
- b. Tenencia de la Tierra. Se validará la composición por régimen de los predios que se encuentran en el ámbito de regulación urbana, en los cuales habrá de incidir los lineamientos técnico-jurídicos que a que estarán sujetos con la finalidad de lograr el armónico desarrollo de la ciudad.
- c. Dictamen de aptitud territorial. Consiste en la primera aproximación al ordenamiento futuro en materia de suelo al conocer con base en los aspectos más significativos del medio físico de los predios colindantes a la mancha urbana que influyen en la aptitud de sus superficies para alojar el futuro crecimiento de Tuxpam

2.1.2.1. Sistema de enlaces.

Tuxpam surgió como poblado prehispánico sobre la margen derecha del Río Pantepec, cercano al actual asentamiento de Tabuco; las constantes inundaciones originaron que en el siglo XVIII se trasladara a su actual localización. En ese entonces distaba 12 kilómetros del litoral del Golfo de México.

Actualmente Tuxpam inicia en el Oriente en el punto de confluencia del libramiento denominado Adolfo López Mateos y la carretera a Cerro Azul, posterior a Alto Lucero; mientras que hacia el Occidente la continuidad urbana culmina en Barra Norte dentro de la Isla de los Potreros, actual residencia de PEMEX. Hacia el Norte, el límite es la unidad Tuxpam de la armada, casi colindante con la localidad La Esperanza mientras que hacia el Sur se desarrolla hasta la Florida, sobre la carretera a Poza Rica.

En el sistema carretero, el núcleo urbano representa un importante nodo que comunica a las porciones Centro y Sur del estado de Veracruz con los Estados de Tamaulipas, San Luis Potosí e Hidalgo.

El hecho de que Tuxpam sea el puerto más cercano a la ciudad de México ha motivado a la localización estratégica de dos establecimientos de importancia Nacional: a) las instalaciones de bombeo de hidrocarburo de PEMEX y b) la Central Termoeléctrica Adolfo López Mateos; abastecedoras de gran parte de los energéticos y la energía eléctrica que se consumen en el Valle de México.

Tuxpam también es puerto de altura y cabotaje, cuenta con recinto fiscal y aduana marítima, dependiente de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Su río es navegable hasta el estero de Cobos por barcos de mediano y gran calado, transportándose productos tales como acero, algodón, granos, fluidos no petroleros y productos químicos, entre otros.

Por vía aérea se comunica a través del aeropuerto de El Tajín, situado a 34 kilómetros, en el municipio de Tihuatlán colindante a Poza Rica, que resulta ser el más próximo con vuelos comerciales, posee una pista aérea denominada Fausto Vega Santander.

2.1.2.2 Tenencia de la tierra.

La presente Actualización pretende valorar en primera instancia el trabajo realizado en el Programa anterior, que tuvo como uno de sus principales aciertos el haber efectuado una delimitación que permitiera incluir en forma total los predios y sus fracciones de acuerdo con las delimitaciones del catastro rural de la Secretaría de la Reforma Agraria, a fin de constituir una poligonal que fuera fácilmente identificable y atendiera a criterios de escisión mas prácticos y fáciles de dar seguimiento que la simple delimitación arbitraria por coordenadas.

Es por ello que en la realización de este estudio se retoma dicha investigación y sus resultados a fin de incorporarlos en el presente documento, justificándolos desde el punto de vista de que las expectativas poblacionales lo podrían haber modificado con miras a incrementarlo, pero que sin embargo, al ser menores, se toma la decisión de involucrar la misma superficie. Es por ello que se presenta a continuación una síntesis del capítulo que sustenta dicha delimitación, que es la que continuará rigiendo en el presente documento.

El Centro de población se conforma por 85 vértices que definen la poligonal envolvente con una superficie de 18,221.14 hectáreas. El criterio tomado para la delimitación se basa en los propios linderos de los predios situados en el entorno de la mancha urbana reconocidos por el catastro rural del registro agrario, cuya cartografía es la que fundamenta el análisis de tenencia del suelo de los predios establecidos.

De todas estas propiedades, únicamente 4 de ellas no contemplan la superficie total de su propia delimitación, las cuales son: Ejido La Victoria con clave V-0297-1M que se localiza en el límite Sur del Centro de Población, cuya superficie total es de 567.97 hectáreas, pero por razones de proximidad solo incluyó 197.71 de ellas.

Las zonas restantes que se encuentran fraccionadas son: terrenos inundables de administración federal, la laguna de Tampamachoco y la zona federal constituida por la Isla de los Potreros; el motivo de su escisión en este caso es la prolongación de la línea del lindero con clave V-0092-P2 hasta el Golfo de México, ya que el incluir las superficies completas de los predios antes mencionados implicaba considerar una superficie bastante mayor que dificultaba un mayor grado de aproximación para las políticas a implementar en el centro de población.

Por lo que respecta a los demás predios que se encuentran en la delimitación del Centro de Población, éstos participan con el total de sus respectivas áreas.

En el cuadro número 1 aparece la relación completa de predios que conforman el Centro de Población, con su clave y superficie y se encuentran agrupados según su régimen de tenencia en predios de propiedad ejidal, de propiedad privada y otros tipos, que incluyen los fundos legales, cuerpos de agua y zonas federales.

Las 15 zonas ejidales que se encuentran dentro del Centro de Población tienen una superficie de 7,679.78 hectáreas, es decir 42.15% del total que suma el Centro de Población. Los ejidos contenidos en este rubro son: La Ceiba, La Calzada, Tebanco, La Victoria con 4 fracciones, Santiago de la Peña con 5 fracciones, Juana Moza, Alto Lucero, Monte Grande, Banderas, Benito Juárez, El Higueral, Chacoaco, El Zapotal, Boca del Monte y Cruz Naranjos con 2 fracciones.

La propiedad privada se encuentra compuesta por 29 predios pertenecientes a diferentes propietarios, con una superficie total de 7,471.04 hectáreas, que representan el 41.00% de la superficie total; estos se ubican principalmente en la porción Occidental del Centro de Población, contactando hacia el Norte y Sur del fundo legal de Tuxpam y Santiago de la Peña respectivamente.

En el apartado de otros regímenes se encuentran propiedades que el catastro rural del registro agrario identifica como los fundos legales de las siguientes localidades: Tuxpam, Santiago de la Peña y La Victoria. En estos casos, tanto Tuxpam como Santiago de la Peña se han desarrollado sobre sus propios fundos y en La Victoria, incluso no han llegado a ocupar aún toda su superficie.

Este apartado también contiene las superficies de los principales cuerpos de agua que se localizan al interior del Centro de Población, tal es el caso del cauce del río Tuxpam, con 642.47 hectáreas y la parte involucrada de la laguna de Tampamachoco, con 393.77 hectáreas, así como 315.62 hectáreas más de terrenos identificados como inundables, todos ellos representando en conjunto el 7.41% de participación relativa con respecto al total del Centro de Población.

La isla de los Potreros en la misma cartografía consultada es considerada como zona federal con clave V-0400-L1, sin embargo por decreto expropiatorio, PEMEX adquiere 1,180 hectáreas que corresponden al total de la isla, y de las cuales dona a la Comisión Federal de Electricidad una superficie de 95 hectáreas para la instalación de la termoeléctrica Adolfo López Mateos. De esta propiedad se tiene una participación en el Centro de Población de 191.19 hectáreas, que equivalen a solo el 1.04% de la poligonal mencionada.

Finalmente, cabe mencionar que por tratarse de un análisis a escala macro, no se señalaron como terrenos federales los derechos de vía generados por el paso de ductos, líneas de transmisión de energía eléctrica, o cuerpos de agua como los esteros o lagunetas, en razón de que estas distinciones corresponden a otro nivel de mayor aproximación y no interfieren con el desarrollo del estudio en esta etapa.

Cuadro No. 1
Tenencia de la Tierra, Predios incluidos en la Delimitación del
Centro de Población.

Clave	Nombre	Municipio	Propiedad Ejidal Superficie (Has)	Propiedad privada Superficie (Has)	Otros Regímenes Superficie (Has)
V-0270-M	Ejido la Ceiba	Tuxpam	704.36		
V-0268-M	Ejido la Calzada	Tuxpam	547.64		
V-0250-M	Ejido Tebanco	Tuxpam	175.61		
V-0297-1M	Ejido La Victoria	Tuxpam	267.97*		
V-0297-2M	Ejido La Victoria	Tuxpam	197.71		
V-0297-3M	Ejido La Victoria	Tuxpam	58.63		
V-0297-4M	Ejido La Victoria	Tuxpam	78.59		
V-0312-1M	Ejido Santiago de la	Tuxpam	82.70		
V-0312-2M	Peña	Tuxpam	45.67		
V-0312-3M	Ejido Santiago de la	Tuxpam	248.73		
V-0312-4M	Peña	Tuxpam	92.83		
V-0312-5M	Ejido Santiago de la	Tuxpam	152.66		
V-0285-1M	Peña	Tuxpam	426.11		
V-0261-1M	Ejido Santiago de la	Tuxpam	435.28		
V-0261-2M	Peña	Tuxpam	124.56		
V-0029-M	Ejido Santiago de la	Tuxpam	611.72		
V-0265-M	Peña	Tuxpam	444.01		
V-0710-M	Ejido Juana Moza	Tuxpam	824.03		
V-0072-M	Ejido Alto Lucero	Tuxpam	135.10		
V-0275-M	Ejido Alto Lucero	Tuxpam	844.59		
V-0703-M	Ejido Monte Grande	Tuxpam	125.76		
V-0266-M	Ejido Banderas	Tuxpam	469.91		
V-0274-1M	Ejido Benito Juárez	Tuxpam	516.35		
V-0274-2M	Ejido El Higueras	Tuxpam	69.26		
V-0119-L1	Ejido Chacoaco	Tuxpam		50.95	
V-0099-F	Ejido El Zapote	Tuxpam		78.88	
V-0352-D	Ejido Boca del Monte	Tuxpam		32.44	
V-0012-F	Ejido Cruz Naranjos	Tuxpam		363.30	
V-0011-F	Ejido Cruz Naranjos	Tuxpam		294.52	
V-0008-F	Varios propietarios	Tuxpam		275.88	
V-0007-F	Varios propietarios	Tuxpam		405.21	
	Varios propietarios				
	Varios propietarios				
	Varios propietarios				
	Varios propietarios				
	Varios propietarios				

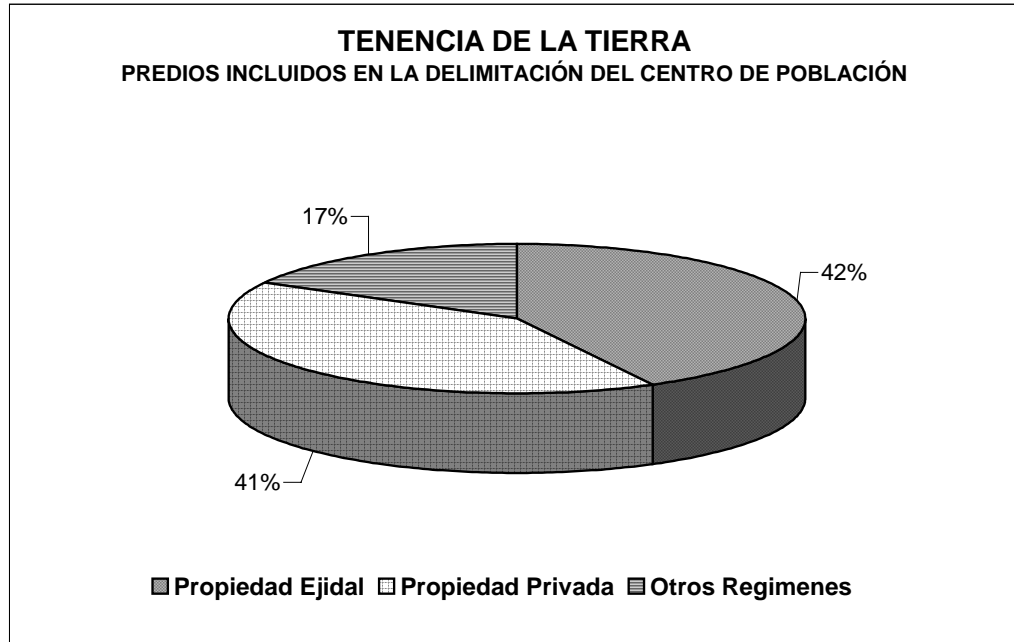
- Su área total es de 567.97 Has., para el presente estudio sólo se tomaron 267.97 Has.

Cuadro No. 1 (continuación)
Tenencia de la Tierra. Predios incluidos en la delimitación del
Centro de Población.

Clave	Nombre	Municipio	Propiedad Ejidal Superficie (Has)	Propiedad privada Superficie (Has)	Otros Regímenes Superficie (Has)
V-0065-L1	Varios propietarios	Tuxpan		519.87	
V-0027-L1	Varios propietarios	Tuxpan		283.19	
V-0026-L1	Varios propietarios	Tuxpan		169.32	
V-0143-L1	Varios propietarios	Tuxpan		252.96	
V-0025-L1	Varios propietarios	Tuxpan		502.90	
V-0024-L1	Varios propietarios	Tuxpan		293.05	
V-0071-L1	Varios propietarios	Tuxpan		258.07	
V-0145-L1	Varios propietarios	Tuxpan		240.43	
V-0144-L1	Varios propietarios	Tuxpan		203.15	
V-0092-P2	Varios propietarios	Tuxpan		212.32	
V-0063-L1	Varios propietarios	Tuxpan		532.74	
V-0221-L1	Varios propietarios	Tuxpan		294.89	
V-0401-F	Varios propietarios	Tuxpan		70.54	
V-0060-F	Varios propietarios	Tuxpan		301.94	
V-0064-F	Varios propietarios	Tuxpan		62.17	
V-0040-P2	Varios propietarios	Tuxpan		227.92	
V-0098-P2	Varios propietarios	Tuxpan		60.72	
V-0039-L1	Varios propietarios	Tuxpan		266.16	
V-0094-P2	Varios propietarios	Tuxpan		160.19	
V-0073-L1	Varios propietarios	Tuxpan		303.00	
V-0012-D	Varios propietarios	Tuxpan		389.51	
V-0023-D	Varios propietarios	Tuxpan		364.82	
	Fundo Legal Tuxpan	Tuxpan			796.73
	Z.U. Santiago de la Peña	Tuxpan			88.90
	Z.U. La Victoria	Tuxpan			94.56
	Río Tuxpan	Tuxpan			642.47
	Laguna Tampamachoco	Tuxpan			393.77
V-0400-L1	Zona Federal	Tuxpan			547.08
	Terrenos Inundables	Tuxpan			315.62
	Instalaciones de PEMEX	Tuxpan			191.19
	Total		7679.78	7471.04	3070.32
	Participación Relativa		42.15%	41.00%	16.85%
	Total del Centro de Población		18221.14		

Fuente: Información de catastro Rural y Programa de Ordenamiento Urbano de Centro de Población Tuxpam, Ver., 1993.

Gráfica No. 1
Tenencia de la Tierra, Predios incluidos en la Delimitación del
Centro de Población.



2.1.2.3 Dictamen de aptitud territorial.

Las condiciones físico naturales particulares del sitio en el que se ubica la localidad de Tuxpam fundamentan el siguiente dictamen de aptitud territorial.

Hacia el Norte: *Aptitud* para la expansión física continua de la mancha urbana, en razón del relieve, y la circunstancia de no ver afectados sistemas ecológicos frágiles o que contienen especies relevantes, excepción hecha de una porción al Noroeste posterior al libramiento, debido a la conformación del terreno en esa zona que dificultan su uso con fines urbanos.

Hacia el Este: *Inaptitud*. La zona posterior a la pista aérea y adyacente a La Calzada, así como su prolongación hasta la isla de Los Potreros, se consideran inadecuadas en razón de estar constituidas por terrenos bajos inundables, que se encuentran cruzados por ductos de hidrocarburos, y por que encontrarse colindantes e incluso formando parte de conjuntos de manglar y otros ecosistemas de suma fragilidad, por lo que el crecimiento hacia dicha zona debe inhibirse totalmente.

Hacia el Sur. Margen derecha del Río Tuxpam. *Condicionada*. Representa un segmento que ha crecido por la absorción de localidades rurales ya

establecidas, que sin embargo no han podido ser incorporadas a los beneficios del desarrollo urbano principalmente por la limitante que impone el propio Río, aunque las condiciones del terreno, salvo la zona de manglar al Sur del estero Tumilco y la ubicada entre la localidad de La Moderna y la playa, son propicias para su desarrollo, refuerzan más su vocación de suelo para la instalación de industria y comercio relacionado con las actividades portuarias, aprovechando la navegabilidad del río por embarcaciones de mediano calado hasta la localidad de Cobos.

Respecto de Santiago de la Peña, se considera adecuada ya que el relieve del suelo y el uso que manifiestan no impiden su crecimiento, con la salvedad que impone, al igual que en la zona antes descrita, el curso del río Tuxpam.

Hacia el Oeste. Condicionada. La topografía de la zona consistente en lomeríos y llanos, dificulta la continuidad de la traza urbana hacia dicho punto, además se tiene la consideración de que es necesario revertir el patrón de crecimiento en forma lineal que ha mostrado históricamente la ciudad en sentido Este-Oeste, por los costos de infraestructura que representa una ciudad con esta disposición, de allí su condicionamiento hacia este punto cardinal.

Hacia el Suroeste. Aptitud. Las condiciones naturales del suelo en esta zona resultan favorables, tanto por el relieve, excepción hecha de algunas cañadas, como por la ausencia de ecosistemas relevantes a los cuales se requiera proteger del desarrollo urbano. Además resulta factible optimizar los sistemas de infraestructura ya existentes con un desarrollo hacia este punto por la reconfiguración más compacta que tendría la mancha urbana utilizando este suelo, aunado al hecho de que la misma tendencia natural de crecimiento de la ciudad también se está orientando a dicho punto.

Es observable que en el ámbito en estudio es susceptible de incorporársele suelo tanto para fines habitacionales como industriales, las cuales por propia vocación están definiendo sus usos, en razón de la disponibilidad de suelo con condiciones adecuadas para asegurar su correcto crecimiento hacia las áreas previstas para tales fines.

2.2. Aspectos demográficos y socioeconómicos.

2.2.1. Población absoluta y relativa.

Tuxpam, de acuerdo con las lineamientos emanados del Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1995 – 2000, forma parte del programa 100 ciudades, siendo para el panorama estatal, junto con Martínez de la Torre y las siete zonas conurbadas, un núcleo poblacional estratégico para el desarrollo de la entidad, razón por la cual, el estudio de su comportamiento demográfico resulta de gran interés para planificar su ordenamiento futuro.

La participación poblacional de Tuxpam analizada con relación a la entidad ha fluctuado del 1.49% en 1990, descendiendo ligeramente a 1.89% en 1995, con lo cual queda claro que no ha perdido preeminencia como polo de desarrollo con respecto al Estado en general, sino que al contrario, en forma constante ha ido incrementando su participación porcentual en términos de población, de forma tal, que después de las siete conurbaciones es la mayor concentradora de habitantes.

Cuadro No. 2
Población Municipal y Estatal
Comparativo 1950 - 1995

Ambito	1950		1960		1970	
	Población	%	Población	%	Población	%
Municipal	36,603	1.79	49,686	1.82	71,130	1.86
Estatal	2'040,231	100.00	2'727,899	100.00	3'815,422	100.00

Ambito	1980		1990		1995	
	Población	%	Población	%	Población	%
Municipal	96,581	1.79	118,520	1.90	127,622	1.89
Estatal	5'387,680	100.00	6'228,239	100.00	6'737,324	100.00

Fuente: INEGI VII, VIII, IX, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 y Censo de Población y Vivienda 1995.

En concordancia con los datos oficiales, al interior del municipio, la población de la cabecera era para 1995 de 74,692 habitantes -58.53% del total municipal-, sin embargo, dado el acelerado crecimiento que ha mostrado la mancha urbana a partir del núcleo original, paulatinamente ha absorbido los asentamientos más próximos; que han configurado un área que aunque en los censos se sigue considerando en forma segmentada, para efectos del presente estudio, a fin de tener un panorama más real y completo en términos demográficos, se ha agrupado, tal y como se observa en el cuadro No. 3

Cuadro No. 3
Localidades que integran la mancha urbana de Tuxpam
Reconsideración.

Localidades agrupadas Programa de Ordenamiento Urbano 1993.		Localidades agrupadas Reconsideración 1999.	
1.-	Tuxpan	1.-	Tuxpan
2.-	Alto Lucero	2.-	Alto Lucero
3.-	Santiago de la Peña	3.-	Santiago de la Peña
4.-	Barra Norte	4.-	Barra Norte
5.-	La Calzada	5.-	La Calzada
6.-	Cobos	6.-	Cobos
7.-	Cruz Naranjos	7.-	La Florida
8.-	La Florida	8.-	La Moderna
9.-	Juan Lucas	9.-	Tampamachoco
10.-	La Moderna	10.-	Tabuco
11.-	Paraíso	11.-	La Victoria
12.-	Tampamachoco	12.-	Fecapomex
13.-	Tabuco		
14.-	La Victoria		
Total 14 Localidades		Total 12 Localidades	

Fuente: Integración realizada en gabinete con base en visita de campo. Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura S. de R. L. de C. V.

Básicamente, siguen permaneciendo las principales localidades, sin embargo, del primero se descartaron Cruz Naranjos y Juan Lucas por ser dos comunidades rurales que en otro momento se visualizaron muy próximas a integrarse físicamente a la mancha urbana, y que sin embargo, se han mantenido como tales, excluidas del desarrollo de la ciudad; cuya tendencia de crecimiento incluso se dirige hacia otros puntos. En el caso de Paraíso, fue una localidad censada en 1990, pero en 1995 ya no se consideró al perder su identidad como tal y ser absorbida por las colonias Manlio Fabio Altamirano y Miguel Hidalgo en Santiago de la Peña. Por otra parte, para la realización del presente programa se incluyó Fecapomex, que aunque no es una colonia nueva, en el censo de 1990 se supone incluida en la mancha urbana, y que en el Censo realizado por INEGI en 1995 se consideró como una localidad independiente, motivo por el cual se incluye en el nuevo conjunto de localidades integrantes de la mancha urbana de Tuxpam.

Dadas las particulares características demográficas de Tuxpam y atendiendo al comportamiento mostrado a partir de la realización más reciente del Programa de Ordenamiento Urbano se tienen las siguientes consideraciones.

A nivel municipal, Tuxpam ha seguido acentuando su perfil como ámbito urbano al pasar de 72.36% de la población municipal alojada en la zona urbana en 1990, a 75.39% en 1995, considerando la agregación de localidades descrita anteriormente, -ver cuadro No. 4- lo cual indica que la tendencia mantiene el mismo patrón estatal y nacional de absorción de población rural en contextos urbanos, y que al no poder ser revertida, en razón del franco proceso de

urbanización de la población que existe en el país, deberá considerarse como una inercia que generará demandas importantes de suelo y otros satisfactores urbanos para continuar con un desarrollo que tienda a ser más armónico y sustentable.

Cuadro No. 4
Participación de la población urbana con respecto a la municipal
Comparativo 1990 – 1995.

	1990		1995	
	Población absoluta	Participación relativa %	Población absoluta	Participación relativa %
Urbana (1)	85,758	72.36	96,216	75.39
Rural	32,762	27.64	31,406	24.61
Municipio	118,520	100.00	127,622	100.00

Comprende la integración poblacional de las localidades incluidas en la mancha urbana de Tuxpam.

Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Censo de Población y Vivienda, 1995.

Para tener una idea mas precisa de la configuración de la mancha urbana de Tuxpam, cabe hacer una semblanza de las localidades que la integran y su comportamiento en los últimos años, tomando como referencia última la realización del programa anterior

De acuerdo con el documento señalado en el párrafo anterior, se tiene que después de la cabecera municipal propiamente dicha, los núcleos poblacionales más importantes continúan siendo Alto Lucero y Santiago de la Peña. Sin embargo, la primera ha mostrado entre los dos períodos censales oficiales, un crecimiento dinámico superlativo con relación al resto de localidades, con una tasa de crecimiento media anual de 8.8646, por mucho la más alta a nivel municipal, superando incluso a la población de Santiago de la Peña, que había sido la segunda localidad en importancia del núcleo en las décadas anteriores.

Por lo que respecta a las localidades de la margen derecha del río Tuxpam, Tabuco y La Victoria tuvieron un decremento entre 1990 a 1995, circunstancia que refleja que la vocación del suelo hacia esa zona se está convirtiendo en industrial y de usos especiales de acuerdo a lo previsto para ella.

Respecto de la continuidad urbana hacia Barra Norte, sólo ha mostrado crecimiento o consolidación en las zonas adyacentes a la carretera que conduce a dicho punto, pero éste ha sido más bien lento, tal como se puede observar en Barra Norte, cuya tasa de crecimiento medio anual es de 2.0587, e incluso en el ejido La Calzada, donde ésta llega a ser negativa, al pasar de 127 a 84 habitantes. Excepción hecha en este sector es Tampamachoco, que de

521 pasó a 970 habitantes a el mismo período, siendo la segunda localidad más dinámica después de Alto Lucero, aunque por tratarse de una comunidad pequeña su incremento poblacional no impacta de igual forma en el crecimiento del núcleo en su conjunto.

De ello se concluye que los 3 principales núcleos poblacionales siguen concentrando básicamente el mismo porcentaje de participación con respecto al total urbano –alrededor del 95%-, sin embargo la participación del núcleo principal descendió de 80.72% a 77.63%, siendo a Alto Lucero la zona con mayor transformación como ya se mencionó anteriormente. Santiago de la Peña si bien mantiene una tasa de crecimiento medio anual superior a la de Tuxpam, no llega a ser tan significativa como la primera.

Por lo que respecta a la porción Este, sigue siendo un desagregado con muy baja densidad y crecimiento lineal siguiendo la trayectoria de la carretera a Barra Norte. Por último la zona con más lento crecimiento resulta ser la ubicada en la margen derecha del Río Pantepec al Este de la carretera a Poza Rica, en razón de la desarticulación presentada con el resto de la mancha urbana y de su desaliento con fines habitacionales acorde con el planteamiento del programa anterior de inducir usos industriales y comerciales de tipo portuario.

Cuadro No. 5
Integración poblacional de la mancha urbana de Tuxpam.
Reconsideración.

Abitio	Localidad	Programa de Ordenamiento Urbano 1993		Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano 1999	
		Población 1990	Participación relativa %	Población 1995	Participación relativa %
Mancha Urbana	Tuxpam	69,224	80.72	74,692	77.63
	Alto Lucero	5,766	6.72	9,321	9.69
	Santiago de la Peña	6,814	7.95	8,151	8.47
	Barra Norte	524	0.61	588	0.61
	La Calzada	127	0.15	84	0.09
	Cobos	523	0.61	677	0.70
	Cruz Naranjos	434	0.51	(1)	---
	La Florida	90	0.10	95	0.10
	Juan Lucas	55	0.06	(1)	---
	Moderna, La. Ejido	183	0.21	248	0.26
	Paraiso	127	0.15	(3)	---
	Tampamachoco	521	0.61	970	1.01
	Tabuco	127	0.15	23	0.02
	La Victoria	1,243	1.45	1,197	1.24
	Fecapomex	(2)	(2)	170	0.18
	Total Mancha Urbana		85,758	100.00	96,216

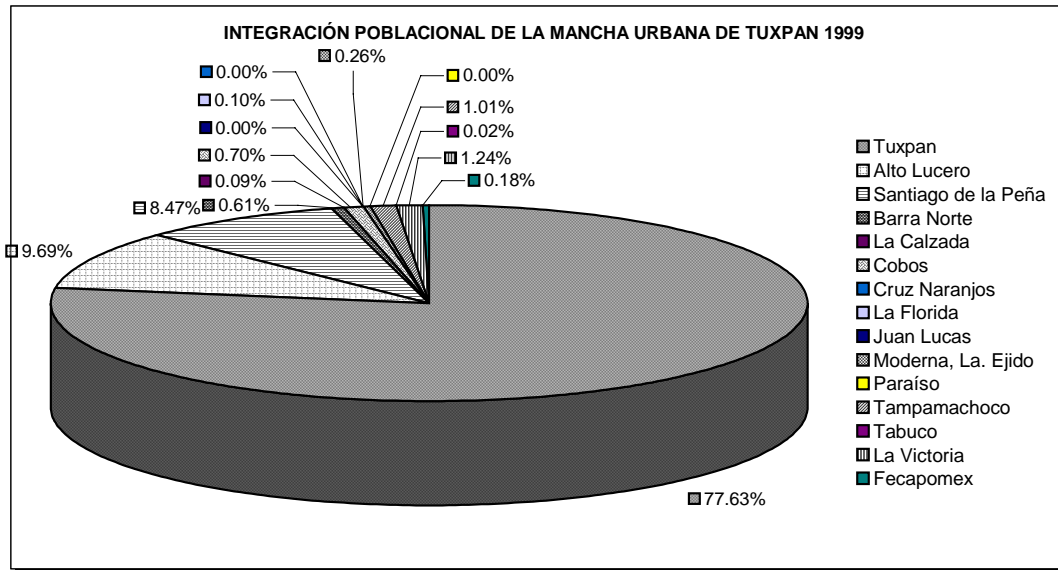
(1) Localidades que aunque manifiestan población actual no se incluyen en este estudio como parte de la mancha urbana

(2) No reportada en el XI Censo General de Población y Vivienda 1990

(3) No reportada en el Censo de Población y Vivienda 1995.

Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda 1990; Censo de Población y Vivienda 1995.

Gráfica No. 2
Integración poblacional de la mancha urbana de Tuxpan.
Reconsideración.



Haciendo un análisis demográfico del área de estudio a una escala mayor se vuelve necesaria una comparativa con la composición realizada en el programa anterior, de modo que pueda ser rectificadada y en su caso complementada, para ello se valoraron primeramente las localidades que aparte de las incluidas en la conformación de la mancha urbana se ubica dentro del perímetro del centro de población y por ende en su radio de influencia directa.

Con base en ello se observó que en la anterior integración sólo se incluyeron las localidades más relevantes por su cercanía y población, que fueron La Esperanza, Banderas y Monte Grande, al Norte, y Juana Moza al Suroeste; sin embargo, no se consideraron otras que aunque de menos jerarquía poblacional o más distantes, también quedan inscritas en la demarcación de Centro de Población, éstas son al Noroeste El Coco y Limones, al Este, Boca del Monte; al Suroeste, Zapotal Zaragoza y Las Grutas; al Sureste Chacoaco y al Este Playa Azul y San Antonio.

En suma estas localidades alojaban en 1995 a 1,542 habitantes que aunadas a los 3,339 habitantes de las localidades consideradas desde el programa anterior –Banderas, La Esperanza, Juana Moza, Monte Grande, Cruz Naranjos, Juan Lucas e Isla Juana Moza y los 96,216 de la mancha urbana integrada,

ascendieron a un total de 101,097 pobladores dentro del ámbito sobre el que serán aplicadas las disposiciones y medidas derivadas de este estudio.

Cuadro No. 6
Composición del Centro de Población de Tuxpan.
Reconsideración.

Localidad	Programa de Ordenamiento Urbano 1993.	Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano 1999.
	Población 1990	Población 1995
Tuxpan (1)	85,758	96,216
Banderas	501	747
Esperanza, La	558	592
Juana Moza (El Triángulo)	771	748
Monte Grande	176	287
Cruz Naranjos	(2)	453
Juan Lucas	(2)	41
Isla Juana Moza		471
Boca del Monte		498
Chacoaco		509
Coco, El		12
Grutas, Las		25
Limonar		20
Playa Azul		39
San Antonio		171
Zapotal Zaragoza		268
Total	87,764	101,097

(1) Incluye la agregación de localidades que conforman la mancha urbana.

(2) Localidades que formaban parte de la mancha urbana en el Programa de Ordenamiento Urbano efectuado en 1993

Fuente: Integración realizada en gabinete con base en visita de campo. Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura S. de R. L. de C. V.

2.2.2. Dinámica de crecimiento y población futura

A fin de poder prever los requerimientos adecuados de equipamiento, dotación de infraestructura y sobre todo las demandas de suelo a futuro poblacional se ponderaron tres hipótesis de crecimiento poblacional.

- Hipótesis A.

Esta hipótesis se desarrolla a partir de la integración poblacional de las localidades que conforman la mancha urbana de Tuxpan, considerando el ritmo de crecimiento experimentado entre los dos últimos períodos censales –1990 y 1995-, y supone una inercia que se prevé no será alterada sustancialmente en el corto plazo por ningún evento socioeconómico extraordinario.

Basado en esta dinámica se analiza localidad por localidad el ritmo de crecimiento, en razón de que éstas son muy divergentes, de forma que se proyectan las poblaciones con su tasa específica. Se comprende claramente la

dinámica de desarrollo tan importante que tendría Alto Lucero que es el desagregado urbano que ha manifestado el crecimiento más acelerado a partir de 1980 y que de seguir esta tendencia llegaría a alojar en 2013 al 27% de la población; Santiago de la Peña tendría un crecimiento menos alto –32,190 habitantes- pero más dinámico que el mismo Tuxpan, el cual manifestó para este período una tasa de 1.3535. En suma la tasa resultante para el núcleo es de 2.1589 con una población para el año 2017 –último horizonte de planeación de este documento- de 158,497 pobladores.

Cuadro No. 7

Hipótesis A.

Dinámica de crecimiento por localidad. T.C.M.A. 1990-1995

Localidad	Población n 1990	Población n 1995	T.C.M.A. 1990-1995	Población n 1999	Población n 2000	Población n 2002	Población n 2005	Población n 2017
Tuxpan	69,224	74,692	1.3535	78,819	79,885	82,063	85,440	95,102
Santiago de la Peña	6,814	8,151	3.2190	9,252	9,550	10,175	11,189	14,417
Alto Lucero	5,766	9,321	8.8646	13,093	14,253	16,891	21,793	42,995
Barra Norte	524	588	2.0587	638	651	678	720	848
La Calzada	127	84	-6.0493	63	58	50	40	23
Cobos	523	677	4.6698	812	851	931	1,068	1,539
Florida	90	95	0.9607	99	100	102	104	113
La Moderna	183	248	5.5220	307	324	361	425	653
Paraíso	127	---	---	---	---	---	---	---
Tampamachaco	521	970	*2.1589	1,056	1,079	1,125	1,199	1,422
Tabuco	127	23	*2.1589	25	26	27	29	34
La Victoria	1,243	1,197	-0.6646	1,165	1,157	1,142	1,119	1,062
Fecapomex	---	170	*2.1589	185	189	197	174	249
Total	85,269	96,216	2.1589					
		Proyección A1		105,514	108,123	113,742	123,300	158,457
		Proyección A2		104,798	107,060	111,733	119,127	141,325

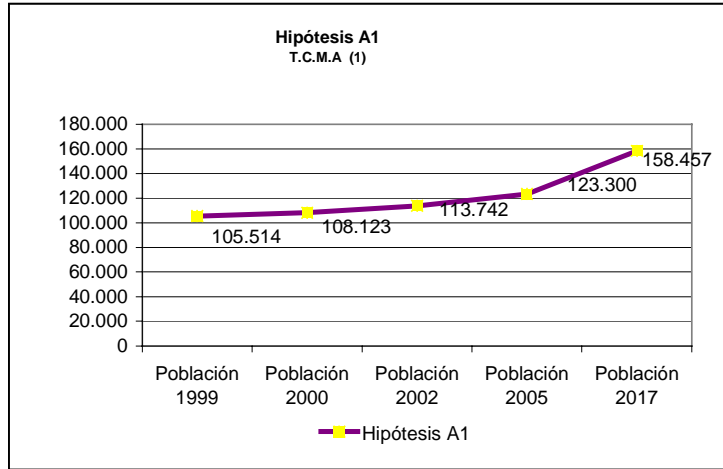
* Aplicación de tasa de crecimiento general en sustitución de tasa superior a +9.0000

Proyección A1 Población por sumatoria de localidades.

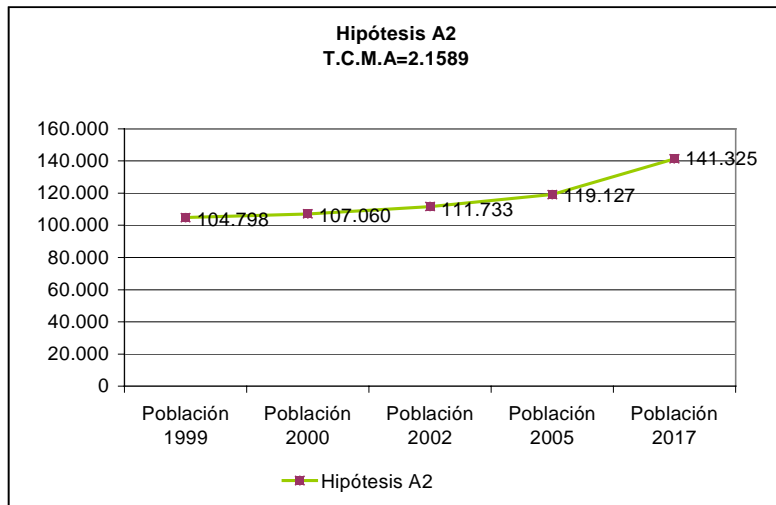
Proyección A2 Población por aplicación de tasa global.

Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Censo de Población y Vivienda 1995

Gráfica No. 3
Hipótesis A-1
Dinámica de crecimiento por localidad. T.C.M.A. 1990-1995



Gráfica No. 4
Hipótesis A-2
Dinámica de crecimiento por localidad. T.C.M.A. 1990-1995



Hipótesis B.

El planteamiento de esta hipótesis considera la tasa histórica de crecimiento de Tuxpam partiendo de 1970 hasta el conteo de población de 1995, ambas realizadas por INEGI, suponiendo perspectivas muy alentadoras tanto de incentivos económicos e incremento demográfico sustancial similar a las décadas anteriores.

Un factor que soportaría esta hipótesis sería la tendencia concentradora que ha manifestado Tuxpam a nivel estatal, la cual al igual que las zonas conurbadas de la entidad ha incrementado su participación porcentual con respecto a las ciudades pequeñas y zonas rurales.

Si bien esta es una hipótesis que representa una alternativa de desarrollo muy dinámico, tiende a mostrarse más conservadora que los planteamientos demográficos propuestos en estudios anteriores que consideraban tasas de crecimiento aún más altas y que suponían incrementos poblacionales sumamente elevados, cuyas expectativas no se han cumplido, tal como se puede observar en el conteo de población y vivienda de 1995, que confirma la tendencia general a la disminución de las tasas de crecimiento poblacional a nivel general.

De esta forma la tasa aplicada en esta hipótesis resulta ser de 3.0440, considerando el período censal 1970-1995 y tomando como población inicial a proyectar la obtenida con la agregación de localidades descrita anteriormente, que en 1995 fue de 96,216 habitantes.

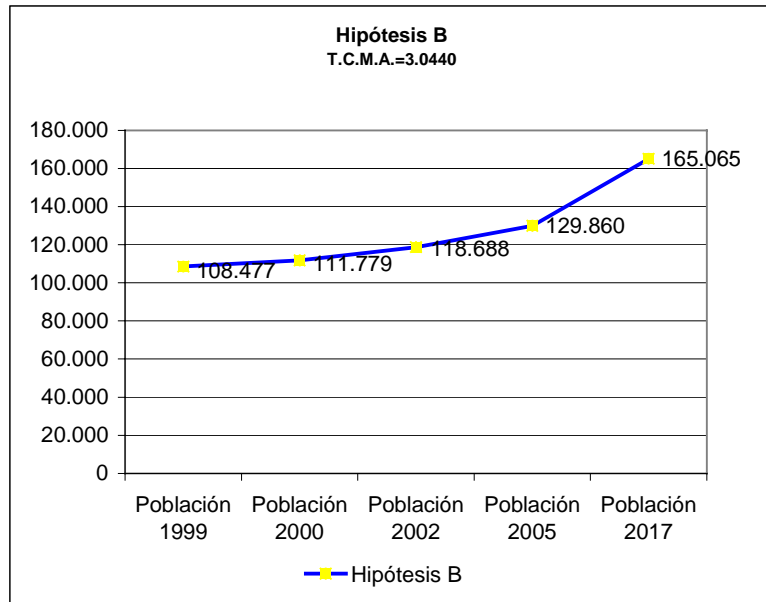
Aplicando dicha tasa se tendría para 1999 una población de 108,477 habitantes, 118, 688 en el 2002, mientras que para el mediano plazo –año 2005-, ascendería a 129,860 pobladores y finalmente en el largo plazo –año 017-165,065.

Cuadro No. 8
Hipótesis B
Dinámica de crecimiento general T.C.M.A. 1970 - 1995.

Localidad	Población 1970	Población 1995	T.C.M.A. 1970-1995	Población 1999	Población 2000	Población 2002	Población 2005	Población 2017
Tuxpam	44,428	96,216	3.0440	108,477	111,779	118,688	129,860	165,065

Fuente: INEGI IX Censo General de Población y Vivienda 1970, Censo de Población y Vivienda 1995.

Gráfica No. 5
Hipótesis B
Dinámica de crecimiento general T.C.M.A. 1970 - 1995.



Hipótesis C.

Suponiendo una perspectiva más conservadora de crecimiento que atendiera más a los lineamientos establecidos por el Consejo Estatal de Población, el cual considera una disminución de la tasa de crecimiento y que mostrara una relación directa con el comportamiento demográfico manifestado en los demás ámbitos urbanos de la geografía estatal, se evaluó una tercera posibilidad de incremento demográfico.

De acuerdo con ello y suponiendo un sustento mediante campañas de planificación y concientización ciudadana establecida a un nivel de planeación mayor, esto sin menoscabo de la certeza del carácter preminente y por lo tanto atractor de los mismos centros urbanos antes aludidos, se aplicaría la tasa de crecimiento media anual experimentada en las localidades urbanas del Estado de Veracruz, entre los años de 1990 y 1995, que fue de 2.0294 y que refleja en términos generales que a pesar del acelerado desarrollo económico y urbano manifestado en los principales conglomerados urbanos, la dinámica demográfica expresada en años anteriores será difícilmente sostenible y justificable en la actualidad.

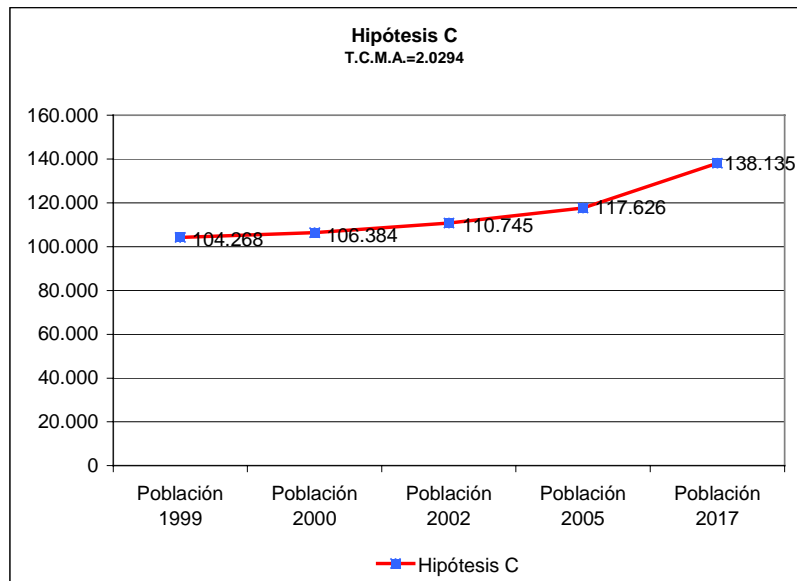
Con base en lo anterior al aplicar esta tasa se tendrían para el año 2000 106,384 pobladores, 110,745 en el 2002, para el mediano plazo oscilaría en 117,626 y para mediano plazo –2017- 138,135 habitantes.

Cuadro No. 9
Hipótesis C Dinámica de crecimiento aplicando T.C.M.A. urbana estatal 1990 - 1995.

Localidad	Población 1990	Población 1995	T.C.M.A. 1990-1995	Población 1999	Población 2000	Población 2002	Población 2005	Población 2017
Localidades urbanas del Estado de Veracruz – Mayores de 5,000 hab.-	3'089,932	3'461,688	2.0294	3'751,364	3'827,495	3'984,421	4'231,957	4'969,857
Tuxpam	85,269	96,216	2.0294	104,268	106,384	110,745	117,626	138,135

Fuente: INEGI XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Censo de Población y Vivienda 1995

Gráfica No. 6
Hipótesis C Dinámica de crecimiento aplicando T.C.M.A. urbana estatal 1990 - 1995.



Evaluando las tres hipótesis, se considera la primera como la más congruente con el horizonte vislumbrado para Tuxpam, en razón de que aún considerando que la preeminencia de este centro urbano sobre la región en que se asienta es un hecho innegable, también lo es el hecho de que los niveles de crecimiento manifestado en los períodos anteriores –1980-1990- y 1990-1995- muestran

una clara tendencia a descender gracias a la disminución del número de hijos por familia resultado de la mayor concientización y la aceptación cada vez más extendida de los métodos de planificación familiar, conjuntados con factores de tipo económico que impedirían el soporte de una alta dinámica demográfica.

Sin embargo, a fin de considerar el impulso conferido a Tuxpam como parte del programa de 100 ciudades medias, se realizó una adecuación a la hipótesis A, que en su proyección a futuro contiene dos alternativas, ya que se construyó mediante la obtención de las tasas propias de las localidades que forman parte del núcleo urbano, que generan por un lado la sumatoria de las poblaciones por localidades resultado de dichas proyecciones específicas y por el otro la proyectada a nivel municipal en forma globalizada, las cuales son necesariamente distantes, dado que la última al ser proyectada por su tasa general, supone un crecimiento homogéneo, mismo que no es posible trasladar a las localidades, en razón de sus diferentes ritmos de crecimiento, que aplicados a sus propios datos poblacionales suman cantidades mayores que la obtenida con tasa global. Con ello se aplica un criterio mixto pero conciliatorio de integrar la visión demográfica histórica y las expectativas de desarrollo económico de Tuxpam.

Cuadro No. 10
Resumen de hipótesis de crecimiento demográfico.

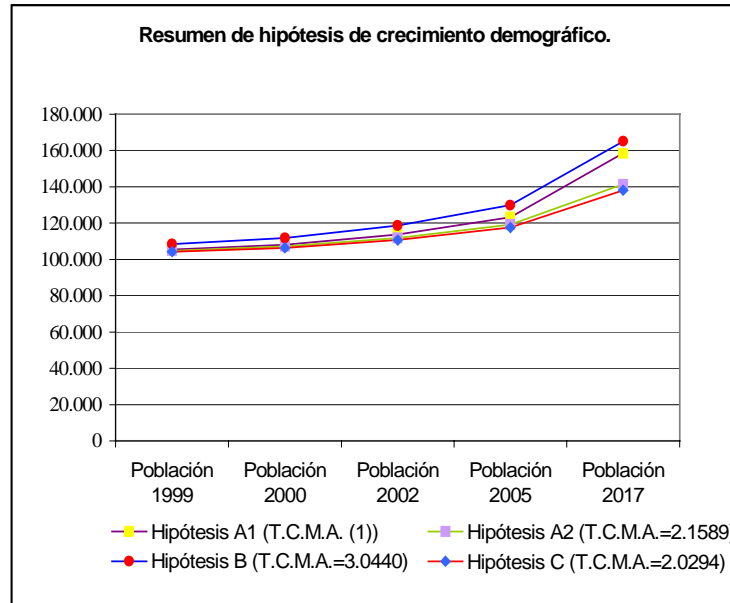
Localidad	Población 1970	Población 1990	Población 1995	T.C.M.A. 1970-1995	Población 1999	Población 2000	Población 2002	Población 2005	Población 2017
Hipótesis A1		85,269	96,216	(1)	105,514	108,123	113,742	123,300	158,457
Hipótesis A2		85,269	96,216	2.1589	104,798	107,060	111,733	119,127	14,325
Hipótesis B	44,428		96,216	3.0440	108,477	111,779	118,688	129,860	165,065
Hipótesis C		85,269	96,216	2.0294 (2)	104,268	106,384	110,745	117,626	138,135

Fuente: INEGI, IX y XI Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1990 y Censo de Población y Vivienda 1995.

(1) Aplicación de tasas propias de las Localidades que conforman la mancha urbana de Tuxpam.

(2) Aplicación de tasa urbana estatal 1990 – 1995.

Gráfica No. 7
Resumen de hipótesis de crecimiento demográfico.



2.2.3. Estructura de la población por grupos quinquenales de edad y sexo

De acuerdo con el comportamiento poblacional mostrado entre 1990 y 1995, se observa que el grupo de población entre 0 y 14 años descendió de 36.47 % a 30.76%, por lo que la demanda de satisfactores en materia de educación principalmente tenderá a decrecer también.

Se observa también que gracias al mejoramiento de las condiciones de vida de la población el promedio de vida tiende a aumentar, se tiene por ejemplo que la población de más de 60 años pasó de 6.13% a 7.82% de participación relativa en la pirámide de edades. Por otra parte, la base de la misma disminuye ligeramente, lo cual indica que el incremento de población tenderá a ser menos dinámico, circunstancia que corrobora una vez más las hipótesis demográficas expuestas anteriormente.

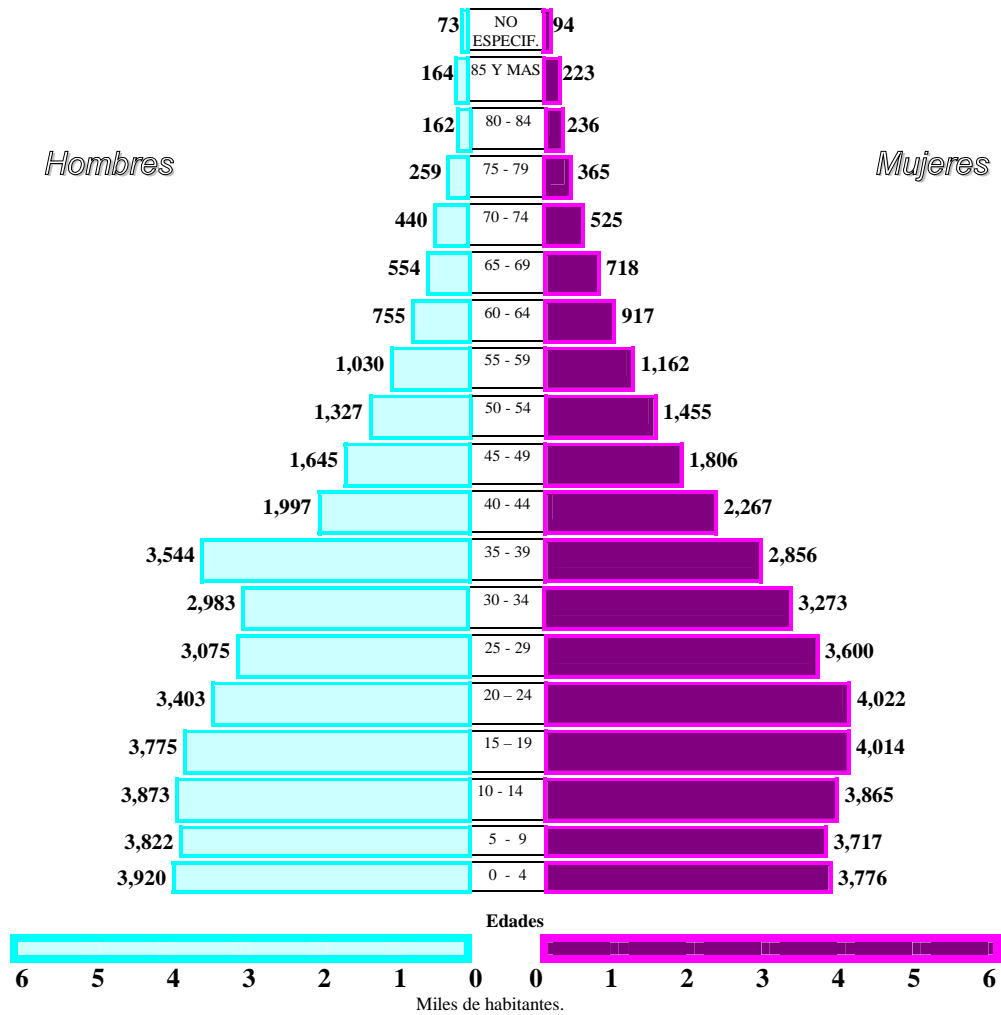
Cuadro No. 11
Estructura de la población por grupos quinquenales de edad y sexo.
Cabecera Municipal.

Rangos	Hombres	Mujeres	Total	Participación relativa %
0 - 4	3,920	3,776	7,696	10.30
5 - 9	3,822	3,717	7,539	10.09
10 - 14	3,873	3,865	7,738	10.36
15 - 19	3,775	4,014	7,789	10.43
20 - 24	3,403	4,022	7,425	9.95
25 - 29	3,075	3,600	6,675	8.94
30 - 34	2,983	3,273	6,256	8.38
35 - 39	2,544	2,856	5,400	7.23
40 - 44	1,997	2,267	4,264	5.71
45 - 49	1,645	1,806	3,451	4.62
50 - 54	1,327	1,455	2,782	3.72
55 - 59	1,030	1,162	2,192	2.93
60 - 64	755	917	1,672	2.94
65 - 69	554	718	1,272	1.70
70 - 74	440	525	965	1.29
75 - 79	259	365	624	0.84
80 - 84	162	236	398	0.53
85 y mas	164	223	387	0.52
No especificado	73	94	167	0.22
Total	35,801	38,891	74,692	100.00

Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 1995, y cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

Finalmente el porcentaje de población joven -entre 15 y 34 años- que representa el segmento más productivo, también se modificó con una tendencia al ascenso, al pasar 36.71 a 37.69%, lo cual propicia una continuidad en la dinámica productiva de Tuxpam en cuanto hace el incremento de la fuerza laboral local.

Gráfica No. 8
Pirámide de edades por grupos quinquenales de edad y sexo.
Cabecera municipal.



Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 1995, y cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

2.2.4. Población Económicamente Activa.

2.2.4.1. Agrupación por sectores productivos.

Al abordar el análisis de la PEA por sectores productivos, se observa que el comportamiento económico de la localidad sigue siendo preeminentemente de actividades comerciales y de servicios, circunstancia evidente en un ámbito que tradicionalmente ha manifestado su vocación de centro prestador de servicios para una región no sólo al interior de su demarcación político-administrativa, sino más allá de ella.

A nivel municipal la población económicamente activa representa el 30.06%, porcentaje ligeramente mayor que el estatal, que es del 28.02%, dato indicativo del dinamismo económico de la población tuxpeña.

A fin de lograr un mayor nivel de aproximación se analizó la PEA de las principales localidades que conforman la mancha urbana, de acuerdo con ello Tuxpam es la localidad que reporta más alto porcentaje -31.73- justificable por su carácter de ámbito totalmente urbano, Santiago de la Peña es el ámbito que le sigue en importancia con -28.66%- y 27.30% en Alto Lucero. De ésta el 97% de la PEA en promedio es población ocupada.

Considerando la PEA ocupada como el total analizado en cuanto a sectores productivos se refiere, se observa la preeminencia del sector terciario en todas las localidades, aunque existen variaciones entre ellas ya que mientras que en el nivel municipal es de sólo el 47.65%, en la cabecera municipal asciende a 62.03%, descendiendo a 55.53% en Santiago de la Peña, 51.19 % en Alto Lucero y con un bastante menor porcentaje en las demás localidades partícipes de la mancha urbana, circunstancia comprensible dado que se trata de ámbitos de transición urbana rural, con influencia de un sistema económico basado en las actividades del campo.

De todo ello se desprende que si bien, todavía existe población dedicada a las actividades del sector primario en los límites de la mancha urbana -21.74% en promedio-, a medida que se aproxima a las zonas consolidadas, desciende hasta llegar a sólo el 6.11%. La actividad intermedia en importancia entonces, es la dedicada al sector secundario con participaciones más homogéneas que oscilan entre 26% y 35% en las diferentes localidades, cuya población dedicada a las labores de este sector lo hace preponderantemente en la industria de la construcción y manufactura.

Cabe hacer mención que de acuerdo con el planteamiento estratégico derivado del Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1995-2000, se tiene contemplada como ciudad estratégica con ventajas comparativas para el desarrollo de actividades orientadas a las comunicaciones y transporte, por lo que el enfoque

económico deberá orientarse sobre esta rama de actividad para revertir la inercia manifestada hasta ahora.

Cuadro No. 12
Población Económicamente Activa ocupada por sector productivo.
1995.

Ambito	Población Total 1995	P E A	%	Población ocupada	%
Municipio	127,622	38,363	30.06	37,227	97.04
Cabecera municipal	74,692	23,700	31.73	22,880	96.54
Santiago de la Peña	8,151	2,336	28.66	2,249	96.26
Alto Lucero	9,321	2,545	27.30	2,448	96.19
Resto de Localidades que integran la mancha urbana.	4,052	1,146	28.28	1,113	97.14

Ambito	Sector I	%	Sector II	%	Sector III	%	No especificado	%
Municipio	9,601	25.79	8,618	23.15	17,739	47.65	1,269	3.41
Cabecera municipal	1,398	6.11	6,445	28.17	14,192	62.03	844	3.69
Santiago de la Peña	265	11.76	598	26.60	1,249	55.53	137	6.11
Alto Lucero	176	7.20	818	33.42	1,253	51.19	201	8.19
Resto de Localidades que integran la mancha urbana.	242	21.74	397	35.71	456	40.97	18	1.58

Fuente: Cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V., con base en XI Censo General de Población y Vivienda 1990 y Conteo de Población y Vivienda 1995, INEGI.

2.2.4.2.- Agrupación por niveles de ingreso.

En lo concerniente a la retribución recibida por el trabajo devengado, se analiza el nivel económico de la población Tuxpeña por medio de los niveles de ingreso, los cuales se obtuvieron a través del XI censo general de población y vivienda y se actualizaron en cuanto a población absoluta.

Aunque la información incluye toda la demarcación municipal su interpretación es factible en razón de la importante participación porcentual que representa la mancha urbana con relación a dicho ámbito.

Con base en ella observa que la población más desprotegida, con ingresos menores a 0.5 veces el salario mínimo ascendía en 1995 a 5,245, de los cuales el 56% correspondió a trabajadores del sector primario; 10.77% al sector secundario y 28.67% al sector terciario; circunstancia que cambia en el rango

de 0.5 a 4.00 veces el salario mínimo que es el que tiene posibilidades de acceder a programas institucionales de vivienda, en cuyo caso el mayor porcentaje –49.88%- corresponde al sector terciario, A nivel general, este sector representa el 73.57% de la PEA ocupada, mientras que el 9.24% de este mismo grupo poblacional con ingresos mayores a 4.0% es susceptible de canalizar sus requerimientos de vivienda vía la banca comercial, mientras que el 3.10 constituye un grupo no remisible a ninguna categoría, dada la ausencia de datos al respecto.

Esta información es sumamente importante al abordar lo relativo a la dosificación de suelo para vivienda en el nivel normativo, considerando para ello la población demandante por estrato socioeconómico, clasificando dicha demanda, en acciones con lotes y servicios, vivienda progresiva y vivienda terminada, así como demanda sujeta al libre mercado.

Cuadro No. 13
PEA ocupada por nivel es de ingreso.

Nivel de ingreso en veces salario mínimo	Sector I		Sector II		Sector III		No especificado		Total	
		%		%		%		%		%
No recibe ingreso	1,950	20.31	138	1.60	327	1.85	161	12.74	2,576	6.92
Menos de 0.5	992	10.33	427	4.95	1,177	6.64	73	5.78	2,669	7.71
0.5 – 1.5	4,352	45.33	3,129	36.31	6,472	36.48	368	28.97	14,321	38.47
1.5 – 2.5	1,339	13.95	2,620	30.40	4,688	26.43	251	19.80	8,898	23.90
2.5 – 4.0	384	4.00	1,185	13.78	2,500	14.09	100	7.82	4,169	11.20
4.0 – 10.0	285	2.97	811	9.41	1,689	9.53	67	5.27	2,852	7.66
Mas de 10.0	96	0.99	143	1.66	335	1.88	14	1.10	588	1.58
No especificado	203	2.12	165	1.92	551	3.10	235	18.52	1,154	3.10
Total	9,601	100.00	8,618	100.00	17,739	100.00	1,269	100.00	37,227	100.00

Fuente: Cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V., con base en XI Censo General de Población y Vivienda 1990 y Conteo de Población y Vivienda 1995, INEGI.

2.2.5. Indicadores de bienestar social

2.2.5.1. Educación.

Uno de los indicadores que mejor reflejan el nivel de bienestar social de un asentamiento humano es el que se refiere al nivel educativo de su población. A nivel general la ciudad presenta un porcentaje de población analfabeta – entendida como tal aquélla de 15 años de edad y más que no sabe leer y escribir- de sólo 6.6%, muy inferior al promedio estatal que asciende a 16.5%. Además, realizando un comparativo al año de 1990, se tiene que este índice ha descendido este período más rápidamente en Tuxpam que en la entidad, ya que mientras en ésta última la disminución fue de sólo 1.8%, en el municipio

disminuyó 3.3%, por lo que se concluye que el sistema educativo básico en el ámbito urbano del municipio, está cumpliendo en términos generales su objetivo.

Cuadro No. 14
Población de 15 años de edad y mas alfabeta y analfabeta.
Comparativo estatal-local 1990 – 1995.

Ambito	1990		1995	
	% Población alfabeta	% Población analfabeta	% Población alfabeta	% Población analfabeta
Estado	81.7	18.3	83.5	16.5
Mancha urbana Tuxpam	90.1	9.9	93.4	6.6

Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda 1990; Censo de Población y Vivienda 1995.

Sin embargo, haciendo un análisis minucioso al interior de la mancha urbana, se observa que dicho porcentaje no es totalmente homogéneo, ya que desciende sensiblemente en el conglomerado urbano conocido como Alto Lucero, formado por varias colonias de tipo precario y popular. Dicho porcentaje se traduce en bajos niveles educativos, y por ende en porcentajes de hasta 10.36% de analfabetas. Respecto de las demás localidades, sólo la Moderna y Tabuco superan este índice de analfabetismo –16.45 y 16.67% respectivamente – situación justificada por su relativo aislamiento y su carácter de ámbitos de transición urbano-rural.

Finalmente, Tuxpam y Santiago de la Peña, al ser los segmentos urbanos con mayor acceso a los beneficios del desarrollo urbano, manifiestan los porcentajes más bajos de analfabetismo de todo el conjunto, –6.09% y 7.45% respectivamente-.

Cuadro No. 15
Población de 15 años de edad y más alfabeta y analfabeta por localidades.

Localidad	Población Total	Población de 15 años y más	1990		1995		
			%	Población de 15 años y más alfabeta	%	Población de 15 años y más analfabeta	
Tuxpam	74692	51552	69.01	48.415	93.91	3104	6.09
Santiago de la Peña	8151	5506	67.54	5096	92.55	406	7.45
Alto Lucero	9321	5471	58.69	4904	89.64	564	10.36
Barra Norte	588	421	71.59	404	95.96	17	4.04
La Calzada	84	52	61.90	48	92.31	4	7.69
Cobos	677	451	66.61	432	95.79	19	4.21
La Florida	95	65	68.42	58	89.23	7	10.77
La Moderna	248	152	61.29	127	83.55	25	16.45
Tampamachoco	970	637	65.67	602	94.51	35	5.49
Tabuco	23	18	78.26	15	83.33	3	16.67
La Victoria	1197	772	64.49	687	88.99	85	11.01
Fecapomex	170	96	56.47	88	91.67	8	8.33
Total Mancha Urbana	96216	65193	67.34	60876	93.38	4277	6.62

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 1995

Un sector importante en términos de atención educativa lo representa la población de 6 a 14 años de edad en la ciudad de Tuxpam, tanto por su cantidad –representa casi la quinta parte de la población total- como por el hecho de ser el sector que mayormente demanda los servicios educativos; de este segmento se tiene que el 90.93% asiste a una escuela oficial o particular; como un reflejo de ello el conteo de población y vivienda realizado por INEGI en 1995 reporta que 87.33% de esta misma población sabe leer y escribir, y de la misma forma que en el caso de la población analfabeta, el esquema poblacional presenta deficiencias en los mismos desagregados urbanos.

De esta estructura se deriva que aunque la oferta educativa en términos generales tiene cobertura en toda la ciudad, su distribución espacial no es homogénea, ya que existe déficit de este sector en la porción oeste de la ciudad–concretamente las colonias de Alto Lucero- así como las localidades más distantes de la margen derecha del río Tuxpam.

Cuadro No. 16
Población de 6 a 14 años de edad según aptitudes
para leer y escribir por localidades.

Localidad.	Población Total	Población de 6 a 14 años	%	Población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir	%	Población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir	%
Tuxpam	74,692	13,689	18.32	12,079	88.24	1,592	11.76
Santiago de la Peña	8,151	1,550	19.01	1,308	84.39	241	15.61
Alto Lucero	9,321	2,252	24.16	1,890	83.93	361	16.07
Barra Norte	588	87	14.79	86	98.85	1	1.15
La Calzada	84	19	22.61	15	78.95	4	21.05
Cobos	677	139	20.53	118	84.89	21	15.11
La Florida	95	19	20.00	18	94.74	1	5.26
La Moderna	248	61	24.59	50	81.97	11	18.03
Tampamachoco	970	168	17.31	149	88.69	19	11.31
Tabuco	23	3	13.04	2	66.67	1	33.33
La Victoria	1,197	238	19.88	201	84.45	37	15.55
Fecapomex	170	42	24.70	36	85.71	6	14.29
Total Mancha Urbana	96,216	18,267	18.98	15,952	87.33	2,295	12.67

Fuente: INEGI. Conteo de Población y Vivienda 1995.

Cuadro No. 17

Porcentaje de población de 6 años y más por grupo de edad según condiciones de asistencia escolar. Comparativo estatal-municipal.

		Población total	Asiste a la escuela	No asistencia a la escuela
Estado	6 a 14 años	100.00	82.29	16.98
	15 a 24 años	100.00	27.90	71.21
Municipio	6 a 14 años	100.00	90.93	9.07
	15 a 24 años	100.00	34.01	65.42

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Veracruz 1997.

Respecto de la planta educativa, la información a nivel municipal reporta que del total de alumnos inscritos en el ciclo escolar 1995-1996 –37,230- la mitad de ellos correspondió a alumnos de nivel primaria, siguiendo en importancia el nivel de educación secundaria –20.78%- , 11.27% correspondió a educandos de preescolar, 10.23% a bachilleres y con mínimas participaciones, alumnos inscritos en escuelas de capacitación para el trabajo que registró el 4.78% y el nivel profesional medio y normal, con 1.12% y 1.10% respectivamente, de toda la planta educativa.

2.2.5.2. Salud.

Como otro factor social importante el proceso de desarrollo urbano de todo centro de población el análisis de la cobertura de las instituciones públicas de salud resulta una variable imprescindible en la comprensión de los niveles de bienestar de su población.

De acuerdo con esta premisa, se acota que la información disponible en este sector solo es a nivel municipal, misma que reporta para Tuxpam 118,231 de usuarios de los servicios médicos del sector público, que a su vez representan el 92.6% de la población total. Este porcentaje trasladado al entorno urbano se supone mayor en razón de que las principales instituciones hospitalarias del municipio se encuentran en la cabecera municipal; de éstas, el régimen de seguridad social absorbe el 77.31% y la asistencia social el 22.69% restante. Del primero, el ISSSTE atiende al mayor número de ellos –42,668 usuarios-, siguiendo en importancia el IMSS con 26,467 usuarios, en menor proporción se ubican las instituciones de la Secretaría de Defensa que en conjunto proporcionan servicios a 19,972 personas y por último los servicios médicos de PEMEX con atención de únicamente 2.300 habitantes.

Por lo que respecta a la asistencia social, los hospitales y clínicas de la Secretaría de Salud atienden a una población de 15,383, mientras que las unidades de IMSS-Solidaridad que participan de este rubro, proporcionan el servicio a 7,958 usuarios y el DIF municipal a 3,483

Cuadro No. 18
Población usuaria de los servicios médicos de las instituciones públicas del sector salud por régimen e institución a nivel municipal.

Municipio	Total de población	Total de población usuaria	%	Seguridad social						Asistencia Social	
				IMSS Norte	ISSSTE	PEMEX	SDBN	SM	IMSS Seguridad Norte	SSA	DIF
Tuxpam	127,622	118,231	92.64	26,467	42,668	2,300	10,570	9,402	7,958	15,383	3,483

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Veracruz, Edición 1997.

La población médica al interior del municipio, en números absolutos asciende a 186 profesionistas adscrito a las instituciones del sector salud, esto nos arroja un promedio de 636 usuarios por médico, que comprobados con el promedio estatal –de 678 usuarios/médico-, resulta favorable para el municipio, aunque cabe la aclaración que esta diferencia no es significativa. Aunado a ello, debe hacerse la distinción de que en la ciudad de Tuxpam, se ubican las principales instalaciones hospitalarias, no sólo del municipio, sino de una región que trasciende sus límites. Todo ello le confiere a la ciudad el carácter de prestador de servicios médicos estratégicos en toda la región Norte, sin embargo, al descender a los niveles de cobertura básica las necesidades se vuelven apremiantes, ya que casi la totalidad de las zonas periféricas a la porción central de Tuxpam, carecen de unidades médicas de primer contacto que brinden el servicio a la población que es, por su condición socioeconómica la que mayor atención requiere en este sentido, al no encontrarse en posibilidades de erogar gastos médicos de tipo particular.

Cuadro No. 19
Personal médico en las instituciones públicas del sector salud por régimen e institución a nivel municipal.

Municipio	Total de población Usuaría	Total personal al médico	No. de usuarios por médico *	Seguridad social					Asistencia Social			
				IMSS Norte	ISSSTE	PEMEX	SDN	SM	IMSS Solidaridad Norte	SSA	DIF	Cruz Roja
Tuxpam	18,231	186	636	58	37	6	21	7	4	49	2	2

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Veracruz, Edición 1997.

*Incluye únicamente personal médico en instituciones del sector salud.

Cuadro No. 20

Unidades médicas en servicio de las instituciones públicas del sector salud por régimen e institución y nivel de operación, nivel municipal

Municipio y Nivel Tuxpan	Total	Seguridad Social					Asistencia Social			
		IMSS Norte	ISSSTE	PEMEX	SDN	SM	IMSS Solidaridad	SSA	DIF	Cruz Roja
De consulta externa	14	1	1	1	2	1	4	3	1	—
De hospitalización general	6	1	1	—	1	1	—	1	—	1

Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Veracruz, Edición 1997.

2.2.5.3. Vivienda.

En lo que se refiere a este aspecto socioeconómico se analizan básicamente tres indicadores del nivel de bienestar de la población Tuxpeña, el índice de hacinamiento, la funcionalidad espacial y el tipo de tenencia de la vivienda. Del primero se observa que el promedio de ocupación domiciliaria en las localidades que conforman la mancha urbana fue de 4.2 según lo reportado por el conteo de población y vivienda levantado en 1995, el cual resulta ser inferior al de 1990, que resultó de 4.50.

Como no resulta factible suponer un fenómeno de emigración como causa de reducción de este índice, se infiere por un lado que los programas institucionales de vivienda que han generado algunas unidades habitacionales al interior de la ciudad, y por otro el esfuerzo de las familias nuevas por vivir en forma independiente modificando el patrón de familia extensa a familia nuclear, -que no precisamente indica que se vuelvan propietarios de la vivienda que habitan, como se analiza en párrafos siguientes-, han contribuido a reducir notablemente este índice en un período relativamente corto de comparación.

En cuanto al análisis de la funcionalidad espacial, la problemática se vuelve aguda ya que de las 22,570 viviendas reportadas en 1995 se calcula que 5,255 eran de un solo cuarto y 2,313 de dos habitaciones, cifras que sumadas nos indican que en conjunto la tercera parte de la población del área urbana de Tuxpam vive en espacios que se pueden considerar como cuartos redondos, debido a que el bajo nivel adquisitivo no permiten construir viviendas más acordes a las necesidades de hábitat humano.

Cuadro No. 21
Indice de hacinamiento y funcionalidad espacial de la vivienda.

Localidad	No. de viviendas particulares habitadas	No. de habitantes en viviendas particulares	Indice de ocupación domiciliaria	Vivienda con 1 cuarto	%	Viviendas con 2 cuartos	%
Tuxpam	17,707	73,971	4.2	3,541	20.4	1,672	9.44
Santiago de la Peña	1,883	8,100	4.3	466	6	219	11.6
Alto Lucero	2,047	9,283	4.6	1,127	24.7	286	2
Barra Norte	144	562	4.1	9	3	8	13.9
La Calzada	19	84	4.4	7	55.0	2	7
Cobos	157	677	4.3	18	4	38	5.51
La Florida	21	95	4.5	—	6.30	5	8.33
La Moderna	55	248	4.5	5	37.5	9	24.3
Tampamachoco	234	914	4.3	28	0	19	7
Tabuco	4	23	5.8	1	12.6	1	23.5
La Victoria	259	1,176	4.6	45	1	50	3
Fecapomex	40	167	4.3	8	—	4	16.6
					8.33		7
					12.6		8.11
					1		21.7
					17.3		4
					9		19.2
					17.2		8
					7		9.44
					20.4		
					6		
Total mancha urbana	22,570	95,300	4.2	5,255	23.2	2,313	10.2
					8		4

Fuente: INEGI Censo de población y vivienda 1995 Cálculos efectuados en gabinete por Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

Finalmente, la cuestión de tenencia de los hogares tuxpeños refleja todavía que un amplio sector de las familias aún carece de vivienda propia, que en promedio, es del 31.20% superior a la media estatal de 21% misma que en sectores como Santiago de la Peña llega incluso al 41.42% por lo que la construcción de viviendas para la población se tienen que promover de manera más activa e inmediata a fin de abatir este déficit importante en beneficio de la población actual, pero sobre todo vislumbrando las demandas que a futuro se generarán en este sentido y que requieren la debida previsión.

Cuadro No. 22
Tenencia de la vivienda.

Localidad	No. de viviendas particulares habitadas	% del total mancha urbana	No. de viviendas propias	%	No. de viviendas rentadas o prestadas	%
Tuxpan	17,707	78.45	12,062	68.12	5,645	31.88
Santiago de la Peña	1,883	8.34	1,103	58.58	780	41.42
Alto Lucero	2,047	9.07	1,740	85.00	307	15.00
Barra Norte	144	0.64	93	64.58	51	35.42
La Calzada	19	0.08	16	84.21	3	15.79
Cobos	157	0.70	47	29.95	110	70.05
La Florida	21	0.09	20	95.24	1	4.76
La Moderna	55	0.24	49	88.89	6	11.11
Tampamachoco	234	1.04	162	69.37	72	30.63
Tabuco	4	0.02	3	75.00	1	25.00
La Victoria	259	1.15	207	79.92	52	20.08
Fecapomex	40	0.18	27	67.50	13	32.50
Total mancha urbana	22,570	100.00%	15,529	68.80	7,041	31.20

Fuente: INEGI Censo de población y vivienda 1995. Cálculos efectuados en gabinete por Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

2.3.- Aspectos Urbanos.

En este apartado serán señaladas las circunstancias del centro de población, en este caso analizadas desde la perspectiva de su comportamiento a partir del Programa de Ordenamiento Urbano efectuado en 1993 en lo concerniente a traza, vivienda –como nivel socioeconómico y espacio habitable-, uso actual, densidades, coeficientes de ocupación y de utilización del suelo, equipamiento urbano, infraestructura, -servicios de agua y alcantarillado sanitario-.

Además como parte de este capítulo se incluirá diagnóstico actualizado del patrimonio cultural Tuxpeño susceptible de salvaguardar, así como el análisis del entorno natural, su consecuencia o aprovechamiento y las posibles emergencias urbanas a considerarse.

El análisis de cada tema, se encuentra realizado en forma particular, de modo que cada componente pueda ser estudiado por separado y a la vez en el diagnóstico puedan ser conjuntados sus aspectos más significativos, mismos que derivarán en una propuesta de modelo de desarrollo que satisfaga las expectativas de crecimiento más convenientes a fin de lograr que ésta siga siendo una ciudad que ofrezca mejores expectativas de calidad de vida a sus habitantes.

2.3.1. Suelo.

Como parte sustantiva del diagnóstico, se realizó una revisión en lo concerniente a los desagregados espaciales delimitados en el estudio anterior, a fin de adecuarlos a la realidad actual, para incluir por un lado los nuevos asentamientos humanos creados a partir de 1993, así como redefinir los límites que han modificado su perfil urbano, por razones demográficas, socioeconómicas y de ubicación, al perder homogeneidad en algunos casos o sufrir cambios en cuanto a expectativas de crecimiento, entre otros factores, de manera que los planteamientos estratégicos en materia de vialidad, equipamiento, infraestructura sean acordes con la delimitación actual de la ciudad y se procure su impulso o desaliento según sea el caso.

Entre lo más destacable de esta reconsideración se señala en primer término la exclusión de los desagregados denominados B y C que contenían a las comunidades de Juan Lucas y Cruz Naranjos respectivamente, de las cuales se tenía la expectativa de ser integradas a la mancha urbana, y que sin embargo, al no cumplirse a la fecha dichas posibilidades por seguir permaneciendo como ámbitos rurales completamente independientes físicamente de la ciudad, además de no encontrarse próximos a ninguna zona de crecimiento, se han descartado de aquella zonificación inicial.

Respecto de la sección A correspondiente al fraccionamiento Casabella, a pesar de mostrar vínculo solo mediante sus accesos, se considera ya como parte integrante de la mancha urbana por lo que se le incluyó como un componente más de ésta.

Otro crecimiento importante que deriva en una reconsideración la constituyen las áreas habitacionales de nueva creación al extremo Oeste de la ciudad, que a su vez se constituyen como dos zonas nuevas, la primera formada por la Unidad Habitacional Vista Hermosa –zona 2- y la segunda correspondiente a la colonia Granjas de Alto Lucero –zona 3-. Por lo que respecta a las nuevas unidades habitacionales Tuxpan de la Marina y Jesús Reyes Heróles en el extremo Norte de la ciudad, se integraron en la zona colindante, ya que presentan características similares.

Otra zona de tipo popular que creció significativamente es la colonia Los Mangos y su Ampliación, a partir del acotamiento del libramiento a Tampico hacia el Norte, y algunos segmentos al Oeste de la misma, que requieren una reconsideración de sus límites de acuerdo con la estructura secundaria anterior existente.

Así también la colonia Villa Rosita y su Ampliación ha sido otro de los espacios urbanos que se ha desarrollado a partir de su demarcación realizada en 1993, por lo que también requiere una reconfiguración de sus límites.

Hacia el Este la modificación más significativa corresponde a la zona en la que se encuentra inscrita La Calzada, ya que por cuestiones de integración territorial se redujo, al ser ésta una localidad expulsora de población, por lo que su espacio urbano se adecuó a esta nueva circunstancia.

Producto de la falta de arraigo de la población y las condiciones de precariedad allí existentes, se produjo una contracción de la mancha urbana en el límite de la colonia Lázaro Cárdenas, al Noreste de la misma, por lo que también se modificaron los límites en dicha zona.

Por último, en la margen opuesta del río Tuxpan, el límite de la ciudad se mantuvo similar, excepto en la congregación La Victoria y el Sur de Santiago de la Peña. En la primera, se adecuó para incluir únicamente la zona ocupada en términos de suelo urbano, a pesar de que su fundo legal es mayor aún; mientras que en la segunda localidad también se redujo la delimitación a la altura de las colonias Manlio Fabio Altamirano y Miguel Hidalgo desde la carretera a Poza Rica hasta la ribera del río, en razón de que esta porción de suelo mantiene todavía uso totalmente agropecuario sin ningún vínculo o indicio de mostrarlo en un futuro inmediato con la zona urbana de Santiago de la Peña.

Al interior de la mancha urbana las principales reconfiguraciones a los límites de zona obedecieron a criterios de mayor integración de zonas homogéneas vecinas que pertenecían a diferentes desagregados y que al momento actual mantienen mayor interrelación entre sí, o algunas que se encuentran escindidas por limitantes físicos generalmente validados de gran afluencia, que definen un perfil diferente al marcado en el plan anterior.

Tal es el caso de Alto Lucero, cuya zonificación anterior la contenía en una sola zona y que sin embargo, en la actualidad muestra tres áreas diferentes que para efectos del presente documento se identifican como zonas 4,5 y 6.

Otra modificación la constituyen las zonas numeradas en el estudio anterior como 5 y 6, las cuales con la integración de una porción de terreno al suelo urbano se integran en un solo desagregado –zona 8-.

Por otra parte las zonas 10,11,12,13 y 16 sufrieron modificación entre sí, de acuerdo a nueva jerarquización vial, identificándose ahora como 13,14,15,17 y 19. La zona 15 –ahora 18- incrementa su superficie en razón de su predominio sobre las zonas escasamente pobladas de la zona 18, -ahora zona 21-.

En la margen opuesta del río, al Oeste de Santiago de la Peña la zonificación se hizo más compacta, ya que la homogeneidad de algunos de sus componentes y su relativamente baja población no justifican una división tan segmentada; es por ello que se disminuyó de 8 a 5 el número de ellas, integradas en: zona 33 el acceso a dicho sector; zona 32, correspondiente a La Victoria y áreas inmediatas; zona 31 incluyendo a Cobos y áreas adyacentes;

zona 30 que integra el Muelle fiscal, área de barcos graneleros y la localidad de Tabuco; y por último la zona 29 que inscribe a La Moderna y espacios próximos.

En lo que corresponde a Santiago de la Peña, ésta permanece escindida en tres zonas –antes identificadas con la misma numeración establecida en el estudio anterior y con variaciones muy pequeñas en configuración.

El cuadro número 23 expresa en forma condensada esta reconsideración.

Cuadro No. 23
Zonificación secundaria
Reconsideración.

Clave	Componente espacial	Superficie (Has.)	Participación relativa
Z-1	Zona 1	17-55-04	0.73
Z-2	Zona 2	11-63-36	0.44
Z-3	Zona 3	11-75-04	0.49
Z-4	Zona 4	52-35-84	2.16
Z-5	Zona 5	106-66-85	4.41
Z-6	Zona 6	109-08-16	4.51
Z-7	Zona 7	18-33-60	0.76
Z-8	Zona 8	71-44-32	2.95
Z-9	Zona 9	84-41-40	3.49
Z-10	Zona 10	73-59-36	3.04
Z-11	Zona 11	59-74-10	2.47
Z-12	Zona 12	40-13-44	1.66
Z-13	Zona 13	101-61-28	4.20
Z-14	Zona 14	66-87-36	2.76
Z-15	Zona 15	88-10-24	3.64
Z-16	Zona 16	62-00-32	2.56
Z-17	Zona 17	71-54-85	2.96
Z-18	Zona 18	87-36-64	3.61
Z-19	Zona 19	53-93-92	2.30
Z-20	Zona 20	42-08-00	1.74
Z-21	Zona 21	148-64-89	6.14
Z-22	Zona 22	49-30-56	2.04
Z-23	Zona 23	58-16-32	2.40
Z-24	Zona 24	97-81-12	4.04
Z-25	Zona 25	92-74-88	3.83
Z-26	Zona 26	78-16-96	3.23
Z-27	Zona 27	15-00-16	0.62
Z-28	Zona 28	108-71-73	4.49
Z-29	Zona 29	50-60-48	2.10
Z-30	Zona 30	64-15-36	2.65
Z-31	Zona 31	52-65-92	2.18
Z-32	Zona 32	52-88-32	2.19
Z-33	Zona 33	41-73-12	1.72
Z-34	Zona 34	79-65-44	3.29
Z-25	Zona 35	48-23-04	1.99
Z-36	Zona 36	93-92-64	3.88
C.U.	Centro Urbano	57-72-00	2.39
Total mancha urbana		2419-36-34	100.00

2.3.1.1. Uso, saturación y compatibilidad.

De acuerdo con la actualización efectuada a la superficie ocupada por el asentamiento humano, se tiene que de 1993 al presente, considerando la contracción de algunas zonas y la exclusión de Cruz Naranjos y Juan Lucas, se incrementó casi en un 4%, al pasar de 2,331.1895 hectáreas a 2,419.3634 hectáreas. Analizando las superficies ocupadas por los diferentes usos del suelo, la que reportó el mayor incremento fue la del uso habitacional, que en 1993 sumaba 1,110.2046 hectáreas y en 1998 se incrementó a 1,197.1012 hectáreas, con participación porcentual de 47.62% y 49.98% respectivamente. En lógica contraposición, las superficies baldías sufrieron un decremento de 35.82 hectáreas, de lo que se concluye que existe una redensificación hacia el interior de la misma. Respecto de los usos comercial y mixtos, éstos mantuvieron prácticamente la misma dimensión, incrementándose solo ligeramente el primero. La superficie ocupada por elementos de bienestar social aumentó sensiblemente, principalmente por la creación de nuevos elementos del sector educativo y por el hecho de incluir la superficie de la pista aérea dentro de este uso, pasando de 142.5 hectáreas a 166.45 hectáreas en dicho período.

Finalmente, cabe destacar el ligero incremento de la superficie vial –de 12.06 hectáreas-, en razón de los nuevos asentamientos creados en este lapso de tiempo.

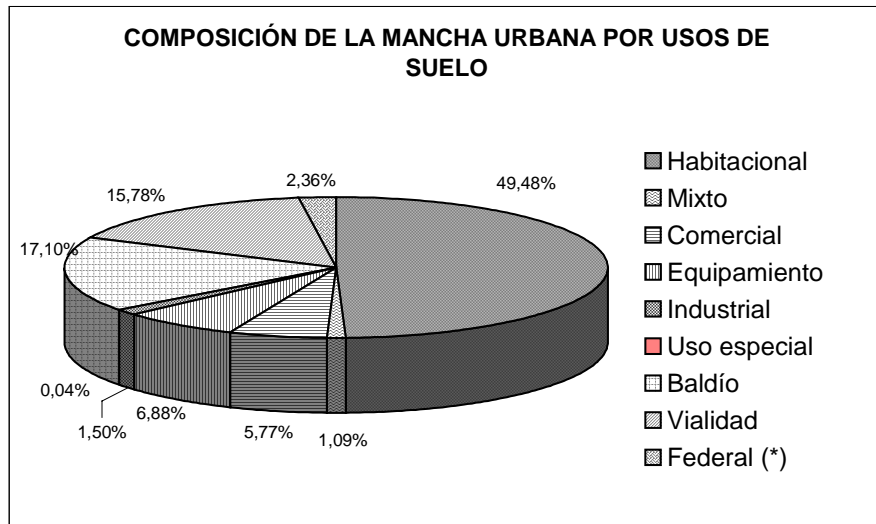
Cuadro No. 24
Composición de la mancha urbana por usos del suelo
Comparativa 1993 y 1998

Uso	1993		1998	
	Sup. (has)	%	Sup. (Ha.)	%
Habitacional	1,110.2046	47.62	1,197.1012	49.48
Mixto	25.3256	1.09	26.3710	1.09
Comercial	137.4762	5.09	139.5973	5.77
Equipamiento	142.5143	6.11	166.4522	6.88
Industrial	38.82225	1.67	36.2904	1.50
Uso especial	44.2000	0.05	0.9677	0.04
Baldío	449.5318	19.28	413.7111	17.10
Vialidad	369.7185	15.86	381.7755	15.78
Federal (*)	56.3960	2.42	57.0970	2.36
Total	2,331.1895	100.00	2,419.3634	100.00

* Incluye derechos federales generados por el río y los esteros, no incluye la superficie del río propiamente.

Fuente: Cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R.L. de C.V.

Gráfica No. 9
Composición de la mancha urbana por usos del suelo
Comparativa 1993 y 1998



Para precisar las características específicas de cada zona de la ciudad considerando la reestructuración realizada de ella se presenta cada una de las zonas que la conforman.

Centro Urbano.

Límites.

Norte – Las calles Pino Suárez, Mariano Escobedo, Gral. Arteaga.

Este – Clavijero y Carretera Poza Rica-México.

Sur – Río Tuxpam.

Oeste – Estero de Tenechaco

Superficie: 57-72-00 Has.

Participación relativa respecto de la Mancha Urbana: 2.39%.

El centro urbano es por definición el mayor concentrador de los principales elementos administrativos y comerciales del núcleo urbano, cuyas instalaciones no sólo generan atracción de los pobladores de la ciudad sino de todo el municipio y localidades de municipios vecinos, por lo que manifiesta el máximo grado de saturación.

Además de las áreas comerciales y de equipamiento de cobertura regional y local, existen en menor proporción usos mixtos, habitacional de tipo medio y popular, contando con todos los satisfactores urbanos propios de su categoría de ciudad media.

Zona 1.

Límites:

Norte Carretera a Cerro Azul

Este Zona 2

Sur Límite de la mancha urbana

Oeste Límite de la mancha urbana

Superficie 17-55-04 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 0.73%

Colonias comprendidas: Universitaria

Comprende junto con la zona 2 el límite Oeste de la mancha urbana; su uso predominante es el habitacional popular, con algunas viviendas precarias en su colindancia Sur. Cuenta con un elemento de equipamiento de cobertura regional, así como otros de cobertura de barrio. Los índices de saturación son sumamente bajos, ya que la colonia se encuentra en proceso de consolidación. Su principal accesibilidad se da mediante la carretera a Cerro Azul.

Zona 2

Límite:

Norte Límites de la mancha urbana

Este Límites de la mancha urbana

Sur Libramiento Adolfo López Mateos.

Oeste Límite de la mancha urbana.

Superficie: 10-63-36 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 0.44%

Colonias comprendidas: Unidad habitacional Vista Hermosa.

Comprende exclusivamente una unidad habitacional de interés social de 382 viviendas unifamiliares de 1 nivel que actualmente sólo tiene vínculo con el resto de la ciudad mediante el libramiento Adolfo López Mateos. Aunque la unidad se encuentra terminada en su totalidad, se encuentra en incipiente proceso de ocupación, por lo que las demandas de elementos de bienestar social no resultan ser muy evidentes. Cuenta con todos los servicios de infraestructura y vialidad y no muestra incompatibilidad con los usos circundantes.

Zona 3.

Límite:

Norte Colonias CEAS y límite de la mancha urbana.

Este Límite de la mancha urbana

Sur Límite de la mancha urbana

Oeste Límite de la mancha urbana.

Superficie: 11-75-04 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 0.49%

Colonias comprendidas: Granjas de Alto Lucero, Revolución Mexicana.

Está compuesta por una de las áreas de más reciente creación, con una ocupación incipiente del suelo para uso habitacional precario con muy baja densidad.

Existe una ausencia total de equipamiento a excepción de dos elementos con cobertura de barrio, su enlace con la mancha urbana se da a partir de la carretera a Cerro Azul, de la que se desprende una vialidad perpendicular que se desarrolla hasta esta zona.

Zona 4.

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana

Este Límite de la mancha urbana

Sur Calle Juan de la Barrera

Oeste Límite de la mancha urbana

Superficie: 52-35-84 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 2.16%

Colonias comprendidas: Niños Héroes, Los Mangos, Ampliación Los Mangos, El Retiro y Manlio Fabio Altamirano.

Contiene en su interior colonias de tipo popular con mayor grado de consolidación, surgidas a partir de la demanda demográfica generada en Alto Lucero, cuya más reciente expansión se ha dado al norte a partir del libramiento Adolfo López Mateos, con asentamientos precarios de muy baja densidad y sin ningún tipo de infraestructura.

El nivel de cobertura del equipamiento existente es de tipo básico y se refiere exclusivamente al sector educativo.

Zona 5

Límites:

Norte Calle Juan de la Barrera.

Este Calle Adalberto Tejeda.

Sur Carretera a Cerro Azul.

Oeste Colonia Universitaria.

Superficie: 106-66-85 Ha.

Participación relativa con respecto de la mancha urbana: 4:41%

Colonias comprendidas: Libertad, Democracia, CEAS, Los Pinos, Del Bosque, Villa de Guadalupe, San Antonio, El Mirador, Insurgentes, Obrera.

Zona sumamente amplia asentada sobre lo que alguna vez fue la localidad de Alto Lucero, con niveles de ocupación del suelo contrastantes, ya que por un lado se ubican ahí colonias con cierta antigüedad y grado de consolidación, coexistiendo con otras áreas que en el período de realización del anterior estudio aún no estaban ocupadas y en las que actualmente se localizan asentamientos precarios dispersos, con una disposición anárquica, que requiere un inmediato ordenamiento.

Contiene en su interior elementos de equipamiento de cobertura básica y la vía de acceso más importante, es la carretera a Cerro Azul.

Zona 6

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana.

Este Calles J. Pérez, Avalo Roble.

Sur Límite de la mancha urbana

Oeste Calle Adalberto Tejeda.

Superficie: 109-08-16 Has.

Participación relativa con respecto de la mancha urbana: 4:51%.

Colonias comprendidas: Emiliano Zapata, Las Joyas, Luis Donaldo Colosio, Dante Delgado, Ampliación Las Lomas, Pisaflores, Las Lomas, Nueva Italia, Militar.

El uso predominante es el habitacional de tipo popular, con mayor nivel de ocupación y mejores condiciones tanto de vialidad como de dotación de infraestructura, existiendo algunas áreas de vivienda precaria y una zona de habitación en condominio de la armada de reciente creación, construida como un núcleo aislado. La cobertura del equipamiento ubicado ahí es de tipo básico. La vialidad articuladora de esta zona es la carretera a Cerro Azul.

Zona 7

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana y calle Golfo de México.

Este Límite de la mancha urbana

Sur Límite de la mancha urbana

Oeste Límite de la mancha urbana

Superficie: 18-33-60 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 0.76%

Colonias comprendidas: Campestre Alborada y fraccionamiento Casabella

Segmento de la ciudad cuya únicas articulaciones con la mancha urbana son las calles Golfo de México y el camino a Juan Lucas. Debido a que es un

asentamiento inducido correspondiente a una unidad de interés social y otro fraccionamiento adyacente de tipo campestre, muestran un ordenamiento en su traza aunque aún no se encuentran totalmente consolidados y tienen como principal inconveniente urbano, su aislamiento físico de la ciudad. Manifiestan total ausencia de equipamiento urbano.

Zona 8

Límites:

Norte Calles Avalo, J. Pérez y 2ª de Zaragoza

Este Calle Pedro Moreno

Sur Límite de la mancha urbana

Oeste Calle Roble

Superficie: 71-44-32 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana 2.95%

Colonias comprendidas: El Romance, INFONAVIT Tenechaco, Lomas de FOVISSSTE.

Contiene básicamente 3 desagregados espaciales plenamente definidos que son dos Unidades Habitacionales de interés social y una zona especial correspondiente al cuartel militar. Respecto de las dos primeras, presentan un óptimo aprovechamiento del suelo altos índices de ocupación del suelo, niveles básicos y locales de cobertura en sus elementos de bienestar social y todos los servicios de infraestructura y vialidad. La principal vía de acceso a esta zona es la carretera a Cerro Azul.

Zona 9

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana.

Este Estero de Tenechaco

Sur Calles 2ª Zaragoza, Nogal y Juan Lucas.

Oeste Límite de la mancha urbana.

Superficie: 84-41-40 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana 3.49%

Colonias comprendidas: Villa Rosita, 6 de Enero, Federico García Blanco y Ampliación Villa Rosita.

Zona con una delimitación compleja que conjunta superficies sin continuidad en su traza y enlaces viales, áreas con densidades y niveles de ocupación sumamente bajos, cuya integración sólo se da por la proximidad que tienen entre sí, su baja densidad y su falta de servicios de infraestructura en algunas de ellas. A excepción de la colonia Federico García Blanco, Todas las demás carecen de infraestructura y presentan un sistema vial deficiente en articulación

y calidad. El nivel de cobertura de los elementos de equipamiento es de barrio; su vialidad primaria de acceso la constituye el libramiento Adolfo López Mateos.

Zona 10

Límites:

Norte Estero Tenechaco

Este Estero Tenechoco

Sur Av. Demetrio Ruíz Malerva

Oeste Calle Pedro Moreno

Superficie: 73-59-36 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana 3.04%

Colonias comprendidas: Rosa María, Zapote Gordo.

Los usos predominantes en esta zona son el habitacional de tipo medio y popular, así como algunos usos mixtos y comerciales sobre su vía de acceso. Cuenta con la presencia en su interior de los terrenos de la feria ganadera y otros elementos de equipamiento de nivel regional. Las colonias asentadas ahí manifiestan un alto grado de consolidación, niveles de ocupación altos, estructura vial más organizada y en buenas condiciones en lo general, así como un buen nivel de dotación en los servicios de infraestructura. Su acceso principal se da a través de la Av. Demetrio Ruíz Malerva.

Zona 11

Límites:

Norte Av. Demetrio Ruiz Malerva.

Este Río Tuxpan.

Sur Límite de la Mancha Urbana.

Oeste Límite de la Mancha Urbana.

Superficie 59-74-10 Has.

Participación relativa de la mancha urbana: 2.47%

Colonias comprendidas: Fraccionamiento Jardines de Tuxpan.

Constituye la única zona con uso habitacional totalmente de tipo residencial de la mancha urbana, con algunos predios baldíos aún en el Sur y Oeste del fraccionamiento. Consecuencia del tipo de vivienda, manifiesta baja densidad, con grado medio de ocupación. En el extremo Sur de esta zona existe un conjunto de elementos de equipamiento de cobertura regional.

Zona 12

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana

Este Límite de la mancha urbana y calle Vicente Guerrero

Sur Avenida Adolfo López Mateos

Oeste Límite de la mancha urbana

Superficie: 40-13-44 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana 1.66%

Colonias comprendidas: 5 de Julio, Concepción.

Se encuentra compuesta por dos colonias ubicadas en una zona no apta para el desarrollo urbano, por la incompatibilidad que representa el basurero municipal, inserto en el interior de ésta y por la abrupta topografía que impide una adecuada articulación del sistema vial existente.

Cuenta con equipamiento de cobertura de barrio y su accesibilidad se da a través de la Av. Adolfo López Mateos.

Zona 13

Límites:

Norte Av. Adolfo López Mateos

Este Av. Adolfo López Mateos y la calle Fausto Vega Santander

Sur Gral. Arteaga

Oeste Calles Heroica Veracruz, Cuitláhuac y Antonio Plaza

Superficie: 101-61-28 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana 4.20%

Colonias comprendidas: Miguel Alemán, Olímpica, Escudero.

Por ser un ámbito integrante del núcleo original, manifiesta un alto grado de consolidación, con uso habitacional popular y algunas zonas de usos mixtos sobre la Av. Adolfo López Mateos y Cuitláhuac así como algunos comercios establecidos de manera puntual.

Dada su ubicación, presenta una buena accesibilidad y la dotación de servicios de infraestructura tiene una amplia cobertura de la zona.

Zona 14

Límites:

Norte Av. Adolfo López Mateos.

Este Calles Antonio Plaza, Cuitláhuac, Heroica Veracruz.

Sur Calles Pino Suárez y Mariano Escobedo.

Oeste Estero de Tenechaco.

Superficie 66-87-36 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 2.76%

Colonias comprendidas: Alvarez, Azteca.

Corresponde ésta a una zona que por el tiempo de existencia, muestra un alto grado de consolidación. Presenta en su interior una amplia superficie dedicada a albergar equipamiento de cobertura que va de barrio a regional. Cuenta con

todos los servicios de infraestructura y su acceso es posible por medio de varias arterias, de las cuales las principales son la Av. Adolfo López Mateos y calles como Antonio Plaza y Gral. Arteaga.

Zona 15.

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana

Este Límite de la mancha urbana y calle Insurgentes

Sur Av. Adolfo López Mateos

Oeste Límite de la mancha urbana y calle Vicente Guerrero

Superficie: 88-10-24 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana 3.64%

Colonias comprendidas: Esperanza Azcónde L., Rafael Hernández Ochoa, Rafael Murillo Vidal.

Su desarrollo se generó a finales de los ochentas y en la presente década ha continuado su último crecimiento hacia el Norte, contiene preponderantemente uso habitacional, con algunas viviendas precarias en sus límites. Presenta un grado medio de consolidación, con algunos predios baldíos aún. El equipamientos existente tiene cobertura de barrio. Recientemente se ha venido beneficiando con la dotación de servicios de infraestructura en gran parte de ella, la vialidad, se encuentra, en regular estado de conservación. El principal acceso se da a través de la calles Insurgentes y 8 Norte.

Zona 16

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana.

Este Límite de la mancha urbana

Sur Límite de la mancha urbana y Av. Américas.

Oeste Límite de la mancha urbana.

Superficie: 62-0032 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 2.56%

Colonias comprendidas: Alfonso Arroyo, INFONAVIT Puerto Pesquero y las Unidades Habitacionales Jesús Reyes Heróles y Tuxpam.

Se encuentra construida por unidades habitacionales de interés social de alta densidad, a la que se incorporan otras de nueva creación, existen elementos de equipamiento de cobertura de barrio y local.

La zona cuenta con todos los servicios de infraestructura y su acceso a ella se da a través de la Av. de Las Américas, misma que desemboca en la salida a Tamiahua.

Zona 17

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana y zona 16

Este Límite de la mancha urbana, las calles Crispin Bautista y Héctor Orozco

Sur Calles 18 de Marzo, Américas y Av. Adolfo López Mateos.

Oeste Calle Insurgentes.

Superficie: 71-54-85 Has

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 2.96%

Colonias comprendidas: Esfuerzo, Los Pinos.

El uso predominante es habitacional tipo popular, con grandes áreas vacantes aún, aunque existen algunos usos mixtos sobre la principal arteria que atraviesa esta zona. El equipamiento es de cobertura local, y el nivel de saturación es variado, ya que en algunos puntos es alto, mientras que en otros apenas es incipiente. Los servicios de cabecera tienen amplia cobertura y el acceso principal se da por medio de la Av. Adolfo López Mateos.

Zona 18

Límites:

Norte: Límite de la mancha urbana, calles Fresno y Crispín Bautista.

Este Calles Fresno, Pavón y Agustín Lara

Sur Av. Adolfo López Mateos.

Oeste Las calles Héroes del 47, Crispín Bautista, Ursulo Galvan, Victoriano Ruiz Gómez.

Superficie: 87-36-64 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 3.61%

Colonias comprendidas: Castillo, Benito Juárez, Loma Linda, de los Artistas, Reyes Heroles y Unidad habitacional Géminis.

Uso preponderantemente habitacional popular, con algunos lotes baldíos aún, nivel de consolidación medio y con la mayor parte de su superficie servida con servicios de agua, drenaje y electricidad. El equipamiento es mínimo y sólo es de cobertura de barrio. Las principales vías de acceso son la calle Desiderio Pavón, 16 de Septiembre y Av. Adolfo López Mateos.

Zona 19

Límite:

Norte Calles Américas y 18 de Marzo.

Este Calles Victoriano Ruiz Gómez, Ursulo Galván, Crispín Bautista, Héroes del 47

Sur Av. Adolfo López Mateos, Cuauhtémoc y Clavijero.

Oeste Calles Clavijero, Fausto Vega Santander y Américas

Superficie: 53-93-92 Has.

Participación relativa con respecto de la mancha urbana: 2.30%

Colonias comprendidas: Ampliación Anáhuac, Benito Juárez, Unidad Habitacional El Castillo.

Delimitación urbana con alto grado de consolidación, y saturación media, usos habitacionales popular, con algunos usos mixtos y comerciales, cuenta con todos los servicios de infraestructura y excelente accesibilidad, aunque sus principales vialidades de enlace son Av. Adolfo López Mateos, y 16 de Septiembre.

Zona 20.

Límites:

Norte Av. Adolfo López Mateos, calles Ruiz Cortines y Cuauhtémoc

Este Calle Manuel Avila Camacho.

Sur Río Tuxpan (margen derecha)

Oeste Carretera a Poza Rica

Superficie: 42-08-00 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 1.74%

Colonias comprendidas: Rivera, Electricistas.

La excelente ubicación espacial dentro de la mancha urbana, su proximidad con el centro urbano y el puente que cruza el río Tuxpan, caracterizan a esta zona totalmente consolidada con usos que van del habitacional popular y medio, al comercial, corredor de usos mixtos, equipamiento de cobertura de barrio a local, servicios de infraestructura cubiertos en su totalidad y un vínculo directo con la Av. Independencia, que forma parte del Boulevard que se desarrolla sobre la margen izquierda del Río Tuxpan a lo largo de toda la ciudad.

Zona 21.

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana

Este Límite de la mancha urbana

Sur Av. Adolfo López Mateos.

Oeste Calles Fresno y Pavón.

Superficie: 148-64-89 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 6.14%

Colonias comprendidas: Las Palmas, Vicente Guerrero, Lázaro Cárdenas, El Naranjal, Fausto Vega Santander, Adolfo López Mateos, Carlos Salinas de Gortari, Los Mangos, Ampliación Rodríguez Cano.

Es la zona más grande de las que componen la mancha urbana, ya que contiene en su interior amplias áreas vacantes en las que se insertan varias

colonias de vivienda precaria y algunas de tipo popular. En razón de esto el nivel de saturación y los índices de ocupación y utilización son sumamente bajos. En lo que respecta a servicios de infraestructura, su cobertura es mínima, y en el caso del equipamiento es de barrio únicamente.

Sus principales accesos son la Av. 16 de Septiembre y el camino a la Ceiba, derivado éste último de la Av. Adolfo López Mateos.

Zona 22

Límites:

Norte Av. Adolfo López Mateos.

Este Calles libertad, 5 de Diciembre y 15 de Julio

Sur Calle 15 de Julio y margen derecha del río Tuxpan.

Oeste Calles Manuel Avila Camacho, Cuauhtémoc y Ruiz Cortines

Superficie: 49-30-56 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 2.04%

Colonias comprendidas: Del Valle, Tropicana, 17 de octubre, INFONAVIT CANACO, INFONAVIT CTM, Rodríguez Cano.

El uso predominante es habitacional de interés social, coexistiendo con algunas áreas de suelo vacante, así como vivienda popular y media y una franja de uso mixto sobre la Av. Cuauhtémoc.

Constituye una zona homogénea en el aprovechamiento óptimo del suelo, con un grado de saturación alta, a excepción de algunos baldíos que todavía se encuentran insectos en esta área. Las colonias allí emplazadas tienen todos los servicios de infraestructura, adecuada comunicación y sus principales vías de enlace son la Av. Independencia y Cuauhtémoc.

Zona 23.

Límites:

Norte Límites de la mancha urbana y Av. Adolfo López Mateos

Este Calle Juan de la Luz Enríquez.

Sur Calle Juan Soto Lara

Oeste Calle Libertad

Superficie 58-16-32 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 2.40%

Colonias comprendidas: Del Puerto y Ampliación Ruiz Cortines.

Contiene básicamente los terrenos de la pista aérea, una gran superficie de suelo vacante, así como un área habitacional donde se mezcla la vivienda precaria y algunas de tipo popular. El nivel de saturación de ésta es sumamente

bajo y carece de los servicios de infraestructura, a excepción de la energía eléctrica. Los elementos de equipamiento urbano son mínimos y con cobertura de barrio. Su principal acceso se da por la Av. Adolfo López Mateos.

Zona 24

Límites

Norte Calle Juan Soto Lara

Este Av. Adolfo López Mateos y Díaz Mirón

Sur Boulevard M. Maples Arce

Oeste Calle 15 de Julio

Superficie: 97-81-12 Has.

Participación relativa de la mancha urbana 4.04%

Colonias comprendidas: Burocrática, Enrique Rodríguez Cano, Ruiz Cortines

Debido a su trazo ortogonal y regular, la tipología de lotes es homogénea, por lo que la zona presenta condiciones similares en toda su superficie. La vivienda es de tipo medio y popular, con mínima participación residencial, así como algunos usos mixtos y comerciales sobre las arterias principales. El equipamiento existente tiene cobertura que va de barrio a local, cuenta casi en su totalidad con red de agua y alcantarillado sanitario, así como una adecuada accesibilidad.

Zona 25

Límites:

Norte Límites de la mancha urbana

Este Límite de la mancha urbana y la Laguna de Tampamachoco

Sur Margen derecha del río Tuxpan

Oeste Av. Adolfo López Mateos y Díaz Mirón

Superficie: 29-74-88 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 3.83%

Colonias comprendidas: Ejido La Calzada

Corresponde a ésta una franja de enlace entre el núcleo urbano principal y los asentamientos ubicados hacia la playa sobre la margen izquierda del río Tuxpan, razón por la cual no existen colonias o barrios propiamente dichos en esta zona a excepción del ejido La Calzada. Consecuencia de lo anterior, el mayor predominio en cuanto a usos se refiere es el de los predios vacantes con una mínima participación de uso habitacional medio y popular y algunas viviendas precarias en La Calzada, además instalaciones comerciales y equipamiento de cobertura regional, cuenta con sistema de agua pero no de alcantarillado, la vía estructuradora de la zona y única importante es la carretera a Barra Norte.

Zona 26.

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana

Este Límite de la mancha urbana y la Laguna de Tampamachoco

Sur Río Tuxpan.

Oeste Límite de la mancha urbana

Superficie: 78-16-96 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 3.23%

Colonias comprendidas: Col. El Paraíso, Col. Ampliación La Victoria, y La Mata de Tampamachoco.

Localidad de origen rural que por expansión de la mancha urbana quedó absorbida por ésta, por lo que sus condiciones de bienestar aún son muy precarias, a excepción de las manzanas que colindan con la carretera a la Barra Norte que es la principal vía de enlace, el resto carece de servicios de agua y el alcantarillado sanitario. Contiene algunos elementos de equipamiento de cobertura de barrio y distrito.

Zona 27

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana

Este Límite de la mancha urbana y carretera a la Termoeléctrica.

Sur Laguna de Tampamachoco y Carretera a la Termoeléctrica

Oeste Límite de la mancha urbana

Superficie: 15-00-16 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 0.62%

Colonias comprendidas: Petrolera.

Comprende exclusivamente una unidad habitacional de interés social y su entorno próximo, cuenta con todos los servicios de infraestructura necesarios, que son parte de un sistema independiente al que opera CMAS, sus vialidades se encuentran pavimentadas y se ubica en su interior con un elemento de equipamiento de cobertura regional. Manifiesta una óptima ocupación del suelo y su saturación es alta. Su acceso se da por medio de la carretera a la Termoeléctrica, derivada a su vez de la que conduce a la Barra Norte.

Zona 28

Límites:

Norte Límite de la mancha urbana

Este Golfo de México

Sur Río Tuxpan

Oeste Laguna de Tampamachoco y la carretera a la Termoeléctrica

Superficie: 108-71-73 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 4.49%

Colonias comprendidas: Tampamachoco, Barra Norte.

Comprende básicamente la localidad conocida como Barra Norte, donde destacan las instalaciones de tipo industrial de PEMEX, y el sitio turístico conformado por la playa, existe también una zona habitacional de tipo medio y algunas viviendas populares.

Debido a su lejanía con la porción central de la mancha urbana, manifiesta un bajo grado de consolidación. Los servicios de infraestructura con que cuenta son suministrados por PEMEX a través de sistemas independientes a los del organismo encargado del sistema en Tuxpam. El equipamiento existente, tiene cobertura de barrio y de distrito. Su acceso se da mediante la carretera Tuxpam-Barra Norte.

Zona 29

Límites

Norte Río Tuxpam

Este Golfo de México y límites de la mancha urbana

Sur Límites de la mancha urbana

Oeste Tabuco

Superficie: 50-60-48 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 2.10%

Colonias comprendidas: Ejido La Moderna.

Es la zona más distante y con menor accesibilidad de la ciudad, el uso predominante es de tipo industrial, coexistente con una comunidad de transición urbana. Cuenta sólo con algunos elementos básicos de equipamiento urbano y carece totalmente de servicios de agua y alcantarillado, su grado de consolidación es mínimo y su único enlace con el resto de la mancha urbana se da mediante la carretera a La Moderna.

Zona 30

Límites:

Norte Río Tuxpam

Este Zona 29

Sur Límite de la mancha urbana

Oeste Límite de la mancha urbana y Estero de Tumilco.

Superficie: 64-15-36 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 2.65%

Colonias comprendidas: Congregación Tabuco.

Se compone de una localidad semiurbana y una importante área de carga y descarga de granos, el muelle fiscal, así como algunas bodegas comerciales y terrenos baldíos. Carece de una red de infraestructura en materia de agua y drenaje, su grado de saturación aún es bajo, su única vía articuladora es la carretera a La Moderna.

Zona 31

Límite:

Norte Río Tuxpan

Este Estero de Tumico

Sur Límite de la mancha urbana

Oeste Terrenos de Fondepport

Superficie: 52-65-92 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 2.18%

Colonias comprendidas: Congregación Cobos.

Se compone de instalaciones de tipo industrial, comercial, de uso especial y una zona habitacional constituida por la localidad de Cobos, así como también por algunos baldíos, su grado de saturación aún es muy bajo. La existencia de equipamiento urbano, a excepción de un elemento de cobertura regional, es mínima.

Sólo cuenta con servicios de agua y electrificación y su acceso se da por medio de la carretera a La Moderna.

Zona 32

Límite:

Norte Río Tuxpan

Este Terreno de Fondepport

Sur Límite de la mancha urbana

Oeste Lindero oeste del Hotel Tajín

Superficie: 52-88-32 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 2.19%

Colonias comprendidas: Congregación La Victoria.

Al igual que las zonas 30 y 31, tiene una configuración lineal generada por su única vía de enlace –carretera a la Moderna–, a diferencia de éstas, se constituye mayoritariamente por uso habitacional, dado por la congregación que se ubica al interior de su delimitación. La tipología de vivienda aquí es popular, con participación de lotes baldíos, una instalación hotelera y otros elementos puntuales de tipo comercial, cuenta con servicios de agua, pero aún carece de alcantarillado sanitario. El equipamiento tiene únicamente cobertura de barrio.

Zona 33

Límite:

Norte Río Tuxpan

Este Río Tuxpan y Lindero Este del hotel Tajín
Sur Límite de la mancha urbana
Oeste Carretera Poza Rica-México
Superficie: 41-73-12 Has.
Participación relativa respecto de la mancha urbana: 1.72%
Colonias comprendidas: 1° de Mayo.

Comprende una angosta franja de terrenos entre el Río Tuxpan y la carretera a la Moderna, con mínima participación de asentamientos humanos, predominando las instalaciones de tipo industrial y comercial, así como algunos baldíos y elementos de barrio en lo que se refiere a equipamiento urbano. Únicamente cuenta con servicios de agua y electricidad.

Zona 34

Límite:
Norte Río Tuxpan
Este Carretera Poza Rica-México y límite de la mancha urbana
Sur Las calles Gral. Silva, Nacional y Miguel Negrete.
Oeste Río Tuxpan

Superficie: 79-65-44 Has.
Participación relativa respecto de la mancha urbana: 3.29%
Colonias comprendidas: Santiago de la Peña, Dante Delgado y Las Animas.

Corresponde al núcleo central de Santiago de la Peña, que muestra un alto grado de consolidación, densidad media, uso predominantemente habitacional popular, con algunas viviendas de tipo medio, comercio y usos mixtos y una mínima participación de predios baldíos.

El equipamiento tiene cobertura de barrio, distrito y local. Existe en su interior una cobertura casi total de servicios de infraestructura y su enlace vial con Tuxpam se da mediante el puente de la carretera Poza Rica-Tuxpam, aunque cabe mencionar que también se da una importante comunicación fluvial con la misma.

Zona 35

Límite:
Norte Calles General Silva, Nacional y Miguel Negrete.
Este Límite de la mancha urbana y calle Gral. Silva
Sur Carretera Poza Rica-México y calles Nacional y Naranjos.
Oeste Río Tuxpan
Superficie: 48-23-04 Has.
Participación relativa respecto de la mancha urbana: 1.99%
Colonias comprendidas: 20 de Noviembre, Murillo Vidal y Fernando Gutiérrez Barrios.

Se conforma por el segundo segmento del núcleo original de Santiago de la Peña, que se integra mayoritariamente por colonias de tipo popular, con áreas de comercio y usos mixtos sobre las calles principales, así como también algunos terrenos baldíos. El equipamiento existente ahí tiene cobertura distrital y algunas porciones con servicios de aguas y drenaje. Sus vías principales de acceso es la carretera Poza Rica-Tuxpam y la calle Nacional.

Zona 36

Límite:

Norte Carretera Poza Rica-México y las calles Nacional y Naranjos

Este Límite de la mancha urbana.

Sur Límite de la mancha urbana.

Oeste Límite de la mancha urbana y Río Tuxpam

Superficie: 93-92-64 Has.

Participación relativa respecto de la mancha urbana: 3.88%

Colonias comprendidas: CTM, Manlio Fabio Altamirano, Miguel Hidalgo y El Vergel.

Esta zona se compone de las áreas de más reciente crecimiento en Santiago de la Peña, con niveles de ocupación y por ende de consolidación sumamente bajos, vivienda precaria, elementos mínimos de equipamiento urbano y carencia de servicios de infraestructura y vialidad adecuada.

Dado que se desarrolla a partir de la carretera Tuxpam Poza-Rica, ésta constituye su principal vía de comunicación con el resto de la mancha

2.3.1.2. Densidades.

Los índices de densidad en la ciudad de Tuxpam muestran diferentes rangos en función del grado de consolidación de algunas zonas, la admisión de nuevas áreas de desarrollo y las variantes en cuanto al tipo de vivienda.

El análisis actualizado de las densidades tiene como objetivo detectar los niveles de saturación, o en su caso de baja utilización del espacio urbano, en los distintos desagregados espaciales en que se ha escindido la ciudad, a fin de fomentar los lineamientos del impulso, consolidación o restricción que se pretende implementar sobre un conocimiento actual y real de los índices de conglomeración existentes.

La mancha urbana presenta diferentes índices de densidad en función de: a) áreas consolidadas b) zonas de reciente incorporación, c) unidades habitacionales inducidas y d) la asimilación de localidades rurales anteriormente

desvinculadas, que aún con bajas densidades se adicionan al desarrollo urbano de Tuxpam.

Para el presente trabajo se establecen 4 tipos de densidades, que parten de la mayor consolidación en el centro de la ciudad y tiende a reducirse hacia las áreas periféricas.

Cuadro No. 25
Rangos de densidades.

Densidad	Hab-Ha	Viv/Ha	Zonas
Alta	130 y más	26 y más	C.U 3,6,8,9,10,13,14,16,19,20,22,27
Medida Alta	80-125	16-25	6,9,10,13,14,15,17,18,19,20,22,34,35
Medida Baja	30-75	6-15	1,4,5,6,7,9,11,15,17,18,20,22,24,26, 28 31,32,34,35
Baja	Menos de 25	Menos de 5	1,2,4,5,6,8,9,11,12,15,17,18,21,23,25,26,28,2 9,31,32,33,34,36

Fuente: Cálculos efectuados en gabinete por Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. De C.V. a partir de la visita de campo.

a. Densidad Alta.

Corresponde al rango de 26 y más viv/Ha., equivalente a 130 y más hab./Ha., presente principalmente en los desarrollos habitacionales inducidos de interés social que muestran una optimización máxima del suelo, que a su vez se traducen en un alto número de viviendas por unidad de superficie. Se observa la totalidad del Centro Urbano con una superficie de 57-72-00 Has., es decir 2.39% de participación relativa.

Hacia el extremo Oeste de Tuxpam con esta misma densidad se localiza la zona 3 en la que se encuentra la Unidad Vista Hermosa.

En este rango se ubican además las zonas 6,8,9,10 que comprenden las unidades habitacionales: Lomas de FOVISSSTE, INFONAVIT Tenechaco, así como las colonias Nueva Italia, Federico García Blanco y Zapote Gordo, y con una mínima participación la zona 13 ubicada al Norte del Centro Urbano, en la parte este de Tuxpam las zonas 19 y 22 de las unidades habitacionales INFONAVIT CROC, FOVISSSTE, INFONAVIT Canaco, INFONAVIT CTM, y la colonia Petrolera al interior de la zona 27.

Como se puede observar se trata en resumen de áreas perfectamente definidas e identificadas del resto de la ciudad.

b.- Densidad Media Alta.

Corresponde al rango de 16-25 viv/Ha. equivalente a 80-125 hab/Ha. el cual se localiza en las zonas próximas al Centro Urbano, en los que el tipo de vivienda predominante es popular con un alto grado de consolidación.

También se ubica en las zonas 13,14 y 17 al Norte del Centro Urbano que comprenden las colonias Miguel Alemán, Olímpica, Azteca, Alvarez y Esfuerzo, continuando al Este en las zonas 18,19,20 y con una mínima participación la zona 22, en la que se encuentran las colonias Castillo, Benito Juárez, Anáhuac, Ampliación Rivera, Del Valle y Tropicana.

Hacia la parte Sur, en la porción central de Santiago de la Peña se puede observar también un área significativa de este rango, que de acuerdo con la zonificación corresponde a los desagregados 34 y 35.

Las zonas 6, 9 y 10 localizadas al Oeste del Centro Urbano, que comprenden las colonias Pisaflores, Las Lomas, Azteca y con una mínima participación Federico García Blanco en las cuales predomina la vivienda popular, también participan de este rango.

c.- Densidad Media Baja.

El nivel de densidad media baja corresponde a índices 6-15 viv/Ha. equivalente a 30-75 hab/Ha.

En estas zonas se pueden encontrar áreas con niveles regulares de consolidación, ubicadas preferentemente en la periferia, siendo éste el caso de las zonas 15 y 17, localizadas al Norte de Tuxpam que comprenden las colonias Rafael Hernández Ochoa y Murillo Vidal.

Al Este observamos dentro de esta jerarquía las zonas 18,20,22,24 en las que se asientan las colonias Castillo, Loma Linda, de los Artistas, Del Valle, CTM, Ruiz Cortines y en forma desvinculada y con poca participación las colonias La Mata de Tampamachoco y Barra Norte comprendidas dentro de las zonas 26 y 28.

La zona 31 en la margen derecha del río Tuxpam que comprende la localidad de Cobos y con una mínima participación la Congregación La Victoria, en la zona 32 así como el Sur de Santiago de la Peña -zonas 34 y 35- en las que se inscriben las colonias Dante Delgado, Santa Cecilia y Fernando Gutiérrez Barrios, también se ubican en este nivel de saturación poblacional.

Hacia el Oeste destacan por su extensión las zonas 1,4,5,6,7 donde se ubican las colonias Universitaria, Libertad, Democracia, San Antonio, Antonio Rivello,

Insurgentes, Emiliano Zapata, en las cuales existe en su mayoría vivienda precaria, y en consecuencia una menor utilización del suelo urbano, así como el fraccionamiento Casabella, Campestre Alborada, con un grado todavía muy bajo de ocupación.

En forma similar en cuanto a nivel de densidad, pero contrastante por su tipología de vivienda se encuentra la zona 11, en donde se ubica el fraccionamiento residencial Jardines de Tuxpam, que por el gran dimensionamiento de sus lotes también se inscribe en este rango.

La zona 9 complementa este tipo de densidad, en la cual quedan comprendidas las colonias Villa Rosita, y su ampliación, con un claro predominio de vivienda de tipo popular en lotes de gran tamaño.

d.- Densidad Baja.

El rango de densidad baja corresponde a menos de 5 viv/Ha. que en términos de población se traduce a menos de 25 hab/Ha.

Estas zonas se encuentran en áreas periféricas de reciente incorporación y la asimilación de localidades anteriormente rurales a la mancha urbana. Su distribución espacial al interior de la mancha urbana se da de la siguiente forma:

Hacia el Norte del Centro de Población solo se manifiesta en la colonia Esperanza Azcón de la zona 15.

Por lo que respecta a la porción este, destacan dentro de este índice las zonas 18,21,22,23, en las que se localizan las colonias Los Pinos, Anáhuac, Las Palmas, Vicente Guerrero, Lázaro Cárdenas, El Naranjal y Los Mangos.

También se presenta en forma discontinua sobre la carretera a la Barra Norte, así como en las colonias Ampliación La Victoria, La Mata de Tampamachoco, la cuales se desarrollan en forma lineal sobre la margen izquierda del río Tuxpam.

También en este rango se encuentran las zonas 29 y 32 que comprenden La Moderna y la Congregación La Victoria.

Finalmente también se destaca por su extensión la parte Sur de Santiago de la Peña en las colonias más recientes localizadas al Este de la carretera, tales como CTM, Manlio Fabio Altamirano y Miguel Hidalgo, todas ellas partícipes de la zona 36 también se ubican en este rango poblacional.

Cuadro No. 26
Densidades por Zonas

Densidad	Rango	Zona	Superficie Ha.	Porcentaje	Colonia		
Alta	26y más viv/Ha. 130 y más hab/Ha	C.U	57-72-00	100	C.U.		
		3	11-75-04	100	Unidad Habitacional Vista Hermosa		
		6	109-08-16	5	Nueva Italia		
		8	71-44-32	50	Lomas de FOVISSSTE, INFONAVIT Tenechaco		
		9	84-41-40	10	Federico García Blanco		
		10	73-59-36	15	Zapote Gordo		
		13	101-61-28	7	Miguel Alemán		
		14	66-87-36	30	Alvarez		
		16	62-00-32	80	INFONAVIT Alfonso Arroyo Puerto Pesquero, Unidad Habitacional Tuxpan		
		19	53-93-92	40			
		20	42-08-00	5			
		22	49-30-56	25	INFONAVIT CROC, INFONAVIT Canaco, INF. CTM, y Col. FOVISSSTE.		
		Media Alta	16-25 viv/Ha 80-125 hab/Ha	27	15-00-16	100	Petrolera
				6	109-08-16	30	Pisaflores, Las Lomas
				9	84-41-40	15	Federico García Blanco
				10	73-59-36	70	Rosa María, Zapote Gordo
				13	101-61-26	83	Miguel Alemán, Olímpica, Escudero
				14	66-87-36	30	Alvarez, Azteca
				15	88-10-24	10	Murillo Vidal
17	71-54-85			70	Esfuerzo		
18	87-36-64			40	Castillo, Benito Juárez, Artista		
19	53-93-92			60	Anáhuac Ampliación; Benito Juárez		
20	42-08-00			70	Rivera		
Media Baja	6-15 Viv/Ha. 30-75 Hab./Ha.	22	49-30-56	15	Del Valle, Tropicana		
		34	97-81-12	70	Santiago de la Peña, Dante Delgado		
		35	48-23-04	40	20 de Noviembre, Murillo Vidal, Universitaria		
		1	17-55-04	90			
		4	52-35-84	25			
		5	106-66-85	70	Libertad, Democracia, San Antonio, Antonio Ravello, Insurgentes		
		6	109-08-16	30	Emiliano Zapata		
		7	18-33-60	100	Campestre Alborada, Fracc. Casabella		
		9	84-41-40	25	Villa Rosita		
		11	59-74-40	85	Jardines de Tuxpan		

Cuadro No. 26 (Continuación)
Densidades por Zonas

Densidad	Rango	Zona	Superficie Ha.	Porcentaje	Colonia
		15	88-10-24	15	Rafael Hernández Ochoa, Rafael Murillo Vidal
		17	71-54-85	20	Ampl. Anáhuac
		18	87-36-64	40	Castillo, Loma Linda, Artistas.
		20	42-08-00	25	
		22	49-30-56	15	CTM, Del Valle
		24	97-81-12	100	Burocrática, Enrique Rodríguez Cano Ruiz Cortines.
		26	78-16-96	15	La Mata de Tampamachoco
		28	108-71-73	25	Barra Norte
		31	52-65-92	20	Cobos
		32	52-88-32	10	Cong. La Victoria
		34	79-65-44	20	Dante Delgado
		35	48-23-04	60	Santa Cecilia, Fernando Gutierrez Barrios
Baja	- 5 viv/Ha. - 25 Hab/Ha.	1	17-55-04	10	Universitaria
		2	10-63-36	100	Granjas de Alto Lucero
		4	52-35-84	75	Los Mangos, El Retiro
		5	106-66-85	30	CEAS
		6	109-08-16	30	La Joya
		8	71-44-32	20	Romance
		9	84-41-40	40	6 de Enero, Villa Rosita
		11	59-74-40	15	Jardines de Tuxpam
		12	40-13-44	80	5 de Julio
		15	88-10-24	75	Esperanza Azcón Murillo Vidal
		17	71-54-85	10	Los Pinos
		18	87-36-64	20	Los Pinos
		21	148-64-89	70	Anáhuac, Las Palmas, Vicente Guerrero, Lázaro Cárdenas, El Naranjal, Los Mangos, Salinas de Gortari
		22	49-30-56	45	CANACO
		23	58-16-32	40	La Calzada
		25	92-74-88	100	
		26	78-16-46	85	La Mata de Tuxpam Machoco, Ampl. La Victoria.
		28	108-71-73	75	Barra Norte
		29	50-60-48	100	La Moderna
		31	52-65-92	80	
		32	52-88-32	90	Cong. La Victoria
		33	41-73-12	100	
		34	79-65-41	10	Santiago de la Peña
		36	93-92-64	100	CTM, Manlio Fabio Altamirano, Miguel Hidalgo.

Fuente: Cálculos efectuados en gabinete por Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R.L. de C.V. a partir de visita de campo. Disposición de C.O.S. y C.U.S.

En la actualización del presente Programa, se determinan nuevamente los términos empleados para reforzar una mejor su aplicación en cuanto al nivel de ocupación del suelo a permitir en las áreas internas a la mancha urbana.

Estos términos son: Coeficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S) y Coeficiente de Utilización del Suelo (C.U.S.); el primero se refiere a la razón que existe entre la superficie de desplante de una edificación con respecto al tamaño total del lote que ocupa, el segundo término se relaciona con la superficie total construida de una edificación, con respecto al dimensionamiento del predio en el que se sitúa, es decir:

$$\text{C.O.S.} = \frac{\text{Superficie de desplante (m)}}{\text{Superficie de predio (m)}}$$

$$\text{C.U.S.} = \frac{\text{Superficie de construcción (m)}}{\text{Superficie de predio (m)}}$$

2.3.1.3. Coeficiente de Ocupación del Suelo

Cabe hacer mención que dada la ausencia jurídica de estos coeficientes, no existen parámetros para distinguir rangos, el único antecedente registrado resulta ser el contenido en el Regalamento para la Fusión, Subdivisión, Relotificación y Fraccionamiento de predios del Estado de Veracruz, que señala en términos porcentuales las relaciones a considerar entre superficie libre y construida al interior de lote, dependiendo del tipo de fraccionamiento y que es el que tiene aplicación vigente en las autorizaciones de uso del suelo emitidas por la Secretaría de Desarrollo Urbano, por lo que se constituyen en valiosas herramientas para su ordenamiento. A efectos de dar continuidad a lo asentado en el anterior estudio se aplica nuevamente la misma escala de C.O.S. que resulta de la siguiente forma: a) menor a 30; b) de 30 a 50; c) de 50 a 70 y d) mayor de 70. Basándose en las frecuencias de ellos, estos índices se verificaron nuevamente en la visita de inspección que se realizó al área urbana de Tuxpam.

Cuadro No. 27
Coefficiente de ocupación del suelo. Rangos

Rangos	Ubicaciones Generales.
>30	Zonas de amplios equipamientos y áreas de habitación precaria y popular.
30 - 50	En zonas de habitación media y popular, preferentemente.
50 - 70	En zonas de habitación de interés social.
<70	Areas totalmente consolidadas, principalmente en el Centro Urbano y algunas instalaciones especiales.

Fuente: A partir de visita de inspección Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R.L. de C.V.

El rango más elevado corresponde a mayor de 70, este se ubica en la mayor parte del Centro Urbano, dada la optimización de los lotes en él comprendidos, en razón de la alta plusvalía que adquieren los predios en esta zona, que obliga a una optimización al máximo en cuanto hace a su ocupación, además de que la traza en esta zona ha fragmentado por su configuración, manzanas de dimensiones reducidas, que no permiten lotes de amplias dimensiones y por ende suficientes áreas libres al interior de ellos.

El rango de 50-70 puntos se ubica parcialmente en el Centro Urbano y en forma discontinua sobre algunos lotes localizados adyacentes al libramiento, iniciándose en el puente hasta el entronque con la carretera que conduce a Tamiahua.

Este mismo rango se manifiesta hacia el Oeste en áreas habitacionales de interés social, como la Unidad Vista Hermosa de la zona 3; las unidades habitacionales Lomas de FOVISSSTE e INFONAVIT Tenechaco en la zona 8; la colonia Federico García Blanco en la zona 9, o la colonia Zapote Gordo en la zona 10. Al Nororiente se localizan en este rango las colonias INFONAVIT Puerto Pesquero, Alfonso Arroyo y la Unidad Habitacional Tuxpam pertenecientes a la zona 16. Hacia el este de Tuxpam en la unidad Habitacional para trabajadores de PEMEX en la Isla de los Potreros del desagregado número 27, y algunas porciones de las zonas 29, 30 y 31 en la margen derecha del río Tuxpam, donde se ubican algunos establecimientos de apoyo a la industria.

En las zonas antes descritas, particularmente las unidades habitacionales, su traza urbana original era de manzanas estrechas, con lotes de pequeñas dimensiones y aprovechados generalmente al máximo reglamentario permitido equivalente al 60% de superficie ocupada o de desplante con respecto al total del lote.

En Santiago de la Peña, su traza urbana ortogonal ha generado manzanas cuadradas que han dado por resultado lotes con mucho fondo, que sin embargo por tratarse de áreas de mayor consolidación, también se ubica dentro de este rango.

En el nivel de 30 a 50 % se ubican la mayor parte de las zonas habitacionales de tipo medio y popular localizadas en las zonas 10,13,14,19 y 20; hacia el oeste también se manifiesta en áreas habitacionales de las zonas 4,5,6,9 y en el fraccionamiento Jardines de Tuxpan. Al Norte del Centro Urbano los segmentos urbanos con este nivel de ocupación son las zonas 12,15,17,18; mientras que hacia el Este sobre las márgenes del río Tuxpan participan con menor proporción las zonas 24,25,28,32,33. Al sur de Santiago de la Peña se tienen las zonas 35 y 36.

El último rango del C.O.S. inferior a 30 puntos es el que se presenta en equipamientos de grandes dimensiones y en zonas de habitación precaria y popular.

Este rango se localiza en las zonas 26 y 29 que corresponde a la ampliación La Victoria y La Mata de Tampamachoco.

2.3.1.4. Coeficiente de Utilización del Suelo.

De la misma manera para obtener el Coeficiente de Utilización del Suelo se recurrió a los resultados de la visita de inspección a la mancha urbana de Tuxpam con el propósito de obtener los rangos más frecuentes; como herramienta de auxilio se zonificó el asentamiento atendiendo al número de niveles que presentaron sus construcciones, para que a partir de ellos y mediante su correlación con el C.O.S se obtuviera el relativo a utilización, es decir:

C.O.S. x número de niveles = CUS máximo existente.

Cuadro No. 28
Coeficiente de utilización del suelo. Rangos

Rangos	Niveles.				
C.O.S.	1	2	3	4	5
>30	30	60	90	120	150
30 – 50	30 – 50	60 – 100	90 – 150	120 – 200	150 – 250
50 – 70	50 – 70	100 – 140	150 - 210	200 – 280	250 – 350
<70	70	140	210	280	350

Fuente:Visita de Campo Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V. Octubre 1998.

Mediante la combinación del patrón de ocupación del suelo y el número de niveles construidos, se obtienen 20 rangos de C.U.S. existentes en la mancha urbana que resultan de la mezcla de ambos indicadores.

La zonificación de la ciudad de Tuxpam atendiendo al número máximo de niveles edificados da por resultado que se trata de un espacio urbano donde predominan edificaciones de 1 y 2 niveles, las construcciones de más de 2 niveles se localizan en forma aislada en diferentes zonas de la ciudad y consisten principalmente en edificios de departamentos, hoteles, equipamiento y construcciones de uso comercial, entre otros.

Cuadro No. 29
Coefficiente de utilización del suelo por zonas

Componente espacial	C.O.S.	Número de Niveles.	C.U.S. Resultante	C.U.S. Máximo
Z1	- 30	2	60	100
	30 - 50	2	60 - 100	
Z2	- 30	1	30	30
	50 - 70	1	50 - 70	
Z3	- 30	1	30	50
	30 - 50	1	30 - 50	
Z4	- 30	1	30	100
	30 - 50	1	30	
Z5	- 30	2	60	280
	30 - 50	2	60 - 100	
Z6	- 30	1	30	100
	30 - 50	1	30 - 50	
Z7	- 30	2	60	100
	30 - 50	2	60 - 100	
Z8	- 30	1	30	140
	50 - 70	1	50 - 70	
Z9	- 30	2	100 - 140	280
	30 - 50	1	30	
Z10	30 - 50	1	30 - 50	250
	50 - 70	2	60 - 100	
Z11	- 30	2	100 - 140	140
	30 - 50	4	200 - 280	
Z12	- 30	1	30	280
	30 - 50	2	60	
Z13	30 - 50	4	120 - 200	280
	50 - 70	2	100 - 140	
Z14	- 30	5	150 - 250	140
	30 - 50	1	50 - 70	
Z15	- 30	2	100 - 140	280
	30 - 50	1	30	
Z16	30 - 50	2	60	280
	50 - 70	4	120 - 200	
Z17	- 30	2	60	280
	30 - 50	4	120 - 200	
Z18	- 30	5	150 - 250	140
	30 - 50	1	50 - 70	
Z19	- 30	2	100 - 140	280
	30 - 50	1	30	
Z20	30 - 50	2	60	280
	50 - 70	4	120 - 200	

Cuadro No. 29 (Continuación)
Coefficiente de utilización del suelo por zonas

Componente espacial	C.O.S.	Número de Niveles.	C.U.S. Resultante	C.U.S. Máximo
Z12	- 30	1	30	100
	30 - 50	1	30 - 50	
Z13	- 30	2	60 - 100	350
	30 - 50	2	60	
		4	120 - 200	
	50 - 70	2	100 - 140	
Z14		5	250 - 350	200
	- 30	1	30	
		4	120	
	30 - 50	2	60 - 100	
		4	120 - 200	
Z15	- 30	1	30	100
	30 - 50	1	30 - 50	
		2	60 - 100	
Z16	- 30	1	30	280
	30 - 50	4	120 - 200	
	50 - 70	1	50 - 70	
		2	100 - 140	
Z17		4	200 - 280	140
	- 30	1	30	
		2	60	
	30 - 50	2	60 - 100	
Z18	50 - 70	2	100 - 140	200
	- 30	1	30	
		2	60	
Z19	30 - 50	4	120 - 200	200
	50 - 70	2	100 - 140	
	30 - 50	1	30 - 50	
		2	60 - 100	
Z20		4	120 - 200	280
	50 - 70	2	100 - 140	
	30 - 50	2	60 - 100	
		4	120 - 200	
	50 - 70	2	100 - 140	
Z21		4	200 - 280	100
	- 30	1	30	
	30 - 50	1	30 - 50	
Z22		2	60 - 100	280
	- 30	1	30	
		2	60	
	30 - 50	1	30 - 50	
		2	60 - 100	
		4	120 - 200	
	50 - 70	2	100 - 140	
Z23		4	200 - 280	50
	- 30	1	30	
	30 - 50	1	30 - 15	

Cuadro No. 29 (Continuación)
Coefficiente de utilización del suelo por zonas

Componente espacial	C.O.S.	Número de Niveles.	C.U.S. Resultante	C.U.S. Máximo
Z24	- 30	2	60	200
	30 - 50	2	60 - 100	
	50 - 70	4	120 - 200	
		2	100- 140	
Z25	- 30	1	30	120
		2	60	
		4	120	
	30 - 50	1	30 - 50	
Z26	- 30	1	30	120
		2	60	
		4	120	
	30 - 50	1	30 - 50	
Z27	50 - 70	2	100 - 140	280
		4	200 - 280	
		1	30	
		2	60 - 100	
Z28	- 30	1	30	100
	30 - 50	2	60 - 10	
	50 - 70	1	50 - 70	
Z29	- 30	1	30	70
	50 - 70	1	50 - 70	
Z30	50 - 70	1	50 - 70	70
Z31	- 30	1	30	100
	30 - 50	1	30 - 50	
		2	60 - 100	
Z32	50 - 70	1	50 - 70	150
	- 30	1	30	
		5	150	
	30 - 50	1	30 - 50	
Z33		2	60 - 100	70
	- 30	1	30	
	50 - 70	1	50 - 70	
Z34	- 30	1	30	280
		2	60	
	30 - 50	2	60 - 100	
		4	120 - 200	
Z35	50 - 70	2	100 - 140	100
		4	200 - 280	
	- 30	1	30	
	30 - 50	1	30 - 50	
Z36	- 30	1	30	50
	30 - 50	2	60 - 100	
C.U.	- 30	1	30 - 50	350
	30 - 50	2	60 - 100	
		4	120 - 200	
	50 - 70	2	100 - 140	
		4	200 - 280	
	+ 70	4	280	
	5	350		

Fuente: Cuantificación hecha en gabinete a partir de visita de campo efectuada por Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R.L. de C.V.

2.3.2. Vivienda.

A fin de efectuar una evaluación completa de los factores que inciden en el desarrollo urbano se hace necesario la ponderación del estado que guarda la vivienda, en este caso desde el punto de vista de su calidad por nivel socioeconómico y su distribución espacial en la ciudad, así como la disponibilidad de servicios con que cuenta, de manera que ello en conjunto con las otras variables urbanas nos permita definir mejor el perfil que guarda Tuxpam en materia de bienestar para sus habitantes.

Cuadro No. 30
Actualización Número de Viviendas

No.	Localidad	No. de viviendas habitadas	%
1	Tuxpam	17,707	78.45
2	Santiago de la Peña	1,883	8.34
3	Alto Lucero	2,047	9.07
4	Barra Norte	144	0.64
5	La Calzada	19	0.08
5	Cobos	157	0.70
7	La Florida	21	0.09
8	La Moderna	55	0.24
9	Tampamachoco	234	1.04
10	Tabuco	4	0.02
11	La Victoria	259	1.15
12	Fecapomex	40	0.18
Total		22,570	100.00

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1995.

Para el análisis por estrato socioeconómico de la vivienda se consideraron: dimensionamiento de lote, superficie construida y calidad de los materiales empleados en su construcción, de acuerdo con ello se tipificaron cinco niveles.

- a) Residencial.
- b) Medio
- c) Popular
- d) Precario
- e) Interés social

A continuación se describen sus características y ubicación en la mancha urbana

a) Vivienda residencial.

Es la vivienda caracterizada por desplantarse en terrenos y superficies construidas de grandes dimensiones y acabados de primera calidad, su

ubicación se da en núcleos plenamente diferenciados del resto de la ciudad o de manera puntual en las partes consolidadas de la misma.

En el caso específico de Tuxpam, corresponde a este estrato el fraccionamiento Jardines de Tuxpam y de manera puntual en las zonas aledañas al centro urbano y sobre el Boulevard M. Maples Arce en las colonias Del Valle, Rodríguez Cano y Ruiz Cortines principalmente.

b) Vivienda media.

Las características de esta tipología de vivienda son el menor dimensionamiento de lote y construcción, menor calidad en los acabados y distribuciones menos concentradas que la vivienda residencial. Su ubicación al interior de la mancha urbana de Tuxpam se da principalmente en las zonas colindantes al centro urbano, así como en la colonia Zapote Gordo al Oeste, posterior al Estero de Tenechaco; mientras que hacia el Este, se conglomeran más sobre las colonias Del Valle, Burocrática, Rodríguez Cano y Ruiz Cortines. Por lo que respecta a Santiago de la Peña, también existen algunos elementos diseminados sobre la calle que va paralela a la margen del Río Tuxpam. Finalmente en Barra Norte, también tiene presencia este tipo de vivienda en razón de los asentamientos humanos generados por el personal que labora en PEMEX.

c) Vivienda popular.

Corresponde a este tipo la vivienda construida con materiales permanentes pero de menor calidad en sus elementos de construcción, las cuales también son más reducidas y con mayor índice de ocupación del suelo, producto de un menor dimensionamiento de lote.

Su presencia es la más extendida de toda la mancha urbana, por ser la que mayormente corresponde al nivel socioeconómico de la población en general.

Las zonas que más concentran la vivienda popular son las posteriores al centro urbano hacia el Norte como las colonias Alvarez, Escudero, Miguel Alemán y Olímpica; posterior a la Av. Adolfo López Mateos se tienen Murillo Vidal, Esfuerzo y Los Pinos principalmente, mientras que al Este destacan la ampliación Anáhuac, Castillo, Benito Juárez, Loma Linda, Rivera, de los Artistas, Reyes Heróles, Del Valle y la parte colindante a la pista aérea de la colonia Ruiz Cortines.

Al oeste la proporción disminuye, destacando las colonias Las Lomas, Federico García Blanco, Nueva Italia, Universitaria, así como segmentos de Villa Rosita y su ampliación, San Antonio, Democracia y Libertad.

En la carretera a la Barra Norte, destaca la Mata de Tampamachoco con este tipo de vivienda, mientras que en la margen opuesta del río Tuxpam, casi todas las áreas consolidadas de Santiago de la Peña, La Victoria y Cobos se encuentran dentro de este nivel.

d) Vivienda precaria

Corresponde ésta a la vivienda construida con materiales perecederos de reducidas dimensiones –1 o 2 cuartos generalmente–, distribuidas en forma dispersa en lotes muy extensos e irregulares en su tipo de tenencia, preferentemente se ubican en los límites de la mancha urbana y son producto de la elevada demanda de vivienda por parte de grupos mayoritarios de escasos recursos, tanto del mismo crecimiento natural de la población, como por la migración de personas de las zonas rurales aledañas.

La principal problemática de estos asentamientos es además de la irregularidad, su establecimiento en terrenos no aptos para el desarrollo urbano, con la consecuente dificultad que ello representa en cuanto a costos para la dotación de infraestructura y equipamiento necesarios.

La ubicación de este tipo de vivienda se ha dado principalmente sobre las colonias de Alto Lucero, El Retiro, Los Mangos y su ampliación, Manlio Fabio Altamirano, el Mirador, Insurgentes, Granjas de Alto Lucero; así como los límites de Villa Rosita, Esperanza Azcón de L. y áreas adyacentes al basurero en la porción Norte, mientras que al Noreste se localiza un amplio sector con este tipo de vivienda formado por las colonias Las Palmas, Vicente Guerrero, Lázaro Cárdenas, Fausto Vega Santander y Salinas de Gortari.

También el proceso de urbanización en algunas comunidades de origen rural que por ofrecer oportunidades de suelo a bajo costo producto de la falta de servicios en las proximidades de la urbe ha generado este tipo de vivienda, tal es el caso de localidades como la Moderna, La Calzada y Tabuco y algunas colonias de reciente creación localizadas al sur de Santiago de la Peña.

e) Interés Social.

A pesar de corresponder al estrato socioeconómico popular, este tipo de vivienda se diferencia de dicho nivel por constituir núcleos espaciales plenamente diferenciados del resto de la ciudad, ya que al ser desarrollados inducidos contienen todos los servicios de infraestructura, vialidad y equipamiento urbano básico, se construyen a base de prototipos de vivienda en sus modalidades de unifamiliar, dúplex o en régimen de condominio, con una optimización al máximo del suelo y consecuentemente, altas densidades.

A este rango pertenecen las unidades localizadas al Este de la ciudad, como INFONAVIT C.T.M., CANACO, FOVISSSTE, CROC y Del Valle; mientras que al

Oeste se encuentran INFONAVIT Tenechaco, Lomas de FOVISSSTE, la unidad financiada por FONHAPO denominada fraccionamiento Casabella y más recientemente en el límite Oeste de la mancha urbana, la Unidad Vista Hermosa, actualmente en proceso de ocupación.

Cabe señalar también dos unidades concluidas en este último período que se ubican insertadas en el interior de la mancha urbana, que son la unidad habitacional Géminis, localizada entre las calles Victoriano Ruiz Gómez y Nicolas Bravo de la colonia Castillo y la unidad denominada El Castillo, en la Av. Adolfo López Mateos y la calle Ursulo Galván, ambas de INFONAVIT.

En la Isla de Los Potreros se localiza un desarrollo de PEMEX con el nombre de Franco Cruz Hernández que pertenece a esta categoría, aunque en este caso las viviendas presentan mejor calidad y mayor superficie de construcción que las de INFONAVIT.

Por último existe un importante conjunto localizado al Norte de la ciudad sobre la carretera a Tamiahua que se compone por INFONAVIT Puerto Pesquero, la unidad Jesús Reyes Heróles, la colonia Alfonso Arroyo y la unidad Tuxpam de la armada.

Calidad de vivienda.

La característica de Tuxpam como ámbito urbano implica un claro predominio de viviendas construidas con materiales permanentes, es por ello que de acuerdo con la información por localidad en el cuadro 31, sólo el 6.41% de las viviendas son de materiales perecederos, aunque considerando como indicador adicional la calidad de los materiales de la cubierta el número se incrementa a 19.87%, cifra que resulta más congruente, ya que corresponde con el 21.1% de casas con piso de tierra, que resultan ser indicativas entonces de que una quinta parte de las viviendas del núcleo urbano tienen características de fragilidad para sus moradores.

La detección de viviendas precarias en esta fase resulta de gran valor, ya que permite identificar las acciones necesarias de llevar a cabo en materia de mejoramiento o reposición.

Analizando la información se tiene la proporción de vivienda perecederas aumenta de manera notable en Alto Lucero, donde alcanza el 28.35% de viviendas perecederas y hasta el 67.19% si se consideran las viviendas con cubierta perecedera, el otro conjunto urbano significativo que es Santiago de la Peña se encuentra en mejores condiciones, mientras que el ejido La Calzada representa la otra zona precaria de acuerdo con dicha información. De ello se desprende que las propuestas en este renglón tanto en reposición como mejoramiento deberán dirigirse preponderantemente a estas áreas.

**Cuadro No. 31
Calidad de Vivienda**

Localidad	No. de viviendas particulares habitadas	No. de viviendas particulares perezcederas	%	No. de viviendas part. con cubierta perezcedera	%	No. de viviendas con piso de material perezcedero	%
Tuxpam	17,707	724	4.09	2452	13.85	14,985	84.63
Santiago de la Peña	1,883	126	6.69	443	23.51	1,456	77.30
Alto Lucero	2,047	580	28.35	1375	67.19	624	30.50
Barra Norte	144	1	0.79	15	8.66	138	96.06
La Calzada	19	2	12.50	12	62.50	10	50.00
Cobos	157	3	1.68	41	26.05	140	89.07
La Florida	21	-	-	9	41.18	21	100.0
La Moderna	55	-	-	6	11.11	19	0
Tampamachoco	234	4	1.80	51	21.62	211	34.88
Tabuco	4	-	-	1	17.39	3	90.09
La Victoria	259	5	2.00	74	28.51	164	86.96
Fecapomex	40	2	4.09	6	13.85	34	63.45
Total mancha urbana	22,570	1,447	6.41	4485	19.87	71,805	78.88

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1995. Cálculo efectuado en gabinete por Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R.L. de C.V.

Respecto de las condiciones de la vivienda desde el punto de vista de los servicios con que cuenta, se corroboró que las carencias más apremiantes resultan ser en materia de drenaje, particularmente en las colonias más apartadas del centro, en las comunidades como La Moderna, La Calzada, La Florida y La Victoria, pero de manera más significativa en Alto Lucero, donde tres cuartas partes de una población calculada para este año de 13,000 habitantes, no cuentan con servicios de drenaje en su domicilio.

En materia de suministro de agua la problemática es menos aguda, sin embargo, aunque las redes del vital líquido se han incrementado, la situación de la población ha impedido que esta pueda pagar el costo de conexión a la misma.

En lo que se refiere a viviendas con servicio de energía eléctrica el porcentaje es con mucho el más alto de los tres, con el 88.8% del total y en el núcleo urbano principal asciende a 92.8% por lo que en este sentido las demandas no resultan prioritarias.

Cuadro No. 32
Servicios de Infraestructura en la Vivienda

Localidad	No. de viviendas habitadas	Servicios de Infraestructura					
		Con agua entubada	%	Con drenaje	%	Con energía eléctrica	%
Tuxpam	17,707	11,903	67.22	12,978	73.29	16,428	92.77
Santiago de la Peña	1,883	769	40.83	1,328	70.52	1,580	83.90
Alto Lucero	2,047	595	29.06	494	24.13	1,251	61.11
Barra Norte	144	125	86.80	126	87.50	130	90.27
La Calzada	19	5	26.31	8	42.10	14	73.68
Cobos	157	83	52.86	90	57.32	147	93.63
La Florida	21	-	-	-	-	-	-
La Moderna	55	1	1.81	-	-	48	87.27
Tampamachoco	234	183	78.20	185	79.05	210	89.74
Tabuco	4	-	-	-	-	4	100.00
La Victoria	259	57	22.00	51	19.69	212	81.85
Fecapomex	40	3	7.50	15	37.5	24	60.00
Total mancha urbana	22,570	13,724	60.80	15,275	67.67	20,048	88.82

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1995. Cálculo efectuado en gabinete por Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R.L. de C.V.

2.3.3. Equipamiento por sector cobertura y elemento.

El diagnóstico de equipamiento en el presente estudio de actualización retoma los criterios establecidos por la Secretaría de Desarrollo Social del Sistema Normativo de esta institución, el cual se utilizará como parámetro comparativo.

Los subsistemas que se mencionan son: Educación; Cultura, Recreación y Deporte; Comercio y Abasto; Salud y Asistencia Social, Comunicaciones y Transportes; Administración Pública y Servicios Urbanos. El análisis se realiza de acuerdo a dos perspectivas complementarias: la primera cuantitativa, señalando la existencia, capacidad y estado de conservación de los elementos existentes por cada sector y la segunda de tipo cualitativo, para conocer su distribución en el espacio urbano segmentado por zonas, para saber su incidencia en beneficio de la población local.

En los cuadros del No. 33 al No. 39, se presentan desglosados los elementos existentes de equipamiento urbano: su domicilio, capacidad por unidades básicas de servicio (UBS), las superficies del predio y construcción, las condiciones físicas de los inmuebles y los servicios de infraestructura con los que cuentan.

Cuadro No. 33
Concentrado de Equipamiento Sector Educación

Tipo	Nombre	Domicilio	Colonia	Sistema	No. de Aulas	Alumnos		Turno	Superficie		Condiciones físicas del inmueble						Infraestructura		
						Cap. Inst.	Actuales		Predio m ²	Const. m ²	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren.	Elect
											Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado			
Jardín de niños	Centro Educativo María Montessori	Alvaro Obregón No. 3		Institucional	9	---	---	Mat	461	390	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	TOCHTLI	Madero		Institucional		100	100	Mat	975	780	Mosaico	---	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Prof. Héctor D.Ruiz Carmona	Libramiento		Institucional	6	---	---	Mat/Vesp.	2000	1000	---	Bueno							
Jardín de niños	Estefanía Castañeda	Melchor Ocampo		Institucional	1	---	---		300	12	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Josefina Ramos	Vicente Guerrero		Institucional	---	---	---	Mat	150	135	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Concepción M. del Campo/Xicotencatl			Institucional	4	80	120	---	1,350	960	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Ponciano G. Padilla	Heriberto Jara		Institucional	3	110	60	Mat/Vesp.	240	96	Concreto	Regular	Ladrillo	Bueno	Lam. Asbesto	Bueno	Si	No	Si
Jardín de niños	Pino Suárez	Oriente 7 Esq. Narciso Mendoza		Institucional	5	175	150	Mat	630	252	Concreto	Bueno	Ladrillo	Bueno	Preconcreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños		Calle Heriberto Jara Corona		Institucional	4	120	---	Mat	2,000	1000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	12 de Octubre		Las Lomas	Institucional	4	120	---	Mat	2,500	1250	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	---	---	---
Jardín de niños	Margarita Paz Paredes	Galeana		Institucional	3	120	---	Mat	300	180	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Fenelón	2° de Allende		Institucional	4	120	---	Mat	5,000	1500	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Bertha Von Glumer	Río San Marcos		Particular	3	60	60	Mat	150	150	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Colegio Patria	Río Coatzacoatz. Esq. Río San Juan		Particular	20	1000	8000	Mat./Vesp.	5,000	4000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Alborada	Ignacio Altamirano		Particular	4	120	102	Mat.	4,000	2400	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Heriberto Fulber	5 de Mayo	Democracia	Institucional	5	150	120	Mat.	4,000	3200	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Reino Aventura	Aquiles Serdán No. 28		Particular	8	400	---	Mat.	6,000	4800	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Sin nombre	Calzada Guadalupe s/n		Institucional	3	82	82	Mat.	2,700	540	Concreto	Bueno	Ladrillo	Bueno	Prefabricado	Bueno	No	No	Si
Jardín de niños	Ing. Guillermo Salas	4 de Octubre s/n		Institucional	3	55	48	Mat.	350	210	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Malo	Si	No	Si
Jardín de niños	20 de Noviembre	Villa Mar s/n		Institucional	1		6	Vesp.	300	120	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Bueno	No	No	Si
Jardín de niños	Sin nombre	Domicilio conocido	Palmas	Institucional	1	26	26	Mat.	12		Tierra		Lámina		Lámina		No	No	No
Jardín de niños	Sin nombre	Antorchista s/n		Institucional	1	30	20	Mat.	160	48	Tierra		Madera		Lámina		No	No	No
Jardín de niños	Lázaro Cárdenas del Rio	Lázaro Cárdenas		Institucional	3		95	Mat.			Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Regular	No	No	No
Jardín de niños	Leona Vicario	División Sur esq. Chapultepec		Institucional	2	60	55	Mat.	2,800	1064	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	No	No	No
Jardín de niños	Piltzcall	18 de Marzo esq. Gómez Victoriano		Institucional	4	120	90	Mat.	600	180	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	No	Si	No
Jardín de niños	18 de Marzo	Virgilio Uribe		Institucional	4	800	90	Mat.	2,000	800	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	No
Jardín de niños	Prof. Héctor Ruiz	Privada s/n		Institucional				Vesp.	200		Concreto		Ladrillo		Concreto				
Jardín de niños	Jorge Washington	S/ubicación		Institucional	2	60	40	Mat	150	30	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Lámina	Regular	No	No	No
Jardín de niños	Idelfonso Vázquez	Cong. La Victoria		Institucional	3			Mat	300	180	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	No	No	No
Jardín de niños	Sin nombre	Frente al faro antiguo		Institucional	6	100	80	Vesp.	600	180	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños	Josefa Ortíz de Domínguez	Hernández Ochoa s/n		Institucional	2	60	40	Vesp.	200	60	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Regular	No	No	No
Jardín de niños	George Washington	Cong. Los Cobos		Institucional	2	60	40	Mat.	150	30	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Lámina	Regular	No	Si	No
Jardín de niños	Sin nombre	Calzada Guadalupe s/n		Institucional	3	82	82	Mat.	2,700	540	Concreto	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	No	No	No
Jardín de niños	Ing. Guillermo Salas	4 de Octubre s/n		Institucional	3	55	48	Mat.	350	210	Concreto	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Jardín de niños		Av. Principal de los Pinos																	
Jardín de niños	Lilia Guerra Jácome	Av. Gardenias																	
Jardín de niños	Inés Salas Vela	Nogal	Pisaflores																
Jardín de niños	12 de Octubre	Calle Pino Esq. Calle Rosal	Lomas																
Jardín de niños	Estefanía Castañeda		Lomas de FOVISSSTE		2														
Jardín de niños	Federico Froebel	Benito Juárez	Zapote Gordo		5														
Jardín de niños		Benito Juárez	Zapote Gordo																
Jardín de niños		Manlio Fabio Altamirano	Zapote Gordo																
Jardín de niños		Belisario Domínguez	El Esfuerzo		3														
Jardín de niños		Francisco Villa Esq. José Palacios	Olimpica																
Jardín de niños		Calle Benito Juárez Esq. Heroica	Centro Urbano																
Jardín de niños		Veracruzana																	

Cuadro No. 33 (Continuación)
Concentrado de Equipamiento Sector Educación

Tipo	Nombre	Domicilio	Colonia	Sistema	No. de Aulas	Alumnos		Turno	Superficie		Condiciones físicas del inmueble						Infraestructura		
						Cap. Inst.	Actuales		Predio m ²	Const. m ²	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren.	Elect
											Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado			
Jardín de niños		Carretera a Tamiagua																	
Jardín de niños			INFONAVIT Puerto																
Jardín de niños		Victoriano Ruiz Gómez Esq. San Juan de Tepan	Pesquero																
Jardín de niños	Héctor Ruiz Carmona	Av. López Mateos	Lázaro Cárdenas																
Jardín de niños		Av. Adolfo Ruiz Cortines	Los Mangos																
Jardín de niños			Adolfo Ruiz Cortines																
Jardín de niños		Veracruz	La Mata																
Jardín de niños			Manlio Fabio Altamirano																
Primaria	Venustiano Carranza Urbana Federal.	Madero		Institucional	6	500	500	Mat	1,200	480	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Prof. Héctor D. Ruiz Carmona	Libramiento		Institucional	6	---	---	Mat/Vesp.	1,400	560	---	---	---	---	---	---	Si	Si	Si
Primaria	Jesús Zavala	Calle Libertad		Institucional	3	---	---	Mat	---	45	Concreto	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	No	No	No
Primaria	Rafael Valenzuela	Melchor Ocampo		Institucional	3	---	---	Mat./Vesp.	3,600	240	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Estatal Antonio Nava	Morelos 37		Institucional	---	---	---	---	2,000	---	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Miguel Lerdo de Tejada	Rodríguez No. 8		Institucional	12	850	780	Mat/Vesp.	2,400	1680	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	José María Pino Suárez	Tamiagua No. 1		Institucional	7	300	175	Mat/Vesp.	2,700	945	Concreto	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Justo Sierra	Ponciano Arriaga Esq. Murillo Vidal		Institucional	8	280	240	---	4,800	960	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Regular	Si	Si	Si
Primaria	Josefa Ortíz de Domínguez	Ayuntamiento Esq. Heriberto Jara		Institucional	9	350	410	Mat/Vesp.	900	270	Concreto	Regular	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	No	Si
Primaria	Alfonso Arroyo Flores			Institucional	9	315	270	Mat	900	315	Concreto	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Heriberto Jara Corona	Oriente esq. 7 4 Sur		Institucional	7	245	210	Mat/Vesp.	2,250	787	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Artículo 3º	Pedro Moreno		Institucional	5	175	150	Mat	700	140	Mosaico	Regular	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	No	Si
Primaria	IMSS	Calle Nacional Esq. Ayuntamiento		Institucional	4	111	180	Mat	11,875	200	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Josefa Ortíz de Domínguez	Col. Federico García		Institucional	6	180	---	Mat	400	400	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	No	No	No
Primaria	José Fernández Gómez	Calle Heriberto Jara Corona		Institucional	6	240	---	Mat	4,500	1,350	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Est. Antonio C. Rascón	Calle Magnolia	Las Lomas	Institucional	6	240	300	Mat-Vesp.	6,000	4,200	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	No	No	No
Primaria	Colegio Patria	Río Coatzacoatz Esq. Río San Juan		Particular	20	1000	800	Mat-Vesp.	5,000	4,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Reino Aventura	Aquiles Serdán No. 28		Particular	8	400	---	Mat	6,000	4,800	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Enrique C. Rébsamen	Allende y Escobedo		Institucional	17	680	---	M/V/N	15,000	10,500	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Regina Muñoz	Heroica Veracruz No. 21		Institucional	12	480	---	Mat	5,000	3,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Juana de Asbaje	Galeana y Pino Suárez		Institucional	12	410	---	Mat/Vesp.	6,000	3,600	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	José María Morelos y Pavón	Obregón y Cuahutémoc		Institucional	6	350	---	Mat/Vesp.	10,000	5,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Benito Juárez	Aquiles Serdán		Institucional	6	300	270	Mat/Vesp.	6,000	4,200	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Leona Vicario	Lázaro Cárdenas s/n		Institucional	7	210	160	Mat.	2,814	844	Concreto	Bueno	Block	Bueno	Concreto	Bueno	No	No	Si
Primaria	Vicente Guerrero	Alto Lucero		Institucional	6	350	350	Mat/Vesp.	10,500	2,100	Concreto	Bueno	Ladrillo	Regular	Concreto	Regular	Si	No	Si
Primaria	Mariano Camarillo	Calzada Guadalupe s/n		Institucional	6	340	306	Mat.	2,000	200	Concreto	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Regular	Si	No	No
Primaria	Demetrio Ruiz Malerva	1º de Mayo s/n		Institucional	3	180	160	Mat.	60	42	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Regular	Si	No	No
Primaria	Cristóbal Colón	15 de Mayo s/n		Institucional	3	75	69	Mat.	887	266	Concreto	Regular	Madera	Malo	Concreto	Regular	Si	No	No
Primaria	Jaime Torres Bodet	4 de Octubre s/n		Institucional	4	200	150	Mat.	900	342	Tierra	Block	Regular	Regular	Lámina	Regular	No	No	Si
Primaria	Emiliano Zapata	Conocido		Institucional	5	170	170	Mat.	2,000	800	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Regular	No	No	Si
Primaria	General Lázaro Cárdenas	Gardenias s/n		Institucional	2	40	25	Mat.	2,000	800	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Regular	No	No	Si
Primaria	Mártires de Río Blanco		Cruz Naranjos	Institucional	4	100	80	Mat/Vesp.	2,000	600	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Regular	No	No	Si
Primaria	Carlos A. Carrillo	Galeana s/n		Institucional	3	80	60	Mat	1,750	700	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Regular	Si	No	Si
Primaria	Cuahtémoc	Tulipanes s/n		Institucional	1	80	57	Mat	1,605	240	Concreto	Regular	Fibracel	Regular	Lam/cartón	Regular	No	No	No
Primaria	Ricardo Flores Magón	Colonia Vicente Guerrero s/n		Institucional	1	60	50	Mat	200	120	Tierra	Regular	Madera	Regular	Lam/cartón	Regular	No	No	No

Cuadro No. 33 (Continuación)
Concentrado de Equipamiento Sector Educación

Tipo	Nombre	Domicilio	Colonia	Sistema	No. de Aulas	Alumnos		Turno	Superficie		Condiciones físicas del inmueble						Infraestructura		
						Cap. Inst.	Actuales		Predio m ²	Const. m ²	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren.	Elect
											Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado			
Primaria	Enrique Rodríguez Cano	Izcontla Tihuatlán No. 13		Institucional	1	60	50	Mat	200	120	Tierra	Regular	Madera	Regular	Lam/cartón	Regular	No	No	No
Primaria	Artículo 123	Cong. Cobos	Cobos	Institucional	5	150	120	Mat	9,000	1,800	Mosaico	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Prof. Gregorio Amaya Diego	Cong. Cobos	Cobos	Institucional	3	120	100	Mat	1,000	200	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Regular	No	Si	
Primaria	20 de Noviembre	Villa Mar s/n		Institucional	6		180	Mat	300	120	Concreto	Regular	Ladrillo	Regular	Concreto	Regular	No	No	Si
Primaria	Leyes de Reforma	Río Tuxpan s/n		Institucional	1		56	Mat	120	120	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Lámina	Bueno	No	No	No
Primaria	Niño Artillero			Institucional	6			Mat/Vesp	6,000	900	Concreto	Regular	Block	Regular	Concreto	Bue/reg	Si	Si	Si
Primaria	Manuel Soto Olivero			Institucional	4			Mat	2,400	400	Concreto	Regular	Block	Regular	Concreto	Regular	No	No	No
Primaria	Fausto Vega Santander	Avila Camacho		Institucional	6			Mat/Vesp	1,400	560	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Ejercito Nacional	Fausto Vega		Institucional	6	100	120	Mat	1,200	720	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Fausto Vega Santander	Privada s/n		Institucional	7	250	210	Mat	2,500	1,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Artículo 123	Frente al faro antiguo		Institucional	8	250	240	Vesp	5,000	1,500	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Valentín Gómez	Cong. La Victoria	La Victoria	Institucional	6	200	180	Mat/Vesp	500	500	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria	Ursulo Galván	Bravo No. 23		Institucional	13	400	360	Mat/Vesp	800	270	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Primaria		Calle 9 Esq. Calle 6	5 de Junio																
Primaria		Calle 6 Esq. Calle 8	5 de Junio																
Primaria		10 Oriente Esq. Calle 8	Rafael Hernández Ochoa																
Primaria		5 Norte Esq. Luis Echeverría Alvarez																	
Primaria		Calle 6 Sur	Murillo Vidal																
Primaria	Jesús Reyes Heróles	José Vasconcelos	Alfonso Arroyo																
Primaria			Infonavit Puerto Pesquero		6														
Primaria	Las Palmas	Calle 2 de Marzo Esq. Andador	Las Palmas																
Primaria	Antonio Hidalgo Marín	And. 24 de Feb. Esq. C. Div del Sur																	
Primaria			Fausto Vega Santander																
Primaria	Ignacio Zaragoza	R. Bermejo	Olimpica		3														
Primaria	Alfredo Nobel	Lázaro Cárdenas																	
Primaria	José M. Morelos	Calle Cuitláhuac Esq. Ignacio Allende	Escudero																
Primaria		Calle Colombia Esq. Fausto Vega																	
Primaria			Los Mangos																
Primaria		Libertad	Manlio Fabio Altamirano																
Primaria	Rafael Ramírez	Oaxaca	Dante Delgado																
Primaria	Belisario Domínguez																		
Primaria		Calle 5 de Mayo Esq. Agustín de I.	Santiago de la Peña																
Primaria		Melchor Ocampo Esq. Trebol	Burócrata																
Primaria		Boulevard M. Maples Arce																	
Primaria			La Moderna																
Primaria			Azteca																
Secundaria	Manuel C. Tello	Av. Manuel Maples Arce s/n		Institucional	9	550	376	Mat	3,192	1,596	Mos/past.	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria	Colegio Patria	Río Coatza Esq. Río San Juan		Particular	20	1,000	8,000	Mat/Vesp.	5,000	4,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria	Antonio Lorenzo Lavoisier	Dr. Pérez Castañeda		Institucional	10	400	---	Mat	5,000	3,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria	Esc. Sec. Fed. Emiliano Zapata			Institucional	18	---	1,760	Mat/Vesp.	15,000	12,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria	Esc. Sec. Fed. Para Trabajadores José L. Garizurida	Francisco Sarabia y Victoria	Rosa María	Institucional	14			M/V/N	6,000	4,200	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria	IMSS	Calle Nacional Esq. Ayuntamiento	Santiago de la Peña	Institucional	4	111	180	Mat.	11,875	200	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria	Secundaria Técnica Pesquera No. 22	Pedro Sáinz de Baran		Institucional	9			Mat.	40,000	1,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria	Sec. Tec. Ind. No. 2 Enrique Rodríguez	Independencia 192		Institucional	18	936	1,080	Mat/Vesp.	16,237	16,101	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria	Sec. Téc. Cristóbal Colón	Av. América Esq. Lucio Blanco		Particular	3	60	45	Mat.	1,225	245	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si

Cuadro No. 33 (Continuación)
Concentrado de Equipamiento Sector Educación

Tipo	Nombre	Domicilio	Colonia	Sistema	No. de Aulas	Alumnos		Turno	Superficie		Condiciones físicas del inmueble						Infraestructura		
						Cap. Inst.	Actuales		Predio m ²	Const. m ²	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren.	Elect
											Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado			
Secundaria	Sec. Tec. Jesús Reyes Heróles	Galeana No. 88		Institucional	12	1,200	1000	Mat./Vesp.	20,000	14,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria	Telesecundaria Escudo Nacional	Oriente 7, esq 4 Sur		Institucional	7	210	175	Mat.	8,400	2520	Concreto	Regular	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria	Telesecundaria Anáhuac	Pavón s/n		Institucional	3	120	62	Mat.	5,300	1,060	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria	Telesecundaria S/N	Congr. La Victoria		Institucional	6	150	120	Mat.	4,500	1,350	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Secundaria		Calle 20 de Junio	Democracia		3														
Secundaria	Tec. Ind. # 5 Enrique Rodríguez Cano																		
Secundaria	Esc. Sec. No. 2 José Vasconcelos	Gutiérrez Zamora	Dante Delgado																
Secundaria		Lázaro Cárdenas Esq. Nuevo Tuxpan																	
Secundaria		Negrete																	
Telesecundaria	Moises Salas	Gonzalo Azueta Esq. Ursulo Galván	Emiliano Zapata																
Bachillerato	José Azueta	Pavón s/n		Institucional	4	240	150	Vesp.	5,000	1,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Bachillerato	Manuel C. Tello	Av. Manuel Maples Arce s/n		Institucional	8	360	554	Vesp.	3,192	1,596	Mos/Past.	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Bachillerato	Centro de Est. Bach 5/13	La Victoria		Institucional	13	600	360	Mat.	20,000	3,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Bachillerato	Colegio Patria	Río Coatzac. Esq. Río San Juan		Particular	20	1,000	8,000	Mat/Vesp.	5,000	4,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Bachillerato	Antonio Lorenzo Lavoisier	Dr. Pérez Castañeda		Institucional	10	400	---	Mat.	5,000	3,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Bachillerato	Alfred Nobel	Galeana y Cuitláhuac		Institucional	4	320	---	Mat.	300	300	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Bachillerato	IMSS	Calle Nacional Esq. Ayuntamiento	Santiago de la Peña	Institucional	4	111	180	Mat	11,875	200	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Bachillerato	CETIS No. 111	Carretera a Barra Norte Km. 7.5		Institucional	16	1600	1,400	Mat./Vesp.	25,000	5,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Bachillerato	Centro de Estudios Tecnológicos Miguel Alemán Valdés	Francisco I. Madero		Institucional	8	400	---	Mat.	5,000	4,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Bachillerato	Telebachillerato Las Lomas	Ursulo Galván s/n		Institucional	3		75												
Bachillerato	Oficial B	Carretera A Tamiahua																	
Bachillerato		Calle Sosimo Pérez Castañeda	Alvarez																
Bachillerato		Calle Sosimo Pérez Castañeda	Centro Urbano																
Bachillerato	Pedagógica		La Mata de																
Tecnológico			Tampanachoco																
Escuela Técnica	Instituto Mexicano de Buceo A.C.	Av. Ruiz Cortines No. 74		Particular	1	---	---	---	1,500	900	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Escuela Técnica	Instituto de Danza Athie	Reyes Heróles y Allende		Particular	8	160	60	---	150	105	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Escuela Técnica	Colegio Eject. Trilingüe Lafayette	5 de Mayo No. 24		Particular	6	240	---	Varios	540	540	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Escuela Técnica	Instituto Rocha de Computación	Benito Juárez		Particular	4	160	---	Mat/Vesp.	4,000	2,800	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Escuela Técnica	Centro de Computación Tuxpam	Cuitláhuac No. 18		Particular	3	200	---	Varios	400	400	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Escuela Técnica	Centro de Estudios Tecnológico del Mar.	Galeana No. 84		Institucional	10	500	---	Mat.	15,000	9,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Escuela Técnica	Cent. de cap. Marítima Marianas Salas C.	Carr. a la Barra Norte Km. 6.5		Institucional	6	120	120	Mat.			Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Escuela Técnica	Esc. De capacitación Fidel Velázquez	Adolfo López Mateos s/n		Institucional	3	2,100	2,100				Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Esc. Cap para el trabajo			Azteca																
Esc. Cap. Para el trabajo			Tabuco																
Esc. Cap. Para el Trabajo		Calle Candido Aguilar Esq. Valentín G. Farias																	
Esc. Educación para adultos		Calle Hernández Ochoa esq. 4 Oriente																	

Cuadro No. 33 (Continuación)
Concentrado de Equipamiento Sector Educación

Tipo	Nombre	Domicilio	Colonia	Sistema	No. de Aulas	Alumnos		Turno	Superficie		Condiciones físicas del inmueble						Infraestructura			
						Cap. Inst.	Actuales		Predio m ²	Const. m ²	Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren.	Elect	
											Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado				
Esc. Educación para adultos	Juan Aldama				5															
Escuela Especial	Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar Núcleo Tuxpam			Particular	6	----	----	Mat	3,600	2,160	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si	
Escuela Especial	Centro de Atención Múltiple	Insurgentes s/n	Rafael Hernández Ochoa	Institucional	19	700	500	Mat/Vesp	23,500	9,400	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	No	Si	Si	
Educ. Especial		10 Oriente Esq. Calle 8 Norte																		
Esc. Normal Sup.		Benito Juárez	Centro Urbano																	
Licenciatura	Facultad de Ciencias Agropecuarias	Miguel de la Madrid		Institucional	4	160	80	----	460	368	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si	
INEA/DIF	Desarrollo Integral de la Familia	Lomas de Reforma																		
CUEP																				
INEA	Centro de Capacitación Solidaridad	5 de Mayo		Institucional	3	90	30	Mat.	800	5,600	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si	
Capacitación	IMSS	Calle Nacional Esq. Ayuntamiento		Institucional	4	80	----	----	11,875	200	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si	
Educación Sup.	CREM. Centro Reg. de Educ. Normal	Carr. a Barra Norte km. 5.5		Institucional	18	720	736	Mat./Vesp.	65,000	5,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si	
Educación Sup.	U.V. Biología, Veterinaria, Agronomía	Dr. Gabriel Garzón Costas s/n		Institucional	22		495	Mat./Vesp.	520,000	8,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si	
Educación Sup	Fac. de Comercio U.V.	Carr. a Barra Norte km. 7.5		Institucional	6	600	512	Mat./Vesp.	16,000	1,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si	

Cuadro No. 34
Sector Cultura, Recreación y Deporte

Tipo	Domicilio	Colonia	Superficie		Mobiliario	Condiciones Físicas Del Inmueble						Infraestructura		
			Predio M²	Const. M²		Pisos		Muros		Techos		Agua	Dren	Elec.
						Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado			
Biblioteca y Museo	Morelos	Centro	40	35						Concreto	Bueno	SI	SI	SI
Biblioteca Pública	Bernardo Cobos Díaz		2,100			Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Salón Social	Cortines y Mújica		150	75		Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Asbesto	Bueno	Si	Si	Si
Club de Leones	Río Cazones		800	800		Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Parque Infantil UFLA	Galeana		800											
Juegos Infantiles	Río San Marcos		10,000											
Parque Rodríguez Cano	Morelos	Centro	5,400	36	Quiosco	Adoquin/ Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Teja	Bueno	Si	Si	Si
Plaza Cívica	Demetrio Ruiz Malerva	Zapote Gordo	900			Concreto	Bueno							
Parque	Norte y Cuauhtémoc		367											
Area de Ferias Y Expos.	Campo Damián Carmona		62,500			Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Cinema Hollywood	Primo Verdad No. 16		2,000	2,000		Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Cancha de Futbol	Ruiz Cortines y Heriberto Jara		8,400		Gradas	Pasto	Regular							
Canchas Deportivas (3)	Libramiento		4,275			Pasto	Regular							
Canchas Deportivas (2)	Libertad		3,600			Pasto	Regular							
Canchas Deportivas (2)	Congregación Cobos		9,600											
Cancha Deportiva	Cuitláhuac y Galeana		10,000											
Parque Deportivo Alejandro Betancourt (3)	Alvaro Obregón		11,700											
Unidad Deportiva Lic. Jesús Reyes Heróles	Calle José Adem		40,000	6,000		Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Vivero	Calle Galeana		30,000			Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Casa de la Cultura	Callejón Galeana		1,200	1,200		Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Ladrillo	Bueno	Si	Si	Si
Centro Social Popular	Calle Alvaro Obregón Esq. Artesanos													
Centro Social Popular		Loma Linda												
Centro Social Popular		Barra Norte												
Juegos Infantiles	Vicente Hernández	Infonavit Tenechaco												
Juegos Infantiles		Alfonso Arroyo												
Juegos Infantiles		INFONAVIT. Puerto Pesquero												
Parque de Barrio	Flores M.A. Tapia	INFONAVIT Tenechaco												
Parque de Barrio	Juana García y Av. Demetrio Ruiz	INFONAVIT Tenechaco												
Parque de Barrio	Margaritas	Las Palmas												
Parque de Barrio	Melchor Ocampo y Cuauhtémoc	Burocrática												
Parque de Barrio	Unidad Habitacional Tuxpan	Alfonso Arroyo												
Parque de Barrio	Av. Demetrio Ruiz Malerva													

Cuadro No. 34 (Continuación)
Sector Cultura, Recreación y Deporte

Tipo	Domicilio	Colonia	Condiciones Físicas Del Inmueble												
			Superficie		Mobiliario	Pisos		Muros		Techos		Infraestructura			
			Predio M ²	Const. M ²			Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado	Agua	Dren	Elec.
Parque de Barrio	Otilo Montano	Centro Urbano													
Parque de Barrio	Clavijero														
Parque de Barrio	Av. Cuauhtémoc esq. Calle 5 de Dic.														
Parque Urbano	Jesús Reyes Heróles														
Parque Urbano	Calle 5 de Mayo, Ignacio Zaragoza	Santiago de la Peña													
Cine	Emiliano Zapata	Centro Urbano													
Cancha Deportiva	Calixto Almas	Granjas de Alto Lucero													
Cancha Deportiva	Carlos A. Carrillo	Democracia													
Cancha Deportiva	Roble	Pisaflores													
Cancha Deportiva	Candido esq. J. Fernández	INFONAVIT Tenechaco													
Cancha Deportiva	Andador F.	INFONAVIT Puerto Pesquero													
Cancha Deportiva	Adolfo López Mateos	Los Mangos													
Cancha Deportiva	Chapultepec esq. 24 de Febrero	Lázaro Cárdenas													
Cancha Deportiva	Oaxaca	Manlio Fabio Altamirano													
Cancha Deportiva	Adalberto Tejeda	Insurgentes													
Cancha Deportiva	3 Poniente esq. 5 Norte														
Cancha Deportiva	Calle Nicolas Bravo esq. Gutiérrez Z.														
Cancha Deportiva	Av. Adolfo López Mateos														
Cancha Deportiva	Carretera a La Barra	La Mata de Tampamachoco													
Cancha Deportiva		Barra Norte													
Cancha Deportiva		Cong. La Victoria													
Cancha Deportiva	Carretera a La Victoria														
Cancha Deportiva	Calle Alvaro Obregón	Santiago de la Peña													
Casa de la Cultura	Av. Adolfo López Mateos														
Auditorio Municipal	Estero de Tenechaco														
Club de Canotaje		Centro Urbano													

Cuadro No. 35
Sector Salud y Asistencia Pública

Tipo	Domicilio	Colonia	Dependencia	Superficie Predio	Superficie Construida	Camas	Consult	Pisos	Muros	Techos	Agua	Dren	Elect.
Unidad Médica de Primer Contacto			SSA	120 M ²	64 M ²			Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Concreto (Bueno)	Si	Si	Si
Medicina Preventiva para Transportistas	Carretera a Barra Norte		SCT	20,400 M ²				Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Concreto (Bueno)	Si	Si	Si
Centro Médico -Tuxpan	A. Cuauhtémoc No. 82	Del Valle	Particular	2,000 M ²	1,400 M ²	1	19	Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Losa (Bueno)	Si	Si	Si
Clínica San José	Zaragoza Esq. Revolución		Particular	400 M ²	100 %			Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Concreto (Bueno)	Si	Si	Si
Clínica Hospital -Sta Elena	Lerdo No. 2		Particular	200 M ²	80%	7	1	Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Concreto (Bueno)	Si	Si	Si
Clínica Hospital -IMSS	Independencia		Estatal (IMSS)	2,000 M ²	60%	12	7 Med. Fam	Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Concreto (Bueno)	Si	Si	Si
Clínica Hospital -Tuxpan	5 De Mayo No. 43	Zapote Gordo	ISSSTE	10,000 M ²	7,000 M ²	26	14	Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Concreto (Bueno)	Si	Si	Si
Sanatorio Naval -Armada De México	Independencia No 48	Enrique Rodríguez Cano	Sria de Marina			9	3	Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Concreto (Bueno)	Si	Si	Si
Unidad De Especialidades Médicas	Morelos 55		Particular	40 M ²	40%		4	Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Concreto (Bueno)	Si	Si	Si
Hospital Civil Regional	Alvaro Obregón No. 13	Centro Urbano	Estatal	300 M ²	80%	64	6	Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Concreto (Bueno)	Si	Si	Si
Hospital Militar Regional	Privada de Galeana S/N	Zona Centro	Militar	7,250 M ²	3,460 M ²	34	6	Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Concreto (Bueno)	Si	Si	Si
Cruz Roja	Galeana No. 40	Zona Centro		450 M ²	100%	3	1	Mosaico (Bueno)	Concreto (Bueno)	Concreto (Bueno)	Si	Si	Si
Unidad Médica de 1er. Contacto	Rivera del Pescador	La Mata de Tampamachoco											
Unidad Médica de 1er. contacto		Emiliano Zapata											
Clínica Hospital	Av. De las Américas	Los Pinos											
Hospital General	Petrolera	Franco Cruz Hernández											
Guardería	Heroica Veracruzana												
Módulo de Asistencia DIF.		INFONAVIT Tenechaco											

Cuadro No. 36
Sector Comercio y Abasto

Tipo	Domicilio	Colonia	U.B.S.	Superficie		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura		
				Predio	Const.	Pisos		Muros		Techos		Agua	Drenaje	Electr.
						Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado			
Conasupo	Ruiz Cortines y Mujica		M ² Const.	36	36	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Conasupo Solidaridad	Andador José Fernández Gómez		M ² Const.	900	900	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Tienda SEDEMAR	Juan de la Luz Enríquez		M ² Const.	40	40	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
ISSSTE Tienda	5 de Mayo	Centro Urbano	M ² Const.	5,000	3,500	Concreto	Bueno	Concreto	Regular	Concreto	Regular	Si	Si	Si
Tienda SEDENA	Carretera a Tampico No 180		M ² Const.	2,500	2,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Bodega IMPECSA	Arteaga y Arista		M ² Const.	1,500	1,200	Concreto	Bueno	Concreto	Regular	Concreto	Regular	Si	Si	Si
Tienda Conasupo	M. Cruz	INF. Tenechaco												
Tienda Conasupo	Unidad Habitacional Tuxpam	U. habitacional Tuxpam												
Mercado público	Genaro Rodríguez	Centro Urbano	Puesto	2,600	5,850									
Mercado público	H. Colegio Militar	Zapote Gordo												
Tienda Institucional	Clavijero	Centro Urbano												
Tienda Institucional	Carretera la Barra	La Barra												
Rastro Municipal	Calle Cuitláhuac													

Cuadro No. 37
Sector Comunicaciones y Transportes.

Tipo	Domicilio	Colonia	U.B.S. m ²	Superficie		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura		
				Predio	Const.	Pisos		Muros		Techos		Agua	Drenaje	Electr.
						Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado			
Correos	Morelos No 12		Const.	120	120	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Telmex	Lomas de Reforma		Const.		7,000	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Oficina de Telmex	Reyes Heróles y Allende	Centro Urbano	Const.	1,200	1,200	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Retén de Autos		Villa Rosita	Const.		----	Terracer.	Regular	Concreto	Bueno	----	----	----	----	----
Transportes RADESA S.A. de C.V.	Cauhtémoc 46		Const.		400	Terracer.	Regular	Concreto	Bueno	Lam/Conc.	Bueno	Si	Si	Si
Terminal ABC	Constitución	Rivera	Const.	150	15	Terracer.	Regular	Concreto	Bueno	Lam./Conc.	Bueno	Si	Si	Si
Omnibus de México	Vicente Guerrero	Rivera	Const.	24	24	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
A.D.O.	Genaro Rodríguez	Centro Urbano	Const.	800	200	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Puertos Mexicanos SCT	Carretera a Barra Norte	La Calzada	Const.		----	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Capitanía de Puerto	Carretera a Barra Norte	La Calzada	Const.		----	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Sucursal de Telégrafos	Calle González Ortega	Centro Urbano												
Terminal Marítima	Congregación Cobos													

Cuadro No. 38
Sector Administración Pública.

Tipo	Domicilio	Colonia	Superficie		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura		
			Predio	Const.	Pisos		Muros		Techos		Agua	Drenaje	Electr.
					Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado			
Palacio Municipal	Garizurieta y Juárez	Centro urbano	600	600	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Dirección Gral. de Tránsito	Vicente Guerrero	Centro urbano	113	113	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
S.E.C.	Vicente Guerrero	Centro urbano	28	28	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Subprocuraduría de Justicia del Edo.	Vicente Guerrero	Centro urbano	28	28	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno			
Junta Local de Conciliación y Arbitraje del Estado de Veracruz	Boulevard Jesús Reyes Heróles Esq. con Alatorre	Centro urbano	200	200	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Comisión Mpal de Agua Potable y Saneamiento	Adolfo López Mateos		100	20	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Dirección General Patrimonio	Carretera A Barra Norte		225	225	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Hacienda del Estado	Reyes Heróles y Corregidora	Centro urbano	400	400	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
S.H. C.P.	Reyes Heróles	Centro urbano	1,200	1,200	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
S.A.R.	Murguía No5		610	490	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
S.S.A. Jurisdicción Sanitaria	Obregón No 9	Col. Ruiz Cortines	675	540	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
I.F.E.	Abasolo Y Miguel Alemán		240	240	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Campamento de la S.C.T.	Avila Camacho		60	36	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Pesca	Juan de la Luz Enríquez		120	120	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
S.A.R.H.	Morelos No10 Esq. Ortega	Centro urbano	160	160	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
I.N.E.A.	Ortega	Centro urbano	105	105	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
C.M.A.P.S.	Ortega	Centro urbano	120	120	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Procuraduría Federal del Consumidor	Garizurieta Esq. Mutualismo	Centro urbano	140	140									
INEGI	2a. de Lerdo y Arteaga		200	180	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Sector Naval Militar	Carretera a Barra Norte Km 5 .5		5,000	5,000	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Policia Federal de Camino y Puertos	Carretera a Barra Norte		400	400	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Cuartel General 192 M.	Vicente Guerrero				Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Poder Judicial Federal Juzgado Sexto de Distrito	Independencia	Ruiz Cortines	2,700	2,300	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Tribunal Unitario Agrario	Av Independencia No. 310	Ruiz Cortines	112	107	Mosaico	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Comandancia de Policía Fiscal Federal	Boulevard Reyes Heróles	Centro Urbano											
Agencia del Ministerio Público	Colegio Militar y Demetrio Ruiz M.	Zapote Gordo	225	180	Mosaico	Bueno	Ladrillo	Regular	Concreto	Bueno	Si	Si	Si

Cuadro No. 39
Sector Administración Pública.

Tipo	Domicilio	Colonia	Superficie		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura			
			Predio	Const.	Pisos		Muros		Techos		Agua	Drenaje	Electr.	
					Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado				
Reclusorio Regional	Carretera a Tamiahua	Ruiz Cortines												
Aduana Marítima	Boulevard Reyes Heróles													
Oficina de Gobierno Federal	Adolfo Ruiz Cortines Esq. Alvaro Obregón	Rivera												
Oficina de Gobierno Federal	Carretera al centro de Tuxpam esq. Río Pánuco													
Ministerio Público	Av. Cuauhtémoc													
Muelle Fiscal	Carretera a La Barra													

Cuadro No. 39
Sector Servicios Urbanos.

Tipo	Domicilio	Colonia	U.B.S. m ²	Superficie		Condiciones Físicas del Inmueble						Infraestructura		
				Predio	Const.	Pisos		Muros		Techos		Agua	Drenaje	Electr.
						Material	Estado	Material	Estado	Material	Estado			
Inspección de Policía Municipal	Galeana No. 308	Zona Centro	3 Celdas Preventivas	600	480	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Comandancia Central de Bomberos	H. Colegio Militar	Zona Centro	m ² . de Const.	2,500	2,500	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Cementerio	Galeana	Alvarez	m ² de Const.											
Cementerio	Alto Lucero		m ² de Const.											
Cementerio	Carretera A Tamiahua		Fosa											
Cementerio	Silver Rogui	Santiago de la Peña												
Basurero	Prol. Hermenegildo Galeana	La Mata de Tampamachoco	m ² . de Const.		20	Concreto	Regular	Concreto	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Módulo de Seguridad	Carretera a Tampico	Límite de mancha urbana												
Módulo de Seguridad	Calle Rafael Hernández Ochoa esq. 2 Oriente	Rafael Hernández Ochoa												
Gasolinería	Demetrio Ruiz Malerva	Zapote Gordo	5 Bombas											
Gasolinería	Boulevard M. Maples Arse	Ruiz Cortines	Mangueras: 2 Diesel , 3 Nova y 2 Magna	3,500	700	Concreto	Regular	Ladrillo	Bueno	Concreto	Bueno	Si	Si	Si
Gasolinería	Carr. Tuxpam-Tampico y libramiento	Límite Mancha Urbana	Mangueras: 4 Diesel, 4 Nova y 3 Magna											
Gasolinera	Carr. a Poza Rica	Col. Dante Delgado C.												
Gasolinera	Av. de las Américas	Anáhuac Ampl.												
Gasolinera fluvial	1° de Octubre	Congregación La Victoria												

En el subsistema de Educación, se observa que relativo al nivel preescolar existen 53 jardines de niños, que suman 174 aulas. Se observa una total falta de cobertura en la Unidad Vista Hermosa, Fraccionamiento Casabella, y las colonias 6 de Enero, Ampliación Villa Rosita, Miguel Hidalgo y C.T.M.

En el nivel elemental básico –primaria- existen 71 escuelas, que en conjunto suman 354 aulas y del que se observa un déficit en el Fraccionamiento Casabella, Unidad Vista Hermosa y la colonia Granjas de Alto Lucero.

La enseñanza media básica es impartida en 19 establecimientos, que contienen en total 151 aulas.

Para el nivel medio superior existen 14 inmuebles en los cuales se ubica un total de 72 aulas. Los déficits por su cobertura (radios de influencia) más importantes se dan en las colonias: Ampliación Los Mangos, Emiliano Zapata, Villa Rosita, Murillo Vidal, Alfonso Arroyo, Lázaro Cárdenas y La Mata.

Así también, existen 8 escuelas de Enseñanza Técnica que ofrecen estudios de: computación, danza, capacitación marítima, idiomas extranjeros y buceo, los cuales suman 41 aulas, funcionan además 3 instituciones de educación especial y 2 instituciones para apoyar la educación de los adultos.

Para el nivel de enseñanza superior, la ciudad de Tuxpam cuenta con 31 aulas, algunas de estas forman parte de la Universidad Veracruzana y corresponden a las carreras de Biología, Veterinaria, Agronomía y Contaduría Pública, las demás pertenecen al Centro Regional de Educación Normal.

En el subsistema Cultura, Recreación y Deporte, existen en la mancha urbana los siguientes elementos: 2 bibliotecas, 5 centros sociales populares, 5 áreas de juegos infantiles, 12 parques de barrio, 2 parques urbanos, 1 área de ferias y exposiciones, 2 cines, 23 canchas deportivas, 1 unidad deportiva, 2 viveros, 1 museo, 2 casas de la cultura y 1 Auditorio Municipal.

Respecto del sector Salud y Asistencia Social se menciona la existencia de: 4 unidades médicas de primer contacto, 8 clínicas-hospital, y 1 unidad de urgencias. Las unidades básicas de servicio se contabilizan en 216 camas y 20 consultorios.

En Comercio y Abasto existen 4 tiendas conasupo, 2 mercados públicos, 5 tiendas institucionales, 1 bodega IMPECSA y 1 rastro municipal

En materia de comunicaciones y transporte existen 1 sucursal de correos, 1 sucursal de telégrafos, 2 centrales de teléfonos, 1 encierro de autobuses, 4 terminales de autobuses foráneos, 3 terminales marítimas puertos mexicanos.

Para la administración pública existen: 1 palacio municipal, 11 oficinas de Gobierno del Estado 1 oficina de Hacienda Estatal, 12 oficinas de Gobierno Federal, 1 Tribunal de Justicia del Estado, 1 Ministerio Público, 1 Juzgado Civil, 1 aduana, 1 reclusorio y 1 muelle fiscal.

Finalmente en lo que respecta al sector de servicios urbanos se localizan 2 módulos de seguridad, 1 central de bomberos, 5 cementerios, 6 gasolineras y 1 basurero que presenta una localización inadecuada.

Las cantidades totales de elementos por sector, aparecen resumidas en el cuadro No. 40.

La distribución del equipamiento, atendiendo a la estructura urbana de la mancha urbana de Tuxpam, se presenta en el cuadro número 41 en donde se hace una cuantificación de los elementos de equipamiento, los subsistemas a los que pertenecen y su ubicación en la zonificación de la mancha urbana.

Cuadro No. 40
Concentrado resumen de equipamiento.

Subsistema	Clave	Elemento	Cantidad	
Educación	E1	Jardín de Niños	53	
	E2	Primaria	71	
	E3	Secundaria General	10	
	E3a	Secundaria Técnica	5	
	E4	Telesecundaria	4	
	E5	Bachillerato General	11	
	E6	Bachillerato Tecnológico	2	
	E6a	Telebachillerato	1	
	E7	Esc. de Capacitación para el Trabajo	3	
	E8	Esc. de Educación para Adultos	2	
	E9	Escuela de Eeducación Especial	3	
Cultura, recreación y deporte.	E10	Esc. Normal Superior	2	
	E11	Licenciatura General	3	
	C1	Otros (Escuelas Técnicas)	8	
		Biblioteca local	2	
		C2	Centro Social Popular	5
		C3	Juegos Infantiles	5
		C4	Parque de Barrio	12
		C5	Parque Urbano	2
		C6	Area de Ferias y Exposiciones	1
		C7	Cine	2
		C8	Cancha Deportiva	23
		C9	Unidad Deportiva	1
		C10	Viveros	2
		C11	Museo	1
C12		Casa de la Cultura	2	
C13	Auditorio Municipal	1		
C14	Club de Canotaje	1		
Salud y Asistencia	S1	Unidad Médica de 1ª contacto	4	
	S2	Clínica Hospital	8	
	S3	Hospital General	3	
	S4	Unidad de Urgencias	1	
	S5	Guardería	1	
	S6	Módulo de Asistencia DIF.	1	
Comercio y Abastos	CA1	Tienda Conasupo	4	
	CA2	Mercado Público	2	
	CA3	Tienda Institucional	5	
	CA4	Rastro Municipal	1	
	CA5	Bodega IMPECSA	1	
Comunicaciones y Transportes	T1	Sucursal de Correos	1	
	T2	Sucursal de Telégrafos	1	
	T3	Central de Teléfonos	2	
	T4	Encierro de Autobuses	1	
	T5	Terminal de Autobuses Foráneos	4	
	T6	Terminal Marítima (Puertos Mexicanos)	3	
Administración Pública	Ap1	Palacio Municipal	1	
	Ap2	Oficina de Gobierno Estatal	11	
	Ap3	Oficina de Hacienda Estatal	1	
	Ap4	Oficina de Gobierno Federal	12	
	Ap5	Tribunal de Justicia del Estado	1	
	Ap6	Ministerio Público	2	
	Ap7	Juzgados Civiles	1	
	Ap8	Aduana	1	
	Ap9	Reclusorio	1	
	Ap10	Muelle Fiscal	1	
Servicios urbanos	Su1	Módulo de Seguridad	3	
	Su2	Central de Bomberos	1	
	Su3	Basurero	1	
	Su4	Cementerio	5	
	Su5	Gasolinera	6	

Cuadro No. 41
Equipamiento por zona.

Zona	Subsistema	Elemento	Cantidad
1	Educación	Primaria	1
		Licenciatura general	1
2	Servicios urbanos	Módulo de seguridad	1
		Gasolinera	1
3	Cultura, recreación y deporte	Cancha deportiva	1
4	Educación	Jardín de niños	1
		Primaria	1
5	Educación	Jardín de niños	2
		Primaria	5
6	Cultura, recreación y deporte	Cancha deportiva	2
	Educación	Jardín de niños	3
7		Primaria	2
		Telesecundaria	1
8	Cultura, recreación y deporte	Cancha deportiva	2
	Salud y asistencia	Unidad médica de 1er. contacto	1
9	Educación	Jardín de niños	1
		Primaria	1
10	Cultura, recreación y deporte	Juegos infantiles	1
		Parque de barrio	2
11		Cancha deportiva	1
	Comercio y abasto	Tienda CONASUPO	1
12	Comunicaciones y transporte	Central de teléfonos	1
	Administración pública	Oficina de gobierno federal	1
13	Educación	Jardín de niños	1
		Primaria	2
14	Educación	Jardín de niños	4
		Primaria	2
15	Cultura, recreación y deporte	Area de ferias y exposiciones	1
	Salud y asistencia	Cine	1
16		Hospital general	1
	Comercio y abasto	Mercado público	1
17	Servicios urbanos	Central de bomberos	1
		Gasolinera	1
18	Educación	Jardín de niños	2
		Primaria	1
19		Secundaria general	2
		Bachillerato general	1
20		Parque de barrio	2
	Cultura, recreación y deporte	Unidad deportiva	1
21	Salud de asistencia	Módulo de Asistencia DIF.	1
	Educación	Primaria	1
22	Servicios urbanos	Basurero	1
	Educación	Jardín de niños	2
23		Primaria	3
		Secundaria general	1
24		Bachillerato general	1
	Cultura, recreación y deporte	Auditorio municipal	1
25	Comercio y abasto	Bodega IMPECSA	1
	Administración pública	Oficina de Gobierno Estatal	1

Cuadro No. 41 (Continuación)
Equipamiento por zona.

Zona	Subsistema	Elemento	Cantidad	
16	Educación	Jardín de niños	2	
		Primaria	2	
		Bachillerato general	1	
	Cultura, recreación y deporte	Juegos infantiles	2	
		Parque de barrio	2	
	Comercio y abasto	Cancha deportiva	1	
		Tienda CONASUPO	1	
	Administración Pública	Reclusorio	1	
		Cementerio	1	
	15	Servicios urbanos	Jardín de niños	1
Educación			1	
Educación		Primaria	3	
		Escuela de educación para adultos	1	
		Escuela de educación especial	1	
Cultura, recreación y deporte		Cancha deportiva	1	
		Servicios urbanos	Módulo de seguridad	1
14		Educación	Jardín de niños	1
			Primaria	4
		Cultura, recreación y deportes	Secundaria general	1
	Secundaria técnica		1	
	Bachillerato general		2	
	Escuela capacitación para el trabajo		1	
	Escuela de educación para adultos		1	
	Salud y asistencia	Juegos infantiles	1	
		Cancha deportiva	1	
		Viveros	2	
Club de canotaje		1		
Clínica-hospital		1		
Unidad de urgencias		1		
Comercio y abastos		Rastro municipal	1	
		Servicios urbanos	Cementerio	1
17	Educación	Jardín de niños	1	
		Primaria	2	
	Cultura, recreación y deporte	Secundaria general	1	
		Escuela de capacitación para el trabajo	1	
		Cancha deportiva	1	
	Salud y asistencia	Clínica-hospital	1	
		Servicios urbanos	Gasolinera	1
	18	Educación	Jardín de niños	2
			Primaria	1
		Cultura, recreación y deporte	Telesecundaria	1
Bachillerato general			1	
Centro social popular			1	
19	Educación	cancha deportiva	1	
		Primaria	2	
	Cultura, recreación y deporte	Parque de barrio	1	
20	Comercio y abastos	Tienda institucional	1	
		Servicios urbanos	Gasolinera	1
	Educación	Primaria	1	
		Cultura, recreación y deporte	Parque de barrio	1
	Salud y asistencia	Clínica-hospital	1	
		Comunicaciones y transporte	Terminal de autobuses foráneos	2
Administración pública	Administración pública	Ministerio Público	1	

Cuadro No. 41 (Continuación)
Equipamiento por zona.

Zona	Subsistema	Elemento	Cantidad
21	Educación	Jardín de niños	4
		Primaria	5
	Cultura, recreación y deportes	Centro social popular	1
22		Porque de barrio	1
		Cancha deportiva	2
	Educación	Escuela de educación especial	1
	Salud y asistencia	Clínica-hospital	1
23	Comunicaciones y transportes	Encierro de Autos	1
	Educación	Primaria	1
24	Cultura, recreación y deporte	Cancha deportiva	1
	Educación	Jardín de niños	2
25		Primaria	2
		Secundaria general	1
		Secundaria técnica	1
		Bachillerato general	1
	Cultura, recreación y deporte	Centro social popular	1
		Parque de barrio	2
		Cancha deportiva	1
	Comercio y abasto	Tienda CONASUPO	1
	Administración pública	Oficina de Hacienda Estatal	2
		Juzgados civiles	1
	Servicios urbanos	Gasolinera	1
	26	Educación	Secundaria técnica
		Esc. Normal Superior	1
		Licenciatura general	1
Administración Pública		Oficina de Gobierno Federal	1
27		Muelle fiscal	1
	Educación	Jardín de niños	1
		Primaria	1
		Bachillerato tecnológico	2
		Licenciatura general	1
	Cultura, recreación y deporte	Cancha deportiva	1
	Salud y asistencia	Unidad médica de 1er. contacto	1
28	Servicios urbanos	Cementerio	1
	Salud y asistencia	Hospital general	1
29	Educación	Jardín de niños	1
		Primaria	1
	Cultura, recreación y deporte	Centro social popular	1
		Cancha deportiva	2
30	Comercio y abastos	Tienda institucional	1
	Educación	Primaria	1
31		Escuela de capacitación para el trabajo	1
	Comunicaciones y transportes	Terminal marítima	1
32	Educación	Jardín de niños	1
		Primaria	1
		Telesecundaria	1
33	Cultura, recreación y deporte	Cancha deportiva	1
	Servicios urbanos	Gasolinera	1
	Cultura, recreación y deporte	Cancha Deportiva	1

Cuadro No. 41 (Continuación)
Equipamiento por zona.

Zona	Subsistema	Elemento	Cantida d
34	Educación	Jardín de niños	2
		Primaria	1
		Secundaria general	1
	Cultura, recreación y deporte	Centro social popular	1
		Juegos infantiles	1
		Parque urbano	1
		Cancha deportiva	1
	Administración pública	Casa de la cultura	1
		Oficina de gobierno estatal	1
	Servicios urbanos	Gasolinera	1
35	Educación	Primaria	
		Bachillerato tecnológico	1
36	Educación	Jardín de niños	1
		Primaria	1
	Cultura, recreación y deporte	Cancha deportiva	1
C.U.	Servicios urbanos	Cementerio	1
	Educación	Jardín de niños	2
		Primaria	3
		Bachillerato general	1
		Esc. Normal Superior	1
	Cultura, recreación y deporte	Biblioteca local	1
		Centro social popular	1
		Parque	2
		Cine	1
		Museo	1
	Salud y Asistencia	Clínica-hospital	1
		Hospital general	1
	Comercio y abasto	Mercado público	1
	Comunicaciones y transportes	Sucursal de correos	1
		Sucursal de telégrafos	1
		Central de teléfonos	1
		Terminal de autobuses foráneos	1
Administración Pública		Palacio municipal	1
	Oficina de gobierno estatal	2	
	Oficina de hacienda estatal	2	
	Oficina de gobierno federal	1	
	Aduana	1	

2.3.4 Infraestructura.

Como parte de los indicadores urbanos de bienestar de un asentamiento humano se tienen los sistemas básicos de servicio, como son: agua entubada, alcantarillado sanitario, y electrificación. Para detectar la situación que guardan en cuanto a su estado y nivel de cobertura, se corroboró la información con el organismo encargado de operar el sistema, -en el caso de agua y drenaje corresponde a la Comisión Municipal de Agua y Saneamiento- y con la Comisión Federal de Electricidad, en el caso del tercero.

- Agua.

De acuerdo con la información recabada en el Programa de Ordenamiento Urbano elaborado en 1993, la fuente de abastecimiento del sistema para la ciudad proviene de unos pozos localizados en la congregación del Xúchitl, distante 25 kilómetros de Tuxpam, del cual parte una línea de conducción de 36 pulgadas de diámetro, así como otra más de 20 pulgadas, la primera con dirección al tanque de agua ubicado en la colonia Insurgentes de Alto Lucero a partir del cual deriva en líneas de distribución que van de 6 a 2 pulgadas y suministran el líquido a algunas zonas de las colonias Democracia, Libertad, Los Mangos, Manlio Fabio Altamirano y San Antonio.

La segunda línea se desarrolla paralela a la carretera a Cerro Azul alimentando en su trayecto algunas colonias localizadas al Sur de dicha arteria, como los fraccionamientos Casabella, Campestre Alborada y las colonias Nueva Italia, Lomas del FOVISSSTE, INFONAVIT Tenechaco, Rosa María, Zapote Gordo y el fraccionamiento Jardines de Tuxpam antes de cruzar el estero Tenechaco.

Al cruzar el estero esta línea continúa por el boulevard Jesús Reyes Heróles, alimenta la zona centro y cruza el río Tuxpam por el puente hacia la congregación La Victoria para alimentar ese sector hasta Cobos que es el punto final de la misma.

Retomando la trayectoria de la primera línea, se tiene que a partir del tanque elevado antes mencionado, cuya capacidad es de 10,000 m³ se deriva una tubería de 30 pulgadas de diámetro que atraviesa y surte las colonias E. Zapata y Federico García Blanco, para posteriormente continuar su trazo sobre la Av. Adolfo López Mateos y alimentar las redes de distribución aledañas a esta arteria y las ubicadas al Norte de la ciudad hasta el cruce con la calle Adolfo Ruiz Cortines en la colonia del Valle, donde cambia de dirección y ya con diámetro de 24 pulgadas continúa por la Av. Cuauhtémoc hacia INFONAVIT C.T.M., CANACO, la colonia Burocrática y Rodríguez Cano, en la confluencia con la Av. Adolfo Ruiz Cortines de la colonia Ruiz Cortines donde nuevamente disminuye su diámetro a 20 pulgadas para continuar su trayectoria por la calle Juan Soto y dar cobertura a toda esta zona.

Por lo que respecta a la cobertura de toda la porción que se desarrolla a partir de la margen izquierda del río Tuxpam, mas allá de la zona de la pista aérea, existe una línea de 8 pulgadas derivada desde el centro de la ciudad que continúa a lo largo del boulevard, y la carretera a la Barra Norte hasta llegar a la Mata de Tampamachoco.

Finalmente en cuanto a la prestación del servicio en Santiago de la Peña ésta se da por medio de una línea de 8 pulgadas de diámetro que cruza por el puente y se dirige hacia la calle Nacional para de este punto conformar la red que cubre todo el centro de la localidad, así como algunas áreas hacia el Sur como las colonias 20 de Noviembre y Dante Delgado principalmente.

De acuerdo con ello se tiene que por extensión, la red existente en la actualidad en la mancha urbana tiene una cobertura de casi el 70%, e incluso se incrementa un poco más si se consideran los asentamientos en la Barra Norte, que se surten por un sistema ofrecido por PEMEX a título gratuito como un servicio a la comunidad y se manejan de manera independiente al sistema de la Comisión Municipal del Agua y Saneamiento.

La cobertura general antes descrita en la mancha urbana opera por una línea de conducción que funciona como tubería cuyos diámetros van de 36 a 12 pulgadas y una red de distribución a través de sistemas lineales y circuitos cerrados, con predominio de éstos últimos, cuyos diámetros van de 8 a 2 pulgadas, aunque el mayor porcentaje corresponde a tubería de 3 pulgadas.

El principal problema del suministro a las viviendas es la limitación que imponen algunas zonas, generalmente en partes altas, de topografía accidentada o desvinculadas de las áreas servidas e incluso con la paradoja de que al existir la red carecen de los recursos para contratarla. Analizando cada uno de las localidades que conforman Tuxpam, con relación a la situación que presentaban en 1990 respecto al conteo de población y vivienda de 1995, se tiene que en números globales la cobertura se incrementó de 52.07% a 60.80% en este período, aunque el mejoramiento no ha sido homogéneo, ya que mientras que en Tuxpam alcanza ya 67.22%, con un incremento de 11.66 puntos porcentuales, los asentamientos humanos de la margen opuesta del río, como Tabuco y La Moderna no han podido ser incorporadas a este beneficio, y en localidades como Cobos el incremento poblacional ha superado al de la cobertura. Sin embargo el caso más agudo se da en Santiago de la Peña, que con una alta dinámica de crecimiento, incorporó en números absolutos sólo 87 viviendas más a los beneficios de este servicio, que sumadas a las viviendas servidas, en términos porcentuales representan sólo el 40% del total, cobertura menor a la registrada en 1990 que era del 46.08%.

Se tiene también el caso de Alto Lucero, que es un sector poblacional importante que en 1990 contaba sólo con el 12.73% de viviendas con servicios

de agua entubada y que en 1995 incrementó a 29.07% dicha participación, decir, más del doble de las que contaban con él, pero que dadas la población ahí alojada y las expectativas de crecimiento, aún sigue siendo sumamente bajo.

Estos parámetros resultan sumamente valiosos, ya que de éstos se concluye que el programa integral de crecimiento de la red, debe considerar de manera prioritaria las colonias establecidas en Alto Lucero y particularmente Santiago de la Peña así como las localidades ubicadas en la margen derecha del río, incluida la zona industrial propuesta en esos terrenos.

Cuadro No. 42
Viviendas con servicio de agua entubada
Comparativo 1990 - 1995

Localidad	1990		1995	
	Vivienda	%	Viviendas	%
Tuxpam	8,460	55.56	11,903	67.22
Santiago de la Peña	682	46.08	769	40.84
Alto Lucero	154	12.73	595	29.07
Barra Norte	122	96.06	125	86.81
La Calzada	-	0.00	5	26.32
Cobos	70	58.82	83	52.87
La Florida	-	0.00	-	0.00
La Moderna	5	13.89	-	0.00
Tampamachoco	102	91.89	183	78.21
Tabuco	-	0.00	-	-
La Victoria	88	35.34	57	22.01
Fecapomex	ND	-	3	7.50
Total	9,683	52.07	13,723	60.80

Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda 1990, conteo de Población y vivienda, 1995

- Alcantarillado sanitario.

Con relación a la red de drenaje, se tienen como fuente de información la cartografía con la cobertura existente en la actualidad y la información interpretada del conteo de población y vivienda en 1995, así como la información validada por el organismo operador del sistema. De acuerdo con ello se tiene que la información censal reportó para 1995 una cobertura global para los desagregados que conforman la mancha urbana de 15,275 viviendas, que representaron el 67.68% del total, sin embargo cabe mencionar que esta cantidad incluyó aquellas unidades que se encuentran conectadas a fosa séptica, con desagüe al río, lago o mar o a grietas o barrancas, pero lo que descontando éstas, el número decrece a 12,283, que en términos relativos asciende al 54.42%, es decir 13.26% menos que el primer criterio y más acorde con la realidad de Tuxpam, ya que este servicio es y ha sido uno de los principales puntos de conflicto a resolver en materia de desarrollo urbano.

Analizando la misma información por sectores se observa que la problemática de la infraestructura hidráulica en la margen derecha del río Tuxpam se vuelve a repetir en este caso, ya que de todas las localidades ahí asentadas sólo Santiago de la Peña cuenta con red de drenaje, misma que sólo cubre la porción central de dicho espacio urbano.

En el caso de Barra Norte, Tampamachoco y la isla de los Potreros, las viviendas resuelven el desagüe de sus aguas servidas por medio de un sistema independiente, también proporcionado por la paraestatal PEMEX, que no forma parte del sistema local por lo que su nivel de cobertura es relativamente alto – 87.50%-. En el caso de Tuxpam las viviendas con el servicio oscilan en 73%, 4 puntos porcentuales más que en 1990. Nuevamente Alto Lucero resulta ser el sector más desprotegido con los beneficios de este servicio, al contar con 24.13%; 14.87% más que en el año de 1990, cifras aún sumamente bajas para un ámbito urbano.

Cuadro No. 43
Viviendas con servicio de drenaje.
Comparativo 1990 - 1995

Localidad	1990		1995	
	Vivienda	%	Viviendas	%
Tuxpam	10,488	69.00	12,978	73.29
Santiago de la Peña	959	64.80	1,328	70.52
Alto Lucero	112	9.26	494	24.13
Barra Norte	122	96.06	126	87.50
La Calzada	7	29.17	8	42.11
Cobos	64	53.78	90	57.32
La Florida	-	0.00	-	0.00
La Moderna	2	5.56	-	0.00
Tampamachoco	91	81.98	185	79.06
Tabuco	7	30.43	-	0.00
La Victoria	80	32.13	51	19.69
Fecapomex	ND	ND	15	37.50
Total	11,932	64.16	15,275	67.68

Cuadro No. 44
Viviendas con servicio de electricidad.
Comparativo 1990 - 1995

Localidad	1990		1995	
	Vivienda	%	Viviendas	%
Tuxpam	13,689	90.05	16,428	92.78
Santiago de la Peña	1,255	84.80	1,580	83.91
Alto Lucero	396	32.73	1,251	61.11
Barra Norte	119	93.70	130	90.28
La Calzada	-	0.00	14	73.68
Cobos	109	91.60	147	93.63
La Florida	3	17.65	-	0.00
La Moderna	7	19.44	48	87.27
Tampamachoco	102	91.89	210	89.74
Tabuco	23	100.00	4	100.00
La Victoria	179	71.89	212	81.85
Fecapomex	ND	ND	24	60.00
Total	15,882	85.40	20,048	88.82

Respecto de la distribución espacial de la red de drenaje al interior de la mancha urbana, las líneas cubren por superficie aproximadamente el 38 % del total, aunque el número de viviendas conectadas es mayor, ya que las zonas que cubre dicha red, son precisamente las más densamente pobladas de la ciudad, por lo que su utilización se optimiza.

La red de drenaje de Tuxpam se compone de 5 subsistemas independientes que son los siguientes: El primero y más importante por ser el que descarga las aguas de toda la porción central de Tuxpam desde el estero Tenechaco hasta las colonias Rivera y del Valle al Este del puente que cruza el río Tuxpam, se compone de dos colectores generales, el primero parte desde la Av. Adolfo López Mateos y desciende por Clavijero hasta entroncar con el otro colector que viene desde la clínica del IMSS en la salida a Tamiahua, cruza por las calles 18 de Marzo, San Juan de Letrán, Javier Solís y otras en la colonia del Valle hasta su intersección con la calle Cuauhtémoc en donde se encauza al colector principal, mismo que desemboca a un canal a cielo abierto, para de ahí mediante un cárcamo ser bombeada al estero La Calzada.

El otro subsistema descarga sus aguas en el río Tuxpam, en el punto donde la calle río Papaloapan del fraccionamiento jardines de Tuxpam desemboca al boulevard, recogiendo las aguas de éste, y los colonias Lomas de FOVISSSTE, Las Lomas y Nueva Italia entre otras. Un sistema más colecta las aguas de INFONAVIT Tenechaco, y las colonias Federico García Blanco, Rosa María y Zapote Gordo para descargar en el estero Tenechaco y en el río Tuxpam.

Otro subsistemas más descarga las aguas de la colonia Ruiz Cortines en el río Tuxpam y un último corresponde a Santiago de la Peña, que también tiene su punto final de vertido el mismo río.

- Electrificación.

El servicio de suministro de energía eléctrica en el conglomerado urbano de Tuxpam, al igual que en la generalidad de los ámbitos urbanos, muestran una tendencia a incrementarse de manera similar al crecimiento físico de la mancha urbana, por lo que se consideran los más completos en cuanto a nivel de cobertura se refiere, ello en razón de que no requiere características espaciales especificadas para el trazo de su red, llegando a atender incluso áreas no aptas para el desarrollo urbano, por lo que en ese sentido es necesaria una mayor vinculación de los Programas implementados por la Comisión Federal de Electricidad en la ampliación de sus líneas.

Revisando la información disponible al respecto se detecta un ligero incremento en el porcentaje de viviendas que disponen del servicio al pasar del 85.40% en 1990 a 88.20% en 1995, cifras todavía bajas en este renglón para un asentamiento que en comparativa con otras localidades del mismo rango poblacional en el Estado, manifiestan coberturas superiores al 95%.

Particularizado al interior de la mancha urbana, se puede observar que en la parte mayormente consolidada –Tuxpam-, la cobertura es de 92.78%, que junto con Cobos y Barra Norte son los ámbitos mayormente atendidos, nuevamente se pone de manifiesto la situación que guardan las colonias ubicadas en Alto Lucero, al reportar coberturas apenas superiores a los 60 puntos porcentuales. En una situación inmediata se ubican Santiago de la Peña y La Victoria, con 83.9% y 81.5% respectivamente. Por lo que respecta a La Calzada, se infiere una reciente introducción del servicio, ya que en 1990 no se contabilizó vivienda alguna con energía eléctrica y para el Censo de 1995, 14 de ellas ya contaban con este servicio.

Finalmente en La Moderna, que como se ha mencionado anteriormente, es el punto más distante del centro urbano, se incrementa sustantivamente la prestación de servicio al pasar de 7 a 48 las viviendas que ya disfrutaban de la energía eléctrica.

2.3.5.- Vialidad.

La longitud total del sistema vial de la mancha urbana es de 314,828.25 metros lineales que convertidos a superficie promediando 12 metros de sección equivalen a 3,777,939 metros cuadrados o bien 377-79-39 hectáreas, que significan una participación relativa del 15.78% con respecto a la superficie total ocupada por el asentamiento humano que asciende a 2,419.3634 hectáreas.

Dada la gran extensión de la mancha urbana en comparación con la población que aloja, motivada por las amplias zonas vacantes, ya sea por falta de aptitud o por ser inundables, ha generado grandes recorridos viales para su enlace adecuado en el interior, a ello se agrega la disposición lineal del asentamiento originada por el cauce del río Tuxpam que ha hecho necesaria la apertura de vialidades en ambos márgenes del río Tuxpam mismas que prolongan su desarrollo hasta el litoral del Golfo a fin de comunicar las instalaciones y asentamientos humanos que se han originado alrededor de éstas con el resto de la mancha urbana.

Dado que la estructura vial de un asentamiento está vinculada directamente a su crecimiento a través de las distintas etapas de desarrollo, es perfectamente distinguible su estructura. De esto se tiene que el núcleo original en donde ahora se ubica el Centro Urbano presenta una traza de plato roto, de manzanas pequeñas, con calles estrechas, a partir del cual se identifican los primeros crecimientos, principalmente hacia el Norte donde se empieza a regularizar su trazo.

Sin embargo esta traza vial no corresponde a las necesidades de flujo que implica un tráfico vehicular ágil, donde se ubican los principales equipamientos, el comercio y los servicios político-administrativos de la cabecera municipal, que fungen como destinos obligados hacia este sector tan importante de la ciudad. Por otro lado se observa que la misma traza ortogonal dio mejores resultados en los crecimientos manifestados hacia el Este, ya que por constituir terrenos con menores accidentes topográficos, el trazo de sus calles resultó mas adecuado.

Hacia Santiago de la Peña la traza se vuelve ortogonal y homogénea en el dimensionamiento de las manzanas, mientras que hacia el Sur de esta zona se observa, una traza ortogonal pero de lotes pequeños que da por resultado un mayor número de manzanas y que arroja por lo tanto una mayor superficie vial.

Nuevamente se pone de manifiesto la problemática generada en Tuxpam por la falta de vialidades que desfocuen el tráfico que circula a través del puente, el desarrollo de la carretera que conduce al puente no representa un problema importante en Santiago de la Peña, dado que la circulación se da lateralmente al asentamiento sin afectar circulaciones del poblado en sí. Circunstancia totalmente opuesta al Centro Urbano, donde el tránsito regional desemboca en un conjunto de calles tipo local no diseñadas para recibir este aforo, problemática que se traduce en el continuo desgaste de las vialidades locales que reciben dicho tráfico, conflictos de flujo vehicular y usos desordenados del suelo en las zonas circundantes. Aún así se puede identificar un importante nodo que distribuye el aforo vehicular que llega del puente con dirección a Tampico, a Tamiahua y al Este hacia Barra Norte y la Isla de Los Potreros.

Al Norte de Tuxpam en las colonias Murillo Vidal, Rafael Hernández Ochoa y Esperanza Azcón en la zona 15 se observa con mayor claridad una traza

ortogonal, no coincidente con su topografía generando un constante ascenso y descenso de vialidades, con importantes problemas de accesibilidad. Mientras que en la zona 16 se localizan unidades habitacionales con una traza en su mayor parte ortogonal, que optimiza el suelo y en este caso corresponde más a la topografía al presentar adecuada accesibilidad.

La ubicación de las zonas industriales, PEMEX y la Central Termoeléctrica Adolfo López Mateos en la margen derecha del río Tuxpam, motivaron el crecimiento lineal hacia la costa originando un asentamiento humano ininterrumpido de sección estrecha, ya que tienen un acceso fácil, pero de ubicación en zonas no aptas e incluso de riesgo por la presencia de ductos.

En las zonas 1,3,4,5,6,8 y 10 ubicadas al Oeste de Tuxpam se distingue una gran diversidad de trazas, sin continuidad prevista, unidas más por la prolongación de las vialidades principales, que por jerarquías planificadas que las hubieran estructurado, en estas zonas se insertan también unidades de interés social con sistemas viales resueltos al interior, pero que en su enlace con el resto de la mancha urbana también presentan la misma problemática que las demás colonias populares.

En las zonas 2,7 y 11 se ubican otras unidades habitacionales con una traza ortogonal. En esta parte se distingue como vialidades estructuradoras de carácter regional, partícipes del sistema urbano local, el boulevard Jesús Reyes Heróles, Adolfo López Mateos y la carretera a Cerro Azul.

Los materiales de recubrimiento de las vialidades, así como su estado de conservación, la superficie y la porción relativa se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 45

Vialidad. Tipo de recubrimiento y estado de conservación.

Tipo de recubrimiento	Superficie m2	Superficie Has.	Participación relativa
Asfalto bueno	307,200	30-72-00	8.13
Asfalto regular	72,384	7-23-84	1.92
Asfalto malo	59,520	5-95-20	1.58
Concreto	1'080,288	108-02-88	28.58
Terracería regular	1'553,088	155-30-88	41.11
Terracería mala	594,960	59-49-60	15.75
Peatonal	80,000	8-00-00	2.12
Vereda o en proceso de apertura	30,499	3-04-99	0.81
Total	3'777,939	377-79-39	100.00

Fuente: Cálculos propios con base en visita de campo, Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

Las calles de terracería con un desarrollo de 179,004 metros lineales presentan la mayor participación relativa, con un 58.86%, siguiendo en importancia las vialidades de concreto, con un desarrollo de 90,024 metros lineales que alcanzan un 28.58% de participación del total del sistema vial, en tercer lugar con 36,592 metros que equivalen al 11.63% se encuentran las vialidades de asfalto y con un menor porcentaje las vialidades peatonales -2.12%- y las veredas y calles en proceso de apertura con un 0.81%.

Particularizando se tiene que del 56.86% de vialidades que se encuentran en calidad de terracería, 129,424 metros lineales es decir, el 41.11% se encuentra en condiciones regulares y 49,580 metros o sea un 15.75% en mal estado.

Las calles en terracería se localizan principalmente en las zonas 12,15,17 ubicadas al Norte del Centro Urbano, además de las zonas 18, 19,21,23,24,25,26,28,29,32 y con menor porcentaje la zona 20 localizada al Este del Centro Urbano.

También las colonias al Sur de Santiago de la Peña, al Oeste del Centro Urbano y las ubicadas en las zonas 2,4,5,6,7 y 9, que alojan principalmente colonias populares de tipo precario se articulan con vialidades en esta situación.

Las arterias pavimentadas en concreto se ubican fundamentalmente en el centro urbano y las zonas que se encuentran en su entorno, además de las zonas 20,22,24 localizadas al este y las zonas 25 y 27 ubicadas a un costado de la carretera a la Barra Norte. También las calles de la parte consolidada de Santiago de la Peña participan de este tipo de recubrimiento, mismo que en términos generales se encuentra en buen estado de conservación. Por otra parte, hacia el oeste, las calles de las áreas correspondientes a las unidades habitacionales y algunas otras zonas de acceso a colonias populares también cuentan con este tipo de recubrimiento.

Del 11.63% de la estructura vial que corresponde a vialidades asfaltadas, 25,600 metros lineales, es decir 8.13% se encuentran en buen estado de conservación, 6,032 metros -1.92%- en regular estado y 4,960 metros -aproximadamente 1.58%- se encuentran en mal estado, presentándose este tipo de recubrimiento casi exclusivamente en vialidades regionales como son: la carretera a Tamiahua, a Cerro Azul, una parte del camino a Tabuco y el desarrollo parcial de la vía de acceso a la Isla de los Potreros.

Las vialidades peatonales con 2.12% se encuentran en buen y regular estado de conservación y las veredas cuya participación es de 0.81% se encuentran en forma dispersa en la mancha urbana, haciendo la observación de que en algunos casos de acuerdo con el plano correspondiente se contabilizaron en este rubro algunas vialidades de lotificaciones o fraccionamientos aún en proyecto.

2.3.6. Imagen urbana.

La imagen urbana resulta ser la percepción del ambiente de una ciudad a través de la identificación de sus símbolos, sus espacios y sus obras, que la hacen distinguirse de las demás.

En el panorama urbano de Tuxpam se identifican como principales elementos que conforman la imagen urbana los siguientes:

Hitos.

Son los puntos de referencia mas importantes, plenamente identificados por la población, destacan entre ellos:

- a) El puente sobre el río Tuxpam, que constituye el elemento mayormente asociado con la ciudad por su magnitud y emplazamiento, cuyo punto de referencia y de visual es obligado.
- b) El conjunto formado por el Palacio Municipal y el parque Rodríguez Cano, sede del poder político administrativo del municipio.
- c) El parque Reforma, por su excelente ubicación en el Centro Urbano de la ciudad y la atracción poblacional ejercida, punto de encuentro y reunión de entre la ciudadanía tuxpeña.
- d) La catedral, sede del poder religioso de la localidad.
- e) El cerro de la Atalaya, sede de la 19ª zona militar, por su posición estratégica destacada en el paisaje urbano de Tuxpam.
- f) Monumento a los Niños Héroes, conjunto escultórico que actúa como remate visual del Boulevard en su extremo Oeste y por la panorámica que brinda este sitio de la ciudad.

Sendas.

Se identifica como senda a toda ruta de circulación fácilmente identificada, generalmente constituida por calles o avenidas. Entre las mas importantes de la ciudad se tiene en primer término el Boulevard que se desarrolla a partir del fraccionamiento Jardines de Tuxpam y que con diferentes denominaciones se prolonga en forma paralela a la margen izquierda del río Tuxpam, hasta el estero La Calzada.

Otra senda es la avenida Adolfo López Mateos que representa la principal vía articuladora al Norte y que funge como arteria regional al desfogar el tráfico derivado del puente con dirección a Cerro Azul y Tampico, motivo por el cual requiere urgentemente de un mejoramiento tanto en sus condiciones físicas como de imagen.

La avenida de las Américas que es la arteria que conduce a la salida a Tamiahua también constituye una importante senda hacia el Norte de la ciudad, cuyo valor se ve reforzado por el conjunto de desarrollos habitacionales que se han creado en dicho sector, que requieren de un enlace debidamente jerarquizado urbanísticamente. Finalmente la carretera a Barra Norte representa otra senda importante por enlazar un destino turístico relevante para la ciudad que es la playa de Barra Norte, además de que gracias al paisaje que recorre se vuelve junto con el Boulevard las vías de mayor valor escénico mismo que requiere también ser restituido y acrecentado.

Nodos.

Son los puntos que concentran actividad, generalmente por cruce de vialidades significativas, de éstos se tiene en primer término el punto de llegada del puente sobre la ciudad de Tuxpam, específicamente en el cruce de la calle 15 de Septiembre y la avenida Independencia, que generan el punto de partida bien para llegar al centro de la ciudad, para continuar hacia el libramiento Adolfo López Mateos, ya sea hacia Cerro Azul o Tamiahua o finalmente para tomar la carretera a la Barra Norte.

En este libramiento se generan otros nodos de gran afluencia, uno de los cuales es el cruce de éste con la avenida de las Américas, que es la salida a la ciudad de Tamiahua y el otro es la confluencia del mismo con la carretera a Cerro Azul en el límite Oeste de la mancha urbana. Por último, se identifica otro nodo en el inicio del puente por Santiago de la Peña, que es a su vez punto de entrada a las localidades situadas en la margen derecha del río, y la misma localidad de Santiago de la Peña.

Bordes o límites.

Se caracterizan por ser elementos naturales o artificiales que dividen diferentes zonas, de ellos indudablemente el principal lo forma el propio río Tuxpam, al que la ciudad se encuentra íntimamente ligada, debido a la constante movilización de los habitantes de ambas márgenes y sus bienes en una constante y estrecha interrelación desde sus inicios, por lo que se puede decir que el río escinde y a la vez es vínculo entre Tuxpam y las demás poblaciones ribereñas, incluida por supuesto Santiago de la Peña como la más importante de ellas.

Otro elemento de borde que al igual que el anterior le ha otorgado a Tuxpam más bien beneficios no solo económicos sino de indudable valor escénico, es el propio litoral del Golfo de México, mismo que a su vez constituye un importante atractivo turístico de la ciudad a pesar de distar 12 kilómetros de su centro urbano.

También se tienen los límites generados por los esteros, del que destaca por encontrarse más próximo a la zona urbana consolidada, el de Tenechaco, que ha contribuido a conformar el perfil de su traza urbana a través de su curso hasta su desembocadura en el río Tuxpam. Con menor importancia pero también partícipes, por ubicación de la mancha urbana se tienen los de La Calzada en la margen izquierda del río y la opuesta Palma Sola y Tumilco.

Por último cabe destacar la presencia innegable de la laguna de Tampamachoco al Oriente de la ciudad cuyas márgenes forman la isla de los Potreros y que constituyen un importante elemento de borde que de hecho segmenta el conjunto de instalaciones de PEMEX y la central termoeléctrica, del resto de la zona urbana de Tuxpam.

2.3.7. Patrimonio cultural.

En virtud de que Tuxpam cuenta con un marco histórico que le antecede, se refiere una breve semblanza de su origen, a fin de validar la importancia adquirida por este ámbito en su devenir histórico.

De ello se refiere “El origen de la actual ciudad de Tuxpam se remonta hasta la época prehispánica en que se dio el primer asentamiento de fundación huasteca. Con la fundación hispana, el primer asentamiento se ubicó sobre la margen derecha del río Pantepec-Tuxpam y se denominó Tan-buc que significa “Siete lugares”.

Posteriormente los toltecas influyeron en la región y el nombre es modificado por Tochpan o lugar de conejos, el cual al castellanizarse derivaría a Tuxpam. Posteriormente esta provincia fue sometida por el yugo azteca y convertida en tributaria de su imperio.

En la época virreinal el asentamiento fue reubicado al sitio que actualmente ocupa la ciudad. En el año de 1830 el pueblo de Tuxpam fue elevado a la categoría de Villa y el 1º de Junio de 1858 se elevó al rango de ciudad. Desde 1912 y hasta la actualidad se le reconoce como puerto de altura.

En la época de la Revolución, Don Venustiano Carranza nombró a Cándido Aguilar gobernador y comandante militar del Estado y al General Heriberto Jara Corona Secretario de Gobierno, el 29 de Mayo de 1914. Se declaró a la ciudad

capital provisional del Estado y se impuso un préstamo forzoso a las empresas petroleras en el extranjero.

El 9 de Junio de 1955 la H. Legislatura del Estado decretó la denominación de Tuxpam de Rodríguez Cano, quien fue Secretario de Gobernación del presidente Adolfo Ruiz Cortines.

De esta manera queda de manifiesto que la importancia de Tuxpam no solo radica en su dimensión y número de habitantes sino en el papel que ha jugado a través de la historia, por lo que los inmuebles que atestiguan dichas etapas de la ciudad merecen ser salvados del abandono y deterioro en que actualmente se encuentran.

De este patrimonio edificado vale la pena destacar la catedral de Tuxpam, que es el único inmueble registrado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia como edificación cuyo origen data del siglo XIX y concluida en el presente siglo, sin embargo existen otros inmuebles de valor patrimonial que aún no han sido catalogados por esta institución y que merecen ser incluidos en un catálogo de inmuebles a proteger, así como arquitectura de acompañamiento y tradicional que bien puede quedar inscrita en un perímetro a considerarse como Centro histórico.

Por otra parte existe también un conjunto de vestigios que constituyen el patrimonio arqueológico y que corresponden a las estructuras de Tabuco, de las que se reporta que actualmente se encuentran sujetas a estudio por parte del INAH, el cual ya efectuó una delimitación previa, a fin de iniciar con ello su salvaguarda que solo requiere una declaratoria de la instancia a nivel federal para que se asegure su cabal preservación.

2.3.8 Medio ambiente.

Tuxpam se encuentra situado en una región de gran relevancia en materia ecológica, al estar constituida por dos formaciones naturales, la primera al Oeste compuesta de lomeríos suaves asociados con llanos y cañadas, mientras que al Este se desarrolla la planicie de la llanura costera del Golfo Norte con topoformas de llanura costera inundable en la zona de Tampamachoco, así como playa y barra en la desembocadura del río Tuxpam.

Esta fisiografía, en conjunto con el propio río, que en esta fase se clasifica como un río de curso lento con numerosos meandros y esteros, así como la presencia de un sistema lagunario cuyo elemento más importante lo representa la laguna de Tampamachoco, han propiciado el desarrollo de amplias zonas de manglar y demás vegetación halófila, en los límites donde el desarrollo urbano ya empieza a tener presencia. De ahí surge la necesidad de establecer las fronteras

necesarias para que este hábitat aún no intervenido en forma masiva siga teniendo continuidad en su existencia como tal.

A fin de identificar en el resto del ámbito de estudio los principales factores que tienden a actuar en detrimento del medio se exponen de la siguiente manera.

a) Contaminantes de la atmósfera.

El principal emisor de contaminación del aire lo constituye la termoeléctrica Adolfo López Mateos como fuente fija, que por la dirección de los vientos dominantes ocasiona una columna constante de emisiones hacia la porción Norte de la ciudad. Respecto de la contaminación atmosférica por fuentes móviles todavía no es significativa, ya que el aforo vehicular no logra impactar en la atmósfera citadina.

b) Contaminación del suelo.

La mayor contaminación en este sentido proviene de la ubicación del basurero de la ciudad, que muestra total incompatibilidad con el área circundante, al encontrarse prácticamente colindante a la mancha urbana, concretamente al Norte de la colonia 5 de Julio en la zona 12, e incluso por su proximidad con el estero Tenechaco, también representa un punto de contaminación de los mantos freáticos de la zona. Por lo que se concluye que a mediano plazo habrá de considerarse su reubicación a un lugar adecuado para su correcto funcionamiento.

c) Contaminación del agua.

Este constituye el principal problema a resolver en materia ecológica, ya que prácticamente todos los drenajes de la mancha urbana son vertidos sin que medie ningún tipo de tratamiento en la actualidad, tanto a los esteros como el de Tenechaco y La Calzada principalmente, como al propio río Tuxpam, y aunque todavía no se considera como irreversible este daño aún, se hace énfasis en que deben proponerse las medidas necesarias para atenuar esta situación que prevalece en materia de desechos de cara a una perspectiva de mayor impulso y progreso para la ciudad.

2.3.9. Emergencias urbanas.

Los principales factores de riesgo factibles de ocasionar situaciones de emergencia en el entorno urbano de Tuxpam, son los fenómenos naturales y los de tipo artificial, de los primeros, los hidrometeorológicos son los de mayor peligrosidad, mientras que entre los segundos se tienen los de tipo químico e industrial motivados por el establecimiento de instalaciones de PEMEX principalmente. Se enuncian a continuación con mayor grado de detalle

Riesgos hidrometeorológicos.

En razón de su posición adyacente al Golfo de México, la región en que se asienta Tuxpam se vuelve susceptible de estar en contacto con la entrada de ciclones que de acuerdo a su clasificación van de riesgo medio y medio-alto durante los meses de Noviembre a Marzo.

Consecuencia de lo anterior se tiene también el riesgo de inundaciones, dado que algunas zonas, principalmente al Norte de la ciudad, y las porciones adyacentes a La Calzada, la laguna de Tampamachoco e isla de Los Potreros se encuentran debajo de la cota mínima de terreno firme.

De los riesgos de tipo artificial, los principales son los siguientes:

Químicos e industriales.

Las instalaciones de mayor riesgo en este aspecto son la terminal marítima de refinación, dependiente de Petróleos Mexicanos, cuya presencia resulta de vital importancia ya que suministra la mayor parte del combustible empleado en el valle de México, aunque cabe hacer la aclaración que la terminal se encuentra protegida con un completo sistema contra incendios, además de que sus radios de afectación no sobrepasan los límites de los terrenos propios de la misma.

Otro emplazamiento industrial de riesgo lo constituye la Central Termoeléctrica Adolfo López Mateos, cuya posición también resulta estratégica a nivel nacional, es por ello que se localiza en forma desvinculada de cualquier asentamiento humano y su proximidad al Golfo, obedece a que de allí se le suministra el combustible mediante unas boyas ancladas a 5 kilómetros de distancia de la costa.

Finalmente se tiene como factor importante la presencia de ductos con trayectoria hacia Poza Rica, uno de ellos de 16 pulgadas de diámetro envía gasolinas, otro de 8 pulgadas conduce diesel y un oleoducto de 24 pulgadas, todos ellos con la misma dirección, pasando por estaciones de bombeo localizadas en Práxedes Guerrero y La Concha, así como un gasoducto de 48 pulgadas de diámetro que va de Cactus a Reynosa, el cual cruza el río Tuxpam, a la altura del estero Tumilco, manteniendo un trazo paralelo a la costa. Todos estos ductos generan un derecho de vía que requiere ser respetado estrictamente a riesgo de poner en situación de peligro a la población que allí se llegara a asentar.

Lo mismo se aplica para las seis líneas de alta tensión de 400 KW que salen de la termoeléctrica con dirección al Valle de México y cuyo desarrollo cruza el Centro de Población al Norte de la mancha urbana.

3. NORMATIVIDAD

3.1. Antecedentes de Planeación.

La actualización del Programa de Ordenamiento Municipal y de Centro de Población de Tuxpam debe partir de las políticas de planeación y ordenamiento territorial que se sustentan en los instrumentos de planeación formulados por instancias superiores de gobierno, en razón de que las propuestas que de él emanen, particularicen las estrategias señaladas para otros contextos de mayor escala de los que Tuxpam forma parte. Se pretenden crear las condiciones de bienestar social y equidad a las que alude la Constitución General de la República, en razón de propiciar a través del orden urbano el mejor desempeño de los tuxpeños, tanto a nivel individual como colectivo.

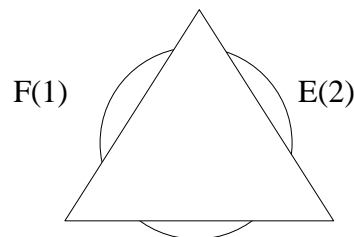
De ahí que el presente Programa de Ordenamiento se inscriba como parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática al que se hace referencia en la Carta Magna y con el cual se ejerce la rectoría Estatal sobre el desarrollo nacional. Se trata en suma, de formular la herramienta técnica-jurídica, conductora del desarrollo municipal y de centro de población, a partir de la cual se induzca la consecución de los fines que conforman al proyecto nacional, aportando desde la escala local, sus elementos básicos de sustentación: un crecimiento económico sostenido, mejores niveles de bienestar, así como seguridad y paz social.

El Sistema Nacional involucra evidentemente además de a la federación, a las entidades federativas y a los municipios; de ahí que las dos últimas instancias deban formular también sus propios instrumentos de planeación, que concatenados entre sí, van especificando los lineamientos nacionales a su propio espacio y circunstancia a efecto de conseguir oportuna, eficaz y eficientemente las metas a lograr.

En un esquema general, la Gráfica No. 10 presenta las distintas herramientas de planeación institucional vigentes, que anteceden y orientan la actualización del Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Tuxpam, Ver.

Gráfica No 10 **Antecedentes de planeación**

- Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000
- Diagnóstico y Bases para el Desarrollo del Estado de Veracruz
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1995-2000
- Programa Nacional de Vivienda 1990-1994.
- Programa de Ordenamiento Urbano 1993.



3.2. Objetivos y condicionantes.

Actualmente el máximo nivel de Planeación lo establece el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 en este documento se establecen las políticas social, económica, interior y exterior, que establecen el marco que normará la acción del Gobierno para el logro de la visión de México en el año 2025, así como los objetivos y estrategias derivados de esas políticas. Establece los objetivos que permitirán realizar los cambios estructurales que la presente administración impulsará: para consolidar el avance democrático, que reduzcan la inseguridad y terminen con la impunidad, permitiendo abatir la pobreza para lograr una mayor igualdad social; una reforma educativa que asegure mejores oportunidades de educación integral y de calidad para toda la población.

El Plan pretende mediante una serie de estrategias, fijar alianzas y compromisos con los grupos de la sociedad, así como también con los gobiernos de las entidades y municipios del país para hacer de nuestro futuro una tarea compartida. El Plan otorga especial importancia a la superación de las desigualdades regionales estableciendo un sistema de planeación para el desarrollo regional y un nuevo marco de relaciones intergubernamentales en torno a este sistema. *“La planeación del desarrollo regional debe ser vista como un continuo de planeación y puesta en práctica de acciones, cuyo fundamento es el respeto de la libertad de cada región y entidad de controlar su propio destino en armonía con el resto del país; propiciar la interacción en sentido ascendente (desde los estados hacia la región y de esta a la Federación) y en sentido descendente (de la Federación hacia la región)”*.

Las unidades base del sistema de planeación para el desarrollo regional de las Mesoregiones; estas se componen de varias entidades federativas que se integran para coordinar proyectos de gran envergadura cuyos efectos trascienden los límites de dos o más entidades federativas. La definición de estas unidades de planeación busca dividir territorialmente el país para facilitar la planeación y la colaboración entre estados y la Federación. Para este propósito, se han definido las cinco mesoregiones; *Sur-Sureste: Campeche, Yucatán, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Guerrero, Veracruz, Puebla; Centro-Occidente: Jalisco, Michoacán, Colima, Aguascalientes, Nayarit, Zacatecas, San Luis Potosí, Guanajuato y Querétaro; Centro: Distrito Federal, Querétaro, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Morelos, Estado de México; Noreste: Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua y Durango, y Noroeste: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Chihuahua y Durango.*

3.3. Normas y criterios de planeación.

3.3.1. Ordenamiento territorial y ecológico.

Los criterios en materia de ordenamiento territorial provienen del Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional de Desarrollo Urbano. De manera sintética, se expone el contenido de los mismos en el Cuadro No. 46.

Los criterios normativos en materia de ordenamiento ecológico, se consignan por su parte, en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Enero de 1998.

Cuadro No 46
Políticas y criterios en materia de desarrollo urbano.

Política-Norma	Concepto legal o técnico.
Control	Aplicable a las grandes conglomeraciones de población y en especial a las zonas metropolitanas
Consolidación.	Para los centros cuyo crecimiento no conviene rebasar
Impulso	Para aquellas localidades que tienen disponibilidad de agua y áreas de crecimiento, así como condiciones favorables para la ubicación de actividades industriales y para la asimilación de migrantes; en ellas se promoverá la dotación de infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios; asimismo se aprovecharán racionalmente sus recursos naturales y se pondrá especial cuidado en la conservación del medio ambiente
Integración	Para centros de población que puedan contribuir a mejorar el acceso de la población rural a los servicios...
Criterio 0.5	No se debe permitir el desarrollo urbano en zonas con relieve muy accidentado o con pendientes mayores al 35%.
Criterio 0.9	Previa determinación precisa de sus límites, no se deberá permitir desarrollo urbano en cualquier tipo de preservación ecológica, agro-nómica de primer y segundo orden de productividad, bancos de material, zonas de extracción mineral y petrolera o de recarga acuífera.

Fuente Las políticas de control, consolidación, impulso e integración, provienen del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. Las normas técnicas 0.5 y 0.9 provienen del Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1990-1994. No existe modificación a dichos criterios en el Plan Nacional vigente.

Cuadro No 46-A
Políticas y criterios en materia de ordenamiento ecológico

Política	Concepto legal.
Aprovechamiento	Se refiere a la utilización de los elementos naturales en forma que resulte eficiente, socialmente útil y procure su preservación y la del medio ambiente.
Control.	Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Mejoramiento	El incremento de la calidad del ambiente
Prevención	El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.
Protección	El conjunto de actividades tendientes a la recuperación y establecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Fuente: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente.

3.3.2. Ordenamiento urbano.

Se refiere en este caso a los criterios posibles de aplicarse en razón de propiciar el ordenamiento del centro de población Tuxpam.

En el Cuadro No. 46-B se infieren normas de densificación para áreas vacantes y zonas de crecimiento de la ciudad, a partir de la interpretación de los preceptos contenidos en el reglamento para la fusión, subdivisión, retotificación y fraccionamiento de predios en el Estado de Veracruz. Cabe mencionar que en el cuadro de densificación se parte del análisis de un predio de 1-00-00 hectárea, considerándola como un cuadrado de 100 metros de costado. A partir de él, el porcentaje promedio de vialidad se obtuvo a través de la consideración de las secciones de calle mínima y máxima, según el reglamento y la superficie que en promedio ocupa dicho uso; igualmente se tomaron en consideración las participaciones relativas correspondientes a las áreas que habrán de dedicarse a donación.

Dado que los rangos de densidad obtenidos presuponen la utilización de un terreno libre, se considera que son válidos en mancha urbana para predios mayores de 10 mil metros cuadrados, cuando fueren áreas vacantes, o en general para fraccionamientos que hubieren de ubicarse en zonas de crecimiento. Para predios baldíos contenidos dentro de mancha urbana se consideran rangos no aplicables, puesto que la disposición del sistema vial y la composición por usos del suelo de cada zona es variable, por lo que sería preferible atender a rangos de densidad neta que resulten del análisis particular de la ciudad y del orden que para ella se prevea, más que de un sistema normativo preestablecido.

Cuadro No. 46-B
Normas de densificación

Ari	Tipo de Fracc.	Promedio de viabilidad %	Area de Cesión		Superficie neta			Tamaño lote permitido		Densidad bruta	
			% Equipam	% Area Verde	Comercio	Unifamiliar	Multifamiliar	%	Tamaño	Mínimo Lotes/Ha	Max. Lotes/Ha
24	Habitacional 1er. orden	33%	15%	8%	3%	74%	----	60	15 X 30 15 12 X 25 10 10 X 20 15 7 X 15	--	20
25	Habitacional 2o. orden	28%	15%	8%	3%	64%	10%	70	12 x 25 10 10 x 20 20 7 x 15	21	45
26	Habitacional 3er. orden	27%	15%	4%	5%	56%	20%	75	10 x 20 25 7 x 15	31	60
27	Interés social	30%	15%	4%	5%	51%	25%	--	7 x 15 7 x 20 8 x 20 8 x 25	41	65

Fuente: (1) Ley General de Asentamientos Humanos.

Finalmente, de manera previa a los requerimientos de equipamiento de acuerdo a la capacidad instalada en la ciudad y la demanda por incremento poblacional, se ha incorporado una relación completa y actualizada del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano reeditado por la Secretaría de Desarrollo Social en 1995 y que resulta ser el parámetro básico para determinar los requerimientos de equipamiento para la zona urbana de Tuxpam, haciendo la aclaración que dichos indicadores son sometidos a la evaluación de necesidades específicas de la ciudad por nivel de cobertura y atendiendo al nivel de prestación de servicios asignados en el nivel federal y estatal

Cuadro No. 47
Sistema Normativo de equipamiento, subsistema educación

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	Pob. Dem/ Pob. Total %	U.B.S. (1)	Turnos	Cap. Dis. Alum/UBS	Cap. Serv. Alum/UBS	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Radio de Influencia Reg. (Km)	Radio de Cobertura Urb. (km)	Modulación Genérica (Aulas)
Jardín de Niños	Indispensable	5.30	Aula	2.0	35	70	100	329	1.5	0.75	6
Primaria	Indispensable	18.00	Aula	2.0	35	70	115	283	5	0.50	18
Esc. Especial Atípicos	Opcional	0.12	Aula	1.0	20	20	127	400	30	2.5	6
Esc. .Cap.Trabajo	Indispensable	0.48	Taller	2.0	40	80	422	1,417	20	2	6
Telesecundaria	Opcional	0.93	Aula	1.0	25	25	77	283	10	1	6
Secundaria Gral.	Indispensable	4.55	Aula	2.0	40	80	294	918	10	1	15
Secundaria Técnica.	Indispensable	2.10	Aula	2.0	40	80	349	1,111	10	1.5	12
Bachillerato Gral.	Indispensable	1.035	Aula	2.0	40	80	404	1,558	30	5	6
Bachillerato Técnico	Opcional	1.10	Aula	2.0	30	60	200	900	30	10	9
Universidad Pedagógica Nacional	Indispensable	0.13	Aula	1.0	35	35	83	243	200	C. de Pob.	8
Universidad Estatal	Opcional	1.24	Aula	2.0	30	60	327	1,659	200	C. de Pob.	96

(1) Unidad Básica de Servicio.

Cuadro No. 48
Sistema Normativo de equipamiento, subsistema salud

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	U.B.S. (1)	Población Atendida/ U.B.S.	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Modulación Genérica m2 construcción	Radio de Influencia Reg. (km)	Radio de Cobertura Urb. (km)
Unidad de Medicina Familiar Clínica Hospital	Indispensable	Consultorio	4,800	600	1260	3,000	15	5
	Opcional	Cama	14,590	100	200	1,200	2 Hrs. Max.	C. de Pob.
Hospital General	Indispensable	Cama Hospit.	2,500	92	333	5,520	60	C. de Pob.
Unidad de Urgencias	Opcional	Cama Censable.	6,000	56	125	240	30	10

(1) Unidad Básica de Servicio.

Cuadro No. 49
Sistema Normativo de equipamiento, subsistema asistencia social

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	U.B.S. (1)	Población Atendida/ U.B.S.	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Modulación Genérica m2 construcción	Radio de Influencia Reg. (km)	Radio de Cobertura Urb. (km)
Centro de Integración Juvenil	Opcional	Consultorio	70,000	230.0	816.7	690	200	C. de Pob.
Casa Hogar de Ancianos	Opcional	Cama	1,500	66.91	138.46	4,483	Local	1,500
Guardería	Indispensable	Cuna y/o silla	2,027	9.0	13.2	396	Local	2
Casa Cuna	Opcional	Cama o Cuna	1,670	52.98	74.75	103,179.00	Local	1.5
Casa Hogar para menores	Opcional	Cama	1,600	59.5	116.66	3,570.00	Local	2
Centro de Desarrollo Comunitario	Indispensable	Aula y/o Taller	75,600	518	2500	2,072	6 Horas	C. de Pob.

(1) Unidad Básica de Servicio.

Cuadro No. 50
Sistema Normativo de equipamiento, subsistema comercio

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	U.B.S. (1)	Población Atendida/ U.B.S.	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Modulación Genérica m2 construcción	Radio de Influencia Reg. (km)	Radio de Cobertura Urb. (km)
Tienda	Indispensable	m2 Área de venta	303	1.78	5.14	1.78	45 Minutos	1.5
Tienda Conasupo	Indispensable	Tienda	5,000	50	50	2,500	Local	1.5
Mercado Público	Indispensable	Local o Puesto	121.0	18	30.0	1,620	Local	0.75

(1) Unidad Básica de Servicio.

Cuadro No. 51
Sistema Normativo de equipamiento, subsistema abasto

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	U.B.S. (1)	Población Atendida/ U.B.S.	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Modulación Genérica m2 construcción	Radio de Influencia Reg. (km)	Radio de Cobertura Urb. (km)
Rastro de bovinos.	Opcional	Área de matanza	1369,863.0	12.1	60.6	3,025	(2)	C. de Pob.

- (1) Unidad Básica de Servicio.
(2) Variable: el ambito regional donde se ubique

Cuadro No. 52
Sistema Normativo de equipamiento, subsistema cultura

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	U.B.S. (1)	Población Atendida/ U.B.S.	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Modulación Genérica/ U.B.S.	Radio de Influencia Reg. (km)	Radio de Cobertura Urb. (km)
Biblioteca Pública Municipal	Indispensable	Silla en Sala lec.	600	4.2	11.25	201.6	Local	1.5
Auditorio	Indispensable	Butaca	140	1.7	6.0	1,360	15	2.34
Casa de la Cultura	Indispensable	m2 Área de Serv. de Serv. Cult.	71	1.55	3.5	2,185.5	60	C. de Pob.
Museo Local	Indispensable	Área total exhibición	(2)	1.5	2.5	2,100	60	C. de Pob.
Centro Social Popular	Indispensable	m2 Const.	32.00	1.00	5.20	1,400	15	1.34
Teatro	Opcional	Butaca	480	6.85	19.0	1,712.5	60	C. de Pob.

- (1) Unidad Básica de Servicio.
(2) El uso de este equipamiento es variable, por lo que se considera a la población atendida a la de la localidad y su área de influencia.

Cuadro No. 53
Sistema Normativo de equipamiento, subsistema recreación

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	U.B.S. (1)	Población Atendida/ U.B.S.	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Modulación Genérica m2 construcción	Radio de Influencia Reg. (km)	Radio de Cobertura Urb. (km)
Juegos Infantiles	Indispensable	m2 Terreno.	3.5	0.01	1.00	35	Local	0.70
Parque de Barrio	Indispensable	m2 Parque.	1.00	0.01	1.10	280	Local	0.67
Parque Urbano	Indispensable	m2 Parque.	0.55	0.016	1.10	2,912	30	C. de Pob.
Cine	Indispensable	Butaca	100.00	1.20	4.80	336	15	1.15
Área de Ferias y Exposiciones	Opcional	m2 Terreno	10.00	0.30	1.00	3,000	30	C. de Pob.

- (1) Unidad Básica de Servicio.

Cuadro No. 54
Sistema Normativo de equipamiento, subsistema deporte

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	U.B.S. (1)	Población Atendida/ U.B.S.	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Modulación Genérica m2 const.	Radio de Influencia Reg. (km)	Radio de Cobertura Urb. (km)
Módulo Deportivo.	Indispensable	m2 Cancha	14.5(2)	0.027	1.13	16.74	15	1
Unidad Deportiva.	Opcional	m2 Cancha	7.5(2)	0.079	1.44	3,280	60	C. de Pob.
Gimnasio.	Indispensable	m2 Const.	40.0	1.0	1.70	1,875	15	1.5

(1) Unidad Básica de Servicio.

(2) Se plantea considerando la existencia de otras alternativas de servicio como: Centro Deportivo y/o Unidad Deportiva

Cuadro No. 55
Sistema Normativo de equipamiento, subsistema administración pública

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	U.B.S. (1)	Población Atendida/ U.B.S.	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Modulación Genérica m2 construcción	Radio de Influencia Reg. (km)	Radio de Cobertura Urb. (km)
Palacio Municipal	Indispensable	m2 Const.	50	1	2.5	2,000	30	C. de Pob.
Oficina Gobierno del Estado	Indispensable	m2 Const.	100	1	1.7	1,000	45	C. de Pob.
Oficina Hacienda del Estado	Indispensable	m2 Const.	200	1	2.0	250	30	C. de Pob.
Oficina Gobierno Federal	Indispensable	m2 Const.	50	1	1.7	1,500	60	C. de Pob.
Tribunales de Justicia del Estado	Opcional	m2 Const.	150	1	1.7	1,250	Entidad Fed.	C. de Pob.
Ministerio Público del Estado	Indispensable	m2 Const.	250	1	2.0	200	30	2
Ministerio Público Federal	Opcional	Agencia de Ministerio Pub. Fed.	(2)	560	1300	110	Entidad Fed.	C. de Pob.
Centro de Readaptación Social	Opcional	Espacio por interno	1,000	24	200.0	24,000	60	(3)

(1) Unidad Básica de Servicio.

(2) Variable en función de la incidencia de delitos de orden federal

(3) No aplicable ya que el CERESO se recomienda ubicar fuera de la ciudad a una distancia de 20 o 30 kilómetros.

Cuadro No. 56
Sistema Normativo de equipamiento, subsistema comunicaciones

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	U.B.S. (1)	Población Atendida/ U.B.S.	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Modulación Genérica m2 construcción	Radio de Influencia Reg. (km)	Radio de Cobertura Urb. (km)
Central Digital (Teléfonos)	Indispensable	Línea telefónica	8	0.02	0.04	400	25	12
Administración Telegráfica	Indispensable	Ventanilla de atención	50,000	35	52	70	30	C. de Pob.
Sucursal de Correos	Opcional	Ventanilla de atención	27,000(2)	17.25	43.5	70	10	1

(1) Unidad Básico de Servicio.

(2) Este indicador se establece considerando la existencia de otras alternativas de servicio como: Administración, Correo Integral de Servicio y/o Sucursal de Correos.

Cuadro No. 57

Sistema Normativo de equipamiento, subsistema transporte

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	U.B.S. (1)	Población Atendida/ U.B.S.	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Modulación Genérica m2 construcción	Radio de Influencia Reg. (km)	Radio de Cobertura Urb. (km)
Terminal de Autobuses Foráneos Aeropista	Indispensable	Cajón de Abordaje	2,500	94	500	3,760	35	C. de Pob.
	Opcional	Pista de aterrizaje	240	(3)	80,000		10	C. de Pob.

(1) Unidad Básico de Servicio.

(2) Este indicador se establece considerando la existencia de otras alternativas de servicio como: Centro Integral de Servicio, Sucursal y/o Agencia de Correos.

(3) No dispone de Edificio Teminal.

Cuadro No. 58

Sistema Normativo de equipamiento, subsistema servicios urbanos

Elemento	Requerimiento (Nivel Intermedio)	U.B.S. (1)	Población Atendida/ U.B.S.	Sup. Const. (m2)/UBS	Sup. Predio (m2)/UBS	Modulación Genérica m2 construcción	Radio de Influencia Reg. (km)	Radio de Cobertura Urb. (km)
Comandancia de Policía	Indispensable	m2 Const.	165	1	2.50	600	15	C. de Pob.
Cementerio	Indispensable	Fosa	600	0.2	6.25	572	5	C. de Pob.
Basurero Municipal	Indispensable	m2/terreno por año	8	(2)	1.0	(2)	5	C. de Pob.
Estación de Servicio	Indispensable	Pistola despachadora	745	16	50	448	15	1
Central de Bomberos	Opcional	Cajón para Autobomba	100,000	150	450.0	150	70	C. de Pob.

(1) Unidad Básica de Servicios.

(2) Sólo se utilizan pequeñas instalaciones desmontables.

Fuente: Sistema Normativo de equipamiento urbano. Secretaría de Desarrollo Social 1995.

Cuadro No. 59
Integración del equipamiento en núcleos de servicios en los centros de población.

Subsistemas Sectoriales de Equipamiento	Elementos	Sistema Urbano				Localización especial	Fuera Del Area Urbana
		Centro Urbano 320,000 A 500,000 Hab.	Subcentro Urbano 80,000 A 120,000 Hab.	Centro De Barrio 20,000 A 30,000 Hab.	Centro Vecinal 2,500 A 7,500 Hab.		
Educación	Jardín de Niños				X		
	Primaria				X		
	Escuela para Atípicos			X			
	Capacitación para el Trabajo			X			
	Telesecundaria				X		
	Secundaria General			X			
	Secundaria Técnica			X			
	Bachillerato General		X				
	Bachillerato Tecnológico		X				
	Universidad Pedagógica Nacional		X				
Cultura	Universidad Estatal					X	
	Biblioteca Pública Municipal			X			
	Centro Social Popular			X			
	Auditorio		X				
Salud	Museo Local					X	
	Teatro		X				
	Casa de la Cultura	X					
Asistencia Social	Unidad de Medicina Familiar				X		
	Clínica Hospital		X				
	Hospital General					X	
Comercio	Unidad de Urgencias		X				
	Casa Cuna					X	
	Guardería Infantil			X			
	Casa Hogar para Menores					X	
Abasto y comunicaciones	Centro Integración Juvenil		X				
	Casa Hogar de Ancianos					X	
	Tienda Conasupo			X			
Transporte	Mercado Público			X			
	Tienda		X				
	Rastro de Bovinos						X
Recreación	Sucursal de Correos		X				
	Central Digital (Teléfonos)			X			
	Administración Telefónica	X					
Deporte	Term. Autobuses Foraneos	X	X				
	Aeropista						X
	Juegos Infantiles				X		
Servicios urbanos	Parque de Barrio			X			
	Parque Urbano		X				
	Área de ferias y Exposiciones					X	
Administración Pública	Cine			X			
	Módulo Deportivo				X		
	Unidad Deportiva		X				
	Gimnasio		X				
Fuera Del Area Urbana	Comandancia de Policía		X				
	Central de Bomberos					X	
	Cementerio						X
	Basurero Municipal						X
	Estación de Servicio					X	
	Palacio Municipal	X					
	Oficina Gobierno Estatal	X					
	Palacio Gobierno Estatal	X					
	Oficina Hacienda Estatal		X				
	Oficina Gobierno Federal	X					
Trib. de Justicia Del Estado	X						
Ministerio Publico Estatal		X					
Ministerio Publico Federal	X	X					
Centro de Readaptación Social						X	

Fuente: Sistema normativo de equipamiento urbano. Secretaría de Desarrollo Social.

Cuadro No. 60
Dotación de equipamiento por localidad de acuerdo a su nivel de prestación de servicios.

Subsistema Urbano	Centros de Servicios Elementos	Regionales	Estatales	Subregionales	de Integración Urbano-Rural
Educación	Jardín de Niños	0	0	0	0
	Primaria	0	0	0	0
	Escuela para Atípicos	0	0	0	X
	Capacitación Para el Trabajo	0	0	0	0
	Telesecundaria				
	Secundaria General	0	0	0	0
	Secundaria Técnica	0	0	0	0
	Bachillerato General	0	0	0	X
	Bachillerato Tecnológico	0	0	X	
	Universidad Pedagógica Nacional	0	0	X	
	Universidad Estatal	0	0		
Cultura	Biblioteca Pública Municipal	0	0	0	0
	Centro Social Popular	0	0	0	0
	Auditorio	0	0	0	X
	Museo Local	0	0	X	
	Teatro	0	0	X	
Salud	Casa de la Cultura	0	0	0	X
	Unidad de Medicina Familiar	X	X	X	X
Asistencia Social	Clinica Hospital	0	X	0	X
	Hospital General	0	0	X	
	Unidad de Urgencias	0	0	0	
	Casa Cuna	0	0	X	
	Guardería Infantil	0	0	0	0
	Casa Hogar para menores	0	0	X	
	Centro de Integración Juvenil	0	0	X	
Comercio	Casa Hogar de Ancianos	0	0	0	X
	Tienda Conasupo				
	Mercado Público	0	0	0	0
Abasto	Tienda	0	0	X	0
	Rastro de Bovinos				X
Comunicaciones	Sucursal de Correos	0	0	0	X
	Central Digital (Teléfonos)	0	0	0	0
Transporte	Administración Telegráfica	0	0		
	Term. Autobuses Foraneos	0	0	X	
Recreación	Aeropista				0
	Juegos Infantiles	0	0	0	0
	Parque de Barrio	0	0	0	0
	Parque Urbano	0	0	0	X
	Area Ferias y Exposiciones	0	0	X	
Deporte	Cine	0	0	0	0
	Módulo Deportivo	0	0	0	0
	Unidad Deportiva	0	0	X	
Servicios Urbanos	Gimnasio	0	0	X	
	Comandancia de Policía	0	0	0	0
	Central de Bomberos	0	0	X	
	Cementerio	0	0	0	0
	Basurero Municipal	0	0	0	0
Estación de Servicio	0	0	0	0	

Cuadro No. 60 (Continuación)
Dotación de equipamiento por localidad de acuerdo a su nivel de prestación de servicios.

Subsistema Urbano	Centros de Servicios Elementos	Regionales	Estatales	Subregionales	de Integración Urbano-Rural
Administración Pública	Palacio Municipal	O	O	O	O
	Oficina Gobierno Estatal	O	O	O	X
	Palacio Gobierno Estatal	O	O	X	
	Oficina Hacienda Estatal	O	O	O	O
	Oficina Gobierno Federal	O	O	O	X
	Trib. de Justicia del Estado	O	O	X	
	Ministerio Público Estatal	O	O	O	O
	Ministerio Público Federal	O	O		
	Centro de Readaptación Social	O	O	O	X

NOTA: Las relaciones señaladas deberán ajustarse a la población 1998 de cada localidad y de su área de influencia.

O ELEMENTO INDISPENSABLE
X ELEMENTO CONDICIONADO

Fuente: Sistema Normativo de equipamiento urbano. Secretaría de Desarrollo Social

4. ESTRATEGIA

4.1. Políticas de Desarrollo.

La presente actualización obedece a la voluntad de la instancia municipal de reorientar el rumbo del desarrollo urbano de Tuxpam, por lo que es importante destacar que este documento se realiza ya bajo la nueva perspectiva para asentamientos humanos derivados del Programa Nacional de Desarrollo Urbano.

En el se establece que las políticas a seguir en materia de ordenamiento territorial deben aprovechar al máximo el potencial productivo de las ciudades, considerando sus ventajas comparativas y cuidando la conservación del medio ambiente. Para ello señaló a cada una de las 116 ciudades estratégicas seleccionadas a nivel nacional las ventajas específicas obtenidas a través del índice de especialización local basada en la PEA ocupada de cada sector productivo. De ello le fueron asignadas a Tuxpam ventajas comparativas en materia de transporte y comunicaciones.

De acuerdo con lo anterior se señala también la importancia de contar con Programas de Desarrollo Urbano consensados con la sociedad y con plena vigencia técnica y jurídica que sirvan de mancha a la incentivación de la inversión en actividades productivas, posibilitando la generación de empleo y permitiendo con ello elevar las condiciones de vida de sus habitantes.

Para el nivel municipal, señala también la necesidad de mayor participación de éstos en la realización de Programas de Ordenamiento Urbano actualizados y legalmente vigentes, con mayor vinculación entre las áreas de planeación y las ejecutoras y que es de su competencia regular, controlar y vigilar las reservas, usos y destinos de las áreas y predios señalados en dichos Programas.

A partir de dichas políticas emanadas de la principal directriz nacional en materia de desarrollo urbano, se derivan los siguientes lineamientos estratégicos.

4.2. Lineamientos estratégicos.

4.2.1. Estructura del Centro de Población.

Como una primera aproximación al modelo de desarrollo deseado, se ha reestructurado la composición del Centro de Población en cuanto hace a sus desagregados primarios, de acuerdo con las expectativas poblacionales y requerimientos de vivienda calculados, a fin de configurar las reservas territoriales para uso habitacional, así como las de tipo industrial, ecológicas, productivas y restrictivas, y las de tipo especial a partir de la delimitación por predios sujetos a regulación, misma que para efectos de continuidad se consideró igual a la señalada en el Programa efectuado en 1993.

A fin de establecer en primer término las reservas habitacionales para cada horizonte de planeación, se identificaron las necesidades de espacios habitacionales por estratos socioeconómicos atendiendo en cuanto a demanda institucional aquella cuyos niveles de ingreso oscilan entre 0.5 y 4 veces el salario mínimo regional, en concordancia con los lineamientos establecidos por la Ley Federal de Vivienda, además de la población demandante cuyo nivel de ingreso es superior a 4 veces el salario mínimo regional, de forma que conjuntamente se calculen los requerimientos para los plazos inmediatos corto, mediano y largo, que en este caso corresponderán a los años 2000, 2002, 2005 y 2017 respectivamente.

Los requerimientos a satisfacer partieron en primer término del déficit de vivienda que de acuerdo con el cuadro No. 73 fue calculado para 1999 en 1575 acciones de las cuales Tuxpam y Alto Lucero participaron con el 90% conjuntamente, de éstas 789 se ubicaron en la primera y 631 en la segunda. Posteriormente se calculó la población con posibilidades de acceder a programas de viviendas institucionales de acuerdo a su percepción de ingresos; en el rango que va de 0.5 a 1.5 veces el salario mínimo se ubica la población con acceso a lotes y servicios; la que percibe entre 1.5 y 2.5 veces este ingreso se considero con derecho a pie de casa, mientras que la de 2.5 a 4.0 veces el

salario mínimo será aquél que pueda acceder a acciones de vivienda terminada.

Cuadro No. 73
Requerimiento de reposición de viviendas

Localidad	No. de Viviendas Particulares			
	1995	Estimado 1999*		
	Total	Perecederas	Total	Perecederas
Tuxpam	17,707	724	19,286	789
Santiago de la Peña	1,883	126	2,051	137
Alto Lucero	2,047	580	2,230	631
Otras localidades	933	17	1,016	18
Total	22,570	1,447	24,583	1,575

* Proyección con base en hipótesis de crecimiento y aplicación de porcentaje de viviendas particulares perecederas en conteo de población y vivienda 1995.

Fuente: Cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

De acuerdo con ello se elaboró una aproximación a las posibles demandas de vivienda de acuerdo con esta estratificación, de los cuales la más numerosa correspondería al nivel inferior, que sumados los plazos sería de 21,326 habitantes en total; del nivel ubicado entre 1.5 y 2.5 salarios mínimos, los requerimientos totales calculados hasta el año 2017 serían de 13,251 demandantes; y finalmente el sector con ingreso entre 2.5 y 4.0 veces el salario mínimo, sumaría en total 6,211 requirentes para el mismo período; en suma la población acumulada de estos tres rangos ascendería a 40,788.

Cuadro No. 74
Población requirente de vivienda por nivel de ingreso con base en incremento demográfico

Nivel de ingreso	1999	2000	2,002	2,0005	2017	Total
0.5 – 1.5	958	1,004	2,162	3,677	13,525	21,326
1.5 – 2.5	596	624	1,343	2,285	8,403	13,251
2.5 – 4.0	279	293	630	1,071	3,938	6,211
Total	1,833	1,921	4,135	7,033	25,866	40,788

Fuente: Cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V. 1999.

Integrando el déficit de vivienda acumulado a la fecha, los requerimientos descritos anteriormente y traduciendo el incremento poblacional en número de lotes y viviendas.

Se tiene como rezago 1575 acciones y como demanda para el presente año 459, para el plazo inmediato 481, para el corto 1,035, para el mediano 1,760 a largo plazo 6,467, para totalizar 11,777 acciones de vivienda.

Cuadro No. 75
Población requirente de vivienda por nivel de ingreso con base en
incremento demográfico por plazos

Tipo	Rezago	1999	Inmediat o 2000	Corto 2002	Mediano 2005	Largo 2017	Total
Lote con servicio	824	240	251	241	920	3,382	6,158
Vivienda progresiva	511	149	156	336	572	2,100	3,824
Vivienda terminada	240	70	74	158	268	985	1,795
	1,575	459	481	1,035	1,760	6,467	11,777

Fuente: Cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V. 1999

Las acciones enlistadas, una vez clasificadas por modalidad y traducidas a superficie contabilizaron un total de 215.9675 hectáreas para uso habitacional, de las que 123.1600 correspondieron a lotes y servicios, 76.4800 a vivienda progresiva y 18.2475 a vivienda terminada, considerando para el primero y segundo casos una tipología de lote promedio de 200 metros cuadrados, mientras que en el caso de la vivienda terminada se consideró un lote de 105.00 metros cuadrados.

Cuadro No. 76
Requerimiento de suelo habitacional a satisfacer por demanda
institucional por plazos

Modalidad	Déficit	1999	2000	200:	2005	2017	Total
Habitacional Lotes y servicios (1)	16-48-00	4-80-00	5-02-00	10-82-00	18-40-00	67-64-00	123-16-00
Vivienda progresiva (1)	10-22-00	2-98-00	3-12-00	6-72-00	11-44-00	42-00-00	76-48-00
Vivienda terminada (2)	2-52-00	73-50	77-70	1-65-90	2-81-40	10-34-25	18-24-75
Total	26-70-00	8-51-50	8-91-70	19-19-90	32-65-40	119-98-25	215-96-75

(1) Por tipología de lotes predominante se consideró el lote unifamiliar de 200 m2

(2) Se consideró un lote tipo mínimo de 105.00 m2

Fuente: Cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

En cuanto hace a la población con ingresos superiores a 4 veces el salario mínimo, también se calculó el incremento poblacional, que traducido a viviendas sumó 1282 elementos a considerar en los plazos previstos y traducido en suelo resultó ser de 25.6400 hectáreas que aunque serán satisfechas mediante el libre mercado inmobiliario, también deberán ser incorporadas a las demandas de suelo para los plazos futuros.

Cuadro No. 77
Requerimiento de suelo habitacional a satisfacer por libre mercado
por plazos

	1999	2000	2002	2005	2017	Total
Vivienda	58	61	130	220	813	1,282
Superficie	1-16-00	1-22-00	2-60-00	4-40-00	16-26-00	25-64-00

Fuente: Cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V. 1999.

Una vez consideradas todas las demandas de suelo habitacional para cada plazo, incorporando la mitad del rezago existente y la demanda generadas en este año, para implementarse en el plazo inmediato y la mitad restante en el corto plazo, de se tiene un cálculo de 33.1620 hectáreas a cubrirse para el año 2000 –plazo inmediato-, 35.1490 hectáreas en el año 2002 –corto plazo-, 37.0540 hectáreas para ser ocupada en el 2005 –mediano plazo-, y 136.2425 hectáreas a incorporarse en el 2017 que corresponde al largo plazo, de forma que en total suman 241.6075 hectáreas.

A este requerimiento de superficie neta se incorpora el 40% restante que constituye el suelo correspondiente a áreas de cesión, comercio y vialidad, que sumados al primero, conforman la superficie total bruta requerida para conformar las reservas territoriales habitacionales hasta el último horizonte de población considerado en el presente estudio, con la observación de que a mediano plazo tendrá que ser revisado para orientar dichas expectativas a la circunstancia imperante en dicha fecha en la ciudad. Las superficies brutas por plazos ascenderían entonces a 55.27 hectáreas a corto plazo, 58,5817 hectáreas a corto plazo, 61.7567 a mediano plazo y 227.0708 hectáreas a largo plazo, sumando un total de 402.6792 hectáreas a adicionarse a la mancha urbana actual.

En el Cuadro No 78 se muestran estos requerimientos, sus usos y superficies plazos y modalidades.

Cuadro No. 78
Requerimiento total de incorporación de suelo por plazos.

Usos	Plazo Inmediato 2000 Has	Corto Plazo 2002 Has.	Mediano Plazo 2005 Has	Largo Plazo 2017 Has.	Total
Institucional	30-78-20	32-54-90	32-65-40	119-98-25	215-96-75
Habitacional Libre mercado	2-38-00	2-60-00	4-40-00	16-26-00	25-64-00
Subtotal uso habitacional	33-16-20	35-14-90	37-05-40	136-24-25	241-60-75
Area de comercio cesión y vialidad	22-10-80	23-43-27	24-70-27	90-82-83	161-07-17
Superficie bruta requerida	55-27-00	58-58-17	61-75-67	227-07-08	402-67-92

Fuente: Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V. 1999

Esta aproximación para determinar la dimensión de las reservas habitacionales para los distintos plazos, será complementada con criterios de tenencia de la tierra, topografía, valor de suelo y accesibilidad entre otros factores, a fin de que cuantitativamente y cualitativamente sean posibles de incorporarse al desarrollo urbano.

A fin de llevar a cabo el completo ordenamiento del Centro de Población, habrá de disponerse de reservas susceptibles de ser ocupadas por instalaciones industriales, comerciales, portuarias, así como aquellas de preservación ecológica.

Para ponderar la selección de las áreas y predios seleccionados para cada tipo de reservas, se hizo una revisión de los predios seleccionados en el programa efectuado en 1993 que fueron al Norte los identificados como V-0012-D, V-0073-L₁, y V-0063-L₁ todos de propiedad particular, así como el área restante del fundo legal de Tuxpam para ser incorporados en inmediato, corto y mediano plazo; al Oeste fue el área correspondiente al ejido Alto Lucero y el predio V-0071L₁ de propiedad particular a ocuparse el primero en el corto y mediano plazo y el segundo en el mediano y largo; al Suroeste fueron escogidos los ejidos Higueral –V-0072L₁- a corto y largo plazo y Juana Moza –V-0285-M- a largo plazo y el predio de propiedad particular con clave V-0094-P₂ a ocuparse a corto plazo; finalmente, como reservas de desarrollo controlado se propusieron los predios V-0023-D y V-0063-L₁ de propiedad particular. De todas las reservas descritas, las que resultaron con mayor puntuación fueron el fundo legal de Tuxpam y el predio V-0073-L₁ al Norte, y el predio V-0094-P₂ al Suroeste, quedando en segundo término los ejidos Alto Lucero y el Higueral.

De esta manera se refuerza el criterio adoptado anteriormente de descartar como reservas habitacionales los predios localizados en la margen derecha del río Tuxpam en la franja que va desde Santiago de la Peña hasta la desembocadura del mismo río, y de los puntos seleccionados se refrenda la vocación de suelo urbano de los predios referidos anteriormente a partir del conocimiento de la superficie de suelo requerido y las zonas más adecuadas para ubicarla.

Cuadro No. 79
Evaluación de predios seleccionados en P.D.U. 1993 para alojar
reservas territoriales.

Usos y Ubicaciones	Predio	Sup. Total Has	Sup. Involucrada Has	Plazo de incorporación	Matriz de ponderación 1999						
					A	B	C	D	E	F	Total
Norte	Fundo Legal	389.51	7.2034	Mediano	1	2	1	1	2	1	8
	V-0012-D	-	13.9136 7.9180	Inmediato Corto	1	2	2	2	2	2	11
	V-0073-L ₁	303.00	77.4840 8.7295 79.2224	Inmediato Corto Mediano	2	2	2	2	2	1	11
Oeste	V-0063-L ₁	532.74	5.1840	Inmediato	1	2	1	1	2	1	8
	V-0071-L ₁	258.07	14.4069 10.5920	Mediano Largo	1	2	1	1	2	1	8
	V-0261-IM	435.28	204.5039 13.4880	Corto Mediano	1	1	2	1	2	2	9
Suroeste	V-0072-L ₁	135.10	9.0685 96.6032	Corto Largo	1	1	2	1	2	2	9
	V-0285-M	426.11	38.2272	Corto	2	1	1	1	1	2	8
	V-0094-P ₂	160.19	114.6965	Corto	2	2	2	2	2	2	11
Subtotal	Habitacional Institucional		701.2910								
Subtotal	V-0023-D	364.82	181.1584	-	1	2	1	1	1	1	7
	V-0063-L ₁	532.74	184.9574	-	2	2	2	2	2	1	11
Subtotal	Libre Mercado		366.1158								
Industrial	V-0221-L ₁	294.89	341.9552	-	2	2	1	0	0	1	6

A = Topografía
B = Tenencia de la Tierra
C = Valor del suelo
D = Factibilidad de conexión a servicios
E = Accesibilidad
F = Vegetación y uso actual

Una vez realizada esta yuxtaposición superficie-ubicación, se determinaron como reservas a plazo inmediato las fracciones vacantes del fundo legal de Tuxpam al Norte y otra del terreno V-0073-L₁ al Oeste de la mancha urbana, - superficie de 61.1363 hectáreas-; a corto plazo se seleccionaron fracciones de los terrenos V-0073-L₁ y el ejido Alto Lucero de 67.8784 hectáreas, mientras que para el mediano plazo las fracciones seleccionadas correspondieron a segmento del predio V-0073-L₁ y el ejido Alto Lucero al Oeste, y del fundo legal de Tuxpam y del predio V-0063-L₁ al Norte que en suma asciende a 84.4172 hectáreas; finalmente hacia el largo plazo los predios seleccionados serían hacia el norte fracciones de los terrenos que ostentan la clave V-0063-L₁ y V-0029-M y al Oeste, porciones del ejido Alto Lucero, los predios V-0072-L₁, V-0094-P₂ y el ejido Juana Moza que en conjunto contienen 391.9757 hectáreas.

Cuadro No. 80
Reconsideración de la reserva habitacional por plazos

Plazo	Superficie		Predio involucrado							
	Cálculo	Diseño								
Inmediato 2000	55.2700	61.1363	V-0073-LI 50.6291	Fundo legal 10.5072						
Corto 2002	58.5817	67.8784	Ej. Alto Lucero 34.5856	V-0073-LI 33.2928						
Mediano 2005	61.7567	84.4172	Ej. Alto Lucero 21.1520	V-0079-LI 33,1699	Fundo legal 21.2352	V-0063- LI 8.8601	45.4681			
Largo 2017	227.0708	391.975 7	Ej. Alto Lucero +77.0240 43.4880	V-0072-LI 33.5360	V-0094- PZ 41.9968	Ej Juana Moza 14.9248	V- 0063.LI 20.8128 95.1028	V-0029- M	V-0098- P2 12.3264	

Fuente: Cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V. 1999.

Reserva Industrial.

Una importante zona en el Sureste de la mancha urbana ha adquirido en los últimos años vacación para el desarrollo de las actividades portuarias e industriales, en la que poco a poco se han asentado, empresas como Celasa, Exxon, Demerresa, construcciones de Campeche , S.A., transmítica; así como almacenes y bodegas de PEMEX, una planta de Etileno también propiedad de PEMEX, las instalaciones de Fundeport, el muelle fiscal y una zona de carga y descarga de barcos graneleros, todas ellas en la franja localizada entre Santiago de la Peña y la desembocadura del río Tuxpam-Pantepec con una longitud de aproximadamente 10 kilómetros y un ancho que va de 100 a 500 metros y en el que actualmente se insertan las localidades de La Victoria, Cobos, Tabuco y La Moderna. Además entre Cobos y el estero Tumilco se desarrolla la batería de ductos Cactus-Reynosa, así como las que parten de las instalaciones de PEMEX.

En este panorama se inserta la propuesta señalada en el programa efectuado en 1993 con respecto a la reserva industrial de la ciudad la cual incluía tres tipos: la reserva industrial-comercial que permitía la instalación de bodegas, y almacenes, la industria Fondepport que comprende un terreno de 22.1056 hectáreas en actual posesión de Fondepport y la reserva industrial, mismas que conjuntamente se planteaban sobre una superficie de 341.9552 hectáreas a ser ocupadas gradualmente hasta el largo plazo sobre parte de la delimitación del ejido Benito Juárez.

Sin embargo, dado que esta reserva colinda directamente con zonas bajas de manglar y demás vegetación halófila se detecta la importante necesidad de delimitar un sistema ecológico sumamente vulnerable con una franja de terreno de protección entre el manglar y la zona industrial; de manera que se impida un contacto directo entre las mismas que permita el correcto desarrollo de las actividades sin menos cabo de la continuidad de los sistemas ecológicos.

Con este nuevo replanteamiento la reserva industrial se cuantificó en 260.7360 hectáreas en la misma localización señalada en el estudio anterior pero disminuida hacia la porción Sureste por la franja de protección ecológica, misma que se prolongaría hasta la desembocadura del río Tuxpan-Pantepec.

Por lo que respecta al resto de la franja de terreno entre Santiago de la Peña y Cobos, requiere un ordenamiento de los usos actuales ya que por un lado se deberá desalentar cualquier crecimiento habitacional en estas localidades y fomentar una zona comercial en el sentido de recibir centros de acopio, de apoyo a los procesos productivos, así como industria ligera, liberando los perímetros de las localidades asentadas ahí.

Reserva Especial.

A fin de dar continuidad a los lineamientos emanados del Programa anterior respecto a las instalaciones de la isla de los Potreros, se anota que permanecen las delimitaciones de las superficies de la termoeléctrica Adolfo López Mateos, y las instalaciones de PEMEX, cuyas superficies son de 95 hectáreas la primera y de 643.27 hectáreas las segundas.

En concordancia con el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Isla de los Potreros se delimitan las áreas especiales señaladas anteriormente, para conformar una zona de preservación ecológica entre estas instalaciones, así como una franja de usos mixtos enfocados la prestación de servicios turísticos en forma paralela a la playa y un parque ecológico en el área adyacente al faro.

En suma, esta zona cuenta con una superficie de 738.2700 hectáreas, misma que difiere de la superficie cuantificado en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano antes aludido que considera 1,154 hectáreas, en razón de que en este caso se ha excluido la superficie considerada de usos habitacionales correspondientes a las localidades de la Mata de Tampamachoco, La Barra y la unidad habitacional Franco Cruz Hernández.

Reserva Ecológica.

A fin de constituir una envolvente natural que contrarreste los efectos negativos del desarrollo urbano que complementa la composición del Centro de Población y que asegure la continuidad de las actividades ecológicas y pecuarias que se llevan a cabo en el entorno próximo, así como aquellas áreas naturales con características especiales que ameriten ser preservadas, se ha considerado la permanencia de una reserva ecológica prevista desde el Programa anterior, con las correspondientes modificaciones en su configuración, misma que se divide en dos tipos, la primera de carácter productivo para aquellos predios que se

encuentran en actividades agropecuarias la segunda restrictiva para la salvaguarda de áreas naturales relevantes.

En suma, la superficie total asciende a 13,921.4254 hectáreas que equivalen al 72.14% del total del centro de población, de ellos mayoritariamente – 12,388.8814 hectáreas- corresponden a la reserva productiva y 1,532.5440 hectáreas a la de tipo restrictiva.

Con relación a la reserva ecológica productiva, ésta se ha dispuesto posterior a las reservas habitacionales tanto hacia el Norte como al Sur y de forma combinada hacia el Sureste y Este de la ciudad.

Los lineamientos a seguir por parte de sus propietarios en este caso serán la continuidad de los usos agropecuarios que se vienen desempeñando hasta el momento de su puesta en marcha sin posibilidad de uso con fines urbanos a menos de que medio un acuerdo consensado por parte del H. Ayuntamiento y el Gobierno del Estado, a fin de analizar detalladamente cada caso en lo particular.

Por otra parte, los predios en régimen de propiedad privada o social que adquieren carácter de reserva ecológica restrictiva que son básicamente las zonas de manglar y demás vegetación halófila al este de Tuxpam, la zona adyacente a la laguna Tampamachoco y las riberas de los esteros principalmente, deberán estar sujetos a un control aún mayor de modificación en su patrón de uso y sólo la instancia estatal encargada de los asuntos ecológicos habrá de dictaminar si procede alguna modificación a ésta.

Cuadro No. 81
Estructura del centro de población.
Zonificación primaria

Areas	Superficie Has.	Superficie total Has	Participación Relativa %
Mancha urbana 1998	2,419.3634	2,419.3634	12.54
Reserva habitacional		605.4076	3.14
• Plazo inmediato 2000	61.1363		
• Corto plazo 2002	67.8784		
• Mediano plazo 2005	84,4172		
• Largo plazo 2017	391.9757		
Reserva industrial	260.7360	260.7360	1.35
Reserva especial	738.2700	738.2700	3.83
Reserva ecológica		13,921.4254	72.14
• Productiva	12,388.8814		
• Restrictiva	1532.5440		
Cuerpos de agua ⁽¹⁾ y derechos	1,351.86	1,351.8600	7.00
Total Centro de población	19,297.0624	19,297.0624	100.00

(1) Comprende las áreas de la laguna Tampamachaco, río Tuxpam-Pantepec y terrenos inundables de acuerdo con superficie de cuadro No. 1 de tenencia de la tierra.

Fuente: Cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V. 1999.

En resumen el centro de población que es el espacio sobre el cual tendrá incidencia el programa consta de seis componentes que son: la mancha urbana actual, las reservas de tipo habitacional para los diferentes plazos de ocupación, la reserva industrial para alojar el futuro crecimiento de la planta industrial y portuaria, reserva especial en las instalaciones de PEMEX, C.F.E. y áreas complementarias y de futuro crecimiento, así como las reservas ecológicas tanto restrictivas, como de aprovechamiento y finalmente los cuerpos de agua y sus derechos en las que se incluye el cauce del río Tuxpam, y la Laguna de Tampamachoco.

En conjunto conforman una superficie de 19,297.0624 hectáreas, delimitadas por un polígono de 85 puntos cuyo cuadro de construcción analítico se presenta a continuación

Cuadro No. 82
Delimitación analítica del Centro de Población.
Cuadro de Construcción

Est.	P.V.	Longitud	Rumbo	X	Y
85	1	208.61	S 85°36'4"W	1,280.00	8'256.00
1	2	2,919.73	N 9°27'44"W	800.00	11,136.00
2	3	208.00	N67°22'48"W	608.00	11,216.00
3	4	304.42	N3°0'46"E	624.00	11,520.00
4	5	187.28	S70°1'0"E	800.00	11,456.00
5	6	129.00	N7°7'30"W	784.00	11,584.00
6	7	855.36	N82°28'34"E	1,632.00	11,696.00
7	8	1,317.55	N24°23'10"W	1,088.00	12,896.00
8	9	393.55	N63°26'5"W	736.00	13,072.00
9	10	576.89	N19°26'24"E	928.00	13,616.00
10	11	418.76	S46°32'53"E	1,232.00	13,328.00
11	12	422.72	S29°28'33"E	1,440.00	12,960.00
12	13	2,046.50	S80°5'44"E	3,456.00	12,608.00
13	14	1,216.42	N88°29'33"E	4,672.00	12,640.00
14	15	628.70	N75°15'23"E	5,280.00	12,800.00
15	16	401.28	N4°34'26"E	5,312.00	13,200.00
16	17	2,097.53	S87°48'51"E	7,408.00	13,120.00
17	18	112.00	S0°0'0"E	7,408.00	13,008.00
18	19	656.00	N90°0'0"E	8,064.00	13,008.00
19	20	128.00	N0°0'0"E	8,064.00	13,136.00
20	21	1,047.85	S82°59'0"E	9,104.00	13,008.00
21	22	288.44	S3°10'47"W	9,088.00	12,720.00
22	23	329.85	S22°50'1"E	9,216.00	12,416.00
23	24	1,296.40	N77°9'51"E	10,480.00	12,704.00
24	25	738.26	N60°6'3"E	11,120.00	13,072.00
25	26	336.00	N90°0'0"E	11,456.00	13,072.00
26	27	457.61	S36°28'9"E	11,728.00	12,704.00
27	28	350.91	N46°50'51"E	11,984.00	12,944.00
28	29	989.55	S50°54'22"E	12,752.00	12,320.00
29	30	543.53	N42°36'50"E	13,120.00	12,720.00
30	31	1,022.50	N69°51'49"E	14,080.00	13,072.00

Cuadro No.82 (continuación)
Delimitación analítica del Centro de Población.
Cuadro de Construcción.

Est.	P.V.	Longitud	Rumbo	X	Y
31	32	737.56	S 3°33'53"E	14,128.00	12,336.00
32	33	5,303.83	S 86°53'14"W	19,424.00	12,048.00
33	34	2,110.36	S 17°11'54"W	20,048.00	10,032.00
34	35	680.71	S 23°33'8"E	20,320.00	9,408.00
35	36	1,194.01	S 32°24'44"E	20,960.00	8,400.00
36	37	640.80	S 2°51'44"E	20,922.00	7,760.00
37	38	258.49	S 21°48'5"E	21,088.00	7,520.00
38	39	240.53	N 86°11'9"W	20,848.00	7,536.00
39	40	642.59	S 18°53'9"E	21,056.00	6,928.00
40	41	520.92	S 10°37'10"E	21,152.00	6,416.00
41	42	252.98	S 34°41'42"E	21,296.00	6,208.00
42	43	3,303.91	S 68°24'16"W	18,224.00	4,992.00
43	44	4,159.08	S 8°37'43"E	18,848.00	880.00
44	45	508.49	S 77°16'32"W	18,352.00	768.00
45	46	820.22	N 20°33'21"W	18,064.00	1,536.00
46	47	1,216.95	S 61°45'0"W	16,992.00	960.00
47	48	1,025.12	N 34°11'10"W	16,416.00	1,808.00
48	49	283.07	S 47°17'26"E	16,624.00	1,616.00
49	50	673.71	N 85°54'51"W	15,952.00	1,664.00
50	51	275.27	S 35°32'15"W	15,792.00	1,440.00
51	52	351.27	N 59°55'53"W	15,488.00	1,616.00
52	53	288.44	S 86°49'12"W	15,200.00	1,600.00
53	54	529.94	S 28°53'11"E	15,456.00	1,136.00
54	55	1,389.42	S 54°50'44"W	14,320.00	336.00
55	56	1,454.68	N 29°40'0"W	13,600.00	1,600.00
56	57	906.37	S 69°19'32"W	12,752.00	1,280.00
57	58	539.75	S 11°58'34"E	12,864.00	752.00
58	59	249.93	S 50°11'39"W	12,672.00	592.00
59	60	2,944.70	N 88°45'16"W	9,728.00	656.00
60	61	609.89	N 4°30'50"W	9,680.00	1,264.00
61	62	1,045.89	N 60°41'23"W	8,768.00	1,776.00

Cuadro No. 82 (continuación)
Delimitación analítica del Centro de Población.
Cuadro de Construcción.

Est.	P.V.	Longitud	Rumbo	X	Y
62	63	409.80	S 38°39'35"W	8,512.00	1,456.00
63	64	464.28	S 1°58'29"E	8,528.00	992.00
64	65	849.36	S 86°45'37"W	7,680.00	944.00
65	66	708.53	N 64°35'32"W	7,040.00	640.00
66	67	672.76	N 2°43'34"W	7,008.00	1,312.00
67	68	1,040.49	N 88°14'15"W	5,968.00	1,280.00
68	69	450.56	N 6°6'55"W	5,920.00	1,728.00
69	70	624.00	N 22°37'11"E	5,680.00	2,304.00
70	71	560.00	N 0°0'0"W	5,680.00	2,864.00
71	72	518.21	N 81°7'9"W	5,168.00	2,944.00
72	73	668.18	N 73°18'2"W	4,528.00	2,752.00
73	74	163.17	N 78°41'24"E	4,368.00	2,784.00
74	75	1,068.05	N 8°36'56"E	4,528.00	3,840.00
75	76	822.72	N 13°29'44"E	4,720.00	4,640.00
76	77	772.32	N 13°10'21"W	4,544.00	5,392.00
77	78	701.27	N 34°46'40"W	4,144.00	5,968.00
78	79	708.53	N 83°31'0"E	3,440.00	6,048.00
79	80	1,848.81	S 23°27'32"W	2,704.00	7,744.00
80	81	865.92	S 27°30'43"W	2,304.00	6,976.00
81	82	352.36	N 87°23'50"E	1,952.00	6,960.00
82	83	1,044.42	N 5°16'26"W	2,048.00	8,000.00
83	84	432.30	N 87°52'44"E	1,616.00	8,016.00
84	85	286.22	N 26°33'54"W	1,488.00	8,272.00
Perímetro Analítico		73,820.33		Superficie	192,970.624.00

Fuente: Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Tuxpam, Ver. 1993.

4.2.2. Estructura de la mancha urbana actual.

A fin de dar continuidad a la reestructuración de la zonificación efectuada a la mancha urbana de Tuxpam elaborada en la fase de diagnóstico, se complementó dicha división, agrupándola en distritos y sectores de forma tal que los lineamientos referentes a uso del suelo y modalidades de ocupación, así como destinos y acciones de infraestructura y vialidad tengan áreas específicas de aplicación.

De tal forma la mancha urbana actual queda constituida por 36 zonas, las cuales se han agrupado en 8 distritos y dos sectores establecidos anteriormente a partir de los márgenes Norte y Sur del Río Tuxpam Pantepec, alojando el sector Norte 6 y 28 zonas incluyendo el centro urbano, distritos y el sector Sur 2 de distritos y 8 zonas

Esta zonificación se muestra en el cuadro No.83 en donde se puede observar la zonificación secundaria de la mancha urbana.

Cuadro No. 83
Estructura propuesta de la mancha urbana.
Zonificación secundaria

Sector	Distrito	
Norte	A	1,2,3,4,5,6,7,9
	B	8,10,11
	C	C,U, 13,14,19
	D	15,16,17,18,21
Sur	E	20,22,23,24
	F	25,26,27,28
	G	29,30,31,32,33
	H	34,35,36

Fuente: Delimitación efectuada por Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

De acuerdo con el cuadro anterior el distrito A se compone de las zonas que se localizan al Oeste de la ciudad, desde la confluencia del libramiento y la carretera a Cerro Azul, hasta la ribera Oeste del estero Tenechaco al Noreste y las unidades de INFONAVIT y FOVISSSTE de Tenechaco y Lomas respectivamente, corresponden a este distrito las colonias más recientes del ejido Alto Lucero y área aledañas de incipiente consolidación.

El distrito B por su parte, se conforma de las zonas 8, 10 y 11 constituido por fraccionamientos institucionales, un residencial y una zona popular media con mayor grado de consolidación cuyo límite al Este lo forma el estero Tenechoco, mientras que al Sur y Sureste lo constituye el mismo río Tuxpam y al Oeste y Noroeste el Distrito A.

Por lo que respecta al distrito C, éste se compone por la parte más consolidada de la ciudad en la que se incluye el Centro Urbano, y las zonas 13,14 y 19 limitadas al Norte por el libramiento Adolfo López Mateos, al Sur por el río Tuxpam, al Este por el libramiento antes citado, las calles 18 de Marzo, Victoriano Ruiz Gómez, Ursulo Galván, Crispín Bautista, 15 de Septiembre y el acceso al puente Tuxpam.

El distrito D por su parte, queda integrado por las zonas 15,16,17,18 y 21, que son mayoritariamente colonias populares, fraccionamientos de interés social al Norte y áreas de incipiente consolidación al Este, sus límites al Este; Norte y Oeste son los propios límites de la mancha urbana, al Sur el sector C y al Sureste el libramiento Adolfo López Mateos.

Respecto del distrito E, su conformación se da por las zonas 20,22,23 y 24 que en general son áreas o bien de vivienda de interés social o de tipo medio y en menor grado popular en la cual queda inscrita la pista de aterrizaje; su delimitación al Norte está dada por el libramiento Adolfo López Mateos y al Sur por la ribera del río Tuxpam, al Este por la zona 25 –calle Salvador Díaz Mirón- y al Oeste por la vialidad de acceso al puente Tuxpam.

El último distrito del sector Norte lo constituye el denominado F, que aglutina a las zonas 25,26,27 y 28 que constituyen los desagregados de la porción Este de la ciudad como La Calzada, La Mata, Barra Norte y la unidad habitacional Franco Cruz Hernández y cuyos límites son prácticamente los propios límites de la mancha urbana al Norte, al Sur la margen del río Tuxpam, al Este el Golfo de México y al Oeste la calle Salvador Díaz Mirón en la colonia Enrique Rodríguez Cano.

Al sector Sur corresponden los siguientes distritos que a continuación se describen:

El distrito G se constituye por la franja de la margen derecha del río Tuxpam a partir del puente Tuxpam hasta la desembocadura del río, comprendiendo las localidades de La Victoria, Cobos, Tabuco y La Moderna, así como la zona industrial asentada entre Cobos y la Moderna, es decir las zonas 29,30,31,32 y 33

Por último, el distrito H, se compone de las zonas 34, 35 y 36 correspondientes a la localidad de Santiago de la Peña, cuya delimitación al Norte y Este la da el propio río y al Sur y Oeste la misma de la mancha urbana.

4.3. Suelo

El ordenamiento del suelo urbano constituye la parte sustantiva de la estrategia planteada, ya que de sus disposiciones se permitirá dictaminar los usos

permisibles por zonas así como las modalidades de uso en cuanto hace a ocupación y utilización de lotes así como los lineamientos de densificación de acuerdo con las zonas que pretende impulsarse o aquéllas que requieren sólo su consolidación e incluso las que se pretenden desalentar con fines urbanos, a fin de que el Programa tenga mayor operatividad se expondrán lineamientos de densidad bruta para fraccionamientos tanto al interior de la mancha urbana como en áreas de reserva territorial mayores de 1 hectáreas como para predios menores que pretendan subdividirse al interior del entorno urbano que en este caso correspondería a la denominación de densidad neta, es decir aquéllas que no considera superficie de vialidad y de cesión.

4.3.1. Usos Permisibles.

Por lo que respecta a los usos del suelo permisibles al interior del ámbito urbano, se determinó con base en el diagnóstico y la vocación de las diferentes zonas de la ciudad y en el caso del uso comercial y equipamiento, su cobertura permisible de acuerdo con su posición espacial a fin de permitir un crecimiento más armónico y ordenado.

Los usos urbanos permisibles son el de tipo habitacional, mixto de tipo bajo y alto, comercial, equipamiento, áreas verdes, especial e industrial.

El uso preponderante será el de tipo habitacional en este caso sin distinción de tipología por estrato socioeconómico, únicamente por dimensionamiento de lote, resultante de la densidad máxima permisible.

Este uso tendrá aplicación en todas las zonas que actualmente son ocupadas por vivienda y aquellas que pretenden ser impulsadas a propósito de vincularlas con las áreas de reserva territorial propuestas.

Las únicas zonas en que se restringirá el uso habitacional serán la 29,30,31 y 33, todas ellas corresponden al distrito G, así como algunas porciones de las zonas 21,23,25 y 28 por considerarse no aptas para el emplazamiento de vivienda.

Dentro de este uso queda permitida además la mezcla ligera con usos comerciales, siempre y cuando su porcentaje de ocupación comercial no sea mayor de 25% del total de predios por acera y su cobertura de barrio exclusivamente, de manera que el uso permanece como habitacional con una mínima participación comercial, que de ser mayor tiende a generar flujos de población mayores y otras consecuencias no deseables en ámbitos exclusivamente habitacionales.

Uso Mixto Bajo.

Consiste en la mezcla de uso habitacional y comercial, que en estos casos se manifiesta a través de corredores sobre ciertas vialidades. En este caso la participación comercial es del orden del 25% al 50% con respecto al total de lotes sobre la acera analizada.

En el caso de Tuxpam, se permitirá este tipo de uso en el punto de acceso al puente de la Mata en la zona 26; sobre todo el desarrollo de la avenida Cuahtémoc, Adolfo Ruiz Cortines, el Boulevard M. Maples Arce a partir de la calle libertad en las zonas 20,22 y 23, la calle Pavón, 16 de Septiembre, en las zonas 18 y 19; Insurgentes, 8 Norte Hernández Ochoa, 5 y 12 Oriente en la zona 15; en el segmento de la Av. Adolfo López Mateos comprendido entre el estero Tenechoco y la Av. de las Américas, la Av. Lázaro Cárdenas, 2ª de E. Zapata, Sósimo Pérez Castañeda y Hermenegildo Galeana de las zonas 13 y 14 y dos segmentos de la carretera a Cerro Azul de las zonas 5 y 6 todas ellas en el sector Norte.

Por lo que respecta al sector Sur los lotes en que se permitirán estos usos serán los asentados sobre la calle Nacional desde su entronque con la carretera a Poza Rica hasta la calle General Silva, calle Miguel Negrete de su entronque con la carretera hasta la calle Nacional, calle 15 de Septiembre, 5 de Mayo y Alvaro Obregón en la parte aledaña al parque y la avenida paralela a la ribera del río Tuxpam, todas ellas en Santiago de la Peña

El criterio aplicado para la determinación de estos corredores es propiciar que la intensidad de zonas preponderantemente comerciales se desplace paulatinamente hacia asentamientos periféricos ordenadamente, aproximando el comercio y servicios a dichas áreas, con instalaciones de cobertura distrital máxima de atención a las colonias que gravitan en torno a ello

Uso Mixto Alto.

Resultan ser éste el que permite la mezcla de vivienda y comercio con una participación de 50% a 75% de éste último del total de lotes de la acera señalada.

De acuerdo con estas características su ubicación se dará preferentemente en las áreas circundante al centro urbano en los que al uso comercial se insertan viviendas en pequeña proporción.

Los predios incluidos en estos corredores son la Av. Adolfo López Mateos entre la Av. de las Américas y 15 de Septiembre; la Av. de las Américas entre la Av. López Mateos y Ayuntamiento, Garizurieta y la prolongación de Fausto Vega Santander hasta la Av. López Mateos; General Arteaga y las fracciones del

centro urbano de las calles Fausto Vega Santander, M. Lerdo de Tejada, Revolución y Sósimo Pérez, así como el Boulevard Independencia del centro urbano a la calle Libertad y la calle 15 de Septiembre en las zonas 20 y 22. En Santiago de la Peña los lotes con frente a la calle Nacional de General Silva a la Av. Recreo también se ubican en este rango de uso mixto.

La justificación de ubicación de este uso es fortalecer la consolidación de corredores sobre las principales vialidades primarias próximas al centro, las cuales por su naturaleza lineal permiten desconcentrar las actividades comerciales del centro urbano y extenderlas hacia las zonas más acordes con el flujo vehicular esperado por los usos propuestos. La cobertura máxima permitida para los establecimientos serán de tipo distrital o local.

Uso Comercial.

Consiste en la utilización de un predio con instalaciones en las que se realicen actividades de compra-venta y almacenaje de productos o se lleve a cabo la prestación de un servicio.

En el caso de los usos con fines comerciales también involucra participación de uso habitacional, aunque en menor proporción aún, pudiendo ser hasta de 25% como máximo del total de predios de una acera considerada.

Debido a la vocación que por tradición presenta el centro urbano en la prestación de servicios e instalaciones comerciales, es en éste donde se concentra preponderantemente este uso, por lo que permitirá una continuidad en su utilización con este fin.

También será permisible su establecimiento sobre la Av. Demetrio Ruiz Malerva y de manera puntual en algunas porciones de la zona 22,33,34 como se especifica en el plano E-02.

Cabe hacer la aclaración de que las instalaciones de almacenaje vinculadas al desarrollo industrial se consideran parte de este uso, dado que su función es básicamente de bodegas, aunque tienen la participación de que su mayor dimensionamiento, cobertura de tipo regional y flujo vehicular generado condiciona su ubicación en las áreas aledañas a la zona industrial preferentemente.

Equipamiento

El equipamiento es todo aquel elemento que presente un servicio a la comunidad, ya sea a título gratuito cuando se trate de instalaciones institucionales u oneroso, como en el caso de las gasolineras por citar un ejemplo.

La localidad de los elementos estará determinada en compatibilidad por los lineamientos del sistema normativo de la Secretaría de Desarrollo Social en tanto que su cobertura y ubicación estará dada por las directrices planteadas en cuanto a las propuestas de centros de barrio, zonas con capacidad para alojar equipamiento de mayor cobertura y capacidad en los corredores de usos mixtos propuestos.

Cobertura de servicio.

Esta clasificación será válida para las propuestas de elementos de equipamiento y las instalaciones comerciales y de servicio.

Barrio: Es cuando el elemento atiende a la población de servicios básicos en su entorno inmediato, será necesario su emplazamiento por zonas, de preferencia agrupados en los denominados centros de barrio, a fin de evitar desplazamiento de población de una zona a otra para la satisfacción de sus necesidades de atención.

Distrito: Corresponde a elementos con mayor nivel de prestación del servicio, su ubicación deberá cubrir a un conjunto de zonas que tendrán recurrencia hacia él por lo que su ubicación deberá ser estratégica en accesibilidad y equidistancia con respecto a su radio de influencia.

Local: Esta cobertura se refiere a elementos que otorga el servicio a la totalidad de la población por tener una mayor capacidad y especialización de los servicios ofrecidos, como en el caso de los hospitales y oficinas de la administración pública.

Regional: Comprende el mayor nivel de cobertura y corresponde a instalaciones que otorgan no sólo servicios a la ciudad donde se ubican, sino a las localidades próximas a ésta tal es el caso del área de ferias, universidades u oficinas administrativas estatales o federales

Cuadro No. 84
Giros permitidos por nivel de cobertura.

Barrio	Distrito	Local o Especializado	Regional
Tienda de abarrotes	Supermercado	Agencia venta vehículos	Distribuidora de Implementos Agrícolas
Miselanea	Boutique	Materiales para construcción	Distribuidora de Implementos Pecuarios
Pollería	Librería	Cines y teatros	Distribución refrescos
Carnicería	Papelería	Salones de fiesta	Radiodifusoras
Pescadería	Farmacia	Academias	Prensa (periódicos y revistas)
Lechería			Notaría Pública
Panadería	Consultorio médico	Imprentas	Constructoras
Ferretería	Tienda de regalos	Agencia y servs. funerales	
Cenaduría	Zapatería	Talleres mecánicos esp. (1)	Clínicas especializadas
Talleres de costura	Florería	Clínicas particulares (1)	Servicios inmobiliarios
Sastrería	Discos	Consultorías prof (1)	Hotelería y Turismo
	Restaurantes (1)	Tienda de artesanías	

(1) Su cobertura depende de su nivel de especialización

Para cada zona se ha señalado las máximas permisibles, por lo que queda implícito que quedan incluidas las coberturas de niveles inferiores a las señaladas en las mismas y que se refieren a equipamiento e instalaciones comerciales.

Uso Industrial.

Como se mencionó anteriormente, el uso industrial se refiere a las instalaciones dedicadas a la transformación de productos e incluye además las instalaciones complementarias como son bodegas, centros de acopio, y de almacenaje de materia prima y en este caso instalaciones portuarias sobre el río a efecto de carga y descarga de los insumos y bienes manufacturados, para lo cual se ha señalado la zona que por vocación ha adquirido este uso.

Especial.

Se ubicará principalmente en la margen Sur del río Pantepec a partir del puente Tuxpam. Así también las zonas de reserva de las instalaciones de la termoeléctrica de la terminal marítima de PEMEX y la zona del recinto fiscal y áreas de apoyo a las actividades portuarias quedarán incluidas dentro de esta modalidad de uso. Al interior del área consolidada de Tuxpam se consideran dentro de este tipo de uso los templos de culto religioso, ya que normativamente no forman parte del sistema de equipamiento urbano, así como el cuartel militar del 39° Batallón de infantería ubicado sobre la carretera a Cerro

Azul en la zona 10 y la 19° zona militar asentada en el cerro de la Atalaya en el centro urbano.

Áreas verdes.

Alude a las distintas áreas jardinadas generadas por motivo de vialidad, las existentes dispuestas a favor del H. Ayuntamiento por motivo de cesión reglamentaria por fraccionamiento o las que se induzcan por el mismo caso. A éstas se deben sumar los espacios vacantes en razón de su falta de aptitud para otro uso, urbanos que consistan en áreas abiertas arboladas que coadyuven al mejoramiento de la calidad del ambiente.

En el Centro Urbano de Tuxpam existen algunas elevaciones topográficas que actualmente se encuentran en esta circunstancia sin que el H. Ayuntamiento las induzca como áreas verdes, por lo que dada la escasez de éstas en este sector de la ciudad, deberán ser consideradas junto con las áreas de cesión en esta categoría a fin de que formen parte de su patrimonio, sin reversibilidad en su carácter a fin de asegurar una proporción de espacios verdes arbolados con mayor equidad en el entorno urbano.

Cuadro No. 85
Usos del suelo permisibles

distrito	Zona	Uso Permitido								Cobertura de equipmaineto Comercio y Servicios			
		HAB.	MB.	MA.	COM.	EQ.	IND.	A.V.	V.E	B	D	L	R
A	1												
	2												
	3												
	4												
	5												
	6												
	7												
B	9												
	8												
	10												
C	11												
	C.V.												
	13												
D	14												
	19												
	12												
	15												
	16												
	17												
E	18												
	21												
	20												
	22												
F	23												
	24												
	25												
	26												
G	27												
	28												
	29												
	30												
H	31												
	32												
	33												
	34												
	35												
	36												

4.3.2. Disposición del suelo C.O.S y C.U.S.

Como ya se ha mencionado, estos coeficientes se relacionan con la superficie de desplante y construida con respecto al área total del predio.

Para el nivel estratégico se retomó la interpretación del concepto de densidad de construcción establecido reglamentariamente para el estado de Veracruz en el que se especifica que a lotes de 450 metros cuadrados y mayores les corresponde una densidad de construcción máxima del 45%, a lotes de 300 metros cuadrados del 50%, a lotes de 105 y hasta 199 metros cuadrados del 60%.

Se consideró conveniente trasladar dichos parámetros al C.O.S. establecido en el caso de Tuxpam, puesto que la relación que se establece entre superficie libre y ocupada por cada tipo de lotes es congruente para el caso de Tuxpam, por sus condiciones climáticas y de tipología de lotes particulares sobre todo si se considera que en los lotes de las colonias periféricas aún conservan anexos productivos aparte de la vivienda, razón por la cual es necesaria esta disposición de áreas libres no construidas.

En concordancia con lo anterior se proponen los siguientes rangos máximos permisibles:

C.O.S. 45% se determinará únicamente para aquellas áreas de transición urbana-rural o colonias periféricas en las que se procurará restringir el crecimiento de la ciudad. Con este criterio se incluirán en este rango las localidades de Tabuco, La Moderna, La Calzada, Fecapomex, la zona al norte de la aeropista, las colonias de la zona 21, 12 y la colonia Villa Rosita de la zona 9, así como el fraccionamiento campestre Alborado en la zona 7 y las instalaciones del cuartel militar y la unidad deportiva de la zona 11.

C.O.S. 50%. Este parámetro tendrá vigencia en la mayoría de las áreas habitacionales de Tuxpam, como una continuidad de la relación área libre-construcción existente en la actualidad. La aplicación de este nivel de ocupación se dará en todas las zonas de vivienda popular del sector Oeste de la ciudad, así como al Norte del Centro Urbano, las áreas residenciales y medios de las zonas 11 y 24, las localidades de La Mata, Barra Norte, Cobos y La Victoria, así como Santiago de la Peña, excepción hecha de su núcleo central.

C.O.S. 60% Se propone su establecimiento en las zonas que contienen unidades de interés social, núcleo de Santiago de la Peña y áreas circundantes al Centro Urbano de Tuxpam, así como en las zonas 29 y 30 a fin de permitir las instalaciones de naves industriales y de almacenaje de grandes dimensiones y en los corredores de uso mixto sobre las vialidades principales. Ello con el fin

de optimizar el suelo en áreas de alto valor de venta. Se pretende que el 40% restante de superficie libre en planta permita la existencia de cajones de estacionamientos o zonas jardinadas que complementen a la superficie construida en el caso de lotes con uso comercial.

C.O.S. 70%. Constituye el parámetro máximo a aplicarse en Tuxpam y será válido para los usos comerciales exclusivamente del centro urbano en razón de ser una realidad generada, por la alta plusvalía que presentan los terrenos en esas zonas y por la fragmentada estructura urbana que no permite su división en lotes que contengan mayores áreas libres.

En lo concerniente a la utilización del suelo se propone el número máximo de niveles permisibles en la localidad sea de 4, y que las solicitudes que pretenden incrementar dichas cantidades se justifiquen a través de proyectos en los que se muestre la adecuada solución de espacios construidos y cajones de estacionamiento.

En el resto de los casos se pretende con la aplicación de este coeficiente la optimización del suelo, al incrementar la superficie construida en otros niveles, y poder mantener una adecuada proporción de áreas libres a mantener mediante la regulación del C.O.S.

A continuación se describen los rangos de C.U.S. permitidos:

C.U.S. 45/90. Será aplicable a las áreas coincidentes con el rango de C.O.S. más bajo, que es el establecido para las zonas en que se pretende desalentar el crecimiento urbano hacia zonas no deseables, al autorizar la mínima proporción de superficie de desplante de los rangos establecidos.

C.U.S. 50/150.- Este nivel de utilización permite un desplante de dos niveles a partir de C.O.S. que oscilen en 50% de ocupación y comprende las zonas habitacionales de tipo popular que permiten el establecimiento de concentraciones mayores de población al estar sujetas a políticas de impulso o consolidación.

C.U.S. 120/210.- Tiene aplicación en aquellos segmentos urbanos de la porción consolidada de Tuxpam que permiten C.O.S. de hasta 70% y en los cuales por el alto valor del suelo permitirán el establecimiento de hasta tres niveles de construcción, dando preferencia a los lotes localizados sobre vías primarias donde se ubican usos mixtos de tipo alto

C.U.S. 280.- Será éste el máximo coeficiente permitido en Tuxpam y consistirá en la conjunción del C.O.S. máximo –70%- y el número de niveles establecidos en 4. Su ubicación se dará estrictamente en el centro urbano y sobre las áreas adyacentes al Boulevard sobre el río Tuxpam, gracias a la ventaja escénica que éste brinda y la factibilidad de asoleamientos y ventilación que esta acera

proporciona y corresponderá a inmuebles de tipo comercial como oficinas y hoteles.

Cuadro No. 86
Coefficiente de ocupación y de utilización del suelo (C.O.S) y (C.U.S.)

Zona	45%	50%	60%	70%	1	2	3	4
Distrito A								
1						100		
2					100	100		
3						120		
4						100		
5						100		
6						120		
7						120		
9					45	120		
Distrito B								
8							180	240
10						100	180	240
11						120		
Distrito C								
C.U.							210	280
13							210	280
14						140		280
19								240
Distrito D								
12					45	90		
15						100		
16							180	
17						120		
18						100		
21					45	90		
Distrito E								
20						120	180	
22					45	90		240
23						100		
24						100		
Distrito F								
25						90		
26						100		
27						120		
28					50	120		
Distrito G								
29					45			
30					45			
31						100		
32						100		
33					45			
Distrito H								
34						100	180	
35						100		
36						100		

4.3.3. Densidades.

Los índices de densidad permisibles, vinculados a los coeficientes de ocupación y utilización del suelo, tienen como finalidad lograr la adecuada optimización del suelo en las zonas que manifiesten aptitudes para ello, consolidar los índices existentes en otras o en su caso restringir una mayor ocupación que pudiera generar el crecimiento hacia algunas áreas no deseables.

Las densidades permisibles, correlacionadas con la reglamentación vigente, se derivan en primera instancia de la clasificación de fraccionamientos tipificados, en el reglamento para fraccionamientos del estado de Veracruz de las cuales se infieren rangos de densidad bruta; ello con el fin de contar con una base que sustente los índices permisibles en áreas vacantes y de reserva.

Por lo que respecta a las densidades máximas permisibles al interior de la mancha urbana, se señalan éstas en índices netos, a fin de calcular directamente la capacidad máxima en número de viviendas, por unidad de superficie.

En concordancia con lo establecido en la fase de diagnóstico se retoman los cuatro niveles de densidad prevalecientes en Tuxpam que son los que a continuación se especifican

Cuadro No. 87

Densidades máximas permisibles al interior de la mancha urbana.

Rango	Densidad bruta viv/Ha.	Densidad neta unifamiliar viv/Ha.	Densidad neta multifamiliar viv/Ha.	Superficie mínima por lote (m ²)	Zonas
Alta	41-60	67-95	166	105	C.U. 3,8,15,16,22,27
Media (+)	31-40	50-66	133	150	1,2,5,6,9,10,13,14,17,18,19,20,26,34,35
Media (-)	21-30	33-49	80	200	4,7,11,12,24,28,30,31,32,36
Baja	Menos de 20	Menos 33	--	300	21,23,25,29,30,33

Fuente: Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

Densidad muy alta.

Esta densidad corresponde a la máxima permisible para el centro de población y comprenderá fraccionamientos de interés social e incluso conjuntos multifamiliares, su inserción en la mancha urbana obedecerá a la mayor optimización posible a controlarse con las disposiciones de C.O.S. y C.U.S. Comprenderá el rango entre 41 y 60 viviendas/ha como densidad bruta, que en índices netos equivaldrá de 67 a 95 viviendas/ha. El dimensionamiento mínimo de lotes unifamiliares será de 105 metros cuadrados. La densidad máxima multifamiliar corresponderá a 166 viviendas/ha. Las zonas en los que aplicará esta densidad serán la 3 y 8 al Oeste, 15 y 16 al Norte, el Centro Urbano y la zona 22 y la 27 correspondiente a la colonia Franco Cruz Hernández.

Densidad media alta.

Se refiere al nivel de densificación bruta de 31 a 40 viviendas/hectárea que corresponde a zonas habitacionales eminentemente populares necesarias de consolidar con índice que permitan optimizar su ocupación sin llegar a altos niveles de hacinamiento, para ello como densidad neta se propone el rango de 50 a 66 viviendas/hectárea con lotes de 150 a 200 metros cuadrados.

De acuerdo con lo anterior se propuso este nivel de densidad en el mayor porcentaje de las colonias populares de la ciudad, evitando por un lado una subutilización del suelo con lotes demasiado grande en los espacios vacantes que aún prevalecen en la mancha urbana y por otro menores dimensionamientos de lotes, en razón de la tipología existente, que por razones climáticas es de lote grandes.

En este caso queda comprendida la porción Oeste de la ciudad –zonas 1, 2, 5, 6, 9 y 10, así como la porción Centro Norte en la que se pretende optimizar áreas baldías e infraestructura ya existente, tal es el caso de las zonas 13, 14, 17, 18 y 19 así como la zona 20 al Este y la zona 26 correspondiente a La Mata de Tampamachoco. Respecto al sector Sur, se adopta el criterio de maximizar la cobertura de los servicios de infraestructura existente en Santiago de la Peña, incentivando la ocupación de las áreas libres aún, e incluso subdividir predios de gran dimensión que aún prevalecen en algunas manzanas de esta localidad.

Se adiciona a estas densidades la aplicable exclusivamente a corredores de usos mixtos, tanto bajo como alto en los que se permitirá un índice no mayor a 150 unidades/ha, correspondientes a locales comerciales, además de permitirse el uso habitacional mezclado con comercio. Su autorización como uso se sujeta a las disposiciones respectivas en cuanto a intensidades de uso mixto.

Densidad media.

Bajo el mismo lineamiento estratégico de impulso para la ciudad se definen como zonas de densidad media baja las zonas que pretenden ser sujetas a consolidación sin incentivar mayores conglomeraciones, estableciendo un rango bruto de 21 a 30 viviendas/hectárea, que en índices netos es de 33 a 49 viviendas/hectáreas. En términos de dimensionamiento de lote corresponde a fracciones de 200 a 300 metros cuadrados.

Dado que representa un rango a implementarse en zonas en las que desde el diagnóstico se clasificaron como tales y en las cuales pretende mantenerse dicha ocupación estable y que por ser áreas de transición entre las áreas con mayor índice de ocupación y aquellas hacia donde se trata de inhibir el crecimiento urbano.

Corresponde a este nivel la zona 4, y 7 al Oeste de Tuxpam, así como el fraccionamiento Jardines de Tuxpam de nivel residencial –zona 11-, la zona 12 al Norte y las colonias de tipo medio de la zona 24 al Este. En el sector Sur, todo el corredor paralelo a la ribera del río Tuxpam al que corresponden las zonas 30, 31 y 32, cuyas áreas habitacionales ya establecidas se pretende que no sean impulsadas con este uso, a fin de ceder espacio al área industrial propuesta en este mismo corredor.

En resumen la densidad media baja se aplica en las áreas o bien populares en las que no pretende alentarse un crecimiento o bien en las zonas medias o residenciales que por tipología de lote es conveniente conservarlas como tales.

Densidad baja.

Corresponde éste al nivel más bajo a permitir en el área urbana de Tuxpam y que se traduce a no más de 20 viviendas/hectárea de densidad bruta, es decir menos de 33 viviendas /hectárea en índices netos. Estos dividendos corresponden aproximadamente a lotes no menores a 300 metros cuadrados de superficie.

Esta densidad se aplicará en las zonas en que se pretende inhibir el crecimiento urbano con un mayor índice de saturación, impidiendo un hacinamiento mayor y el establecimiento de unidades habitacionales de tipo multifamiliar.

Su aplicación se dará sobre áreas dispersas, en zonas y que no coincidan con los lineamientos de crecimiento urbano, con este criterio se plantean con esta densidad las zonas 21, 23 y 25 colindantes a los terrenos inundables de la laguna La Ceiba, que por estas razones no resultan adecuados para el desarrollo urbano.

En el sector Sur, las zonas 29, 30 y 33 correspondientes a las localidades de Tabuco, La Moderna y áreas adyacentes a Santiago de la Peña que constituyen ámbitos suburbanos localizados en un punto donde no es deseable inducir crecimiento de tipo habitacional, se sujetarán a este rango de densidad.

Para las áreas de reserva se establecen las densidades brutas máximas permisibles, de acuerdo a los tipos de lotificaciones que se pretenden desarrollar, donde es factible el emplazamiento de fraccionamientos de segundo y tercer orden en el caso del libre mercado inmobiliario y de interés social en el caso del sector institucional, con el objeto de otorgar suelo apto y en forma ordenada a las inversiones que se pretenda realizar en materia inmobiliaria.

El establecimiento de densidades permisibles brutas al interior de las reservas, permitirá lograr un adecuado orden en el que los diferentes tipos de fraccionamientos que se pretendan llevar a cabo se sujeten a las zonificaciones

establecidas de tal forma que se logre un crecimiento armónico y ordenado en las áreas de expansión previstas.

Cuadro No. 88

Densidades por zonas.

Zona	Rango de densidad	Lineamiento de densificación.
C.U.	Alta	Impulso
1	Media Alta	Consolidación
2	Media Alta	Consolidación
3	Alta	Impulso
4	Media Baja	Consolidación
5	Media Alta	Consolidación
6	Media Alta	Consolidación
7	Media Baja	Consolidación
8	Alta	Impulso
9	Media Alta	Consolidación
10	Media Alta	Consolidación
11	Media Baja	Consolidación
12	Media Baja	Consolidación
13	Media Alta	Consolidación
14	Media Alta	Consolidación
15	Alta	Impulso
16	Alta	Impulso
17	Media Alta	Consolidación
18	Media Alta	Consolidación
19	Media Alta	Consolidación
20	Media Alta	Consolidación
21	Baja	Desaliento
22	Alta	Impulso
23	Baja	Desaliento
24	Media Baja	Consolidación
25	Baja	Desaliento
26	Media Alta	Consolidación
27	Alta	Impulso
28	Media Baja	Restricción
29	Baja	Restricción
30	Baja	Restricción
31	Media Baja	Restricción
32	Media Baja	Consolidación
33	No. Habitacional	Restricción
34	Media Alta	Consolidación
35	Media Alta	Consolidación
36	Media Baja	Consolidación

Fuente: Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

4.4 Equipamiento

Una parte sustantiva de la estrategia la constituyen las propuestas en materia de equipamiento, para ello se recurrió a la densificación normativa obtenida en el capítulo de normatividad, considerando el nivel de prestación de servicios que corresponde a esta ciudad, de ello se realizó una conjunción con la oferta detectada y su radio de influencia, de tal forma, que aunque por su dosificación normativa no existe déficit, por cobertura se detectan amplias zonas sin el servicio. En el caso de subsistema educativo se detectaron déficits mínimos en el nivel preescolar y primaria, sin embargo dado que existen colonias periféricas que no cuentan con el servicio se propone la construcción de 4 módulos de 6 aulas a plazo inmediato, 3 a corto plazo y 5 más a realizarse a mediano plazo en las áreas de reserva territorial. A nivel de escuelas primarias, la modulación básica se determina de 12 aulas, sin embargo a fin de hacer más congruentes las posibilidades de inversión en materia y abarcar a mayor población por radios de influencia, se proponen 4 módulos de 6 aulas a plazo inmediato, 3 más a corto plazo en las colonias carentes del servicio y 2 módulos completos –de 12 aulas- en áreas de reserva territorial, finalmente se requiere para el mediano plazo 7 módulos en las zonas de futuro crecimiento.

Respecto del nivel de enseñanza media básica, la norma no arrojó déficit, sin embargo en el renglón de telesecundarias se registraron necesidades, aunque por tratarse de un ámbito totalmente urbano, dicho déficit se trasladó a programa de construcción de secundarias generales, de éstas se proponen 2 módulos en el Subcentro urbano considerado en las áreas vacantes ubicadas en las colonias 6 de Enero y Ampliación Villa Rosita en el plazo inmediato y 2 módulos más en las áreas de crecimiento de la ciudad para el mediano plazo-año 2005-; así también en las localidades suburbanas de Cobos y La Mata se propone la construcción de sendos módulos de 6 aulas de telesecundaria.

Finalmente, a nivel medio superior se propone la construcción de 1 bachillerato tecnológico de 9 aulas a corto plazo en el Subcentro urbano antes aludido, a fin de atender la demanda generada en las colonias localizadas al norte y oeste de la ciudad.

En materia de cultura, los requerimientos se centran en la construcción de 3 módulos a realizarse en el inmediato, corto y mediano plazo; el primero de ellos a ubicarse en el Subcentro urbano, otro en el centro de barrio propuesto en la colonia Emiliano Zapata y el último en el área de crecimiento de la ciudad. Se propone también la construcción de un museo local que sustituya las instalaciones actuales ubicadas frente al parque Reforma, de forma que se libere a éstas para otros usos didácticos entre la población escolar; su ubicación se dará en las inmediaciones de la Capitanía de puerto, sobre la carretera a La Barra.

Se propone también la realización de 1 inmueble para alojar la Casa de la Cultura de la ciudad, a ubicarse adyacente al museo de manera que se pueda conformar un núcleo cultural en dicha zona.

En lo referente a recreación, en el caso de las áreas de juegos infantiles, dada la notable carencia de ellas se propone la habilitación de 4 espacios en el año 2000, 6 para el año 2002 y 4 áreas más en terrenos de futuro crecimiento de la ciudad para el año 2005.

Como un requerimiento especial de la población independiente del aspecto normativo se considera la construcción de 1 gimnasio y un Centro Municipal de Convenciones, ambos a llevarse a cabo en el mediano plazo. También en el renglón deportivo se propone la construcción de una unidad deportiva dentro de este plazo en las áreas de crecimiento de la ciudad.

En los subsistemas de salud y asistencia social, a pesar de no existir requerimientos normativos dada la oferta hospitalaria –particular e institucional– existente en la ciudad, dado que existen amplias zonas sin acceso a dichos servicios, se propone la construcción de una unidad de medicina familiar en el Centro de Barrio de la colonia Lázaro Cárdenas al Noreste de la ciudad a corto plazo y otra más a mediano plazo en el Centro de Barrio de la colonia Emiliano Zapata , así como la ampliación del Centro de Salud de Santiago de la Peña a corto plazo. Respecto de la asistencia social, se propone mediante gestoría ante las instituciones de asistencia privada, DIF estatal e INSEN en su caso, de una casa cuna, un centro de integración juvenil y una casa hogar de ancianos a llevarse a cabo a mediano plazo –año 2005–.

Por lo que concierne a las instalaciones de comercio y abasto, las necesidades prioritarias se orientan hacia la construcción de mercados, de forma tal que desfoguen la actividad que actualmente se concentra en el que se localiza en el centro urbano; para ello se propone la ejecución de 2 módulos a corto plazo, 1 al norte y otro al poniente de la ciudad, así como 1 a mediano plazo en las futuras áreas de crecimiento. También se plantea como una acción prioritaria de atender la realización de una central de abastos en un lapso máximo de 6 años como máximo, a fin de cubrir el déficit en la materia.

Los subsistemas de comunicaciones y transporte se verán complementados normativamente con la construcción de 1 módulo alterno de correos y telégrafos, a ubicarse en el Subcentro urbano, y por la construcción de una central de autobuses foráneos, ya que se trata de una necesidad básica considerando la jerarquía de Tuxpam en el panorama estatal; su ubicación queda sujeta a estudio, pero tendrá que ser preferentemente en el área de crecimiento sobre el camino a Juana Moza, con accesibilidad directa desde el libramiento carretero propuesto en este estudio también.

En materia de administración pública, como complemento a la acción recientemente efectuada de ampliación del Palacio Municipal para dar cabida a

las distintas oficinas del H. Ayuntamiento que por falta de espacio actualmente funcionan de manera dispersa, los objetivos serán orientados a la construcción en el Subcentro urbano de un módulo para oficinas estatales y federales.

Por último, como requerimiento de gran trascendencia en el subsistema de servicios urbanos que redundará enormemente en el bienestar de la población tuxpeña, se propone la reubicación del actual basurero para ser regenerado como área verde y la habilitación de un relleno sanitario a corto plazo, para lo cual la Dirección General de Asuntos Ecológicos ha dispuesto de un programa estatal en la materia que incluirá entre otras a esta ciudad. A fin de tener con mayor grado de detalle las dimensiones de los módulos propuestos, su ubicación y plazo de ejecución se presenta la información completa en los cuadros del capítulo de programación.

4.4.1. Destinos.

Destinos son los fines públicos a que el Gobierno del Estado y/o el H. Ayuntamiento prevé dedicar determinadas áreas o predios a efecto de que en ellos se instalen elementos de bienestar social que se irán definiendo conforme a las necesidades del Centro de Población.

4.5. Vialidad.

Con respecto a la vialidad se distinguen 6 puntos principales:

1. Construcción de vialidad primaria.
2. Construcción de libramiento
3. Construcción de puentes
4. Mejoramiento de calles en regular y mal estado que ya cuentan con movimiento
5. Mejoramiento de terracería y
6. Pavimentación

La construcción de vialidad primaria se localiza principalmente en las áreas propuestas para reserva habitacional para el crecimiento de la ciudad, con el propósito de generar circuitos periféricos viales al asentamiento que se desarrollará. Se propone que la construcción del Libramiento se realice en forma tripartita (Gobierno del Estado, Ayuntamiento y particulares) y las vialidades se realicen en forma coordinada.

Para las áreas de incorporación sujetas al carácter de reserva habitacional se consideran diferentes plazos para la construcción de la vialidad primaria.

- a) Plazo inmediato 560 metros
- b) Plazo corto 528 metros
- c) Plazo mediano 3,728 metros y
- d) Plazo largo 3,184 metros

Para disminuir los problemas viales que surgen de tener un solo puente de comunicación vial que organiza y mezcla el tráfico local y regional, se propone a mediano plazo la construcción de un libramiento con un desarrollo de 9,280 metros que inicia en la carretera federal México-Tuxpam, la cual da acceso a la ciudad y entronque con la carretera que conduce a Cerro Azul, pasando por los Terrenos de Juana Moza.

En el desarrollo del libramiento se propone la construcción de 2 puentes localizados en el río Tuxpam y en el estero El Palmar, estos podrían formar parte del programa de inversión Federal derivado del ramo 26 de apoyo a las ciudades medias.

En el caso de la vialidad secundaria localizada en áreas de reserva habitacional se propone la construcción de:

- a) Plazo mediano 1,440 metros
- b) Plazo largo 4,496 metros.

Se propone el mejoramiento de circuitos viales al interior de la mancha urbana y en algunos casos vialidad periférica para áreas de futuro crecimiento ya que su recubrimiento se encuentra en mal estado y requiere de pavimentación parcial. Se consideran las siguientes metas:

- a) Plazo corto 9,920 metros
- b) Plazo mediano 10,252 metros
- c) Plazo largo 224 metros

Se contempla la pavimentación de calles importantes en el sistema vial interno de la mancha urbana, los cuales se contabilizan en los siguientes plazos:

- a) Plazo mediano 5,976 metros
- b) Plazo corto 16,072 metros

Cuadro No. 89
Construcción de vialidad primaria

Calle	Tramo	Colonia	Meta	Unidad	Plazo
Vialidad propuesta en reserva habitacional a inmediato			560	M	Inmediato
Vialidad propuesta en reserva habitacional a mediano	Plazo		3728	M	Mediano
Vialidad propuesta en reserva habitacional a largo plazo	Mediano Plazo		3184	M	Largo
Vialidad propuesta en reserva habitacional a densificar			528	M	Corto
Vialidad propuesta N-S en la colonia Federico García Blanco	Camino al libramiento Adolfo López Mateos	Federico García Blanco	688	M	Mediano
Vialidad propuesta N-S en Santiago de la Peña	Av. Recreo y Av. Panteón	Santiago de la Peña	1520	M	Mediano
Libramiento	Carretera Mexico-Tuxpan y Libramiento Adolfo Lopez Mateos	Juana Moza	9280	M	Mediano
Puente sobre el Río Tuxoan Estero El Palmar	Ejido Juana Moza		2	Puente	

Fuente: Cálculo del Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

Cuadro No. 90
Construcción de vialidad secundaria.

Calle	Tramo	Colonia	Meta	Unidad	Plazo
Prolongación de Galeana O-E A 2ª Antonio Plaza	Prolongación Galeana y 2ª Antonio Plaza	5 de Julio	1440	M	Mediano
Vialidad propuesta en reserva habitación a largo plazo			4496	M	Largo

Fuente: Cálculo del Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

Cuadro No. 91
Mejoramiento de vialidad

Calle	Tramo	Colonia	Meta	Unidad	Plazo
Av. Principal de Los Pinos	Carretera Federal al centro de Tuxpam y libramiento Adolfo López Mateos	Zona 4 y 5	1120	M	Mediano
Adalberto Tejeda	Ignacio Allende y carretera Federal al centro de Tuxpam	Insurgentes	752	M	Mediano
Calixto Almazan	Carretera Federal al centro de Tuxpam	CEAS y Granjas de Alto Lucero	544	M	Mediano
Golfo de México	Carretera Federal al centro de Tuxpam	Fracc. Casabella	448	M	Mediano
Juan de la Barrera	Av. Principal de Los Pinos y Leona Vicario	Antonio Rivello B.	1232	M	Mediano
Nogal	Fidel Velázquez	Pisaflores	352	M	Corto
2ª de Zaragoza	Fidel Velázquez y Pedro Moreno	Pisaflores	272	M	Corto
Ignacio Allende Sin nombre	Leona Vicario	La Joya Pisaflores	288 1024	M M	Mediano Corto
Camino a Juan Lucas	Libramiento Adolfo López Mateos y Pedro Moreno	Federico García Blanco y Militar	1472	M	Corto
Camino al Libramiento Adolfo López Mateos	Libramiento Adolfo López Mateos	Ampl. Villa Rosita y 6 de Enero	976	M	Corto
Balderas	Av. Adolfo López Mateos y Ayuntamiento	Murillo Vidal	656	M	Mediano
Rafael Hernández Ochoa	Ayuntamiento y 12 Oriente	Murillo Vidal y Rafael Hernández Ochoa	800	M	Mediano
12 Oriente	Rafael Hernández Ochoa E. Insurgente	Rafael Hernández Ochoa	432	M	Mediano
Lázaro Cárdenas	Agustín de Iturbide y Av. Adolfo López Mateos	Olimpica	288	M	Corto

Cuadro No. 91 continuación
Mejoramiento de vialidad

Calle	Tramo	Colonia	Meta	Unidad	Plazo
22 de Septiembre	Insurgentes y Rafael Hernández Ochoa	Murillo Vidal	432	M	Mediano
Lucio Blanco	Av. de las Américas y Andres Quintana Roo		640	M	Corto
Victoriano Ruiz Gómez	Av. de las Américas y Libertad	Anáhuac Ampl.	832	M	Corto
Libertad	Lucio Blanco y 16 de Septiembre		640	M	Corto
16 de Septiembre	Ixcoatl y Calle 3	Anahuac	224	M	Corto
Calle 13	16 de Septiembre y Andador Los Tulipanes	Las Plamas	128	M	Mediano
Calle 5	Andador Los Tulipanes y Calle 2	Las Palmas	112	M	Mediano
Calle 2	Calle 5	Las Palmas	112	M	Mediano
Los Mangos	Calle 3 y 2 de Marzo	Las Palmas	240	M	Mediano
5 de Febrero	2 de Marzo	Las Palmas	160	M	Mediano
Fernando López A.	Camino a la Ceiba	Lázaro Cárdenas	224	M	Largo
Manuel Avila Camacho	M. Abasolo y Av. Cuauhtémoc	INFONAVIT C.T.M.	80	M	Corto
Recreo	Calle Nacional y Riva Palacios	Santiago de la Peña	512	M	Corto
Los Mangos	Calle Nacional	20 de Noviembre	460	M	Mediano
Av. Panteón	Calle Nacional	20 de Noviembre	352	M	Mediano
Calle Nacional	Av. Panteón y Los		544	M	Mediano

Ignacio de la Lave	Mangos	5 de Mayo y 2a de Zaragoza	Zapote Gordo	272	M	Corto
2ª de Zaragoza			Zapote Gordo	48	M	Corto
Sin nombre		Lirio y 2ª de Zaragoza	Rosa María	288	M	Corto
Lirio			Rosa María	64	M	Corto
Camino a la Ceiba		Av. Cuautémoc y Fernando López A.	Fausto Vega Santander	1936	M	Corto
Laguna de Términos		Mar de Cortez y Camino Juana Moza	Fracc. Casabella	960	M	Mediano
Sin nombre		Alvaro Obregón y Calixto Almazan	Granjas de Alto Lucero	480	M	Mediano

**Cuadro No. 92
Pavimentación de vialidad**

Calle	Tramo	Colonia	Meta	Unidad	Plazo
Jacarandas	Hidalgo	Las Lomas	320	M	Corto
Los Mangos	Pino y Roble	Las Lomas	592	M	Corto
Magnolia	Pino y Roble	Las Lomas	432	M	Corto
Calle 1	Camino al Libramiento Adolfo López Mateos y Camino a Juan Lucas	Federico García Blanco	336	M	Corto
Calle 2	Camino al Libramiento Adolfo López Mateos y Camino a Juan Lucas	Federico García Blanco	320	M	Corto
Calle 3	Camino al Libramiento Adolfo López Mateos y Camino a Juan Lucas	Federico García Blanco	320	M	Corto
Calle 4	Camino al Libramiento Adolfo López Mateos y Camino a Juan Lucas	Federico García Blanco	320	M	Corto
Calle 5	Camino al Libramiento Adolfo López Mateos y Camino a Juan Lucas	Federico García Blanco	304	M	Corto
Calle 6	Camino al Libramiento Adolfo López Mateos y Camino Juan Lucas	Federico García Blanco	306	M	Corto
Calle 7	Camino al Libramiento Adolfo López Mateos y Camino Juan Lucas	Federico García Blanco	288	M	Corto
Sin Nombre	Calle 1 y calle 7	Federico García Blanco	368	M	Corto
Francisco I Madero	Matamoros	Rosa María	128	M	Corto
Matamoros	Lirio y Francisco I. Madero	Rosa María	128	M	Corto
Lirio	Matamoros y Aquiles Serdán	Rosa María	216	M	Corto
Francisco Sarabia	Matamoros	Rosa María	128	M	Corto
Matamoros	Francisco Sarabia y 2ª de Zaragoza	Rosa María	80	M	Corto
2ª de Zaragoza	Aquiles Serdán	Rosa María	384	M	Corto
Bautista	Alvaro Obregón y Aquiles Serdán	Rosa María	112	M	Corto
Mariano Matamoros	2ª de Zaragoza y 5 de Mayo	Zapote Gordo	256	M	Corto
Sin Nombre	Antonio Plaza y Callejón Hidalgo	Miguel Alemán	80	M	Inmediato

**Actualización del Programa de
Ordenamiento Urbano del Centro de Población Tuxpam, Veracruz.**

Cerrada de Iturbide	Av. Adolfo López Mateos y Callejón Hidalgo	Miguel Alemán	144	M	Inmediato
Progreso	Av. Adolfo López Mateos y Agustín de Iturbide	Miguel Alemán	288	M	Inmediato
Hernández y Hernández	Av. Adolfo López Mateos y Agustín de Iturbide	Miguel Alemán	304	M	Inmediato
Sin Nombre	Antonio Plaza y Progreso	Miguel Alemán	128	M	Inmediato
Callejón Hidalgo	Progreso	Miguel Alemán	160	M	Inmediato
Plutarco Elias Calles	2ª de Allende	Miguel Alemán	400	M	Inmediato
Agustín de Iturbide	Antonio Plaza	Miguel Alemán	112	M	Inmediato
Eulalio Gutiérrez	Francisco Villa y Plutarco Elias Calles	Miguel Alemán	128	M	Inmediato
Francisco Villa	Sosimo Pérez y 2ª de Allende	Miguel Alemán	224	M	Inmediato
Agustín de Iturbide	2ª de Allende y Av. Adolfo López Mateos	Miguel Alemán	544	M	Inmediato
Ayuntamiento	Insurgentes y Heriberto Jara Corona	Murillo Vidal	112	M	Corto
Fernando Gómez Palacios	Av. de las Américas y Colegio Militar		736	M	Corto
Adalberto Tejeda	División del Norte e Insurgentes		176	M	Corto
Pascual Ortíz Rubio	División del Norte y Candido Aguilar		448	M	Corto
Pascual Ortíz Rubio	Ponciano Arriaga y Av. de las Américas		96	M	Corto
Rafael Murillo Vidal	División del Norte y Av. de las Américas	Esfuerzo	736	M	Corto
Belisario Domínguez	Insurgentes y Av. de las Américas	Esfuerzo	400	M	Corto
Valentin G. Farias	Av. de las Américas	Esfuerzo	304	M	Corto
Díaz Mirón	Av. Adolfo López Mateos y Francisco Zarco	Esfuerzo	208	M	Corto
Guillermo Prieto	Francisco y Av. de Las Américas	Esfuerzo	144	M	Corto
Heriberto Jara Corona	Ayuntamiento y Adalberto Tejeda	Murillo Vidal	240	M	Corto
Heriberto Jara Corona	Pascual Ortíz Rubio y Av. Adolfo López Mateos	Murillo Vidal	224	M	Corto
Candido Aguilar	Pascual Ortíz Rubio y Belisario Domínguez	Esfuerzo	208	M	Corto
Ponciano Arriaga	Pascual Ortíz Rubio y Díaz Mirón	Esfuerzo	448	M	Corto
Francisco Zarco	Av. de las Américas y Av. Adolfo López Mateos		256	M	Corto

**Actualización del Programa de
Ordenamiento Urbano del Centro de Población Tuxpam, Veracruz.**

Andrés Quintana Roo	Av. de las Américas y Tulipan	Los Pinos	176	M	Corto
Magnolia	Av. de las Américas y Tulipan	Los Pinos	176	M	Corto
Rosal	Av. de las Américas y Tulipan	Los Pinos	176	M	Corto
Gardenia	Andres Quintana Roo y Rosal	Los Pinos	128	M	Corto
Azucena	Andres Quintana Roo y Rosal	Los Pinos	128	M	Corto
Alvaro Obregón	Dos Ejidos	Enrique Rodríguez Cano	104	M	Inmediato
Benito Juárez	Av. Central	Enrique Rodríguez Cano	288	M	Inmediato
Dos Ejidos	Av. Adolfo Ruiz Cortines y Campo Aereo	Enrique Rodríguez Cano	192	M	Inmediato
Enrique R. Cano	Av. Adolfo Ruiz Cortines a Campo Aereo	Ruiz Cortines	288	M	Inmediato
José L. Garizurieta	Av. Adolfo Ruiz Cortines a Campo Aereo	Ruiz Cortines	288	M	Inmediato
Ursulo Galván	Av. Adolfo Ruiz Cortines a Campo Aereo	Ruiz Cortines	288	M	Inmediato
Sin Nombre	Av. Adolfo Ruiz Cortines a Campo Aereo	Ruiz Cortines	288	M	Inmediato
Francisco I. Madero	Av. Adolfo Ruiz Cortines a Campo Aereo	Ruiz Cortines	288	M	Inmediato
Emiliano Zapata	Av. Adolfo Ruiz Cortines a Campo Aereo	Ruiz Cortinez	288	M	Inmediato
Venustiano Carranza	Av. Adolfo Ruiz Cortines a Campo Aereo	Ruiz Cortines	288	M	Inmediato
Adalberto Tejeda	Av. Adolfo Ruiz Cortines a Campo Aereo	Ruiz Cortines	288	M	Inmediato
Heriberto Jara Corona	Av. Adolfo Ruiz Cortines a Campo Aereo	Ruiz Cortines	288	M	Inmediato
Sin Nombre	Av. Adolfo Ruiz Cortines a Campo Aereo	Ruiz Cortines	280	M	Inmediato
5 de Mayo	Agustin de Iturbide	Santiago de la Peña	480	M	Corto
Benito Juárez	Miguel Hidalgo	Santiago de la Peña	144	M	Corto
Miguel Negrete	Hinojosa y calle Nogales	Santiago de la Peña	496	M	Corto
Prol. Marinao Guzmán	Calle Nacional	20 de Noviembre	448	M	Corto
Calle Sin Nombre	Calle Nacional	20 de Noviembre	432	M	Corto
Los Naranjos	Calle Nacional	20 de Noviembre	416	M	Corto

Hinojosa	Alvaro Obregón y Miguel Negrete	Santiago de la Peña	192	M	Corto
Miguel Hidalgo	Miguel Negrete y Benito Juárez	Santiago de la Peña	96	M	Corto
Ignacio Zaragoza	Miguel Negrete y Benito Juárez	Santiago de la Peña	96	M	Corto
Agustin de Iturbide	Miguel Negrete y Benito Juárez	Santiago de la Peña	96	M	Corto
Calle Benito Juárez	Gutiérrez Zamora y Constitución	Santiago de la Peña	208	M	Corto
Miguel Negrete	Carretera Poza Rica-Tuxpan y Constitución	Dante Delgado	288	M	Corto
Privada Constitución	Carretera Poza Rica-Tuxpan y Constitución	Dante Delgado	272	M	Corto
Ortega	Carretera Poza Rica Tuxpan y 15 de Septiembre	Dante Delgado	352	M	Corto
Gral. Silva	Calle Nacional y Carretera Poza Rica-Tuxpan	Dante Delgado	592	M	Corto
Máximo Guzman	Calle Nacional y Gutiérrez Zamora	Murillo Vidal	192	M	Corto
Sin nombre	Máximo Guzmán	Murillo Vidal	208	M	Corto
Sin Nombre	Máximo Guzmán	Murillo Vidal	208	M	Corto

Fuente: Cálculos propios Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

4.6 Infraestructura

Agua.

Se propone en primera instancia el incremento de la red de agua potable de forma que se logre llegar a una cobertura de 90% similar a la media de las principales ciudades de la entidad.

Para ello es necesaria la obtención de un mayor gasto por medio de nuevas fuentes de abastecimiento que permita atender las ampliaciones previstas de la red actual.

Un sector importante que requiere ser atendido lo constituyen los asentamientos del ejido Alto Lucero, de entre los que destacan las colonias San Antonio, ampliación Obrera, Los Mangos, ampliación Los Mangos, El Retiro, Villa de Guadalupe, Los Pinos, Del Bosque y Las Joyas, entre otras; hacia el Noroeste las acciones se dirigirán hacia las colonias Villa Rosita 1 y 2, 6 de Enero, Villamar y 5 de Julio. En la zona norte la política será optimizar la red ya existente en las colonias Esperanza Azcón, Rafael Hernández Ochoa, Murillo Vidal y Esfuerzo, al promover la conexión al servicio de un gran porcentaje poblacional que a pesar de existir las redes, no lo ha hecho aún por los costos de contratación y para lo cual en razón de que el organismo operador pertenece a una instancia del orden estatal, se propone un convenio entre dicho

organismo y el H. Ayuntamiento a fin de acordar un contrato en parcialidades que no resulte oneroso al usuario.

Otro punto importante a cubrir en este rubro es la zona propuesta como zona industrial, la cual requerirá a corto plazo de una línea de conducción que pueda abastecer del vital líquido a las instalaciones a asentarse ahí en lo futuro y que contemple también un ramal para satisfacer la demanda por incremento poblacional a generarse en Santiago de la Peña, así como las colonias al este de la carretera a Poza Rica -C:T:M:, Manlio F. Altamirano y Miguel Hidalgo-, actualmente sin el servicio-

Respecto a las áreas de crecimiento se deberán considerar líneas de conducción de 1,088 metros lineales para el corto plazo, 3,728 metros lineales para el mediano plazo, y para el largo plazo 3,184 metros lineales.

Alcantarillado sanitario.

Con relación al saneamiento se proponen importantes acciones de carácter prioritario por el impacto benéfico que traerá a la población en general, las cuales consistirá en la elaboración de un proyecto integral de drenaje sanitario en el que se retomen los planteamientos establecidos en un estudio previo y que contempla la realización de colectores perimetrales al cauce del río Pantepec tanto de la margen de Tuxpam como de Santiago de la Peña en una longitud de aproximadamente 11.88 kilómetros y una planta de tratamiento de aguas residuales, cuyas aguas serían canalizadas por un colector general a partir de la Av. Cuauhtémoc con gravedad hacia la misma, la cual se ubicaría al Este de la mancha urbana en terrenos de la dotación del ejido la calzada, en un punto adyacente al estero La Calzada.

Otra propuesta de gran magnitud por la inversión que implica su realización es la ampliación de la cobertura del servicio, ya que la falta de este servicio a sido tradicionalmente uno de los principales problemas urbanos de Tuxpam y que entre otros factores se ha agudizado en algunas partes como en el caso de Alto Lucero por la falta de cauces naturales que permitan la salida de las aguas servidas de esta cuenca natural, por lo que se requerirá la realización de un sistema independiente con descarga, previo tratamiento, a una laguna de oxidación, en la cota más baja de las áreas verdes propuestas entre las colonias Obrera y Emiliano Zapata.

Las colonias integradas a este sistema serían Libertad, Los Pinos del Bosque, San Antonio, Obrera y su Ampliación, Insurgentes, Emiliano Zapata, Dante Delgado y Luis Donald Colosio.

Otro punto importante que requiere ser incorporada a los beneficios del alcantarillado sanitario por la población asentada en la zona norte, donde se

localizan las colonias Murillo Vidal, Rafael Hernández Ochoa y Esperanza Azcón, además de algunas zonas de la colonia Olímpica y Miguel Alemán que aún carecen de este servicio.

Hacia la zona Este se requiere incorporar las colonias como el Naranjal, Fausto Vega Santander y Adolfo López Mateos al programa integral del sistema ya existente, de manera que los colectores de dichas áreas puedan ser incorporados al colector principal.

Respecto a la porción correspondiente a La Mata y La Barra se integrarán a un sistema independiente por razones de distancia y topografía que será conducido a una planta de tratamiento de aguas residuales a fin de evitar su vertido directo a la Laguna de Tampamachoco y el río Tuxpam y poder iniciar así el saneamiento de estos cuerpos de agua.

Finalmente en la margen sur del río las acciones serán encaminadas primordialmente a la consolidación de un sistema en Santiago de la Peña, aumentando la cobertura del servicio y construyendo un colector perimetral para canalizarlo a una planta de tratamiento antes de su vertido final al río Tuxpam. La porción correspondiente a la zona industrial propuesta requerirá de una inversión concesionada a fin de que sean los inversionistas de las industrias asentadas y por instalarse quienes coordinadamente y contando con la supervisión del organismo estatal operador del sistema ejecuten la obra correspondiente.

4.7. Imagen Urbana.

A fin de reforzar el importante valor que tienen los hitos de Tuxpam, sus nodos y las sendas que forman las avenidas más importantes que comunican los diferentes puntos de la ciudad identificados en las fases de diagnóstico, se presenta un planteamiento estratégico en materia de imagen urbana.

Se propone en primer instancia la culminación del remozamiento del parque Rodríguez Cano, el palacio municipal –en proceso de ampliación- y la catedral, a fin de integrar con los edificios circundantes un conjunto que fortalezca la identidad de la ciudad, mediante el emplazamiento de mobiliario urbano, señalamiento, mejoramiento de pavimentos, banquetas y pintura en fachadas.

En el parque Reforma, se requiere la reglamentación de su ocupación por parte del comercio formal e informal, así como su revitalización mediante cambio de alumbrado, mobiliario urbano, pavimentos y señalamientos adecuados, a fin de incrementar su carácter de punto de convergencia e interrelación social en la realización de eventos artísticos y recreativos para la población tuxpeña.

Respecto de las principales sendas de la ciudad, se deberá procurar su forestación a fin de equilibrar el ecosistema de la localidad y cumplir con la función de ofrecer a la población espacios sombreados en las áreas de

circulación peatonal. Particularmente se deberá hacer énfasis en el boulevard Reyes Heróles –Independencia, cuyo valor escénico resulta innegable, por lo que su arborización con especies propias de la región permitirá generar una secuencia visual que suavice la configuración irregular de los edificios ubicados en su acera, proporcionando mayor homogeneidad y sentido de unidad espacial.

La carretera a la Barra deberá complementarse con banquetas que permitan el tránsito peatonal y enriquecerse con vegetación que imprima variedad escénica, ya que se trata de una vialidad de acceso a un punto turístico como la playa que requiere el mejoramiento de su imagen.

Con relación a la zona de la playa y en congruencia con el Plan Parcial correspondiente se deberán retomar los lineamientos estratégicos propuestos en el sentido de regularizar los terrenos localizados sobre la playa, bajo un convenio con la Secretaría de Marina a través de Zofemat y PEMEX a fin de concesionarlos para apoyar a las actividades turísticas y regenerar con ello la imagen de este sitio que representa un importante punto de atracción para los visitantes.

4.8. Patrimonio Cultural.

A fin de procurar una continuidad en la memoria histórica de Tuxpam a través de sus edificios, se requiere de acciones prioritarias de protección y conservación de los mismos.

Para ello se distinguen dos tipos de acciones referentes a la salvaguarda de sitios arqueológicos y protección de inmuebles, para lo cual se hace necesaria la realización de estudios en primera instancia y se convoca a la participación del Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana en el caso del sitio prehispánico de Tabuco o el Instituto Veracruzano de Cultura como entidad de apoyo.

En el caso de los inmuebles de valor patrimonial existentes en el casco antiguo de la ciudad la primera acción consistirá precisamente en su detección y catalogación puesto que actualmente se carece de registro alguno de sitios en Tuxpam, ya que como se menciona en el diagnóstico, la catedral es el único inmueble catalogado en el inventario del INAH. La urgente necesidad de proceder a su clasificación en un catálogo de inmuebles patrimoniales. Realizar la delimitación de un perímetro de protección y hacer la declaratoria correspondiente ante la instancia federal.

De forma paralela a estas acciones, la participación del ayuntamiento no sólo como gestor sino como agente directo en las acciones de pintura en fachadas y en el plantado de vegetación de apoyo que ayude a enmarcar obras o

monumentos de valor patrimonial detectados será fundamental en la salvaguarda del patrimonio cultural edificado de la ciudad.

Finalmente, en el caso de los vestigios arqueológicos de Tabuco, como acción prioritaria de ejecutar se señala su declaratoria o decreto como sitio arqueológico, toda vez que su delimitación previa ya ha sido efectuada por el INAH.

4.9. Medio Ambiente.

Con respecto al aspecto ecológico del medio en el que se ubica la ciudad de Tuxpam las directrices a seguir serán las siguientes:

a) Control del suelo y del agua en río y esteros.

Para ello la obra de mayor trascendencia por la inversión que representa y los beneficios que reportará será la construcción de los colectores marginales al río para evitar las descargas domésticas que actualmente son vertidas al estero Tenechaco y el propio río Tuxpam sin ningún tratamiento, y su conducción junto con las redes generales hacia una planta de tratamiento de aguas residuales la cual se ubica en un punto al Este de la ciudad, adyacente al estero La Calzada, aprovechando que la pendiente natural de Tuxpam se orienta hacia esta zona.

b) Control de la contaminación del suelo por ubicación de basura municipal

Se deberá reubicar en un mediano plazo el basurero municipal actualmente funcionando al Norte de la colonia Villahermosa en la zona 12, para lo cual se propone su reubicación en un punto posterior a la localidad de Juan Lucas en el que la composición estratigráfica no permita la contaminación de mantos freáticos, no se encuentre próximo a ecosistemas frágiles y que a la vez tenga accesibilidad de parte de la mancha urbana sin coincidir con las áreas de crecimiento de la ciudad, consideración que su distancia no sea tan larga que redunde en costos de operación y mantenimiento del servicio de limpia pública así también que por cuestiones de orientación y vientos dominantes no afecte a la población. Una vez reubicado el basurero, la propuesta para el terreno en que actualmente funciona es su regeneración para ser utilizado como un área de uso recreativo para disfrutar de la población.

Una acción más, retomada del Programa antecedente a éste y que es reforzada por la inquietud de la sociedad civil para que se lleve a cabo, es la limpieza y mantenimiento de la laguna La Ceiba, importante cuerpo de agua cuyo ecosistema se encuentra amenazado por la ocupación parcial por asentamientos humanos de tipo irregular; para posteriormente ser utilizado como un parque ecológico en el que las instancias municipal y estatal, puedan llevar a cabo programas y actividades de educación ambiental, por lo que la

gestión municipal ante los ejidatarios de La Ceiba será determinante en la conservación de este importante propósito.

c) Educación y concientización ecológica y ambiental.

A fin de dar continuidad y como una extensión de las actividades a llevar a cabo por el Ayuntamiento y la instancia estatal en la materia en conjunto con la sociedad civil, se propone llevar a cabo acciones permanentes de educación ambiental mediante cursos dirigidos a la población escolar de todos los niveles, tales como la impartición de cursos de medios ambiente y ecología regionales y como parte de los programas de estudio de los niveles básico, medio básico y medio superior, mediante la gestión del H. Ayuntamiento ante los órganos competentes del sector educación del gobierno estatal.

Así también se propone alentar a la niñez a la convivencia en espacios abiertos, habilitando parte del parque ecológico propuesto en La Ceiba con tal fin, realizando incluso cursos sobre medio ambiente y ecología para la población abierta por parte de clubes y asociaciones civiles existentes en la ciudad.

4.10. Emergencias urbanas.

Dos son las acciones que se proponen en este aspecto, mismas que se relacionan con riesgos físico-naturales y artificiales respectivamente.

Respecto de los primeros se tienen los de tipo hidrológico específicamente los riesgos por ciclones e inundaciones. Para ello se ha instrumentado por parte de la Unidad de Protección Civil un plan de contingencias que establece una red de albergues para atención de la población afectada en estos casos, pero que sin embargo requieren una difusión masiva a fin de que la población en general tenga acceso a esta información y pueda seguir las indicaciones necesarias en estos casos. Respecto de las de tipo artificial, se tienen detectadas las instalaciones de la terminal marítima de PEMEX para las cuales se propone una zona de amortiguamiento que medie entre las instalaciones propiamente dichas y el área habitacional adyacente.

Una prioridad a resolver de manera inmediata es la reubicación de asentamientos humanos ubicados sobre zonas de restricción por el paso de ductos de hidrocarburos y los que se encuentran al suroeste de la colindancia de la terminal marítima, para lo cual se establece un convenio Municipio – Estado – Federación, bajo la supervisión directa de la Unidad Estatal de Protección Civil y el consenso directo de la población a reubicar, disponiendo para ello de suelo en las áreas de reserva territorial para llevar a cabo en su totalidad estas acciones.

Para ver la **Carta Síntesis** haga click [aquí](#)

5. PROGRAMACIÓN

Finalmente como acción complementaria por riesgo de inundaciones y en congruencia con los lineamientos en materia de medio ambiente se propone la reubicación de la población asentada en los márgenes de la laguna La Ceiba al este de la Colonia Fausto Vega Santander, a fin de proteger a la población de los riesgos mencionados y a la vez liberar esta zona para su salvaguarda ecológica.

En este apartado, los lineamientos estratégicos planteados se han agrupado temáticamente con la finalidad de volver dichas propuestas en acciones concretas que permitan ordenar espacial y temporalmente las medidas necesarias de implementarse a fin de conseguir la imagen objetivo de derivarse de este documento.

El nivel programático consta de los siguientes apartados:

- I Planeación
- II Suelo
- III Vivienda
- IV Equipamiento urbano
- V Infraestructura
- VI Vialidad
- VII Imagen urbana
- VIII Patrimonio Cultural Edificado
- IX Ecología y Medio Ambiente
- X Emergencias urbanas.

Cada uno de éstos se clasificó en subprogramas en los cuales se especificó la acción, su ubicación en el contexto, la meta a alcanzar y su correspondiente unidad de medida, el plazo de ejecución y la prioridad con que se requiere, así como un monto de inversión aproximado, la actuación municipal en dicha acción y su corresponsabilidad con los diferentes niveles de participación para lograr su consecución.

Cabe aclarar que en este último se incluyeron como actos importantes en la promoción y ejecución de las acciones, no solo a la parte institucional, sino también a la sociedad civil y a la iniciativa privada como agentes activos en el proceso de desarrollo urbano, de manera que en un esfuerzo conjunto, se trabaje en pro del desarrollo de la población en general y por ende de la localidad.

Cuadro No. 93

II.- PROGRAMA: Planeación.

SUBPROGRAMA: Estudios y Proyectos

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSION	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES	
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC		
1	Programa de ordenamiento urbano	Cabecera municipal	19,297	Has.	Mediano	B	250,000.00		X			X					Revisión del programa
2	Esquema de desarrollo en asentamientos rural-urbanos	Congregación	4	Localidad	Inmediato	B	50,000.00				X	X	X				Comprende las localidades de Ojite, Rancho Nuevo, Tierra Blanca, Higueral y Países Bajos.
3	Esquema de desarrollo en asentamientos rurales	Congregación	15	Localidad	Corto	B	25,000.00				X	X	X				Comprende las localidades de Chalauite, Aire Libre, Práxedes G. Guerrero, Buenos aires, Juana Moza, Banderas, Cañada Rica, El Salto de la Reforma, La Esperanza, Peña de Afuera, Ceiba Rica, Las Pasas, La Laja del Tubo, El Lindero y Chacoaco
4	Elaboración y publicación de carta síntesis de usos, destinos y reservas de actualización de programa de ordenamiento urbano.		50	Ejemplar	Inmediato	A	—				X	X	X				
5	Formulación de programa de ordenamiento ecológico del área de manglar en ejidos la Calzada, La Ceiba y Benito Juárez	Ejidios La Calzada, La Ceiba y Benito Juárez.	2,076.0 3	Has.	Corto	A	225,000.00				X	X	X				La superficie corresponde a las envolventes de los ejidos involucrados en que mayormente se ubican áreas ecológicas
6	Formulación de programa parcial de crecimiento de margen sur del río Pantepec.	Margen sur del río Pantepec entre Puente Tuxpan y desembocadura	262.03 2	Has	Corto	B	175,000.00				X	X	X				Involucra las zonas 29, 30, 31, 32 y 33 de la mancha urbana y áreas adyacentes.

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 94

II.- PROGRAMA: Suelo.

SUBPROGRAMA: Concesión de suelos federales

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSION	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES		
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC			
1	Concesión de suelos federales para regularización de franja de playa en Barra Norte para la instalación exclusiva de servicios al turismo local.	Playa de Barra Norte	2.5	Has.	Inmediato	A	_____	X						X	X			La concesión no implica traslado de dominio, por lo que no se considera monto de inversión.

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 95

II.- PROGRAMA: Suelo.

SUBPROGRAMA: Catastro

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSION	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES		
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC			
2	Incorporación al catastro de predios urbanos no registrados	Mancha urbana	11,20 (1)	Viv/lote	Corto	A	1'968,750.00			X	X			X				
3	Actualización de valores catastral en lotes urbanos registrados	Mancha urbana	13,120 (2)	Viv/lote	Corto	A	2'296,000.00			X	X			X				

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

(1) Estimativo conforme a cálculo a partir de densidades brutas y catastro actual

(2) Estimativo conforme a cálculo a partir de densidades brutas y catastro actual

Cuadro No. 96

IL- PROGRAMA: Suelo.

SUBPROGRAMA: Reubicación de asentamientos humanos

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSION	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES	
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC		
4	Reubicación de asentamientos humanos en áreas de riesgo	Col. Ampliación La Victoria	23	Has	Inmediato	A					X	X	X				Acción coordinada con la unidad de Protección Civil.
5	Reubicación de asentamientos humanos en zonas de preservación ecológica	Ejido La Ceiba	12.5	Has	Inmediato	B					X	X	X				Acción coordinada con la unidad de Protección Civil.

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

(1) Cálculo aproximado con base en cartografía

Cuadro No. 97

IL- PROGRAMA: Suelo.

SUBPROGRAMA: Constitución de reservas territoriales

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSION	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES	
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC		
6	Otorgamiento de carácter de reserva territorial a predios particulares y ejidales (1)	Areas de crecimiento al norte, noroeste y suroeste de la ciudad	61.1363	Has	Inmediato	A	---									X	
			67.8784	Has	Corto	A	---									X	
			84.4172	Has	Mediano	B	---									X	
			391.975	Has	Largo	C	---									X	
			7														

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

(1) Señalamiento normativo sobre los predios que adquieren carácter de reserva territorial donde el gobierno tiene derecho de preferencia al momento de traslado de dominio. No implica erogación inmediata.

Cuadro No. 98

III.- PROGRAMA: Vivienda.

SUBPROGRAMA: Vivienda progresiva

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN PRECIO UNITARIO	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDA D **					OBSERVACIONES	
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC		
1	Urbanización de lotes y servicios (1)	Areas de reserva territorial	824	Lote	Inmediato	A	15,000.00	X						X			Acción coordinada con la Dirección de Patrimonio del Estado
			491	Lote	Inmediato	B	15,000.00	X						X			
			541	Lote	Corto	A	15,000.00	X						X			
			920	Lote	Mediano	A	15,000.00	X						X			
2	Urbanización de lote y pie de casa	Areas de reserva territorial	3,382	Lote	Largo	A	15,000.00	X									
			511	Vivienda	Inmediato	A	25,000.00	X						X			
			305	Vivienda	Inmediato	B	25,000.00	X						X			
			336	Vivienda	Corto	A	25,000.00	X						X			
			572	Vivienda	Mediano	A	25,000.00	X						X			
			2,100	Vivienda	Largo	A	25,000.00	X					X				

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

(1) Consto estimado por urbanización introducción de servicios de infraestructura. El costo se traslada hasta el largo plazo sólo para efectos indicativos

Cuadro No. 99

III.- PROGRAMA: Vivienda.

SUBPROGRAMA: Vivienda terminada

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN PRECIO UNITARIO	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDA D **					OBSERVACIONES	
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC		
3	Construcción de vivienda terminada en modalidad de unifamiliar o dúplex (1)	Areas de reserva territorial	240	Vivienda	Inmediato	A	95,000.00	X								X	
			144	Vivienda	Inmediato	B	95,000.00	X							X		
			158	Vivienda	Corto	B	95,000.00	X							X		
			268	Vivienda	Mediano	B	95,000.00	X							X		
			985	Vivienda	Largo	B	95,000.00	X							X		

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

(1) El costo estimado se trasladó a los plazos mediano y largo para efectos indicativos

Cuadro No. 100

IV.- PROGRAMA: Equipamiento Urbano.
SUBPROGRAMA: Educación

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSION	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC	
1	Construcción de jardín de niños. Módulo de 6 aulas (U.B.S) con superficie construida de 600 m ² y 1,974 m ² de terreno	Col. Granjas de Alto Lucero.	1	Módulo	Inmediato	A	72,000.00			X	X					X
		Unidad Vista Hermosa	1	Módulo	Inmediato	A	72,000.00			X	X					X
		Ampl. Villa Rosita	1	Módulo	Inmediato	A	72,000.00			X	X					X
		Col. Miguel Hidalgo	1	Módulo	Inmediato	A	72,000.00			X	X					X
		Area inmediata al fraccionamiento Casabella	1	Módulo	Corto	B	72,000.00			X	X	X				
		Col. Los Mangos	1	Módulo	Corto	B	72,000.00			X	X	X				
		Areas de reserva territorial	1	Módulo	Corto	C	72,000.00			X	X	X				
		Areas de conservación territorial	5	Módulo	Mediano	B	360,000.00			X	X	X				
2	Construcción de escuela primaria. Módulo de 6 aulas (U.B.S.) con superficie construida de 690 m ² y 1,698 m ² de terreno	Colonia Granjas de Alto Lucero.	1	Módulo	Inmediato	A	82,800.00			X	X	X				
		Unidad Vista Hermosa	1	Módulo	Inmediato	A	82,800.00			X	X	X				
		Colonia Los Mangos	1	Módulo	Inmediato	A	82,800.00			X	X	X				
3	Construcción de escuelas primarias módulo de 12 aulas (U.B.S.) con superficie construida de 1,380 m ² y 3,396 m ² de terreno	Col. Miguel Hidalgo	0.5	Módulo	Corto	A	82,800.00			X	X	X				
		Santiago de la Peña	0.5	Módulo	Corto	A	82,800.00			X	X	X				
		Col. El Naranjal	0.5	Módulo	Corto	B	82,800.00			X	X	X				
		Fracc. Casabella	2	Módulo	Corto	C	3,312,000.00			X	X	X				
		Area de reserva territorial	7	Módulo	Mediano	B	11,592,000.00			X	X	X				
4	Construcción de escuela secundaria. Módulo de 10 aulas con superficie construida de 2940 m ² y 9180 m ² de terreno	Col. Ampl. Los Mangos	1	Módulo	Inmediato	B	3,528,000.00			X	X	X				
		Subcentro urbano entre col. 6 de Enero y Ampl. Villa Rosita	1	Módulo	Inmediato	B	3,528,000.00			X	X	X				
5	Construcción de telesecundaria. Módulo de 6 aulas con superficie construida de 462 m ² y 1,698 m ² de terreno	Congregación Cobos	1	Módulo	Corto	B	554,400.00			X	X	X				
		Congregación La Mata	1	Módulo	Corto	C	554,400.00			X	X	X				
6	Construcción de secundaria. Módulo de 10 aulas con superficie construida de 2,940 m ² y 9,180 m ² de terreno	Area de reserva territorial	2	Módulo	Mediano	C	7,056,000.00			X	X	X				
7	Construcción de bachillerato tecnológico. Módulo de 9 aulas (U.B.S.) con superficie construida de 3,150 m ² y 11,250 m ² de terreno	Subcentro urbano entre colonia 6 de Enero y Ampl. Villa Rosita	1	Módulo	Corto	C	4,212,000.00	X				X	X			

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado.

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 101

IV.- PROGRAMA: Equipamiento Urbanos.

SUBPROGRAMA: Cultura, recreación y deporte

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSION	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC	
8	Construcción de biblioteca. Módulo de 48 U.B.S. Superficie construida de 201.6 m ² y 540 m ² de terreno	Subcentro urbano entre colonia 6 de Enero y ampliación Villa Rosita Centro de barrio Col. E. Zapata	1	Módulo	Inmediato	B	24,1920.00	X				X	X		X	En coordinación con programa nacional de bibliotecas, SEC y patronato
			1	Módulo	Corto	C	241,920.00	X				X	X		X	En coordinación con programa nacional de bibliotecas, SEC y patronato
		Area de reserva territorial	1	Módulo	Mediano	C	241,920.00	X				X	X		X	En coordinación con programa nacional de bibliotecas, SEC y patronato
9	Construcción de museo local. Módulo de 1400 U.B.S. superficie construida 2100 m ² y 3500 m ² de terreno	Zona adyacente a capitanía de puerto	1	Módulo	Mediano	B	2,520,000.00	X		X	X	X			X	En coordinación con SEC y patronato
10	Construcción de Casa de la Cultura. Módulo de 1410 U.B.S. superficie construida 2185.5 m ² y 4935 m ² de terreno	Area de reserva territorial	1	Módulo	Mediano	C	2,622,600.00	X		X	X	X			X	En coordinación con SEC y patronato
11	Habilitación de predio y suministro de juegos infantiles para área recreativa infantil. Módulo de 3,500 m ² de terreno	Col. E. Zapata	1	Módulo	Inmediato	A	1,800.00			X	X				X	A través de apoyo municipal y
		Col. Ampl. Los Mangos	1	Módulo	Inmediato	A	1,800.00			X	X				X	participación ciudadana en la habilitación de predio. No incluye la adquisición de terreno
		Col. Villa Rosita	1	Módulo	Inmediato	A	1,800.00			X	X				X	A través de apoyo municipal y
		Col. Granjas de Alto Lucero	1	Módulo	Inmediato	A	1,800.00			X	X				X	participación ciudadana en la habilitación de predio. No incluye la adquisición de terreno
		Unidad Vista Hermosa	1	Módulo	Corto	A	1,800.00			X	X				X	A través de apoyo municipal y
		Col. Manlio Fabio Altamirano	1	Módulo	Corto	A	1,800.00			X	X				X	participación ciudadana en la habilitación de predio. No incluye la adquisición de terreno
		Santiago de la Peña	1	Módulo	Corto	A	1,800.00			X	X				X	A través de apoyo municipal y
		Congregación La Victoria	1	Módulo	Corto	A	1,800.00			X	X				X	participación ciudadana en la habilitación de predio. No incluye la adquisición de terreno
		Congregación Cobos	1	Módulo	Corto	A	1,800.00			X	X				X	A través de apoyo municipal y
Col. Lázaro Cárdenas	1	Módulo	Corto	A	1,800.00			X	X				X	participación ciudadana en la habilitación de predio. No incluye la adquisición de terreno		
Congregación La Mata	1	Módulo	Corto	A	1,800.00			X	X				X	A través de apoyo municipal y		
	Areas de Reserva Territorial	4	Módulo	Corto	B	7,200.00			X	X				X	participación ciudadana en la habilitación de predio. No incluye la adquisición de terreno	

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado.

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 101 (Continuación)
IV.- PROGRAMA: Equipamiento Urbanos.
SUBPROGRAMA: Cultura, recreación y deporte

N o	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRI OR	MONTO DE INVERSION	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **				OBSERVACIONES
								G	ED	EC	M	E	F	IP	
12	Construcción de gimnasio municipal. Módulo de 1.875 U.B.S. con superficie 1875 m ² construcción y 3187.5 m ² terreno	Subcentro urbano entre col. 6 de Enero y ampliación Villa Rosita	1	Módulo	Mediano	B	2,250,000.00		X	X	X				Acción coordinada con fondos municipales y estatales
13	Construcción de centro municipal de convenciones de 800 U.B.S. con superficie 1360 m ² construcción y 4800 m ² terreno	Adyacente a muelle fiscal	1	Módulo	Mediano	C	1,632,000.00					X			Obra inducida del H Ayuntamiento ante la iniciativa privada
14	Construcción de canchas de usos múltiples. Módulo de 2 canchas con superficie 1152 m ² de cancha	Col. Lázaro Cárdenas Centro de barrio	1	Módulo	Corto	A	230,400.00		X	X				X	Acción coordinada con H Ayuntamiento y participación ciudadana a través de patronatos.
		La Mata	1	Módulo	Corto	A	230,400.00		X	X				X	
		Congregación La Victoria	1	Módulo	Corto	A	230,400.00		X	X				X	
		Congregación Cobos	1	Módulo	Corto	A	230,400.00		X	X				X	
		Col. Granjas de Alto Lucero	1	Módulo	Corto	A	230,400.00		X	X				X	
		Unidad habitacional Vista Hermosa	1	Módulo	Corto	A	230,400.00		X	X				X	
15	Construcción de canchas de usos múltiples. Módulo de 2 canchas con superficie 1152 m ² de cancha	Areas de reserva territorial	3	Módulo	Mediano		691,200.00		X	X				X	
16	Construcción de Unidad deportiva. Módulo de 8396 m ² de cancha	Areas de reserva territorial	1	Módulo	Mediano		1,679,200.00		X	X	X				

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado.

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 102

IV.- PROGRAMA:

Equipamiento Urbanos.

SUBPROGRAMA:

Salud y asistencia social

N o	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIO R	MONTO DE INVERSION	ACTUACIO N MUNICIPA L*			CORRESPONSABILI DAD**					OBSERVACIONES	
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC		
17	Construcción de unidad de medicina familiar. Módulo de 5 U.B.S. con superficie 3,000 m ² construcción y 6,300 m ² terreno	Centro de barrio Col. Lázaro Cárdenas	1	Módulo	Corto	A	36,000.00	X					X				A través de inversión estatal directa sector salud
18	Ampliación de centro de salud. Construcción de 1 consultorio	Santiago de la Peña	1	Ampliación	Corto	A	30,000.00			X							X Acción coordinada del Ayuntamiento y participación ciudadana
19	Construcción de unidad de medicina familiar. Módulo de 5 U.B.S. con superficie 3,000 m ² construcción y 6,300 m ² terreno	Centro de barrio Col Emiliano Zapata	1	Módulo	Mediano	B	36,000.00	X									X A través de inversión estatal directa. Sector salud
20	Construcción de casa cuna. Módulo de 60 U.B.S. con superficie 3,178 m ² construcción y 4,485 m ² terreno	Zona 10 o 11	1	Módulo	Corto	B	38,136.00	X									X Construcción por medio de instituciones de asistencia privada o patronato
		Area de reserva territorial	1	Módulo	Mediano	B	38,136.00	X									X Construcción por medio de instituciones de asistencia privada o patronato
21	Centro de integración juvenil. Módulo de 3 U.B.S. con superficie 690 m ² construcción 2,450.1 m ² terreno	Col. Rosa María	1	Módulo	Mediano	C	8,280.00			X	X	X					X Acción coordinada con el H Ayuntamiento y DIF estatal
22	Casa hogar de ancianos. Módulo de 65 U.B.S. superficie 4,349.15 m ² construcción 8,999.9 m ² terreno		1	Módulo	Mediano	C	51,289.80	X					X	X			X Obra coordinada con Acción Social, Gobierno del Estado–INSEN y patronato

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado.

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 103

IV.- PROGRAMA:

Equipamiento Urbanos.

SUBPROGRAMA:

Comercio y abasto

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSION	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **				OBSERVACIONES	
								G	ED	EC	M	E	F	IP		PC
23	Construcción de mercado público. Módulo de 90 U.B.S. 1,620 m ² construcción y 2,700 m ² terreno	Distrito A	1	Módulo	Corto	B	19,440.00	X							X	Gestoría del H Ayuntamiento ante iniciativa privada para su construcción
		Distrito D	1	Módulo	Corto	B	19,440.00	X							X	
		Area de reserva territorial	1	Módulo	Mediano	B	19,440.00	X							X	
24	Construcción de central de abastos. Módulo de 1,981 U.B.S. 12,420.87 m ² construcción y 54,635.98 m ² terreno	Ubicación sujeta a estudio	1	Módulo	Mediano	C	149,050.44	X							X	Gestoría del H Ayuntamiento ante iniciativa privada vía BANOBRAS

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado.

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 104

IV.- PROGRAMA:

Equipamiento Urbanos.

SUBPROGRAMA:

Comunicaciones y transportes

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSION	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **				OBSERVACIONES	
								G	ED	EC	M	E	F	IP		PC
25	Construcción de inmueble para alojar instalaciones de correos y telégrafos. Módulo de 5 U.B.S. de 104 m ² construcción y 2,26 m ² terreno	Subcentro urbano entre Col. 6 de Enero y ampliación Villa Rosita	1	Módulo	Mediano	A	1,248.00	X							X	Inversión federal a través de la secretaría de Comunicaciones y Transporte
26	Construcción de terminal de autobuses foráneos. Módulo 40 U.B.S. de 3,760 m ² construcción y 20,000 m ² terreno	Area de reserva territorial con directa accesibilidad desde libramiento	1	Módulo	Mediano	A	45,120.00	X							X	Gestoría del H Ayuntamiento ante concesionarios del autotransporte federal

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado.

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 105

IV.- PROGRAMA: Equipamiento Urbanos.
SUBPROGRAMA: Administración Pública

N o	ACCION	UBICACIÓN	META		PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSI ON	ACTUACIO N MUNICIPAL *			CORRESPONSABI LIDAD **					OBSERVACIONES		
			UNIDAD					G	ED	EC	M	E	F	IP	PC			
27	Construcción de inmueble para alojar oficinas gubernamentales estatales. Módulo de 2,000 m ²	Subcentro urbano entre col. 6 de Enero y Ampliación Villa Rosita	1	Módulo	Mediano	B	2'400,000.00	X					X					Obra estatal directa

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado.

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 106

IV.- PROGRAMA: Equipamiento Urbanos.
SUBPROGRAMA: Servicios urbanos

N o	ACCION	UBICACIÓN	META		PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSI ON	ACTUACIO N MUNICIPAL *			CORRESPONSABI LIDAD **					OBSERVACIONES		
			UNIDAD					G	ED	EC	M	E	F	IP	PC			
28	Construcción de central de bomberos. Módulo de 1 .U.B.S. de 150 m2 construcción y 450 m2 terreno	Terreno adyacente a Cerro Azul o Carretera a La Barra	1	Módulo	Mediano	A	180,000.00										X	A través de promotorado
29	Construcción de relleno sanitario	Ubicación sujeta a estudio geohidrológico	1	Relleno	Corto	A	_____			X	X	X						Acción coordinada con la Dirección General de Asuntos Ecológicos.

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado.

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 107

IV.- PROGRAMA: Infraestructura.
SUBPROGRAMA: **Electrificación**

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC	
1	Ampliación del servicio. Programa barrio, colonia populares o fraccionamientos	Colonias populares al Este y Oeste de la mancha urbana	2,522	Viviendas	Corto	A	6'305,000.00	X						X	X	Gestoría ante la Comisión Federal de Electricidad.

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 108

IV.- PROGRAMA: Infraestructura.
SUBPROGRAMA: **Alumbrado Público**

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN PRECIO UNITARIO	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC	
2	Diagnóstico cabecera municipal en materia de luminarias de alumbrado público.	Cabecera municipal	1	censo	Inmediato	A	—		X					X		Acción a realizarse por administración directa con el departamento de alumbrado público
3	Ampliación de cobertura del servicio en colonias populares		320	Luminaria	Corto	B	1,800.00									Acción coordinada con la Comisión Federal de electricidad
			582	Luminaria	Mediano	B	1,800.00									

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 109

V.- PROGRAMA: Infraestructura.

SUBPROGRAMA: Agua Potable

N o	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES			
								INVERSI ON	G	ED	EC	M	E	F	IP		PC		
4	Ampliación de la cobertura del servicio en colonias populares	Col. Villa Rosita I y II Alto Lucero, Granjas de Alto Lucero, CEAS Colonias Anáhuac, El Naranjal, Fausto Vega S., Reyes Heroles, Los Mangos, Salinas de Gortari Santiago de la Peña: Col. Sta. Cecilia, Murillo Vidal, Fernando Gutiérrez Barrios, CTM, Manlio F. Altamirano y Miguel Hidalgo Areas periféricas restantes, mancha urbana	640	Vivienda s	Corto	A				X	X	X							
			710	Vivienda s	Corto	B				X	X	X							
			856	Vivienda s	Mediano	A				X	X	X							
			3,641	Vivienda s	Mediano	B				X	X	X							
5	Sistema de capacitación para adicionar un gasto en áreas de crecimiento de 501 m ³ /hora	Reserva territorial	1	Obra	Corto	B													
6	Sistema de capacitación para adicionar un gasto en áreas de crecimiento a largo plazo de 408 m ³ /hora	Reserva territorial	1	Obra	Largo	A				X	X	X					Calculado con base en incremento poblacional entre el 2005 y 2017.		

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 110

V.- PROGRAMA: Infraestructura.
SUBPROGRAMA: Alcantarillado sanitario

N o	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE	ACTUACION MUNICIPAL *								OBSERVACIONES	
								CORRESPONSABILIDAD **									
								INVERSI ON	G	ED	EC	M	E	F	IP		PC
7	Construcción de colector marginal en ríbera de río Tuxpan y estero Tenechaco.	Margenes izquierda del Río Tuxpan y márgenes de Estero Tenechaco	11,880	ml	Mediano	A					X	X	X	X			Obra tripartita municipio-Estado-Federación
8	Introducción de red de drenaje	Cd. Ampl. Las Lomas	835	ml	Inmediato	A					X	X					X
		Col. Ruiz Cortines	2,232	ml	Corto	A					X	X					X
		Col. del Valle	1,056	ml	Corto	A					X	X					X
		Col. Escudero y Alvarez	2,736	ml	Corto	A					X	X					X
		Col. Miguel Alemán, Olímpica, Santiago de la Peña	2,008	ml	Mediano	A					X	X					X
		Col. Rosa María y 6 de Enero	378	ml	Mediano	A					X	X					X
			4,976	ml	Corto	B					X	X					X
					Mediano												

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 111

VI.- PROGRAMA: Vialidad.
SUBPROGRAMA: Trazo y construcción de vialidad primaria y secundaria

N o	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE	ACTUACION MUNICIPAL *								OBSERVACIONES		
								CORRESPONSABILIDAD **										
								INVERSI ON	G	ED	EC	M	E	F	IP		PC	
1	Construcción de vialidad primaria	Areas de crecimiento de la ciudad	560	ml	Inmediato	A	1'334,000					X	X	X	X			Obra tripartita municipio-Estado-Federación
			528	ml	Corto	A	1'267,200											
			3,728	ml	Mediano	B	8'947,200											
2	Construcción de vialidad secundaria	Areas de crecimiento de la ciudad	1,440	ml	Mediano	B	3'456,000										X	Obra a ejecutarse por promotores inmobiliarios en áreas de reserva

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 112

VI.- PROGRAMA:

Vialidad

SUBPROGRAMA:

Pavimentación

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES		
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC			
3	Pavimentación de vialidad en mancha urbana para interconexión de colonias	Colonias populares	5,976	Ml	Inmediato	A	5'252,904				X	X						La ubicación y dimensión de las vialidades se encuentran contenidas en cuadros No. 108 correspondiente a la estrategia
			16,072	ml	Corto	A	14'127,288				X	X						

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 113

VI.- PROGRAMA:

Vialidad.

SUBPROGRAMA:

Trazo y construcción de vialidad primaria y secundaria

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES				
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC					
4	Trazo de vialidad primaria	Areas de crecimiento de la ciudad	560	ml	Inmediato	A	1,750.00													
			528	ml	Corto	A	1,750.00													
			3,728	ml	Mediano	B	5,592.00													
			3184	ml	Largo	C	4,776.00													
5	Trazo de vialidad secundaria	Areas de crecimiento de la ciudad	1,440	ml	Mediano	B	2,160.00				X	X	X							
			4,496	ml	Largo	C	6,744.00													
6	Trazo y construcción de libramiento carretera México-Tuxpam y carretera a Cerro Azul.	Sur poniente de la ciudad (Ejido Juana Moza)	9,280	ml	Mediano	B	27,840,00 0.00	X						X	X			Obra que podría ser concesionada a la iniciativa privada		

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 114

VI.- PROGRAMA: Vialidad.

SUBPROGRAMA: Mejoramiento

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES		
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC			
7	Mejoramiento de circuitos viales intercolonia	Colonias y barrios de la mancha urbana y áreas periféricas	9920	ml	Corto	A	12,896.00				X	X						Vialidades con recubrimientos en mal estado de conservación que requieren repavimentación parcial
			10252		Mediano	B	13,327.00				X	X						
			224		Largo	C	1,650.00				X	X						

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 115

VI.- PROGRAMA: Vialidad.

SUBPROGRAMA: Obra complementaria

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES		
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC			
8	Construcción de puentes	Prolong calle Cuitlahuac sobre estero Tenechoco a enlazar con calle Lirio.	1	Puente	Mediano	B	4'000,000.00				X	X	X					
		Calle Fco. Sarabia y Fco. I. Madero sobre estero Tenechoco.	1	Puente	Mediano	B	4'000,000.00				X	X	X					
		Libramiento al Sur Poniente de la ciudad sobre el río Tuxpam.	1	Puente	Mediano	C	8'000,000.00				X			X	X			Podría ser una obra concesionada a la iniciativa privada.

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 116

PROGRAMA: Vialidad.

SUBPROGRAMA: Guarniciones y banquetas

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRI OR	MONTO DE INVERSION	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILID AD **					OBSERVACIONES	
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC		
9	Construcción de guarniciones y banquetas	Sector Este de Tuxpan y Santiago de la Peña	2,621	ml	Inmediato	A	406,255.00			X	X						X
		Colonias Escudero, Alvarez Azteca, Miguel Alemán y Santiago de la Peña.	5112	ml	Corto	A	792,360.00			X	X						X
		Col. M. Fabio Altamirano, Miguel Hidalgo y Sector Norte y Oeste de la ciudad.	8,656	ml	Mediano	A	1'341,680.00			X	X						X

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 117

VII.- PROGRAMA: Imagen Urbana.

SUBPROGRAMA: Mejoramiento.

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIO R	MONTO DE INVERSI N	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILID AD **					OBSERVACIONES
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC	
1	Reordenamiento de imagen de primer cuadro de la ciudad con cambio de pavimentos pintura en fachadas y dotación de señalamiento y mobiliario urbano.	Primer cuadro de la ciudad	1	Programa	Inmediato	A				X	X					
2	Reforestación de parque reforma, Rodríguez Cano	Parque Rodríguez Cano Parque Reforma	2	Acciones	Inmediato	A				X	X					
3	Reforestación de vialidades primarias y Boulevard	Av. Adolfo López Mateos, Américas, Cuahémoc, Carretera a la Barra y Boulevard.	18,000	ml	Corto	A				X	X					

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 118

VIII.- PROGRAMA: Patrimonio Cultural Edificado.

SUBPROGRAMA: Protección y mantenimiento de sitios y monumentos patrimoniales.

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSI N	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILID AD **					OBSERVACIONES
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC	
1	Elaboración de catálogo de inmuebles de valor patrimonial	Centro Urbano	7	Has	Mediano	A	80,000.00				X	X	X			X

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 119

IX.- PROGRAMA: Ecología y Medio Ambiente

SUBPROGRAMA: Educación ambiental.

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **				OBSERVACIONES	
								G	ED	EC	M	E	F	IP		PC
1	Impartición de cursos de concientización ecológica y/o ambiental	Parque ecológica (a crear)	1	Programa	Anual	A				X	X			X	X	Apoyo por parte de la Dirección General de Asuntos Ecológicos.
2	Formación de promotores ambientales (cursos con maestros de preescolar y primaria)	Tuxpan	30	Personal	Corto	B				X	X	X				Apoyo por parte de la Dirección General de Asuntos Ecológicos.

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 120

IX.- PROGRAMA: Ecología y Medio Ambiente

SUBPROGRAMA: Conservación.

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **				OBSERVACIONES	
								G	ED	EC	M	E	F	IP		PC
3	Delimitación y protección de áreas ecológicas en terrenos adyacentes a la Laguna La Ceiba	Ejido La Ceiba		Has	Inmediato	A			X	X						
4	Creación de módulo de educación ambiental en parque ecológico La Ceiba	Ejido La Ceiba		M2	Corto	B				X	X	X				Apoyo por parte de la Dirección General de Asuntos Ecológicos.
5	Delimitación y protección de área ecológica en terrenos adyacentes a reservas industrial.	Ejido Benito Juárez		Has	Inmediato	A			X	X						
6	Creación de parque ecológico en terrenos adyacentes al faro	Barra Norte		Has.	Corto	B				X	X	X				Apoyo por parte de la Dirección General de Asuntos Ecológicos.

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado (**)

M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

Cuadro No. 121

IX.- PROGRAMA: Ecología y Medio Ambiente.
SUBPROGRAMA: Saneamiento.

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES		
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC			
7	Regeneración de terrenos ocupados por el basurero municipal	Terreno adyacente a Estero Tenechaco al norte de colonias Villamar y 5 de Julio	7	Has	Mediano	A					X	X	X				X	

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana.

Cuadro No. 122

X.- PROGRAMA: Emergencias Urbanas.
SUBPROGRAMA: Planeación y preservación en materia de protección civil

No	ACCION	UBICACIÓN	META	UNIDAD	PLAZO	PRIOR	MONTO DE INVERSIÓN	ACTUACION MUNICIPAL *			CORRESPONSABILIDAD **					OBSERVACIONES		
								G	ED	EC	M	E	F	IP	PC			
1	Adiestramiento, señalación y simulacro en dependencias oficiales.	Oficinas de gobierno del H. Ayuntamiento Tuxpam	1	Programa	Inmediato	A					X	X	X					En coordinación con Unidad Estatal de Protección Civil
2	Formulación de programa de atención a contingencias	Tuxpam	1	Documento	Inmediato	A					X	X	X					En coordinación con Unidad Estatal de Protección Civil
3	Elaboración de atlas de riesgos	Tuxpam	1	Documento	Corto	A				X		X						En coordinación con Unidad Estatal de Protección Civil
4	Edición de folletos en materia de protección civil	Tuxpam	2,500	Folleto	Corto	A				X		X						En coordinación con Unidad Estatal de Protección Civil
5	Señalización y habilitación de albergues para contingencias	Mancha urbana	10	Albergue	Inmediato	A					X	X	X					En coordinación con Unidad Estatal de Protección Civil

(*) G-Gestor; ED- Ejecutor Directo; EC- Ejecutor Coordinado o Concertado

(**) M-Municipio; E-Estado; F-Federación; IP-Iniciativa Privada; PC-Participación Ciudadana

6. INSTRUMENTACION

6.1. Vertientes de operación.

Es la fase metodológica de Instrumentación la que representa la culminación del Programa de Ordenamiento que ocupa a este documento. Así, en la fase de instrumentación se habrán de identificar las herramientas y los medios con que habrá de trasladarse al campo de la acción cotidiana, el orden ideal previsto a conseguirse. De ahí que esta fase constituya propiamente el tránsito para que los criterios y normas que deriven del Programa de ordenamiento, sean aplicados en congruencia a las capacidades y limitaciones reales existentes, tanto de los sectores social y privado, como del propio sector público.

Es válido mencionar, sin embargo, que la oportunidad, la eficiencia y eficacia de este documento como criterio de planeación del desarrollo depende además de su fuerza jurídica, de la voluntad política que se empeñe en aplicarlo; al reconocer a la instancia municipal como la encargada principal de su operación -más allá de que es su atribución constitucional-, se debe mencionar que para que pueda dar cumplimiento a la tarea que le ha sido delegada, es necesario que se le provea de los recursos de todo tipo que le son necesarios para cumplir exitosamente tal misión a desempeñar. En ese sentido, es posible apuntar que es una problemática reconocida tanto a nivel nacional como estatal, y por ende en la esfera de la localidad, la que manifiestan los Ayuntamientos al hacerse cargo efectivamente de la administración de sus territorios y de la procuración del desarrollo urbano en los asentamientos inmersos en él, ya que se enfrentan a una realidad compleja, integrada por componentes multivariados: razones económicas acompañan o se contraponen a motivos sociales; argumentos políticos que se coordinan o riñen con criterios organizacionales administrativos; criterios técnicos sin fundamento jurídico, o en caso contrario, disposiciones legales carentes o escasamente apoyadas en un criterio técnico o de conocimiento de la realidad particular del asentamiento. Y aunque se ratifica que es un fenómeno de escala nacional, se sitúa en Tuxpam con un acendrado arraigo, en el que el desconocimiento en la operación de planes y programas de desarrollo ha propiciado un crecimiento anárquico de la localidad, que ha sido causa a su vez, de graves retos a vencer por parte de la municipalidad.

Toda vez que es el municipio el que libremente administra y ordena su territorio y por lo consiguiente el ordenamiento de los asentamientos humanos en su interior asentados, es menester actuar bajo los siguientes planteamientos:

- a) la formación de cuerpos técnicos que se añadan a la administración pública municipal, en razón de crear el órgano encargado ex profeso para implementar las acciones que provengan de este programa y vigilar que se cumpla con la normativa tendiente al ordenamiento espacial del asentamiento;

- b) que se enuncien las funciones de dicho órgano, se les dote de reconocimiento municipal a través de un acuerdo de cabildo y se legitime su acción, para que a nombre de la municipalidad, vigile y ejecute el cumplimiento de este Programa de ordenamiento, en estricto apego a la legislación y reglamentación vigente;
- c) que se concientice a la ciudadanía del papel de la municipalidad en materia de desarrollo urbano, como primer agente de control del mismo, mediante su facultad expresa para expedir permisos y licencias que induzcan, controlen o inhiban el crecimiento de la ciudad, con base a un criterio preestablecido provisto por el propio programa de ordenamiento, y
- d) que se cumpla íntegramente el procedimiento para hacer entrar en vigencia al Programa, en razón de que cuente con la validez jurídica y necesaria para que los dictámenes que la autoridad emita sean legítimos, legales y surtan efectos ante los particulares involucrados e incluso ante terceros.

Así, bajo una estructura conocida de compromisos y corresponsabilidades a cumplir, será factible señalar en lo operativo, las fortalezas y debilidades de la instrumentación del presente Programa. En términos jurídicos se estipula en la Ley General de Asentamientos Humanos, en su numeral 9, fracción XV, que: *"Los municipios ejercerán atribuciones en materia de Desarrollo Urbano a través de los Cabildos o con el control y evaluación de éstos"*. De dicha fracción se desprende la inferencia sobre la procedencia de crear un órgano municipal, integrante de su administración pública, al que corresponda ejecutar lo concerniente a la instrumentación de las acciones que derivan del programa, con la consecuente vigilancia y supervisión del Ayuntamiento.

Dicho órgano ya existente tendrá la función de llevar a cabo el aspecto normativo del programa de ordenamiento, contando con la supervisión del cuerpo edilicio, y será quien cumpla las funciones de coordinador o gestor ante las instancias estatales y federales. A su vez, el mismo Ayuntamiento llevará a cabo según la magnitud de las acciones a implementar, la suscripción de convenios de coordinación con dichas instancias de Gobierno.

La Ley de Planeación Federal establece que las vertientes administrativas son tres, además de la correspondiente a la obligatoria que constituye la razón de ser de cada una de las dependencias que componen a la administración pública. Estas vertientes son, a saber, coordinación, concertación e inducción. En el Cuadro No. 123 se expone, en forma breve, el concepto legal de cada una de estas vertientes administrativas.

Dado el cambio conceptual del Estado Mexicano -de propietario y responsable autónomo, a solidario y rector- el H. Ayuntamiento tiene la factibilidad jurídica ahora, para apoyarse por medios externos para la oportuna y eficiente prestación de los servicios municipales.

Cuadro No. 123
Vertientes administrativas.

Vertiente	Concepto.
Obligatoriedad	Aquellas acciones y funciones de cumplimiento obligado para las instancias y órganos a los cuales han sido atribuidas legalmente.
Coordinación	Promoverá la concurrencia de las instancias de gobierno, con el propósito de vincular esfuerzos y recursos para alcanzar un fin común.
Concertación	Mediante la suscripción de contratos de naturaleza pública, alguna instancia de gobierno podrá pactar con particulares o grupos sociales la consecución de un fin. El contrato correspondiente, será de cumplimiento obligatorio para ambas partes.
Inducción	Aquellas acciones gubernamentales que orientan al particular o a los grupos sociales, para ejecutar u omitir acciones en razón de procurar la consecución de un fin previsto.

Fuente: Ley Federal de Planeación. Interpretación libre de Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R. L. de C. V.

6.2. Operación del Programa. Atributos municipales y coordinados.

Para operar este instrumento desde un principio habrán de reconocerse dos vertientes distintas y complementarias: una normativa y otra de inversión, ésta última implicando el uso de recursos fiscales para aplicarlos a la ejecución de acciones que promuevan el desarrollo.

Desde el punto de vista normativo, la operación del Programa requiere primero de su legitimación, a través de su aprobación por parte del Cabildo del Ayuntamiento, previa consulta pública; su publicación en forma abreviada en el periódico oficial; su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, y en su caso -atendiendo a la interpretación que se efectúe de las legislaciones federal y estatal en materia de asentamientos humanos-, de la formulación de las declaratorias respectivas concernientes a la delimitación del centro de población y a usos, destinos y reservas del suelo urbano. Evidentemente el Programa habrá de difundirse ampliamente, en razón de que la ciudadanía en general lo conozca y sepa de los lineamientos de orden urbano que de él provienen.

De ninguna manera la operación del Programa en su campo normativo puede ser discrecional. Por el contrario, se trata de convocar a toda la comunidad para que conozca las medidas a adoptar con carácter de norma jurídica individualizada, en razón de que sepa que su contenido es obligatorio y que su transgresión, constituye un desacato posible de ser castigado, inclusive cuando éste provenga de los funcionarios públicos encargados de su implementación.

Respecto a la operación normativa del programa, debe ser considerada del dominio público en la medida de lo posible a fin de que su difusión permita el

conocimiento de observación obligatoria y que su desacato amerite una sanción.

Es por ello que resulta fundamental que el H. Ayuntamiento se encargue de manera directa de regular el uso urbano, otorgando, condicionando o incluso negando el uso que pretenda darse a los predios localizados dentro del perímetro que delimita el centro de población donde incidirán las disposiciones emanadas de este documento.

En el ámbito estatal, éste servirá de apoyo al H Ayuntamiento en la vigilancia del cumplimiento del contenido del programa, atendiendo las solicitudes de uso del suelo de instalaciones de mayor magnitud, o que no se encuentren previstas en el mismo, de manera conjunta e interrelacionada, a fin de dar continuidad al programa.

Es importante también su permanencia en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, con el fin de que en cualquier acto jurídico que implique el traslado de dominio o cualquier otro acto que implique enajenación, contenga por escrito la vocación y modalidades de uso previstas por el propio programa para las áreas y predios contenidos en el Centro de Población, sobre todo, cuando ellos se encuentren inmersos en las áreas designadas como destinos de suelo o reservas territoriales, industriales o ecológicas, superficies sobre las cuales, el gobierno en cualquiera de sus instancias, tiene derecho de preferencia.

Así también, será de carácter obligatorio la consulta del programa a través del Registro Público de la Propiedad por parte de notarios y fedatarios de forma que todo testimonio de predios o inmuebles que ellos certifiquen, contengan los lineamientos señalados por el Programa. Su omisión es causa de desacato, dado el carácter obligatorio del estudio.

Se pretende con ello otorgar el beneficio social sobre el particular, con preferencia hacia la población en general, en caso de que existieran disposiciones que no concuerden con intereses personales; para lo cual todo aquel propietario de bienes inmuebles que considerasen afectados sus intereses injustificadamente pueden acceder al recurso de ley de la revisión y en su caso corrección de las medidas necesarias en su caso concreto.

En tal sentido, habrían de definir conjuntamente el H. Ayuntamiento y el Gobierno del Estado -y cuando sea necesario la federación-, cuando es posible rectificar el contenido del programa, y si así se hiciera, inscribir la modificación correspondiente ante el propio Registro Público de la Propiedad y el Comercio.

En otro tenor de ideas, cuando se trate de zonas ejidales poseídas en usufructo, éstas se regularán para sus usos productivos e incluso de asentamientos humanos cuando éstos correspondan a zonas urbanas del ejido,

por los lineamientos de la Ley Agraria, pero matizándose éstos por el contenido de este Programa de ordenamiento.

Cuando los predios de que habla hubieran salido del régimen ejidal para ser de dominio pleno de sus antiguos usufructuarios, entonces atenderán al contenido de la Ley General de Asentamientos Humanos, al propio Programa de Ordenamiento y a las demás leyes y reglamentos aplicables.

Respecto a la concesión de derechos sobre zonas federales para su ocupación con fin urbano a particulares, éstas atenderán también a la legislación de asentamientos humanos y leyes correlativas aplicables.

6.3. Mecanismos de seguimiento, control y evaluación de la actualización del Programa de Ordenamiento Urbano.

A fin de tener de forma clara el proceso a seguir para que el programa tenga plena vigencia y validez jurídica se expone el cuadro No. 124 en el cual se señala la fase 1 que es la que se inicia con la realización de este documento, con base en él, al concluir la fase numerada como 2, los lineamientos normativos que emanan de este documento serían vigentes y de carácter obligatorio en cuanto a su compromiso para los sectores público, privado y social. En caso de que la fase 3 se efectuara, ésta ratificaría lo ya vigente constituyendo una herramienta jurídica más para fundamentar el carácter obligatorio del Programa.

Cuadro No. 124

Procedimiento de legitimación del Programa de Ordenamiento.

Formulación	Conocimiento Participación ciudadana	Aprobación por Cabildo	Fase 1
Publicación sucinta en Gaceta Oficial	Inscripción en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio	Entrada en vigor	Fase 2
Formulación de declaratoria de Centro de Población	Publicación en Gaceta Oficial y periódicos de mayor circulación	Inscripción en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio	Fase 3 Ratificación del contenido del Plan

Fuente: Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura, S. de R.L. de C.V.

Este procedimiento resulta adecuado -atendiendo al principio de la jerarquía de las leyes-, dado que asegura en la fase 2 que el Programa entre en vigor al momento de su inscripción y sería ratificado en la fase 3 atendiendo a las disposiciones de la legislación en la entidad. Ello conllevaría que las posibles inconformidades de los particulares -en uso de su derecho-, encuentren en los fueros federal, estatal y municipal, las herramientas jurídicas que validen el contenido del Programa de Ordenamiento Urbano, actualizado.

Para su seguimiento, control y evaluación, nuevamente se alude a la distinción de las vertientes normativa y programática -o de inversión pública-. En el primer caso citado, se propone que un órgano administrativo del H. Ayuntamiento se aboque a la operación del programa a través de la expedición de licencias y la vigilancia de su cumplimiento, atendiendo a las normas que señalan las modalidades de uso de las áreas y predios contenidos en el área de incidencia del estudio -municipio y centro de población-. Se propone además que en tanto no se absorban totalmente estas funciones por el H. Ayuntamiento, o si a su juicio requiere el apoyo del Estado, se suscriba convenio sobre el particular de tal manera que su acción sea coordinada.

Ante la labor de los notarios, se propone que el H. Ayuntamiento haga válida su atribución normativa respecto de su territorio -sobre todo del urbano-, y que exija que los actos que se sometan a fe pública, incluyan en su contenido las modalidades de uso a que podrán disponerse los predios sujetos a regulación.

Respecto a la vertiente programática o de inversión pública, se propone que:

- a) Los proyectos y obras prioritarios, se consideren en sus montos requeridos al momento de formular el Plan de Arbitrios y Presupuesto de Egresos del Municipio, debidamente justificados, en razón de que la H. Legislatura del Estado considere una partida de inversión para obra pública o adquisiciones, a cargo del H. Ayuntamiento.
- b) Se haga del conocimiento de la Secretaría de Finanzas dependiente del Gobierno del Estado de Veracruz -Poder Ejecutivo- y en el seno del Convenio de Desarrollo, las prioridades y montos necesarios de ejercitar, para conseguir el modelo de desarrollo propuesto.
- c) Se realice lo propio ante la federación, en razón de dirigir sus inversiones a los fines municipales propuestos a ser alcanzados, por plazos.
- d) Se integren en un sólo formato, las obras y adquisiciones a realizarse en el año fiscal de que se trate, especificando meta, prioridad, monto a ejercer y corresponsabilidades.
- e) Efectuar un reporte bimestral del avance técnico y financiero de las obras en ejecución para control y seguimiento interno y para remitir copia del mismo a las dependencias y entidades del sector público involucrados, así como a la H. Legislatura del Estado.

En caso de aquellas acciones que implican la participación social, se propone:

- 1) Hacer del conocimiento de la población a beneficiar de las obras, monto, plazos de ejecución y corresponsables.
- 2) Constituir un comité, asociación civil o persona jurídica moral entre los beneficiarios, y otorgarle representante legal.
- 3) Recibir cooperaciones -o faenas en su caso-, como aportación de la ciudadanía.
- 4) Informar bimestralmente del avance físico y funciones de la obra.
- 5) Determinar la responsabilidad de quien habría de administrar la obra en cuestión -sector público o social-.

Para el control y seguimiento de acciones que requieren de inversión pública, se anexan dos aproximaciones a formatos tipo, con el propósito de ejemplificar a la instancia municipal los mecanismos a seguir, además de una breve exposición de los conceptos involucrados y su significación contextual.

Cuadro No. 125

Formato 1. Programación de acciones por ejercicio fiscal.

Administración Municipal Período: a)
Año: b)

c) Acción	d) Prioridad	e) Meta	f) Unidad	g) Vertiente de Operación				h) Forma de Participación municipal			i) Corresponsabilidad					
				D	CD	CC	I	G	C	E	F	E	M	IP	P C	

- a) Se indicará el período que abarca la administración municipal de que se trate: ejem. 1995-98.
- b) Se anotará el año fiscal e inmediatamente el consecutivo de la administración municipal.
- c) Se describirá específicamente la acción a conseguir, contenida por el Programa de Ordenamiento. El plazo se obvia puesto que la administración municipal sólo alcanza el corto plazo -3 años-.
- d) Prioridad: la asignada por el Programa; en el caso de variación, con la especificación del motivo que dio origen.
- e) Meta: la cantidad de acciones que se pretende lograr.
- f) Unidad.
- h) Forma de participación municipal, como gestor, copartícipe o ejecutor de acuerdo a lo descrito en el apartado Instrumentación del Programa.
- i) Corresponsabilidad; cruzando las instancias de gobierno Federal, Estatal o Municipal, así como de particulares o de participación ciudadana, que se debe involucrar a juicio del Ayuntamiento.
- g) Vertiente de operación: Obligatoria, coordinada concertada o inducida, en términos de lo contenido en la Ley de Planeación.

Cuadro No. 126
Formato 2. Seguimiento y control de acciones.

Administración Municipal Período:

a)

Año:

b)

Bimestre:

c)

d) Programa	e) Subprograma	f) Nombre y ubicación de la obra	g) Dependencia ejecutora	h) Año		i) Inversión Total	j) Composición de la Inversión					k) Avance Físico del Bimestre	l) Avance Financiero del Bimestre	m) Avance Físico Acumulado	n) Avance Financiero Acumulado	o) Por Ejercer	
				I	T		F	E	I	IP	PC						

- a) Se indicará el período que abarca la administración municipal de que se trate.
- b) Se anotará el año fiscal e inmediatamente el consecutivo de la administración municipal.
- c) Se indicará el bimestre al que corresponde el reporte de seguimiento y control.
- d) Programa: se señalará el programa del que se deriva la acción en seguimiento.
- e) Subprograma: mismo caso anterior.
- f) Nombre y ubicación de la Obra: Se anunciará el nombre oficial de la obra y su localización, atendiendo a la estructura por barrios de la ciudad y al domicilio -calle y número-; en su defecto, a la zona por punto cardinal dentro del ámbito de regulación del centro de población.
- f) Dependencia ejecutora: el órgano u organismo encargado de ejecutar la obra; en caso de obra contratada, señalar empresa y órgano supervisor.
- h) Año; señalar año fiscal de inicio y término previsto de la obra.
- i) Inversión Total: expresar el valor de la obra, incluyendo permisos, proyecto y equipo, desglosando su costo.
- j) Composición de la inversión: señalar las participaciones relativas de los corresponsables: Federación, Estado, Municipio, iniciativa privada, sector social. Se sugiere cancelar los espacios no utilizados.
- k) Avance físico del bimestre: expresarlo porcentualmente con respecto al señalado como meta, haciendo alusión sólo al avance del bimestre de que se trate.
- l) Avance financiero del bimestre: expresarlo porcentualmente con respecto al señalado como meta, haciendo alusión sólo al avance del bimestre de que se trate.
- m) Avance físico acumulado; expresarlo porcentualmente con respecto al señalado como meta, haciendo alusión al avance total, incluido el del bimestre.
- n) Avance financiero acumulado: expresarlo porcentualmente con respecto al señalado como meta, haciendo alusión al avance total, incluido el del bimestre.
- o) Por ejercer: monto pendiente de ejercer y con el cual se prevé la conclusión de la obra.

6.4. Instrumentos para la participación de la comunidad.

Durante el lapso de formulación de la actualización del Programa de ordenamiento, la comunidad tiene un papel de suma trascendencia al ser partícipe en la detección y planteamiento de los principales problemas de desarrollo, así como en la propuestas de las posibles soluciones, que a juicio de individuos, colectividades, organizaciones y colegios de profesionistas, fueren procedentes.

De entre las formas de asociación, sobresalen las siguientes propuestas:

- a) La instalación de un consejo consultivo para la ciudad, en razón de que la ciudadanía en general cuente con presencia y decisión en la rectoría del desarrollo municipal. Se trata de que una representación ciudadana

intervenga junto con el H. Ayuntamiento, y en su caso, con el Estado y la Federación, en la toma de decisiones, tanto normativas como de acciones que requieran inversión. Además, que este consejo consultivo, se torne en gestor institucional en razón de promover a la localidad en otros contextos, mostrando sus potencialidades, vocaciones y posibilidades de inversión.

- b) La instalación de un comité de acción ciudadana, a propósito de que a través de su conducto se convoque la participación vecinal cuando así sea necesario, ya sea para la obtención de fondos, para la prestación de algún servicio o el empleo de la fuerza de trabajo. Dicho comité poseería además la facultad de denunciar ante el Consejo consultivo o ante el consejo de vigilancia, de las situaciones, hechos u omisiones que se contrapongan a la consecución de lo señalado por el presente Programa.

A este respecto cabe señalar que resultó altamente valiosa la participación en el presente programa de organismos no gubernamentales ya existentes tales como: colegios de profesionistas y otros afines.

Cabe mencionar que todas estas entidades, gubernamentales o no, habrán de coordinarse con la instancia municipal, en razón de que su acción conjunta implique la sumatoria de esfuerzos y recursos, más que la diversidad de rumbos y duplicidad de esfuerzos.

INDICE.	Pag.
INTRODUCCIÓN	
Justificación.	2
Objetivos.	4
Alcances.	6
I. ANTECEDENTES.	
1.1 Antecedentes Jurídicos	7
II. DIAGNOSTICO.	
2.1 Medio físico.	14
2.1.1 Medio físico natural. Síntesis.	14
2.1.2 Medio físico artificial.	16
2.1.2.1 Sistema de enlaces.	16
2.1.2.2 Tenencia de la tierra.	17
2.1.2.3 Dictamen de aptitud territorial.	22
2.2 Aspectos Demográficos y Socioeconómicos.	23
2.2.1 Población absoluta y relativa.	23
2.2.2 Dinámica de crecimiento y población futura.	29
2.2.3 Estructura de la población por grupos quinquenales de edad y sexo.	26
2.2.4 Población Económicamente Activa.	39
2.2.4.1 Agrupación por sectores productivos.	39
2.2.4.2 Agrupación por niveles de ingreso.	40
2.2.5 Indicadores de bienestar social.	41
2.2.5.1 Educación.	41
2.2.5.2 Salud.	44
2.2.5.3 Vivienda.	46
2.3 Aspectos Urbanos.	48
2.3.1 Suelo.	49
2.3.1.1 Uso, saturación y compatibilidad.	52
2.3.1.2 Densidad.	69
2.3.1.3 Coeficiente de Ocupación del Suelo.	75
2.3.1.4 Coeficiente de Utilización del Suelo.	77
2.3.2 Vivienda.	81
2.3.3 Equipamiento; por sector, cobertura y elemento.	86
2.3.4 Infraestructura.	105
2.3.5 Vialidad.	110
2.3.6 Imagen urbana.	114
2.3.7 Patrimonio cultural.	116
2.3.8 Medio ambiente.	117
2.3.9 Emergencias urbanas.	118

III. NORMATIVIDAD.	
3.1 Antecedentes de Planeación.	120
3.2 Objetivos y condicionantes.	121
3.3 Normas y criterios de Planeación.	122
3.3.1 Ordenamiento territorial y ecológico.	122
3.3.2 Ordenamiento urbano.	123
IV. ESTRATEGIA.	
4.1 Políticas de Desarrollo.	131
4.2 Lineamientos estratégicos.	132
4.2.1 Estructura del Centro de Población.	132
4.2.2 Estructura de la mancha urbana actual.	145
4.3 Suelo.	146
4.3.1 Usos permisibles.	147
4.3.2 Disposición del suelo C.O.S. y C.U.S.	154
4.3.3 Densidades.	157
4.4 Equipamiento.	161
4.5 Vialidad.	163
4.6 Infraestructura.	170
4.7 Imagen urbana.	172
4.8 Patrimonio cultural.	173
4.9 Medio ambiente.	174
4.10 Emergencias urbanas.	175
V. PROGRAMACION.	
5.1 Planeación.	177
5.2 Suelo.	178
5.3 Vivienda.	180
5.4 Equipamiento.	181
5.5 Infraestructura.	187
5.6 Vialidad	189
5.7 Imagen urbana.	193
5.8 Patrimonio cultural.	193
5.9 Ecología y medio ambiente.	194
5.10 Emergencias urbanas.	195
VI. INSTRUMENTACION.	
6.1 Vertientes de operación.	196
6.2 Seguimiento, control y evaluación.	198
6.3 Mecanismos de seguimiento, control y evaluación de la actualización del Programa de Ordenamiento Urbano.	200
6.4 Instrumentos para la participación de la comunidad.	203