1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA

La elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana (PMDU T 2008-2030) forma parte de un esfuerzo integral desarrollado por el H. XIX Ayuntamiento de Tijuana que busca garantizar la existencia de mecanismos de planeación actualizados en la entidad, acordes a la dinámica económica y poblacional.

El presente PMDU T 2008-2030, se constituye como el instrumento técnico–jurídico que en materia de planeación urbana determinará los lineamientos aplicables al ámbito municipal y promoverá la coordinación de esfuerzos federales, estatales y municipales, para alcanzar un desarrollo sustentable, homogéneo y armónico con el medio urbano, social y natural.

Tiene como antecedentes el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de 1981,[1] el Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población Tijuana elaborado en 1984 por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Estado de Baja California (SAHOPE), y los Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tijuana, BC (PDUCP T), en sus versiones 1993[2] y 2002-2025.[3] Cabe señalar que con excepción de este último, el actual municipio de Playas de Rosarito fue contemplado dentro del territorio municipal pues formó parte de Tijuana hasta 1995,[4] siendo Tijuana la cabecera municipal del territorio.

Este PMDU T 2008-2030 contempla la totalidad de la superficie municipal y las localidades que lo conforman. Tiene como objetivo la ordenación y regulación del suelo acorde con las características propias del proceso formal de urbanización y desarrollo.

En este sentido, el presente instrumento de planeación considera en su elaboración los alcances establecidos en el artículo 49 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California,[5] además de que en su elaboración considera los lineamientos que para el caso establece la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).[6]

1.1. Alcances del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana (PMDU-T 2008-2030)

Los alcances del plan están estructurados en seis niveles de revisión, análisis y propuestas, desglosados en los siguientes capítulos y subcapítulos:

Antecedentes y fundamentación jurídica. Contiene aspectos de interés general como la motivación, objetivos que se persiguen, delimitación del municipio y la definición de las bases jurídicas que sustentan la formulación del presente plan.

[1] La versión abreviada del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana, BC, fue publicada en el Periódico Oficial del Estado (en adelante POE), 10 de febrero de 1981, tomo LXXXVIII, núm. 4.

[2] La Versión Abreviada del Programa de Desarrollo de Centro de Población de Tijuana, fue publicada en el Periódico oficial del Estado de Baja California No. 5, Tomo CII de fecha 3 de febrero de 1995. Fue inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio (RPPC) bajo partida 5034582 de fecha 6 de mayo de 1995.

[3] Publicado en el Periódico Oficial No. 54, Tomo CIX, de fecha 13 de diciembre del 2002. Fe de Erratas publicada en el POE el 7 de marzo del 2003. Fue inscrito en el RPPC el 27 de marzo del 2003, bajo la partida No.5314832

[4] Playas de Rosarito, el quinto municipio de Baja California nace oficialmente el 29 de junio de 1995 por decreto del Congreso del Estado de Baja California.

[5] Publicada en el Periódico Oficial No. 26, sección I, de fecha 24 de junio de 1994, tomo CI.

[6] La Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) como dependencia del Ejecutivo federal responsable de diseñar, conducir y evaluar la política general de desarrollo social, así como de formular e instrumentar las políticas de desarrollo urbano y ordenación del territorio, y una de las principales atribuciones de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Suelo, la de capacitar y brindar asistencia técnica a servidores públicos de las entidades federativas y municipios en materia de planificación y administración urbanas, en el 2004 elaboró guías metodológicas cuyo propósito fue apoyar a las autoridades locales en la formulación y actualización de sus leyes y planes o programas de desarrollo urbano en sus diferentes ámbitos territoriales; uno de estos es la *Guía metodológica para la elaboración del Plan o Programa Municipal de Desarrollo Urbano.*

Diagnóstico. Concentra el análisis de las condiciones prevalecientes en el medio natural y artificial (población y medio urbano).

Pronóstico (prospectiva). Plantea los escenarios previstos para el municipio, con base en la tendencia de las características urbanas y poblacionales identificadas, así como los requerimientos por cubrir de suelo, infraestructura, equipamiento urbano y servicios públicos, entre otros.

Estratégico. Contiene las políticas aplicables en el municipio y su área urbana, tanto para el ordenamiento urbano y sectoriales, así como los lineamientos específicos que permiten orientar el desarrollo urbano en el municipio como son: la identificación de áreas aptas al desarrollo urbano, incorporación de programas de infraestructura y equipamiento, definición de usos y destinos en el área urbana y urbanizable, definición de compatibilidad de usos del suelo e imagen urbana, así como la promoción de obras específicas para la orientación del crecimiento urbano.

Programático y corresponsabilidad sectorial (catálogo de programas). Establece de manera concreta e integrada el conjunto de acciones propuestas en la estrategia, especificándose los plazos, sectores o dependencias responsables de ejecutarlas, así como su prioridad.

Instrumental. Define los instrumentos jurídicos, administrativos y financieros que harán posible la ejecución de las obras y acciones del PMDU T 2008-2030.

Anexos. Con excepción del nivel Antecedentes, los capítulos subsecuentes serán abordados en este plan a través de los cinco grandes componentes: Ámbito regional-metropolitano, Medio físico natural, Aspectos socioeconómicos, Medio físico transformado y Administración del desarrollo.

Asimismo, a partir del componente de Aspectos Socioeconómicos en el nivel Diagnóstico, los análisis harán referencia a la delimitación de 36 áreas o zonas en que fue analizado el territorio municipal, mismas que han sido denominadas como Unidades Territoriales de Planeación (UTP), contenidas en (ver anexo núm. 3).

1.2. Objetivos

La elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Tijuana PMDU T 2008-2030 tiene la finalidad cubrir los siguientes objetivos:

1.2.1. Objetivos generales

- Caracterizar la dinámica urbana del municipio, con el fin de conocer su problemática y sus tendencias, para garantizar su desarrollo sin afectar al medio natural y urbano.
- Proponer una estructura urbana, usos y destinos del suelo, así como políticas de bienestar social.
- Contribuir al impulso económico del municipio, mediante la definición de áreas aptas para el desarrollo y ocupación del suelo, que fomenten el desarrollo económico y social en concordancia con la realidad y metas fijadas.
- Detectar los impactos que se generan al medio ambiente (aire, agua y suelo) y establecer las medidas y recomendaciones de carácter general, para su mitigación y control.

- Dotar de elementos técnicos y de validez jurídica a las autoridades municipales, para garantizar la ordenación y regulación del desarrollo urbano en el municipio.
- Precisar las metas, objetivos, políticas, proyectos y programas prioritarios de desarrollo urbano para el ámbito municipal.
- Proponer mayores y mejores oportunidades de comunicación y de transporte, para favorecer la integración intraurbana e interurbana del municipio en la región.
- Plantear los instrumentos que en su conjunto coadyuven a la consolidación de la estrategia de desarrollo urbano en el ámbito metropolitano.

1.3. Delimitación del municipio de Tijuana, Baja California

El municipio de Tijuana se localiza en el noroeste de Baja California, al noroeste del territorio nacional, cuenta con una superficie territorial de 123 863.368 ha que representan el 1.75% de la superficie total del estado y el 0.062% de la superficie del país.[7]

Al norte colinda con los Estados Unidos de América (41 km con el condado de San Diego, California), al sur con los municipios de Playas de Rosarito y Ensenada, al este con el municipio de Tecate; y al oeste con el Océano Pacífico, en una extensión de 15.119 km de la longitud de línea de costa nacional. De él forman parte las Islas Coronado, ubicadas frente a las costas del municipio en el Océano Pacífico, a 11 km al Oeste de San Antonio del Mar, formando un pequeño archipiélago integrado por dos islas y dos islotes, que se extienden de noroeste a sureste, en un espacio de 8 km². De las cuatro Islas Coronado, la más grande de ellas, Coronado del Sur, mide 3 km de largo, y su altitud es de 200 msn; y la segunda en magnitud, mide 1 km de largo por 142 m de altura[8] (ver planos núm. 1 y 2).

La superficie de estudio está integrada por todo el territorio municipal,[9] el cual concentró en 2005 una población de 1 410 687 habitantes,[10] y en 2008 alberga una población estimada de 1 546 113 habitantes.[11] (ver tabla núm. 1)

Tabla núm. 1 Coordenadas geográficas y altitud de Tijuana, BC

Cabecera	Latitud Norte		Longitud Oeste		Altitud
	Grados	Minutos	Grados	Minutos	msnm
Tijuana	32	32	117	3	20

Fuente: Gobierno del Estado de Baja California.
http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro_estado/ubica_geografica.jsp

[7] Baja California tiene una superficie de 71 446 km² y la República mexicana de 1 964 375 km² (INEGI, http://www.inegi.gob.mx).

[8] Inventario de Recursos Ecoturísticos y de Aventura de Baja California. Tijuana. Disponible en: http://www.descubrebajacalifornia.com/documentos/ecoturismo/intro_ecotur.pdf

[9] De conformidad con el art. 28 de la Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California, publicada en el POE, 15 de octubre de 2001, tomo CVIII, núm. 44, sección II, el territorio del municipio determina el ámbito espacial de validez de los actos de gobierno y de administración que son de competencia de su ayuntamiento.

[10] INEGI, II Conteo de Población y Vivienda 2005.

[11] IMPlan, estimación propia con base en el II Conteo de Población y Vivienda 2005.

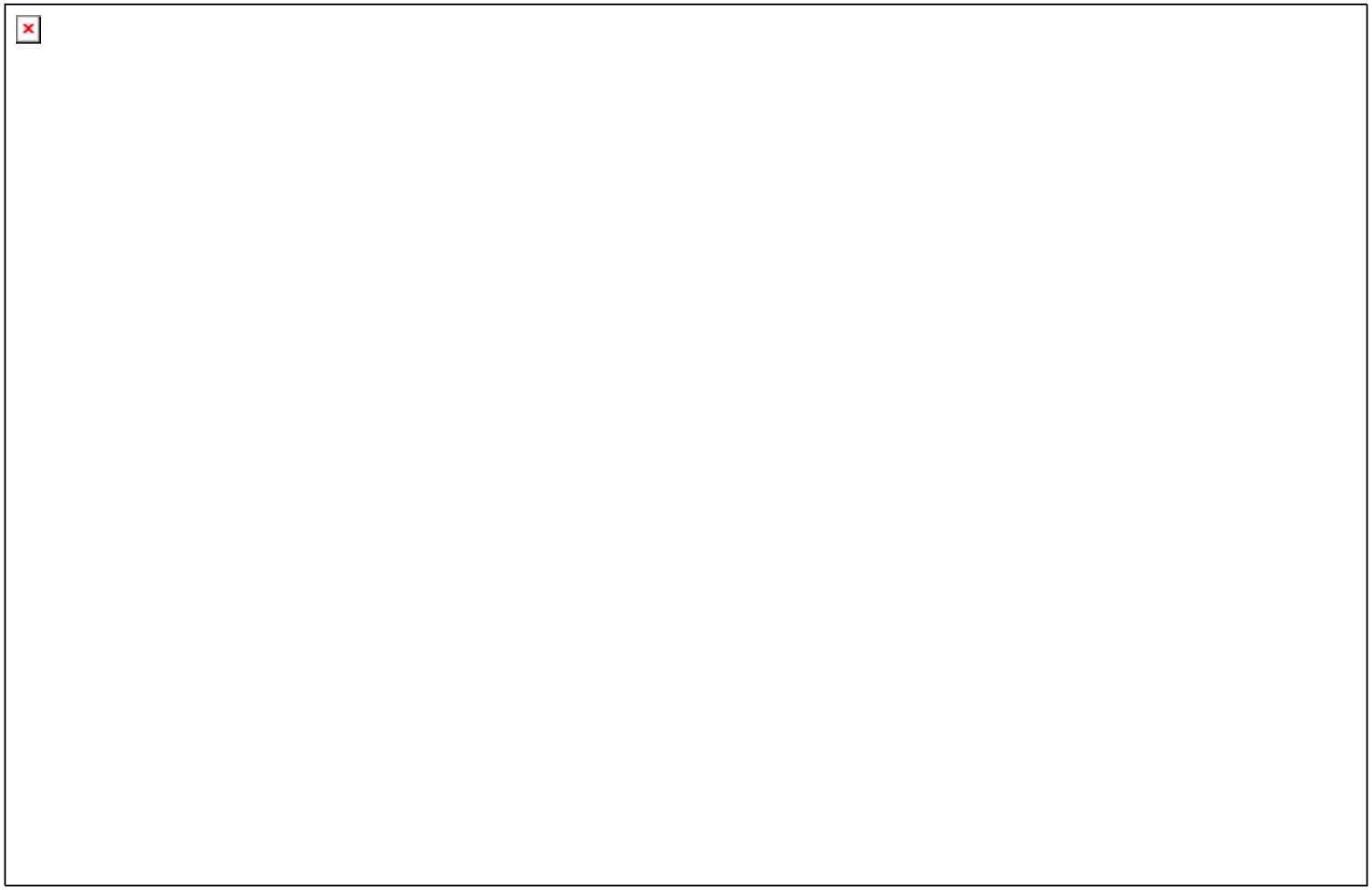
Consideraciones para las áreas con diferendo limítrofe

El presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana 2008-2030 no prejuzga los límites territoriales del municipio, únicamente establece los reconocidos oficialmente por el Gobierno del Estado de Baja California.

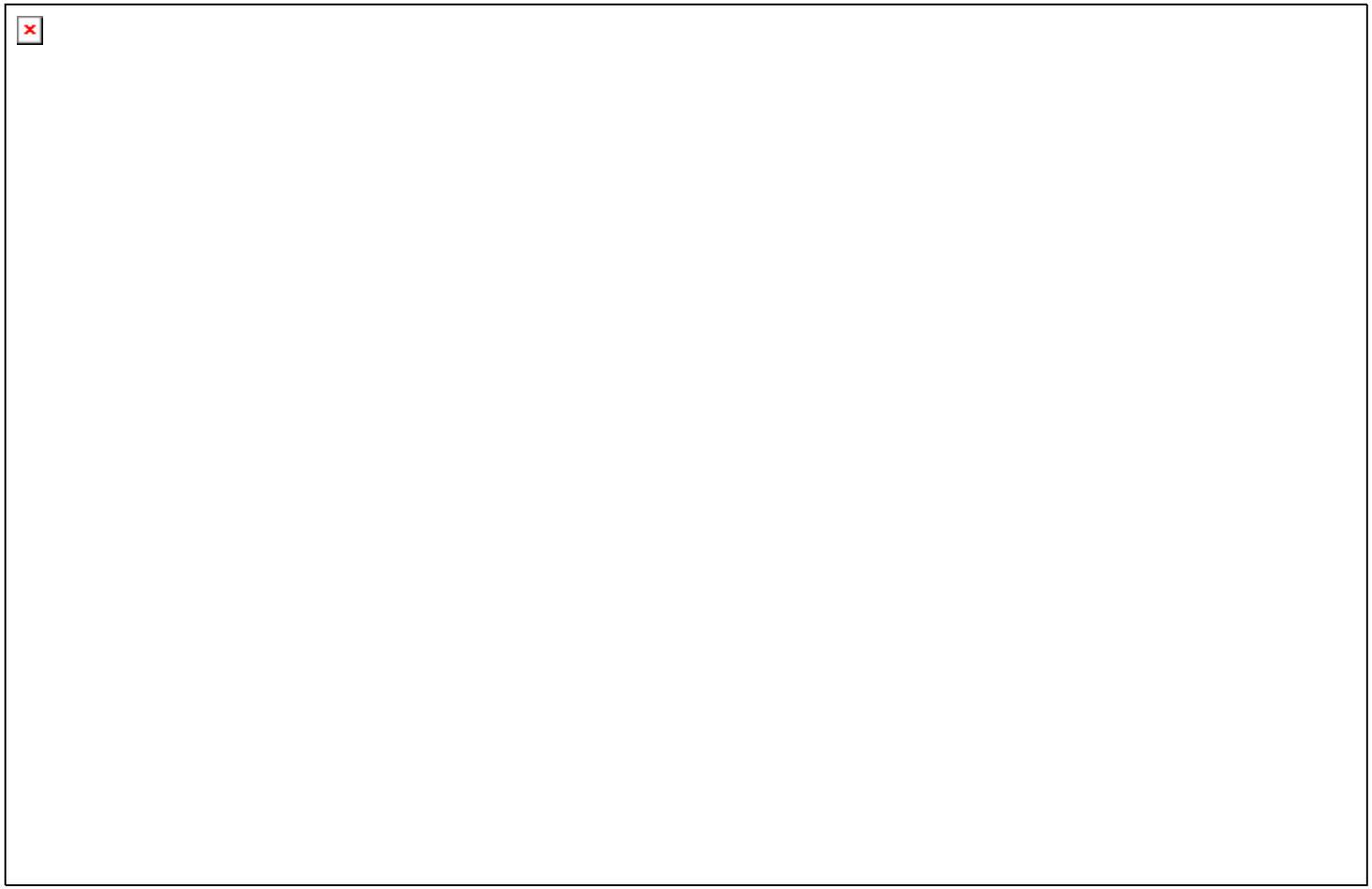
En las áreas con diferendo limítrofe, deberán atender lo que para el caso determine la Ley del Régimen Municipal del Estado de Baja California,[12] y sólo podrán ejercer actos administrativos para el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, aquellas autoridades que se les reconoce jurisdicción administrativa sobre el territorio municipal, hasta en tanto la autoridad competente emita el fallo correspondiente. El presente documento, no genera derechos para él o los territorios de que se trate el diferendo limítrofe.

[12] Respecto a las diferencias territoriales establece que "Las controversias que se susciten respecto de los límites territoriales, entre dos o más municipios, serán resueltas por el Congreso del Estado, de conformidad a lo previsto en la Constitución Política del Estado de Baja California, modificando en su caso, el Estatuto Territorial de los Municipios del Estado de Baja California" (art. 26). Actualmente se evalúa la delimitación territorial Tijuana-Tecate.

Plano 1. Localización del municipio de Tijuana, Baja California.



Plano núm. 2. Delimitación territorial del municipio de Tijuana, BC.



1.4. Fundamentación jurídica

En este apartado se presentan las bases jurídicas que sustentan la formulación del Plan Municipal en los ámbitos federal, estatal y municipal.

1.4.1 Marco jurídico federal

La **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**[38] representa las normas generales de convivencia social y tiene aplicación en todo el país. De ella se derivan todas las leyes, como es el caso de la Ley General de Asentamientos Humanos en la que se establecen las atribuciones de la federación, estado y municipios en el ordenamiento de los asentamientos humanos.

La Carta Magna establece como mecanismo para lograr el crecimiento económico con equidad en el país, la planeación democrática (art. 26). Asimismo en el art. 115 establece que en los términos de las leyes federales y estatales relativas, los municipios estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal (inciso a); participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia "…(inciso c); participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia (inciso g) "….(fracción V, incisos a, c y g), debiendo estar en concordancia con los Planes Generales de la materia.

La **Ley General de Asentamientos Humanos**[39] es el primer ordenamiento que incorpora el concepto de desarrollo sustentable y las primeras propuestas de ordenamiento territorial, como un proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas en el territorio nacional. Determina que corresponden a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las atribuciones de formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven; evaluar y vigilar su cumplimiento de conformidad con la legislación local; así como participar en la planeación y regulación de las conurbaciones, en los términos que dicha Ley y la legislación local establezcan (art. 9, fracciones I y VI).

Señala también que la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población,[40] se llevará a cabo a través de los planes y programas de desarrollo urbano; y a nivel municipal serán los planes o programas municipales de desarrollo urbano, los programas de desarrollo urbano de centros de población, y los derivados de éstos (art. 12, fracciones IV, V y VI). Todos ellos son parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática, como una política sectorial que coadyuva al logro de los objetivos de los planes nacionales, estatales y municipales de desarrollo en concurrencia de los tres órdenes de gobierno y de acuerdo a la competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (art. 11).

[38] Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF), 5 de febrero de 1917.

[39] Publicada en el DOF el 21 de julio de 1993, última reforma publicada el 5 de agosto de 1994, y fue promulgada el 26 de mayo de 1976. Dispuso un marco normativo para regular el desarrollo urbano, y a fin de adecuarla con las disposiciones reformadas del art. 115 constitucional antes mencionado, fue reformada a principios de 1984, y a casi 20 años de su promulgación fue reformada nuevamente y publicada el 21 de julio de 1993, a fin de responder a las nuevas estrategias de desarrollo que pudieran impulsar el equilibrado y armónico desarrollo regional.

[40] En el art. 2 de esta Ley se define el Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos como el proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas en el territorio nacional (fracción XIV); y el Desarrollo Urbano como el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población (fracción VIII).

La **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente,**[41] establece que el ordenamiento ecológico local se llevará a cabo a través de los correspondientes planes de desarrollo urbano (art. 6, fracción X); y que para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, los planes o programas correspondientes deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio (art. 23).

1.4.2 Marco jurídico estatal

La **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California**[42] establece que son facultades y obligaciones de los ayuntamientos,[43] en los términos de las leyes federales y estatales relativas, formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal (art. 85, fracción V, inciso a).

La **Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California**[44] con fundamento en los artículos 27, 73, 115 de la Constitución Federal y con apego a la Ley General de Asentamientos Humanos,[45] se expidió el 31 de enero de 1977 y fue actualizada en 1994. Con esta ley, la estructura jurídica para la planeación y regulación de los asentamientos humanos en México se integró en todos sus niveles.

Tiene como uno de sus objetivos establecer las normas que regulen la concurrencia del estado y los municipios que lo integran, al participar en la ordenación y regulación de los asentamientos humanos (art. 2, fracción I). Establece que son atribuciones del ayuntamiento: formular, aprobar, administrar, ejecutar, evaluar y actualizar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población, los Programas Sectoriales y los Programas Parciales Municipales de Desarrollo Urbano; así también, formular, aprobar y administrar la zonificación urbana de los centros de población contenida en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y sus declaratorias; coadyuvar con la autoridad competente en la realización del ordenamiento ecológico del estado, principalmente en lo referente a los asentamientos humanos; asegurar la congruencia del programa con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, haciendo las proposiciones que estime pertinentes; participar en la ordenación y regulación de las zonas conurbadas que incluyan centros de población de su territorio, conforme a las disposiciones legales y la declaratoria que al efecto se expida (art. 11, fracciones I, III, V, VIII, XI).

Asimismo, esta ley define al Plan Municipal de Desarrollo Urbano como el documento rector que integra el conjunto de políticas, lineamientos, estrategias, reglas técnicas y disposiciones encaminadas a ordenar y regular los centros de población en el territorio de cada municipio, mediante la determinación de provisiones, usos, destinos y reservas de áreas y predios, para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los mismos. Puntualiza que el Plan establecerá las directrices, lineamientos y normas conforme a las cuales las diversas personas y grupos que integren la población, participarán en el proceso de urbanización (art. 48).

Señala también que a través del sistema de programas y los instrumentos de ordenación del territorio previstos en dicha ley, se llevarán a cabo las políticas y acciones de conservación y mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos de la entidad (art. 110), estableciendo que los programas contendrán el ordenamiento ecológico de los asentamientos humanos (art. 111), mismo que observará los criterios y políticas establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la

[41] Publicada en el DOF el 28 de enero de 1988.

[42] Publicada en el POE, 16 de agosto de 1953, tomo LXVI, núm. 23.

[43] La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California establece que el gobierno de los municipios se ejercerá por los Ayuntamientos que radicarán en las cabeceras de las municipalidades (art. 76). Asimismo, la Ley del Régimen Municipal del Estado de Baja California define que "[…] el Ayuntamiento, es el órgano de gobierno del Municipio […]" (art. 4).

[44] Publicada en el POE, 24 de junio de 1994, tomo CI, núm. 26, sección I; última reforma publicada en el POE, 28 de febrero de 2003.

[45] El art. tercero transitorio de la nueva Ley General de Asentamientos Humanos determina que los ordenamientos jurídicos locales en la materia deben adecuarse a las disposiciones de la propia ley en un término no mayor de un año, a partir de su entrada en vigor.

Protección al Ambiente, la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado, el Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado y las demás disposiciones estatales aplicables en la materia (art. 112).

La **Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California**[46] es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California en materia de desarrollo sustentable, prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente del territorio del Estado. (art. 1). Fija las bases de la política ecológica estatal y los instrumentos y procedimientos para su aplicación; las competencias en materia ecológica entre los estados y los municipios; el aprovechamiento racional de los recursos naturales; el ordenamiento ecológico del estado; así como la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico (art. 3.).

Establece que tanto los programas de desarrollo urbano estatal y municipal, como los programas de vivienda que formulen las autoridades estatales y municipales deberán considerar los programas de ordenamiento ecológico (art. 29, fracción I), considerados como instrumento de la política ambiental estatal (art. 13) que tiene por objeto establecer los criterios para la aplicación de las políticas ambientales que permitan la regulación de actividades productivas y localización de asentamientos humanos, así como para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de que se trate. Para ello deberán considerar los atributos físicos, bióticos y socioeconómicos del territorio de que se trate, debiendo especificar los lineamientos y directrices para su ejecución, seguimiento, evaluación y modificación (art. 26).

1.4.3. Marco jurídico municipal

El **Reglamento de la Administración Pública del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California**[47] establece la organización y funcionamiento de la Administración Pública Municipal del Ayuntamiento de Tijuana, de conformidad con las disposiciones que derivan de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California y la Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California.[48]

En éste se señala que corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano coordinar la articulación de los planes y programas estratégicos de planeación urbana, control urbano, infraestructura urbana, urbanización y protección del medio ambiente del Municipio, desde la perspectiva de un desarrollo sustentable; y promover e impulsar la realización de los planes y programas de competencia del Instituto Municipal de Planeación, IMPlan (art. 71 fracciones I y X, respectivamente),[49] entidad de carácter paramunicipal y una de las ocho entidades adscritas en la Secretaría de Desarrollo Urbano.[50]

[46] Publicada en el POE, 30 de noviembre de 2001, tomo CVIII, núm. 53, sección I.

[47] Publicado en el POE, 28 de octubre de 2005, núm. 28.

[48] Publicada en el POE, 15 de octubre de 2001, tomo CVIII, núm. 44, sección II. Ordena que los ayuntamientos expedirán un Reglamento Interno que establezca las funciones y obligaciones de los Munícipes y organice el funcionamiento del órgano de gobierno (art. 19); que los municipios expedirán un Reglamento de Administración Pública Municipal que organice la estructura administrativa interna, atendiendo a su conformación jerárquica y establezca sus entidades y demás formas de organización, así como la competencia y atribuciones a cargo de cada una de ellas (art. 20).

[49] Ver el apartado 2.5, Administración del Desarrollo.

[50] De conformidad con la Ley del Régimen Municipal del Estado de Baja California, los Ayuntamientos están facultados para crear mediante acuerdo, entidades paramunicipales con personalidad jurídica y patrimonio propio, con el objeto de proporcionar una mejor prestación de los servicios públicos o el ejercicio de las funciones a su cargo (art. 23). En este sentido el IMPLAN nace a través del Acuerdo de Creación publicado en el POE, 28 de diciembre de 1998, tomo CV, núm. 52, como el organismo asesor del sector público municipal en materia de desarrollo urbano, y a casi 10 años de creación y en congruencia con el Reglamento en cita continua formulando y proponiendo al Ayuntamiento el sustento técnico para la formulación de políticas en materia de desarrollo urbano a través de distintos instrumentos de planeación urbana.

El **Reglamento de Protección al Ambiente para el Municipio de Tijuana, Baja California**[51] establece que los planes de desarrollo urbano municipal deberán considerar el Plan de Ordenamiento Ambiental Municipal [52](art. 18, fracción I); y que en la planeación urbana municipal, los criterios ecológicos locales, que en materia de preservación, conservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, tiene como atribución la Dirección de Protección al Ambiente a fin de promover que los planes y programas de desarrollo urbano del Municipio que se formulen, sean congruentes con la planeación ambiental (art. 7, fracción XXIII). (ver figura núm. 1)

Figura núm. 1Sistema de Planeación Nacional del Desarrollo Urbano

Fuente: IMPlan, elaboración propia.

[51] Publicado en el POE, 11 de mayo de 2001, tomo CVIII, núm. 20.

[52] El Reglamento en cita establece que el Plan de Ordenamiento Ambiental Municipal establecerá las bases y principios generales de donde emanará el Programa Municipal de Protección al Ambiente en el cual se contendrán las acciones y programas específicos, y será actualizado cada cuatro años (art. 14), y que ambos constituyen los documentos básicos de la política ambiental municipal (art. 15).

2. DIAGNÓSTICO

Mientras que en el país la población se multiplicó un poco más de seis veces, a nivel local las tendencias históricas de la distribución de la población en Tijuana muestran una creciente participación del municipio al aumentar de 29% desde 1950 a 49.7% en el 2000. En 1950 Tijuana ya formaba parte de las áreas urbanas más grandes de México, al contar apenas con una población de 60,321 habitantes y una Tasa Promedio de Crecimiento (TPC) de 9.7%.

2.1 Ámbito subregional-metropolitano: sistema de ciudades

El concepto de Sistema de Ciudades se relaciona en la actualidad con los procesos macroeconómicos como el crecimiento económico mundial y regional, la difusión de impulsos entre unidades productivas, la organización empresarial, el medio por el cual se filtran las innovaciones tanto de producción como de consumo y desde un enfoque microeconómico, la distribución de externalidades.

A las ciudades se les define una jerarquía de acuerdo a la magnitud de variables socioeconómicas, demográficas, de infraestructura y servicios que les permiten ser nodos estructuradores de las regiones en las que su funcionamiento se expresa a través de las interrelaciones que se generan entre ellas y sus territorios de influencia por los vínculos en forma de flujos de personas, bienes, información, comunicación y otros indicadores que reflejan los atributos dinámicos del sistema. En este sentido el Sistema Urbano Nacional (SUN), es una forma de entender el espacio urbano bajo un enfoque sistémico que permite conocer y analizar el territorio nacional a través de su estructura urbana y se caracteriza como el conjunto de ciudades que funciona de una manera jerarquizada, estructurada y dinámica en diferentes escalas.[53]

2.1.1 Tijuana en el Sistema Urbano Nacional (SUN)

Con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 (PNDU-OT)[54] elaborado por la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), se estableció a partir del Sistema Urbano Nacional (SUN) definido en 1995 una nueva clasificación de las ciudades del país que incluyó las dinámicas actuales y sus grados de complejidad y acorde con el grado de complejidad de cada ciudad o red de ciudades.

En esta clasificación se establece una subdivisión de las ciudades definidas como zonas metropolitanas en tres clases, al reconocer, por un lado, la existencia de una megalópolis en el centro del país y, por el otro, la diferencia entre los fenómenos de metropolización y de conurbación, en las siguientes cinco clases:

- Megalópolis del centro: Son el resultado de la metropolización de varias zonas metropolitanas y aglomeraciones urbanas en la región centro del país.
- Zonas metropolitanas: Son todas aquellas redes de ciudades, donde los procesos de metropolización involucran a ciudades de México y de Estados Unidos o a ciudades de dos o más entidades federativas, así como aquellas grandes ciudades que tienen más de 1 000 000 de habitantes. Se subclasifican en transfronterizas, interestatales y estatales.

[53] Sedesol (s/f). *México 2020: Un enfoque territorial del desarrollo, vertiente urbana*. Disponible en: http://www.sedesol.gob.mx/archivos/801575/file/mexico2020.pdf.

[54] El 27 de marzo de 2002, el Poder Ejecutivo Federal decretó el Programa Sectorial.

- Aglomeraciones urbanas: Son las ciudades que han tenido procesos de expansión urbana hacia municipios adyacentes en la misma entidad federativa y tienen en conjunto una población inferior a 1 000 000 habitantes.
- Ciudades. Son aquellas localidades cuya expansión urbana no ha sobrepasado los límites del municipio donde se localiza. Esta clase se subdivide en 75 ciudades con más de 50 000 habitantes y en 244 ciudades entre 15 000 y 49 999 habitantes.
- Las restantes 2 139 localidades del país entre 2 500 y 15 000 habitantes se clasifican como centros de población.

Por último, las 195 152 localidades de 1 a 2 449 habitantes quedan clasificadas, de acuerdo con el Consejo Nacional de Población (Conapo), según su condición de ubicación: a) localidades dentro del área de influencia urbana, con el 22%; b) localidades cerca de una carretera, con el 44%, y c) localidades aisladas con el 34%.

Asimismo, el PNDU-OT 2001-2006 señala que el SUN concentra el 66% de la población y está creciendo a una tasa anual de 1.9%, más de dos veces la tasa en el ámbito rural, que está emplazado en una superficie aproximada de 800 000 ha de suelo, el 0.4% del territorio nacional, y en esta pequeña proporción del territorio se produce alrededor del 80% del Producto Interno Bruto (PIB) del país, y está conformado por 347 localidades de 15 000 y más habitantes ubicadas en 544 municipios, incluyendo ciudades o zonas metropolitanas, y fue dividido en dos sistemas[55]:

a) El Sistema Urbano Principal (SUP) conformado por 118 localidades de más de 50,000 habitantes, de las cuales 37 son zonas metropolitanas que abarcan 252 municipios y 81 son ciudades ubicadas en este mismo número de municipios. Se clasifican en cinco grupos: Rango 1 (zona metropolitana del valle de México); Rango 2 (con tres grandes zonas metropolitanas: Guadalajara, Monterrey y Puebla); Rango 3 (16 ciudades); Rango 4 (29 centros urbanos); y Rango 5 (69 restantes).

b) El Sistema Urbano Complementario (SUC) integrado con 229 localidades que se encuentran distribuidas en 211 municipios.

Considerando lo anterior expuesto, Tijuana se ubica en el SUP y se identifica en el Rango 3, junto con otras 15 ciudades, y forma parte del grupo de cuatro metrópolis transfronterizas.

2.1.2 Tijuana en el contexto metropolitano

En México el proceso de metropolización inició en la década de los cuarenta con los casos de las ciudades de México, Monterrey, Torreón, Tampico y Orizaba; sin embargo, fue hasta los setenta cuando surgieron los primeros instrumentos para regular el fenómeno, tales como las declaratorias de conurbación o el otorgamiento de las facultades a los municipios para asociarse. Desde entonces el fenómeno de metropolización se ha extendido en la mayor parte de las ciudades grandes y medias del país y ha obligado a negociar, encontrar acuerdos y dirimir conflictos,[56] conduciendo tanto al medio académico como gubernamental a realizar diversos esfuerzos por definir y delimitar las zonas metropolitanas del país, tanto para fines de planeación como de contribución al debate científico sobre el tema.

Sin embargo, no es sino hasta con el estudio denominado "Delimitación de las zonas metropolitanas de México del 2003" elaborado por el grupo interinstitucional conformado por la Secretaría de

[55] En esta clasificación se adopta el criterio estadístico de considerar urbanas aquellas localidades que, en el año de 1995, tenían 15 000 o más habitantes. México 2020: Un enfoque territorial del desarrollo, vertiente urbana.

[56] Zentella Gómez, J. C. (2005). "Relaciones intermunicipales y gobernabilidad urbana en las zonas metropolitanas de México: el caso de la zona metropolitana de Xalapa". En *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 20, núm. 2. Consultado en: http://revistas.colmex.mx/revistas/11/art_11_716_4384.pdf. Artículo de investigación doctoral sobre la gobernabilidad urbana en dos ciudades medias sujetas al fenómeno de metropolización en el Golfo de México y los retos políticos y administrativos que esto representa para los municipios.

Desarrollo Social (Sedesol), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y el Consejo Nacional de Población (Conapo), que el fenómeno de metropolización es concebido como el primer esfuerzo de la administración pública federal por contar con un marco de referencia común de las metrópolis del país, que permitiera a diferentes dependencias avanzar en sus programas y proyectos específicos y potenciar su retroalimentación.

Dicho estudio define como zona metropolitana:

> […] al conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50 000 o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica; en esta definición se incluye además a aquellos municipios que por sus características particulares son relevantes para la planeación y política urbanas.

Adicionalmente, define como zonas metropolitanas:

> […] todos aquellos municipios que contienen una ciudad de un 1'000,000 o más habitantes, así como aquellos con ciudades de 250,000 o más habitantes que comparten procesos de conurbación con ciudades de Estados Unidos de América.

Cabe destacar que el documento antes mencionado sirvió de base para incorporar a los municipios integrantes de las 55 zonas metropolitanas, el índice y grado de marginación del año 2000, aspectos identificados en el PNDU OT 2001-2006.

Dos años más tarde, el mismo grupo interinstitucional elaboró una nueva "Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México en 2005",[57] tomando como punto de partida el conjunto de 55 zonas metropolitanas identificadas con anterioridad y con base en el análisis del Marco Geoestadístico Nacional y los resultados a nivel localidad del II Conteo de Población y Vivienda 2005*,* estableció 56 Zonas Metropolitanas. En ambos, con la delimitación de las zonas metropolitanas se estableció una clasificación de tres grupos de municipios metropolitanos, así como cuatro grupos que conforman el universo de zonas metropolitanas.

2.1.2.1 Zona metropolitana Tijuana (ZM T)

En el primero de los estudios antes citados, Tijuana junto con Playas de Rosarito se ubican en la denominada Zona Metropolitana Tijuana (ZM T), integrando el grupo de 44 zonas metropolitanas que fueron definidas a partir de una conurbación intermunicipal, tanto a Tijuana como a Playas de Rosarito les corresponde la condición de municipio central así como de conurbación física. La ZM T destaca dentro de un grupo de nueve con más de 1 000 000 de habitantes, y es una de las tres grandes metrópolis (mayores de 1 000 000 de habitantes): Tijuana (5.5%), Juárez (4.4%) y Toluca (3.4%), con tasas de crecimiento superiores al 3% anual.

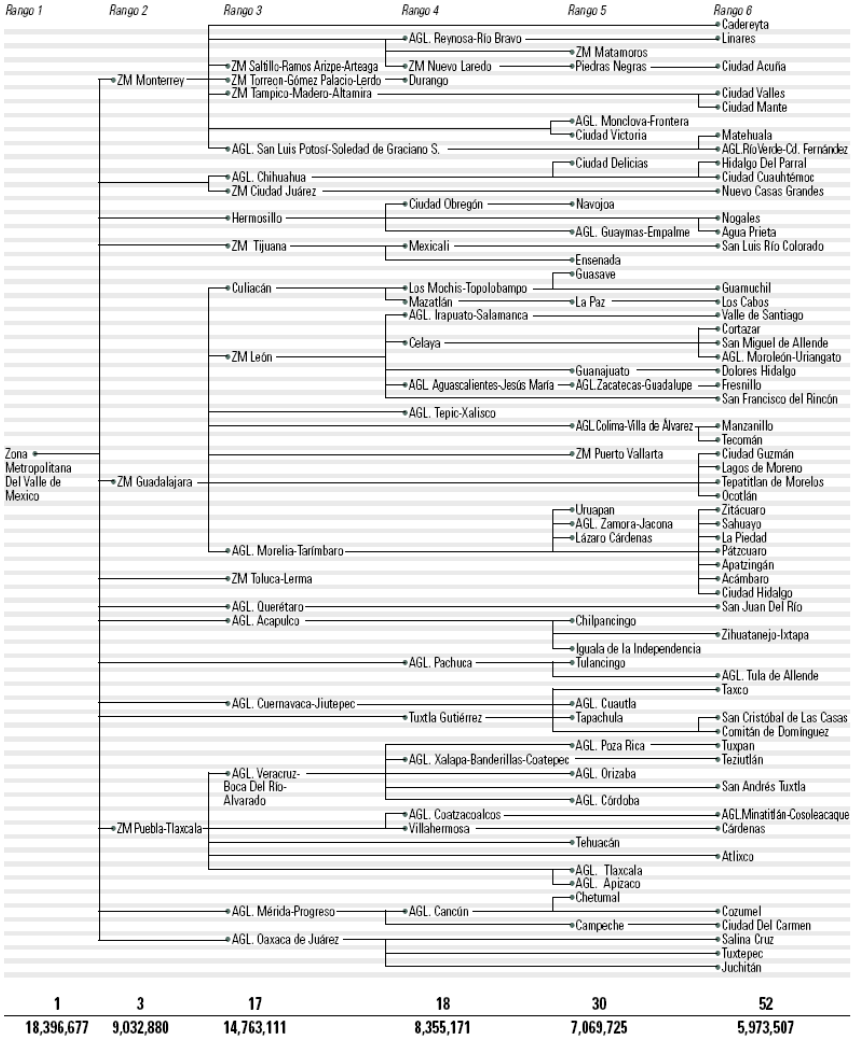
Por su parte, en el segundo estudio Tijuana se ubica en la ZM T que forma parte del Grupo de 2, zonas metropolitanas que fueron definidas por los parámetros de distancia, integración funcional y carácter urbano, y que de acuerdo con el Marco Geoestadístico Nacional actualizado al II Conteo de Población y Vivienda 2005 no habían rebasado su límite municipal, pero que desde el año 2000 mantienen un alto grado de integración funcional con municipios vecinos, predominantemente urbanos, en este caso se refiere a Playas de Rosarito. En este estudio la ZM T está conformada por Tijuana, Playas de Rosarito y Tecate, donde a Tijuana le corresponde el carácter de municipio central[58] y a Playas de Rosarito y Tecate, de municipios exteriores;[59] y de estos últimos, el primero obedece a la condición de distancia, integración funcional y carácter urbano, mientras que el segundo obedece a la planeación y política urbana.

[58] El estudio citado se refiere a que fue definido como el municipio donde se localiza la ciudad principal que da origen a la zona metropolitana.

[59] El estudio citado se refiere a que fueron definidos con base en criterios estadísticos y geográficos, son municipios contiguos a los anteriores, cuyas localidades no están conurbadas a la ciudad principal, pero que manifiestan un carácter predominantemente urbano, al tiempo que mantienen un alto grado de integración funcional con los municipios centrales de la zona metropolitana.

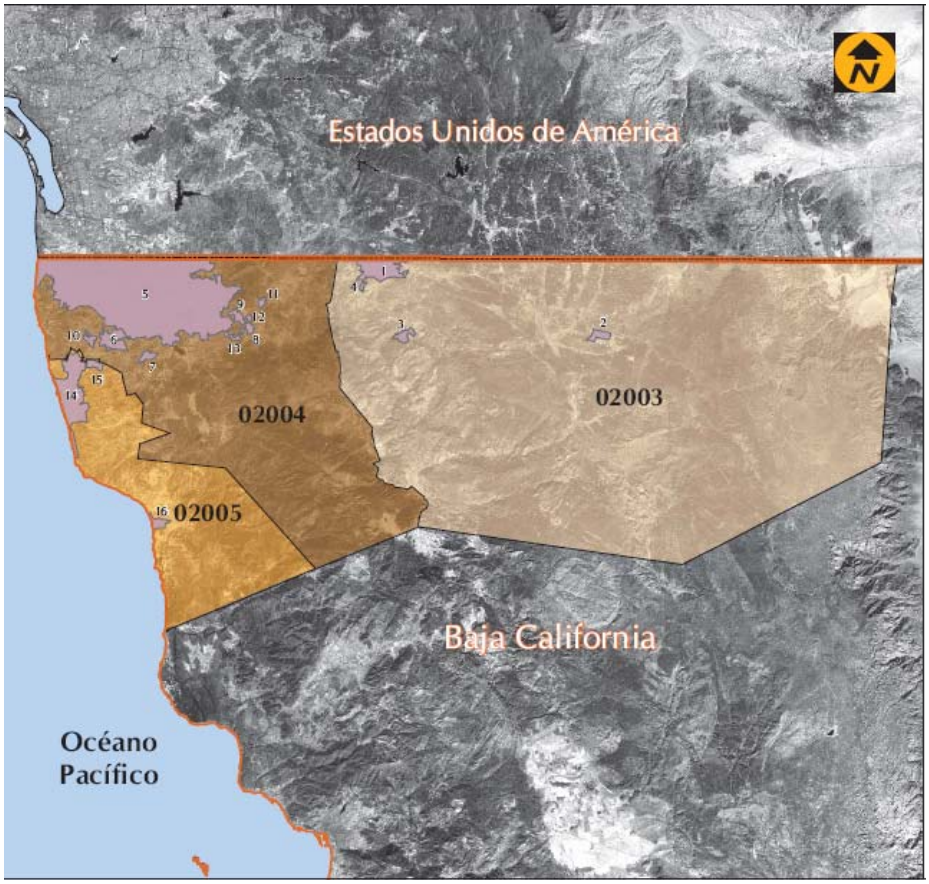
Asimismo, Tijuana es la ciudad principal que da origen a la ZM T y se clasifica en el Subgrupo b, que corresponde a las zonas metropolitanas que muestran un alto grado de integración física y funcional con municipios vecinos predominantemente urbanos. Destaca nuevamente la ZM T como una de las nueve zonas metropolitanas de más de 1 000 000 de habitantes y que junto con valle de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla-Tlaxcala, Toluca, Tijuana (2.7%), León, Juárez y La Laguna, es donde residen 36.6 millones de personas, más de la tercera parte del total nacional (35.4%). En ambas delimitaciones le corresponde la denominación 2, Zona Metropolitana Tijuana. (ver figura núm. 3)

Figura núm. 2 Estructura y funcionamiento del sistema urbano principal, 2000



Fuente: PNDU OT 2001-2006, con información de Conapo, *Sistema de ciudades de México: jerarquía y vínculos* 1995, y elaborado con base en INEGI, XI y XII Censos generales de población y vivienda, 1990 y 2000; y Conteo de población 1995.

Figura núm. 3 Zona Metropolitana Tijuana (ZM T)



Fuente: Delimitación de las zonas metropolitanas de México en 2005

Tabla núm. 2 Población y superficie territorial en la ZM T (1990-2005)

Clave	Municipio	Población				Tasa de Crecimiento Medio Anual (%)			Superficie	DMU*
		1990	1995	2000	2005	1990-1995	1995-2000	2000-2005	(Km²)	(hab/has)
2. Zona Metropolítana de Tijuana		798,938	1,100,817	1,352,035	1,575,026	5.8	4.9	2.7	4,422	85.8
2003	Tecate	51,557	62,629	77,795	91,034	3.5	5.2	2.8	2,687	50.8
2004	Tijuana	747,381	991,592	1,210,820	1,410,687	5.1	4.8	2.7	1,234	90.1
2005	Playas de Rosarito		46,596	63,420	73,305		7.5	2.6	501	34.5

Nota: *Densidad media urbana 2005.
Fuente: Delimitación de las zonas metropolitanas de México en 2005.

Tabla núm. 3 Municipios centrales y criterios de incorporación por municipio en la ZM T

Clave	Municipio	Municipio Central	Conurbación Física	Criterios		
				Distancia, Integracion Funcional, Carácter Urbano	Tamaño de la Población	Planeación y Política Urbana
2003	Tecate					●
2004	Tijuana					
2005	Playas de Rosarito			●		

Fuente: Delimitación de las zonas metropolitanas de México en 2005.

En Tijuana, como en el resto del estado de Baja California, el término metropolitano ha sido incorporado en diversos planes, programas, y estudios, inclusive en proyectos intermunicipales tan importantes como el Corredor Tijuana-Rosarito 2000. Sin embargo, la Ley de Desarrollo Urbano del

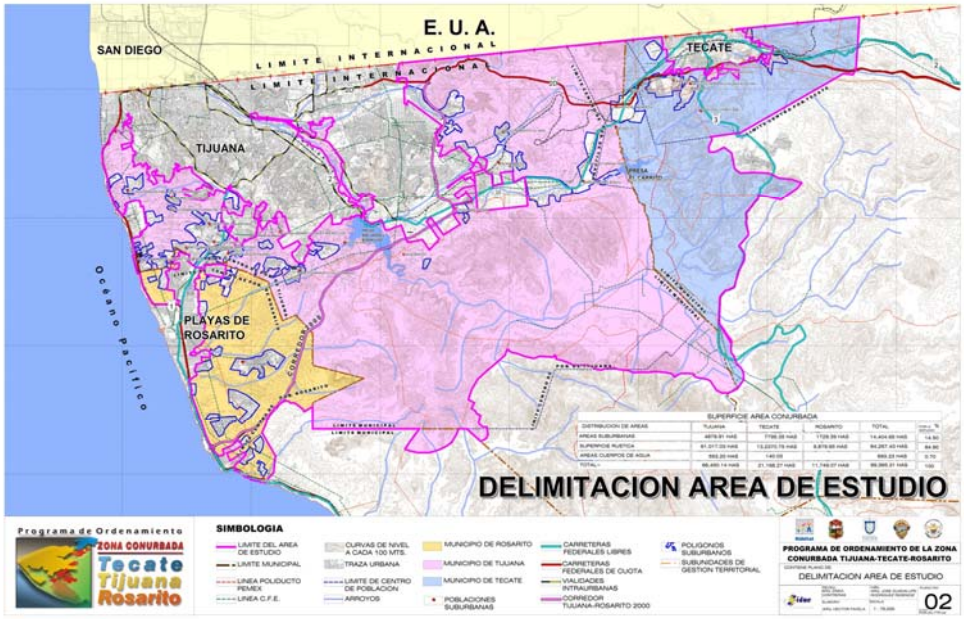
Estado de Baja California cuya última actualización data de 1994, define actualmente el fenómeno de conurbación –comúnmente asociado a lo metropolitano-, el cual se presenta cuando dos o más centros de población por su crecimiento y relaciones socioeconómicas, formen o tiendan a formar una unidad urbana (art. 6, fracción V), que formen o tiendan a formar parte de una unidad geográfica, económica y social (art. 88).

Dicha ley señala también que la zona de conurbación intermunicipal es el área circular generada por un radio de 30 km, el centro de dicha área es el punto de intersección de la línea fronteriza entre los municipios con la que resulte de unir los centros geográficos de los centros de población correspondiente (art. 90), y que las conurbaciones que se presenten en los centros de población localizados dentro de los límites del territorio estatal, serán formalmente reconocidas mediante la declaratoria que expida al efecto el gobernador del estado, o el acuerdo entre éste y los ayuntamientos respectivos (art. 89).

En este sentido, el Gobierno estatal publicó el 12 de marzo de 2002 el acuerdo por el cual se declara reconocida la Zona Conurbada Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito. Asimismo, la Secretaría de Desarrollo Urbano (SIDUE) elaboró en 2006 el Programa de Ordenación Urbana de la Zona Conurbada Tijuana-Tecate-Rosarito, cuyo objetivo principal es definir la zona conurbada existente entre estas ciudades, y que de acuerdo a las tendencias de ocupación y desarrollo del territorio y aptitud podrá desarrollarse (no cuenta con publicación oficial).

Cabe señalar que en la delimitación del polígono del citado programa se contempla una superficie total de 96 365 ha de las cuales el 66.87% corresponde a Tijuana, el 21.3% a Tecate y el 11.82% corresponde a Playas de Rosarito, mientras que en la Delimitación de las zonas metropolitanas de México en 2005 se contempló la superficie total de los tres municipios. (ver figura núm. 4)

Figura núm. 4 Delimitación de la zona conurbada Tijuana-Tecate-Rosarito



Fuente: Programa de Ordenación Urbana de la Zona Conurbada Tijuana-Tecate-Rosarito (2006).

2.1.3 Tijuana en el contexto regional

2.1.3.1 Sistema urbano: mesorregión noroeste

Como una forma de atender la importancia de superar las desigualdades entre regiones y en congruencia con el ámbito regional definido por la Ley de Planeación,[60] el Plan Nacional de Desarrollo (PND 2001-2006)[61] estableció un Modelo de Desarrollo Regional,[62] mismo que fue retomado como procedimiento metodológico por el PNDU OT 2001-2006, y considerado como principio de planificación y prospectiva del territorio. Este modelo delimitó cinco mesorregiones, siendo éstas: sur-sureste, centro-occidente, centro, noreste y noroeste;[63] Tijuana se ubica en la denominada mesorregión noroeste, que además de Baja California comprende los estados de Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Chihuahua y Durango, y a Tijuana le corresponde el rango jerárquico 2, tal como se muestra. (ver figura núm. 5)

A partir del 2001, en materia de planeación regional cada mesorregión puso en marcha los procesos locales en materia de organización y coordinación de esfuerzos regionales de acuerdo a sus circunstancias para atender temas prioritarios. En este contexto se han creado fideicomisos con aportaciones estatales y federales para apoyar estudios, planes y acciones de promoción de cada mesorregión; y un fideicomiso.[64] Algunos hechos que muestran a la mesorregión noroeste son: Mar de Cortés. Circuitos turísticos, escaleras náuticas, puentes terrestre, marinas; estudios y proyectos para desarrollo productivo y aprovechamiento de productos marinos en el Mar de Cortés; eje carretero costero (Sonora, Baja California, Sinaloa); Sistema de Información Geográfica Regional e Interregional. Sin embargo, de acuerdo al VI Informe de Gobierno Federal en 2006, el fideicomiso en esta mesorregión no había rendido frutos como instancia aglutinadora y espacio catalizador de los esfuerzos.[65]

Debido a su calidad de frontera, Tijuana ha sido considerada en algunas de las acciones de la mesorregión noreste, tales como el Programa de Desarrollo Regional Frontera Norte 2001-2006, el Diagnóstico Integral de la Frontera Norte[66] y el Proyecto de Gran Visión de Alternativas para el Abasto de Agua Potable a Ciudades Fronterizas de la Cuenca Baja California Río Bravo.[67]

[60] *Diario Oficial de la Federación* (DOF), 5 de enero de 1983; y última reforma publicada en el DOF el 13 de junio de 2003.

[61] DOF, 30 de mayo del 2001.

[62] El concepto regional asociado a entidades y ciudades en México ha sido utilizado de diversas formas, atendiendo al propósito del mismo. Ejemplo de esto es el hecho de que Baja California se le haya denominado como Región Noroeste, para el propósito de planeación del agua.

[63] La mesorregión sur-sureste: Campeche, Yucatán, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Guerrero, Veracruz y 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. Un estado con intereses en dos regiones puede participar en ambas, lo cual permite una articulación entre mesorregiones.

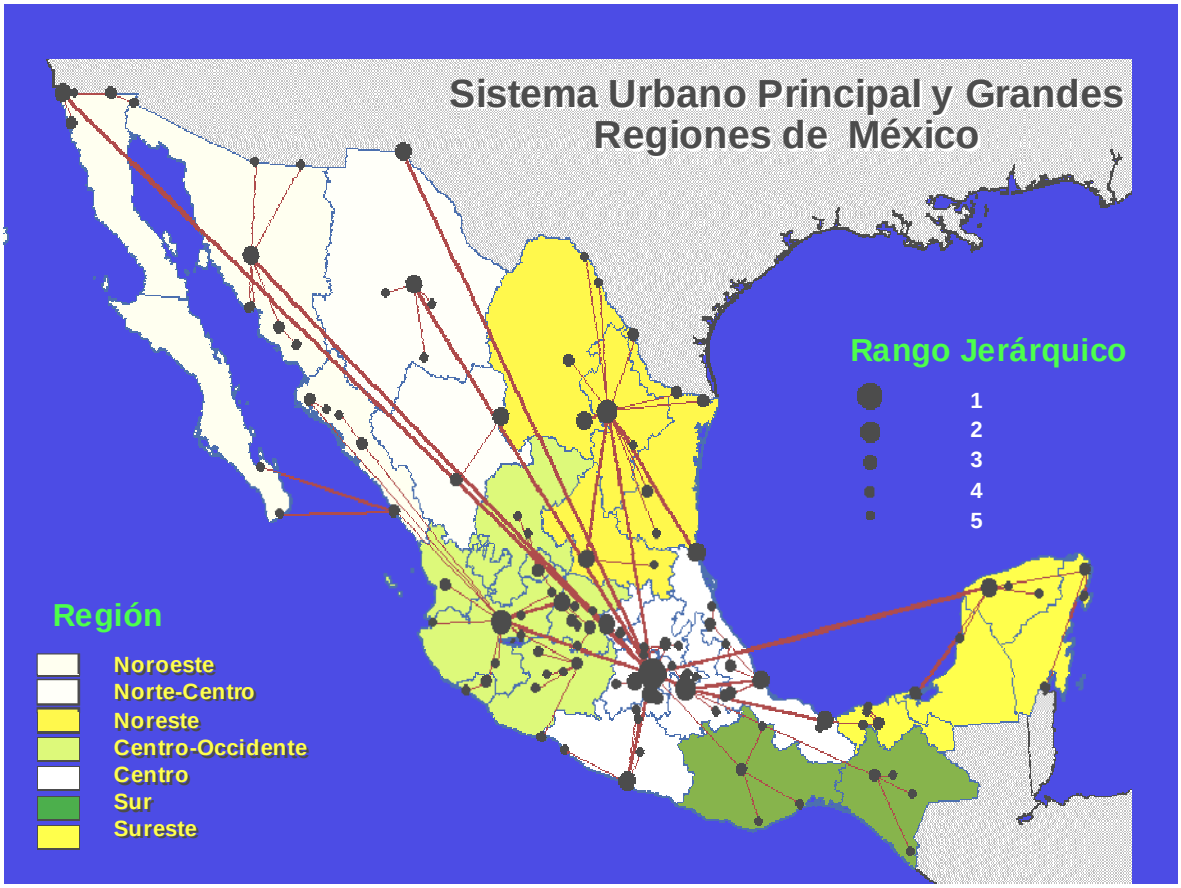
[64] Díez de Sollano, J. (2006). Planeación y Políticas Públicas de Desarrollo Regional. México: Oficina de la Presidencia de la República para las Políticas Públicas, 6 de abril de 2006. El autor señala que ante la necesidad de establecer una agenda común y de coordinación intergubernamental, la falta de un marco normativo de dimensión regional, desde 2006 se ha iniciado reformas de modificación a la Ley de Planeación para un organismo descentralizado denominado Agencia de Desarrollo Regional.

[65] Poder Ejecutivo Federal (2006). *Sexto informe de gobierno*, 1º de septiembre de 2006.

[66] Elaborado por el Colegio de la Frontera Norte (Colef).

[67] El Programa de Desarrollo Regional Frontera Norte 2001-2006 elaborado en 2002 por la Comisión para Asuntos de la Frontera Norte, en su Resumen Ejecutivo señala que integró los seis estados colindantes con EUA, la longitud de frontera de 3 152 km, con 40% de la superficie total del país y 28% de las costas nacionales.

Figura núm. 5 Tijuana en el Sistema Urbano Principal (SUP)



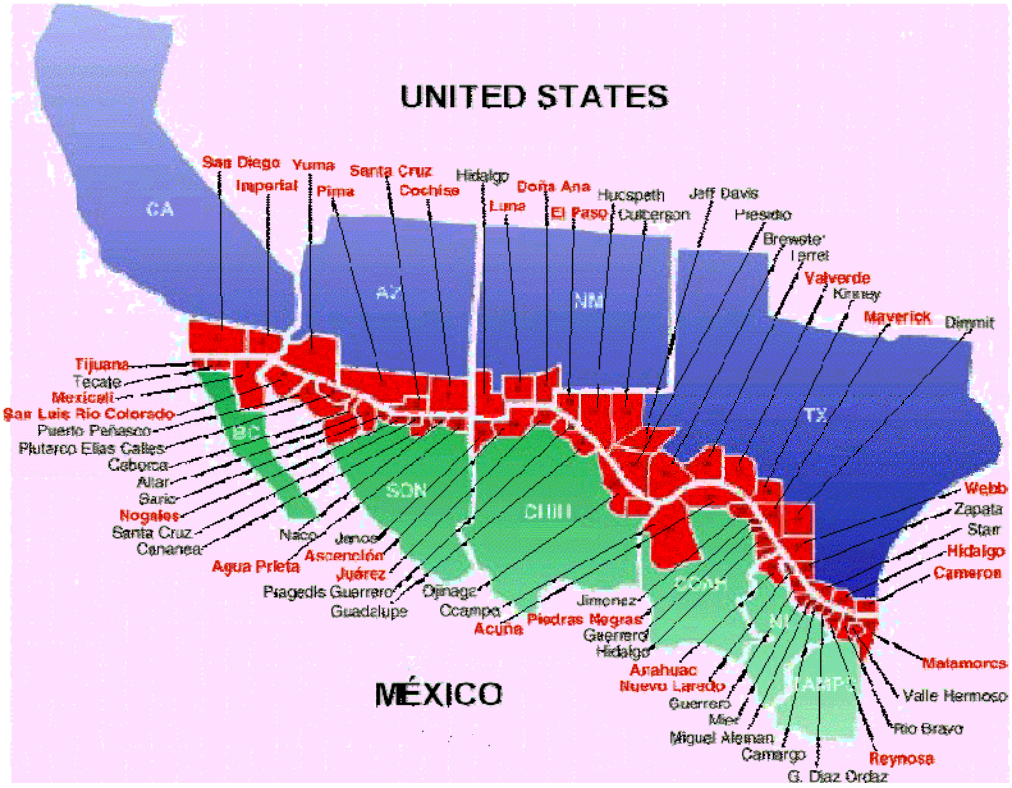
Fuente:

2.1.3.2 Sistema urbano: región fronteriza México-Estados Unidos

Si bien no existe una definición oficial sobre la región fronteriza o franja fronteriza, el Programa de Desarrollo Regional Frontera Norte establece que es definida por el Convenio de la Paz de 1983, como zona comprendida en los 100 km a partir de la línea imaginaria divisoria internacional de México con los Estados Unidos de América, abarca parte del territorio de los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.[68] Esta franja está delimitada al oeste con el Océano Pacífico, al este con el Golfo de México y en términos más geográficamente descriptivos, la frontera norte de México tiene una longitud de 3 152.9 km, y el 66% de la separación entre ambos países es fluvial (Río Bravo-Río Grande) y el 34% restante es terrestre. (ver figura núm. 6)

[68] A partir de la década de los cuarenta la franja fronteriza México-Estados Unidos adquirió un auge que vino a reconfigurar las relaciones económicas, la dinámica demográfica y la organización social transfronteriza, llevó a la diferenciación del territorio de la franja fronteriza del norte con respecto a las entidades del sur y sureste del país.

Figura núm. 6 Tijuana en el Sistema de ciudades de región fronteriza



Durante la segunda mitad del siglo XX la población de la franja fronteriza de México se multiplicó 4.5 veces al pasar de 3.8 millones a 17.4 millones de habitantes entre 1950 y el 2000 respectivamente; una de las entidades que más incrementaron su población durante este periodo fue Baja California, que multiplicó por 11 su población. Se estima una población de 19' 000,000 habitantes para el año 2008,[69] los cuales representan el 18% de la población total de México, integrando 276 municipios, de los cuales 38 son limítrofes con los Estados Unidos de Norteamérica (EUA).

Lo anterior toma relevancia pues 14 de las denominadas ciudades hermanas mexicanas, poseen aproximadamente 5.6 millones de habitantes,[70] representan casi el 30% de la población total de los estados fronterizos, en donde la población mexicana representa el 68.72% y el 31.28% a la población estadounidense. Respecto a las ciudades ubicadas a lo largo de la línea internacional, Tijuana, San Diego y Ciudad Juárez han presentando condiciones de conurbaciones transfronterizas, cuya presencia ha sido notoria.[71]

Asimismo, muestra que el Sistema Urbano Fronterizo refleja la estrecha relación ente México y Estados Unidos, principalmente a través de cuatro áreas de interrelación fronteriza, con vinculación

[69] Conapo. Proyecciones 2006-2030. Población 2008.

[70] *Ibídem*.

[71] En la definición de jerarquía urbana de ciudades para la región fronteriza elaborada en 1995, el sistema de ciudades de la región fronteriza agrupó cuatro conjuntos principales: a) la megalópolis representada por la ciudad de Los Ángeles, con 15 000 000 de habitantes en 1995; b) un grupo de ciudades con poblaciones mayores a 1 000 000 de habitantes entre las que sobresalen Dallas, Houston, Monterrey, Phoenix y San Antonio; c) un conjunto numeroso representado por unas 30 ciudades medias cuya población oscila entre 100 000 y 1 000 000 de habitantes. Del lado estadounidense se encuentran Austin, Albuquerque, Tucson, Bakersfield, Corpus Christi y Santa Fe; del lado mexicano destacan Torreón, Chihuahua, Tampico, Saltillo, Ensenada, Ciudad Victoria, Ciudad Obregón, Monclova, Guaymas, Navojoa, entre otras; y d) las transfronterizas ya citadas.

comercial, financiera y de tránsito de personas en donde se encuentran ciudades con influencia fronteriza, que tienen relación en ámbitos territoriales y que se sobreponen a los administrativos, éstas son: Baja California-California, Arizona-Sonora y Chihuahua-Texas; éstas tres áreas se localizan en la mesorregión noroeste.[72]

2.1.3.2.1 Región transfronteriza: Baja California-California

La región Baja California-California se ubica en la porción noroeste de México y está conformada por las ciudades de Tijuana, Tecate, Mexicali y Ensenada en Baja California, y San Luis Río Colorado en el estado de Sonora, asimismo las ciudades de Los Ángeles, San Diego, Caléxico en el estado de California y Yuma en el estado de Arizona de los Estados Unidos de América.

Es considerada la región más compacta de las que se presenta en la frontera; su polo dominante es el área metropolitana de Los Ángeles y sobresalen en el ámbito nacional Tijuana y Mexicali.[73] La importancia de la integración regional transfronteriza entre Baja California y California destaca ante la separación de los corredores económicos nacionales y la competitividad de otras zonas dentro de la franja fronteriza. La población ligada a la franja fronteriza en estos estados alcanza al año 2000, aproximadamente 5 009 400 habitantes, lo que significa el 45% de la población total fronteriza.

Las implicaciones regionales y binacionales tienen particular importancia en este espacio debido a la posición estratégica de la zona como centro de concentración económica nacional, y parte de la región económica conformada entre los estados de Baja California y California, frente a las oportunidades de la Cuenca del Pacífico. Lo anterior, en virtud de que la posición contigua de California respecto a México permite desarrollar estrategias productivas compartidas a través del desarrollo de maquiladoras en las ciudades de Tijuana, Mexicali y Caléxico en Baja California y Nogales en Sonora, confiriéndole una gran importancia como plataforma de triangulación con el Pacífico asiático.

Ejemplo de esto lo afirma el hecho de que las más importantes firmas de electrónica japonesa (Hitachi, Sony, Sanyo, Pioneer, Casio) tienen ubicadas maquiladoras en Baja California y filiales en el estado de California. Debido a lo anterior, México es considerado para California el segundo mercado internacional y representa el 8% de sus exportaciones, sólo superadas por Japón.

2.1.3.2.1.1 Región Tijuana-San Diego: conurbación internacional o metrópoli transfronteriza.

Tijuana en su proceso de metropolización presenta características que se extienden más allá del límite internacional fronterizo, con fuerte integración con San Diego, tanto en términos de flujos de personas como de bienes, servicios y mercancías, que de conformidad con el estudio "Gestión Territorial de la Zona Metropolitana Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito" –citado con anterioridad–, conforma un sistema de metropolizacion urbana que parte desde Los Ángeles-San Diego y que atraviesa la frontera hasta llegar a Tijuana, y continua extendiéndose más al sur, hasta llegar al municipio de Ensenada.

Por su parte Herzog establece que las metrópolis transfronterizas están conformadas por dos o más centros de población delimitando el límite internacional, donde al paso del tiempo los asentamientos se fusiones y forman una única y funcional ciudad-región;[74] la región metropolitana Tijuana-San Diego fue definida por el Diccionario Geográfico del Mundo, América: áreas metropolitanas en el 2008, en el lugar número 21 de las 647 aglomeraciones que se localizan en el continente americano con una población estimada de 4 912 513 habitantes.[75]

[72] Borrador para la Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano Tijuana, versión 2006, elaborado por la UABC.

[73] *Ídem*.

[74] Lawrence A. Herzog (año). *The Transfrontier Metropolis, A new kind of international city*. En *Harvard Design Magazine*, núm. 1, winter/spring. Disponible en: http://www.gsd.harvard.edu/research/publications/hdm/back/1herzog.html

[75] De acuerdo a este diccionario, los términos 'aglomeración' y 'zona metropolitana' son sinónimos, las aglomeraciones se pueden componer de un o algunos centros urbanos y numerosas localidades pequeñas que están unidos por su economía e infraestructura. Las aglomeraciones

Históricamente la relación entre Tijuana y San Diego se ha traducido en una intensa interacción social, cultural y económica, sobre todo debido a la presencia de las garitas internacionales. Si bien, tras el establecimiento del Tratado de Libre Comercio (TLC) en 1993, y la presencia de los corredores comerciales estadounidenses, se han promovido arreglos jurisdiccionales para facilitar el paso de las fronteras.[76] La relación de interdependencia entre Tijuana y San Diego sugiere esfuerzos en distintos sectores y ámbitos para el desarrollo de la región, algunos de éstos se refieren al transporte, medio ambiente y salud.

La región Tijuana-San Diego forma parte del grupo de las 14 Ciudades Hermanas que se ubican en la franja fronteriza, como la de mayor población, y representa el 34.5% del total de éstas (68.72% población mexicana y el 31.28% población estadounidense). En ella se localizan dos de los 44 puertos fronterizos entre México y Estados Unidos, y en 2004, más de 60 millones de viajes anuales se dieron a través de la región San Diego-Baja California,[77] de los cuales más de la mitad se obedecen a compras o recreación y otros 10 millones fueron hechos con motivo de trabajo o de negocios, asimismo más del 90% de los cruces son locales.[78] (ver figura núm. 7)

Figura núm. 7 Región Tijuana-San Diego

Fuente:

El Corredor Pacífico es el que facilita el comercio entre la parte occidental de Canadá, la costa este de Estados Unidos y México, utiliza las carreteras de Estados Unidos que atraviesan los dos puertos de entrada importantes: San Diego-Tijuana, el punto fronterizo de mayor movimiento de toda la frontera; y Caléxico-Mexicali, con una alta concentración de maquiladoras. Se estima que el 9% del intercambio entre Estados Unidos-México cruza por la Mesa de Otay y Tecate, en el 2006 la importación de un total de 13.8 billones de dólares estadounidenses correspondientes a exportaciones y 9.4 billones a importaciones. Actualmente el puerto de entrada Mesa de Otay ocupa el tercer lugar a lo largo de la frontera y que el 99% del intercambio entre California-México se realiza a través del transporte de carga.[79]

pueden pasar a ser fronteras regionales y en algunos casos hasta fronteras nacionales. Consultado en: http://population-statistics.com/wg.php?x=&men=gcis&lng=es&dat=32&geo=-2&srt=pnan&col=aohdq&pt=a&va=x

[76] En estas coaliciones se incluyen empresas, agencias gubernamentales, organismos civiles, metrópolis, comunidades rurales o incluso individuos que desean fortalecer el polo comercial de su región.

[77] Esta acepción es utilizada comúnmente en diversos estudios, planes y programas para referirse a la región Tijuana-San Diego.

[78] De acuerdo a la Asociación de Gobiernos de San Diego (SANDAG). La economía de la región de San Diego-Tijuana en 1999 ocupó el lugar número 36 dentro de las economías más grandes del mundo http://www.sandag.cog.ca.us

[79] Asociación de Gobiernos de San Diego (SANDAG).

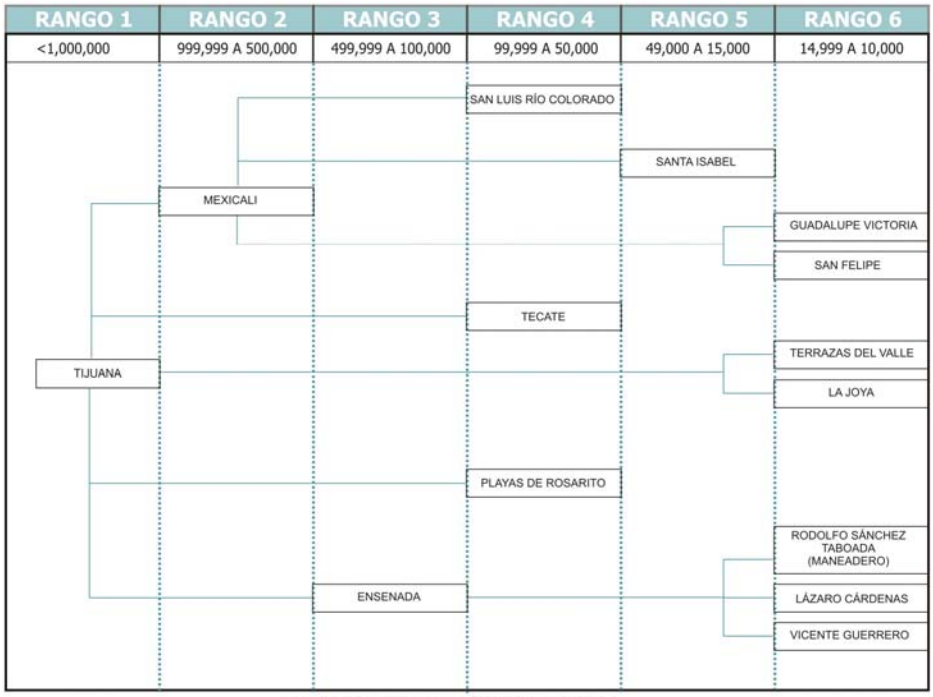
2.1.3.3 Tijuana en el sistema de ciudades de Baja California

Tijuana junto con Mexicali, Ensenada, Tecate y Playas de Rosarito representan los municipios que conforman el estado de Baja California, mismo que se localiza en la parte norte de la península del mismo nombre. Tiene una superficie total de 1 959 248 km², ocupando el lugar número 12 por su extensión territorial a nivel nacional, y representa el 3.6% del país.

De acuerdo con el II Conteo de Población y Vivienda 2005, la entidad registró una población de 2 844 469 habitantes, el 2.8% del total del país, ocupando a nivel nacional en el 14º lugar y 4º de la frontera norte por el monto de su población. De esta población, Tijuana concentró el 49.6% de la población total en el estado, seguido de Mexicali con 30.1% y Ensenada con 14.5%. Y en las cabeceras municipales habita el 81.4% de la población estatal, y en las ciudades de Tijuana y reside Mexicali el 45.2% y 23% de la población, respectivamente. La densidad de población en Baja California es de 40 hab/km², lo que representa un incremento en cinco personas respecto a 2000.[80]

En el sistema de ciudades se ubica seis rangos establecidos, en el rango 1 con una población mayor a 1 000 000 habitantes, tal y como se muestra en la siguiente figura, (ver figura núm. 8)

Figura núm. 8 Jerarquía de ciudades por rango de población, Baja California



Fuente: II Conteo de Población y Vivienda 2005.

Tijuana está emplazada al noroeste del estado; en el ámbito estatal se localiza a una distancia de 225 km de la capital del estado, Mexicali, a de 113 km de Ensenada, 35 km de Tecate y 28 km de Playas de Rosarito, y en el ámbito nacional se localiza a una distancia de 2 810 km respecto al Distrito Federal, 2 270 km de Guadalajara, 2 338 km de Monterrey; mientras que en el ámbito internación con el vecino país, se localiza a 29 km de San Diego y 233 km de Los Ángeles.

En Tijuana los principales medios de comunicación actuales son el terrestre y el aéreo. Se enlaza al sistema carretero federal libre y de cuota (carreteras número 1, 1D, 2, y 2D), al sistema

[80] INEGI. *Estadísticas de Baja California*.

intermunicipal (corredor Tijuana-Rosarito 2000, también denominado Estatal 201). A través de las carreteras circula el autotransporte de carga que moviliza bienes intermedios de consumo y de capital para los procesos productivos de la planta establecida, los cuales se conectan con el puerto marítimo de Ensenada y entroncan en las garitas internacionales San Ysidro y Mesa de Otay, y de aquí se enlazan a las principales autopistas interestatales en California (I-5, I-805).

Cuenta con uno de los dos aeropuertos internacionales del estado, y con un sistema de transporte ferroviario de carga que comunica a Tijuana y Tecate y se integra a la red ferroviaria de los Estados Unidos de América. Por su parte las fuentes de abastecimiento para la infraestructura de servicios se localizan mayormente fuera del territorio municipal.

Respecto a infraestructura hidráulica, debido a que la región no cuenta con fuentes locales que garanticen un abasto a largo plazo de agua hacia sus centros urbanos y áreas rurales, al igual que es resto del estado la principal fuente de abastecimiento de agua en Tijuana, es el Río Colorado. El sistema de conducción en el estado cuenta con 13 acueductos importantes, de los cuales el acueducto Río Colorado-Tijuana es el de mayor capacidad y longitud, y su función es distribuir el agua proveniente del Río Colorado a la parte costera-oeste de la región, de esta manera hace llegar agua a las ciudades de Tijuana, Tecate, e indirectamente a Ensenada.

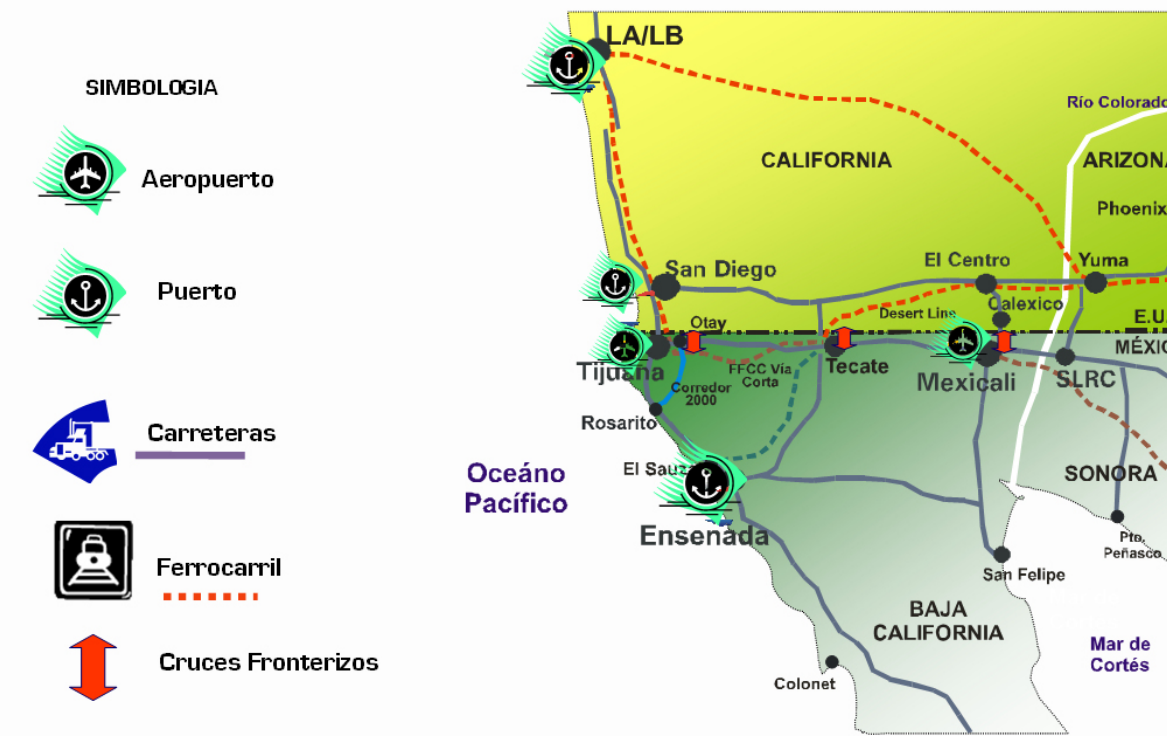
El servicio de alcantarillado sanitario y disposición de aguas residuales que presentan las ciudades del estado, en promedio cubre a un 83%[81] de la población; la región Tijuana-Rosarito presentan las más baja cobertura; para Tijuana la cobertura es de 78.6%, siendo el más complejo debido a que los escurrimientos y pendientes naturales dirigen su cauce hacia el río y éste a la frontera con los Estados Unidos de América.

Con relación a la electricidad, el suministro para Tijuana proviene de la central Benito Juárez, a través de la planta de turbo gas Tijuana, localizada en Playas de Rosarito; sin embargo Tijuana está interconectada también con la central San Miguel en los Estados Unidos de América. Tijuana y Mexicali abarcan la mayor parte de los usuarios industriales, y es Tijuana la que registra los más altos niveles de usuarios, con excepción del rubro correspondiente a bombeo de agua potable y aguas residuales, a diferencia de Mexicali y Ensenada que son municipios que por su propio relieve presentan una problemática en el traslado del líquido.

Con relación al ámbito de telecomunicaciones, específicamente en comunicación telegráfica, Tijuana integra nueve oficinas administrativas del servicio telegráfico del estado, mismo que está integrado por 36. Por su parte, la capacidad de comunicación telefónica ha ido en aumento en el estado, al pasar de una densidad de 20.8 líneas telefónicas por cada cien habitantes en el 2002 a 23.38 en el 2004. En número de líneas se traduce a 570 217 en el 2002 y 679 730 en el 2004. Respecto al número de centrales del servicio de telefonía celular, de las 154 en el estado, 90 en corresponden a Tijuana. (ver figura núm. 9)

[81] Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), mayo de 2008.

Figura núm. 9 Enlaces interurbanos, nivel regional



Fuente: Gobierno del estado de Baja California.

2.2 Medio físico y entorno ambiental

Los componentes del medio físico natural que se analizan en este apartado se consideran una condición indispensable en la definición de la aptitud del suelo y el ordenamiento de los asentamientos humanos[82], para prevenir en lo posible problemas derivados del uso inadecuado, mitigar problemas de riesgos naturales o inducidos, así como también identificar áreas naturales de interés para la conservación ecológica.

2.2.1 Fisiografía[83]

Tijuana se encuentra localizada dentro de la provincia fisiográfica denominada península de Baja California y pertenece al Sistema Terrestre de Planicies Costeras del Noroeste de la Península de Baja California.[84] En ella se distingue un sistema de topoformas que se observa como una serie de sierras alargadas alineadas en dirección Norte-Sur siguiendo la conformación general de la península.

Hacia la parte oeste del municipio se ubica una franja costera que se eleva hasta los 200 msnm, compuesta de mesetas y lomas suaves de origen predominantemente marino, continuando hacia

[82] La Ley de Asentamientos Humanos y la Ley de Desarrollo Urbano señalan que para efecto de ordenar el sistema urbano, regular las provisiones, reservas, usos y destinos del suelo y garantizar la función social del suelo urbano, se deben revisar los elementos que integran el territorio municipal.

[83] La descripción de este componente se hace de acuerdo a la cartografía oficial del INEGI hasta el nivel de provincia y subprovincia.

[84] La provincia península de Baja California se subdivide en tres subprovincias, la primera de ellas en orden de importancia es Sierras de Baja California, con una extensión del 74% de la superficie total del estado. Este dato sobresaliente otorga los rasgos montañosos y accidentados característicos de la entidad. En segundo lugar se ubica la subprovincia del Desierto de San Sebastián Vizcaíno en el sur de la entidad, con una superficie del 12% respeto al total estatal; y por último, la subprovincia Sierra de la Giganta, también ubicada en el sur de la entidad, con una extensión de menos del 1% (Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California).

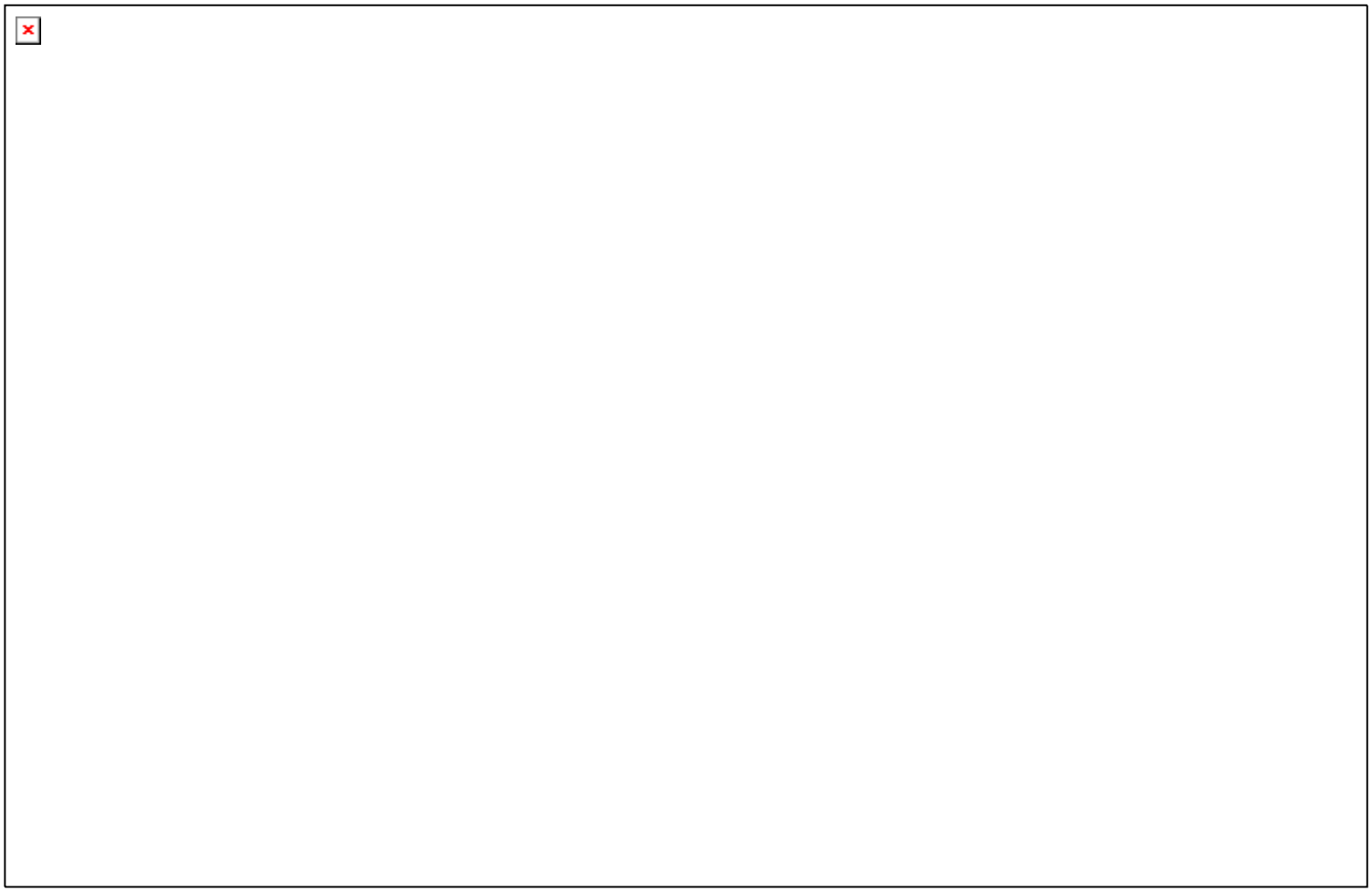
dentro del continente se presenta una franja de tierras que conforman la cordillera montañosa más larga en extensión y altura, esta cordillera atraviesa la parte central y diagonalmente al municipio, con alturas que van desde los 500 msnm hasta los 1 280 msnm, dicha franja tiende a disminuir al norte a la altura del parteaguas principal de la cuenca del Río Tijuana y la Presa Abelardo L. Rodríguez, y hacia el este por el Valle de las Palmas.

Hacia el norte presenta una conformación fisiográfica dominada principalmente por la presencia del valle del Río Tijuana y otros arroyos que se integran a éste. La presencia del valle se extiende desde la zona centro de la ciudad hasta el Cerro Colorado con una extensión aproximada de 10 km, además se observa una serie de cañadas y lomeríos suaves que bordean al valle y que se extienden hacia el este a la altura de la presa Abelardo L. Rodríguez. En esta unidad no se observan discontinuidades fisiográficas, por lo que más de la mitad del área no urbana de Tijuana es montañosa (54.08%), cerca de la cuarta está ocupada por colinas altas (23.11%) y el resto son colinas bajas y valles (22.81%), lo que permite definir que sólo la cuarta parte del la superficie municipal tiene pendientes menores a 35º establecido como el límite máximo para la autorización de acciones de edificación. (ver tabla núm. 4) y (Ver Plano núm. 3 Fisiografía)

Tabla núm. 4 Unidades fisiográficas

Cuenca	Unidades Fisiográficas	Uso de Suelo y Vegetación	Km²	%
RH1cC	Montañas	Vegetación Natural	528.06	54.08
RH1Cd	Colinas Altas	Usos Urbanos Mixtos, Vegetación Inducida y Relictos de Natural	225.6	23.11
RH1Ce	Colinas Bajas	Usos Mixtos Urbanos, Vegetación Secundaria	147.72	15.13
RH1Cc	Valle	Usos Urbanos, Agricultura y Vegetación	976.38	7.68
	Total		**976.38**	**100**

Plano núm. 3 Fisiografía



2.2.2 Geomorfología

Dentro de los elementos relevantes del marco estructural de la península de Baja California, resalta la disposición de las rocas en tres franjas o cinturones con rumbo norte-noroeste, sensiblemente paralelos a la orientación general de la península, y dentro del tercer cinturón se enmarcan otros procesos geomorfológicos regionales que dieron lugar a las actuales topoformas del municipio de Tijuana,[85] en el cual se pueden encontrar tres dominios geomorfológicos dominantes:

a) Movimientos tectónicos del Mesozoico-medio, que comprende una profunda deformación estructural, levantamiento y erosión caracterizados por diferentes patrones estructurales; los patrones de levantamientos y subsidencias que han dado como resultado la existencia de bloques fallados.

b) Los procesos del Cenozoico–medio, que comprende la acumulación de una amplia variedad de rocas volcánicas, metamorfismo y emplazamiento granítico, que produjo la formación del actual golfo de California, una extensiva deposición y un cinturón tectónico móvil, actualmente en proceso.

c) En el Eoceno medio (50 a 45 millones de años), en donde ocurren grandes depósitos fluviales correlacionados con un sistema fluvial que se extendía desde Sonora hasta la costa de California antes de la apertura del golfo de California.[86] Las grandes cadenas montañosas se reducen a colinas y los ríos que fluyen libremente desde Sonora hasta la costa oeste de Baja California Sur y Baja California presentando una amplia depositación fluvial.

Los cambios en la composición geológica de las formaciones muestran variaciones en la altura del nivel del mar. Se considera que el lecho del río Tijuana fue formándose por erosión de las terrazas cercanas cuando el nivel del mar era más bajo que el actual. Posteriormente, al cambiar el nivel del mar fue rellenándose el valle del río con sedimentos de aluvión y más recientemente se ha depositado material erosionado de las formaciones en laderas, al sudoeste y noreste de Tijuana. Debido a esto los materiales geológicos en el área de estudio tienen una baja consolidación.

Las alturas de las distintas terrazas, mesetas y lomeríos tienen edades que abarcan varios millones de años, lo que indica que ha existido un régimen de levantamientos y subsidencia, el cual implica un fallamiento e inclinaciones de bloques terrestres.

2.2.3 Altitud

Las principales elevaciones que se encuentran dentro del municipio de Tijuana se ubican al sur y sureste de la ciudad, los puntos de mayor altitud dentro del municipio corresponden al Cerro Bola con una altitud de 1 280 msnm, Cerro Gordo (1 140 msnm), Cerro El Dieciséis (1 040 msnm), seguido del Cerro San José (920 msnm), Cerro el Carmelo (880 msnm), Cerro San Isidro (840 msnm), Cerro la Zorra (820 msnm), Cerro el Diablo (780 msnm), Cerro el Coronel (720 msnm), Mesa Redonda (680 msnm), Cerro Colorado (540 msnm).

Al oeste de la ciudad se localizan otras elevaciones menores cercanas al cauce del río Tijuana y línea internacional siguiéndole una zona de lomeríos altos localizados frente a la zona de Playas de Tijuana hacia Rosarito, y algunas mesetas que se encuentran cercanas a la costa orientadas al océano Pacífico.

[85] El primero, el cinturón del extremo occidental, poco perturbado tectónicamente, con un patrón de fracturamiento bien definido con la misma orientación que siguen los lineamientos de carácter regional que afectan al norte de la península. El siguiente cinturón compuesto por depósitos volcano sedimentarios, separado del primero por la llamada "Línea Santillán y Barrera" (Gastil et al., 1975), "[…] está afectado por fallas normales y fracturas de grandes dimensiones con orientación nor-noroeste, y por el emplazamiento de cuerpos intrusivos. Este cinturón presenta parcialmente metamorfismo de bajo grado, apreciándose plegamiento cerrado con orientación este-suroeste en algunas localidades". (Gastil et al.,).

[86] McDonough, S.D., Abbott, P.L. (1989) "Paleohydrology of the Eocene Las Palmas Gravels, Baja California, Mexico". En Abbott, P.L. (ed.). *Geologic Studies in Baja California*: Soc. Economic Paleontologists and Mineralogists, Pacific Section, v. 63, p. 47–62.

Al este de la ciudad se localiza una zona de lomeríos bajos. Las zonas más bajas se ubican en los cauces del Río Tijuana y el arroyo Alamar. La mayoría de estas elevaciones cuenta con poca vegetación debido al impacto de los asentamientos humanos y la ocurrencia de incendios. En las partes más bajas, localizadas en la porción noroeste del municipio y en la zona que abarca el Valle de las Palmas, los rangos de elevación varían desde 178 a 270 msnm.

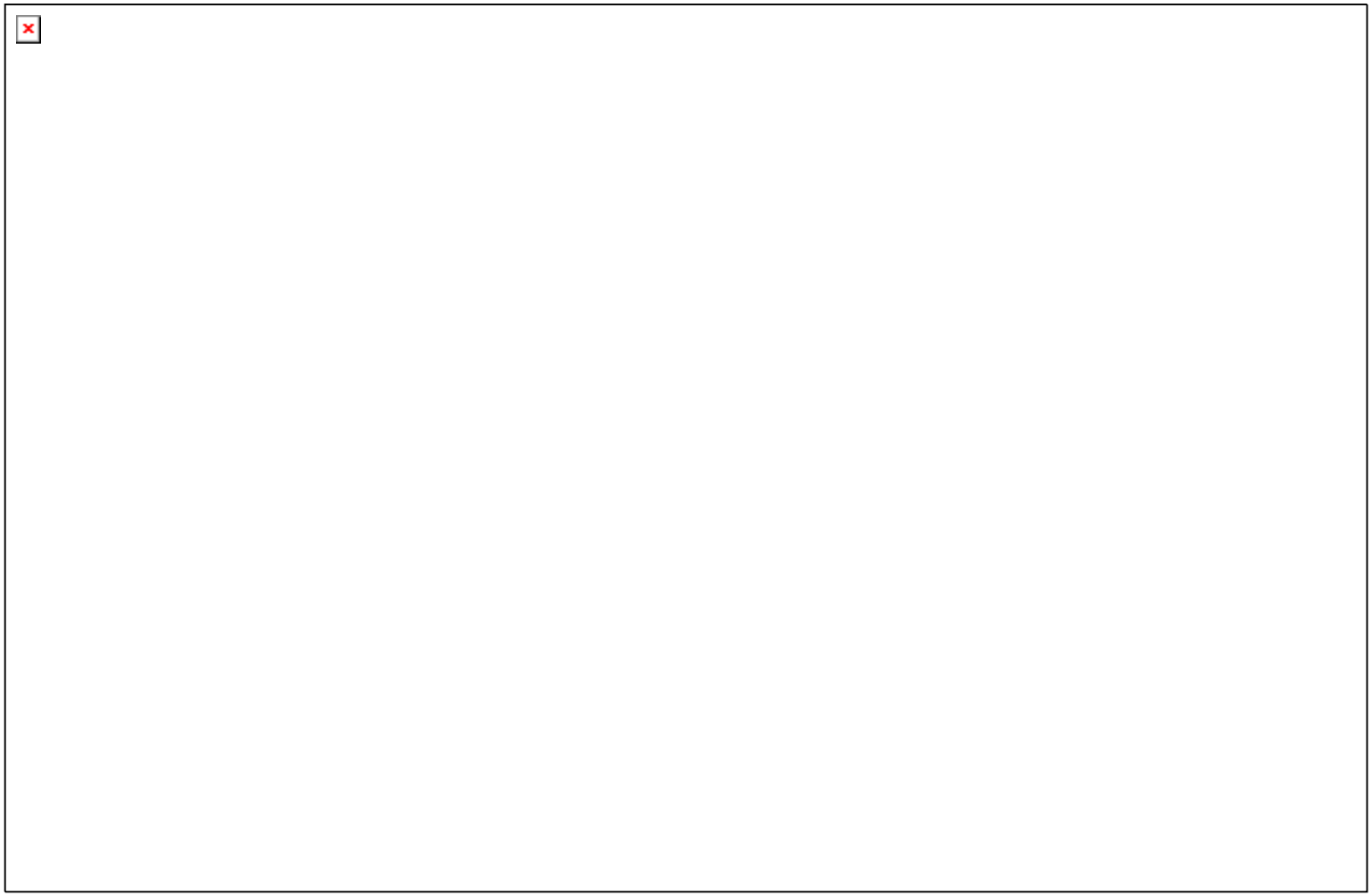
Todas estas elevaciones son importantes ya que al actuar como barreras físicas ejercen una influencia directa sobre la zona urbana porque restringen el movimiento y traslado de personas, bienes y servicios de un punto a otro de la ciudad, aspecto que influye en la planeación urbana; desde el punto de vista ambiental, también inciden en la circulación de los vientos, el traslado de emisiones contaminantes, en la existencia de microclimas y ecosistemas (Ver Tabla núm. 5) y (Ver Plano núm. 4 Altitud).

Tabla núm. 5 Rangos de altitud

Rango de Altitud (Modelo de Elevación)	Área	Hectáreas
0- 128	1,236,381,762,047	123,638,176
128- 256	3,143,697,892,416	314,369,789
256-513	4,996,142,607,626	499,614,261
513-769	2,316,433,203,898	23,164,332
769-1026	607,243,659,585	60,724,366
1026-1283,	134,330,405,888	13,433,041
	TOTAL	**1,243,422,953**

Fuente: IMPlan, 2007.

Plano núm. 4 Altitud



2.2.4 Geología superficial

La geología superficial de Tijuana está conformada por rocas de tipo ígneo (intrusivas y extrusivas) que dominan especialmente hacia el sureste en las áreas de montañas, donde se encuentra un extenso afloramiento de rocas plutónicas graníticas que forman parte del batolito peninsular, consideradas las rocas más antiguas del período cretácico, las cuales no presentan alteración por metamorfismo. Geomorfológicamente estos materiales conforman el relieve montañoso dominante del municipio, con elevaciones hasta de 1280 msnm (Cerro Bola).

Las rocas pre-batolíticas existentes son de tipo ígneas volcanoclásticas, sedimentarias y metamórficas del paleozoico y mesozoico inferior, localizadas principalmente en el límite norte del municipio.[87] (ver Plano núm. 5, Geología y Fallas Geológicas).

En el grupo de las rocas volcánicas de los períodos cretácico y terciario, se observan varios tipos de rocas como tobas, riolíticas, basaltos, todas expuestas en diferentes eventos por erupciones volcánicas, se encuentran dominantemente hacia la parte norte y oeste del municipio, donde se emplazan elementos como el Cerro Colorado, donde se encuentran depósitos más o menos amplios de tobas, areniscas y conglomerados, que son parte de las rocas denominadas materiales no consolidados del período cuaternario; los de origen fluvial, se localizan principalmente en las cañadas de todos los arroyos y en los pequeños valles.

Las sedimentarias de diferentes edades que han sido alteradas por diferentes procesos se localizan principalmente en zonas de valles, y las areniscas del periodo cretácico se localizan a una altitud de entre los 60 msnm hasta los 400 msnm, cubren una amplia franja de norte a sur y al centro del municipio.

Las unidades geológicas identificadas son: granito del cretácico, andesita con toba intermedia del cretácico, andesita del terciario superior, toba ácida del terciario superior, aluvión del cuaternario, conglomerado del cuaternario y arenisca del plioceno. Las agrupaciones de materiales estables, están constituidas básicamente por rocas ígneas tanto intrusivas como extrusivas, estos materiales se presentan cubriendo un área aproximada de 68 217 608 ha, representando el 55.11% de la superficie total del territorio municipal, en tanto que los considerados inestables, ocupan un total de 55 556 402 ha, equivalentes al 44.89% del territorio municipal. (ver tabla núm. 6)

Tabla núm. 6 Geología Municipal

Grupo	Tipo de Rocas	Valor para Aptitud	Superficie		%
			(m²)	(Has)	
Inestables	Sedimentarias y Aluviales	1	555,564,016,616	55,556,402	44.89
Estables	Ígneas Intrusivas Acidas	2	581,994,379,639	58,199,438	47.02
Estables	Ígneas Extrusivas Intermedias Acidas, Metamórficas	3	100,181,702,430	10,018,170	8.09
			Total	**123,774,010**	**100**

Fuente: IMPlan, 2006.

[87] Las rocas batolíticas son ígneas intrusivas de composición granítica y cuarzodiorítica, formadas en el Mesozoico superior (Cretácico medio), y las rocas posbatolíticas son sedimentarias clásticas y volcánicas pertenecientes al Cretácico superior, al Terciario y al Cuaternario.

Aunque la relación de áreas ocupadas por rocas estables e inestables se presenta proporcional, su distribución muestra una dominancia de rocas estables hacia el lado Este del municipio, en tanto las inestables tienden a agruparse en la parte central y noroccidental del municipio.

Los tipos de formaciones geológicas que pudieran representar algún problema son las del cuaternario denominadas depósitos de aluvión, los cuales bajo eventos de lluvia extraordinarias, pueden ser removidos y causar serias afectaciones, ya que las zonas de mayor ocupación urbana se localizan sobre materiales sedimentarios no consolidados que pueden presentar algunos problemas de deslizamientos o movimientos de terreno generados por la inestabilidad de los materiales sobre los cuales se ha construido la infraestructura urbana.

2.2.5 Fallas y fracturas

Tijuana se ubica dentro de la zona C de la regionalización sísmica nacional, tercera en orden de sismicidad creciente de las cuatro que dividen el país. A esta zona se le considera de magnitud intermedia debido a que se registran sismos no tan frecuentemente o con aceleraciones que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

Dentro de la regionalización sísmica de la península de Baja California, Tijuana se localiza dentro de una zona tectónicamente activa donde se registra la mayor sismicidad en la península, siendo esta hasta seis veces más frecuente que en otras partes al sur de la misma. En esta zona se advierte que los sismos en su mayoría son poco profundos pero de magnitudes elevadas, pudiendo causar serios daños en los centros de población. (ver figura núm. 10)

Figura núm. 10 Regionalización sísmica nacional

Fuente: UNAM, sin fecha. Zona. A: Sismicidad Baja (poco frecuente), Zona B y C: Sismicidad Intermedia, Zona D: Sismicidad alta (muy frecuente).

2.2.5.1 Sistema de fallas municipales

La fuente de tensión más significativa en la región, está dada por la presencia de fallas geológicas de influencia regional, como es el caso de la falla de San Andrés ubicada en el límite de placa Pacífica y la placa de Norteamérica. Asociado a este esquema regional de amplia escala, existen otras fallas regionales como la de New Port-Inglewood que han afectado ciudades de creciente desarrollo. A

escala local se identifican una serie de fallas la mayoría de tipo normal, algunas con grandes saltos, características recientemente reportadas.

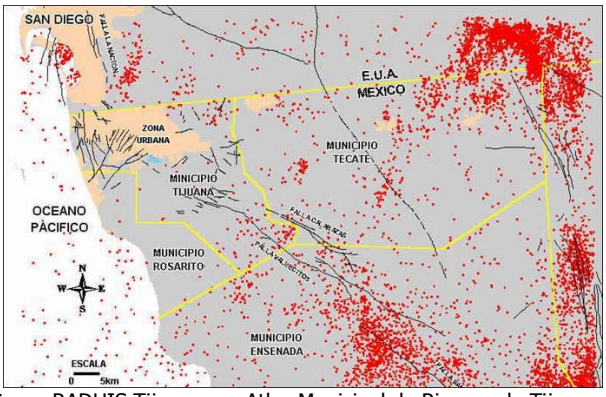
La zona que comprende el valle del río Tijuana, está limitada por fallas geológicas que tienen gran influencia de otras fallas activas como La Nación, que ha marcado el límite norte del río a través del levantamiento de la Mesa de Otay. Otras dos fallas, al sur y oeste del río Tijuana, con orientación

norte-sur, forman un límite paralelo hacia el lado norte, sobre el que se levanta zona de La Mesa y cuya inclinación hacia el lecho del Río Tijuana lo muestra como una depresión estructural.[88]

Se localizan fallas con orientación norte-sur paralelas a la costa y cercanas a fallas con tendencia noreste-suroeste cuyos rumbos en general están comprendidos entre N25ºE, y N45ºE, con desplazamientos verticales o saltos entre 8 y 65 m, aún cuando la falla de Los Buenos llega a tener un salto del orden de 360 m a 3.5 km al sur del área en cuestión. Éstas se definen como fallas normales de tensión con ángulos de echados elevados, la principal de ellas conocida como falla de Agua Caliente con 40 m de salto, aunque las separaciones verticales de estas fallas raramente exceden de 15 m en los conglomerados de edad del Plioceno.

También se localizan fallas con orientación noroeste-sureste, en su mayoría inferidas. La mayor de estas, cuyo extremo noroeste penetra en el fraccionamiento Playas de Tijuana, está aparentemente dividida en dos partes por un corrimiento horizontal, teniendo un salto mínimo donde se intercepta con la falla Agua Caliente, aunque al noroeste de la falla de Los Buenos puede tener más de 200 m de separación vertical. (ver figura núm. 11)

Figura núm. 11 Sismicidad regional de la porción norte de Baja California



Fuente: Grupo RADUIS Tijuana, en Atlas Municipal de Riesgos de Tijuana, 2000.

[88] Mendoza L. y Acosta J, 1995. "Estudio para la identificación y fundamentación de zonas sismicamente vulnerables en la ciudad de Tijuana, B.C." CICESE, Marzo de 1995.

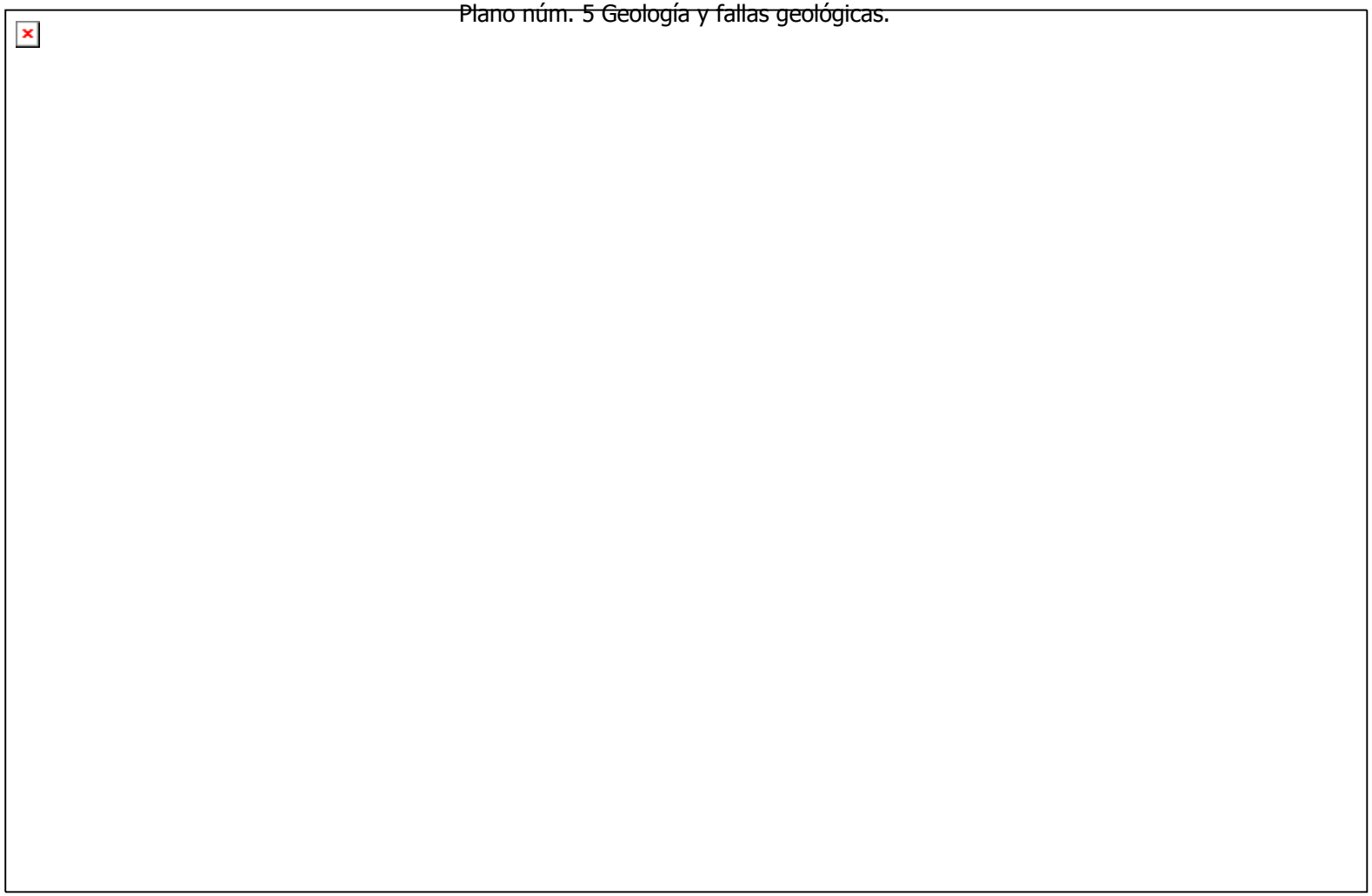
De acuerdo con la localización de fallas geológicas y los criterios aplicados al Modelo de Aptitud, se estima que aproximadamente el 7% de la superficie del área de estudio está condicionada por elementos de falla, existiendo un nivel alto de vulnerabilidad.[89] (ver tabla núm. 7)

Tabla núm. 7 Fallas geológicas

Valor Aptitud	Área (Has)	%
0	2761,119	31,77
1	2969,495	34,17
2	2960,556	34,06
TOTAL	**8691,170**	**100,00**

Fuente: IMPlan, 2006.

Plano núm. 5 Geología y fallas geológicas.



Fuente: IMPlan, 2007 con base a información de Gástil e INEGI.

2.2.6 Suelos [90]

El relieve, la cubierta vegetal y las variaciones del clima juegan un papel importante en la formación y conservación de los suelos, de manera que a mayor topografía y menor cubierta vegetal, se tiene un menor perfil de suelo, estas condiciones hacen que en general los suelos del municipio de Tijuana presenten espesores diversos dependiendo de su posición topográfica. Se pueden encontrar desde ausentes en las partes más altas de las sierras, hasta cercanos a un metro en regiones localizadas en los valles. En cuanto a su estructura, presentan fases líticas y pedregosas de tipo detrítico con espesores escasos y carentes de vegetación, y de composición mayormente sódica.

La dinámica que presenta el relieve topográfico ha permitido el desarrollo de seis tipos de suelo:

a) Regosol. Se encuentran localizados en las terrazas altas y en manchones dentro de la zona de laderas, posee una fase física pedregosa, son dominantes en la región, poco evolucionados y no presentan capas u horizontes distintos. La susceptibilidad a la erosión es variable, ya que depende en gran medida de la pendiente. Son de colores claros, poco profundos y poseen contenidos bajos de nutrientes y materia orgánica. Su origen es diverso y son sujetos de erosión continua; su principal componente es la arena y su limitante principal es el espesor, con la fase lítica a menos de 10 cm. Este tipo de suelo es el menos desarrollado, pero es el más abundante y sustenta un gran número de especies vegetales.

b) Litosol. Son comunes y se localizan sobre las sierras, presentan espesores inferiores a 10 cm; están asociados a regosoles y son de textura media a gruesa. Su escaso espesor y su pedregosidad los hacen inútiles para la agricultura, aunque la vegetación que sustentan los hace potenciales para uso pecuario o forestal. Son de color ocre café, con bajo contenido de materia orgánica, arenosos con gravas angulosas y permeables.

c) Xerosol. Son suelos pobres en materia orgánica y generalmente asociadas a suelos ricos en arcillas o en carbonatos. Tienen baja susceptibilidad a la erosión a menos que la pendiente sea muy fuerte. Se ubican principalmente en la parte de las laderas con fase pedregosa y textura fina. Se desarrollan básicamente hacia la porción occidental del estado, en climas semisecos templados con vegetación de chaparral; son derivados de rocas sedimentarias y su textura es de mediana a gruesa. Presentan mayor estructura que los yermosoles, son más oscuros debido al mayor contenido de materia orgánica, pero pobres en humus; son de espesores inferiores a un metro, sobreyaciendo a la roca y típicamente presentan gravas incluidas.

d) Vertisol. Formados por el intemperismo de rocas volcánicas o sedimentarias, producidos de arcillas susceptibles de expansión y contracción, por lo que generalmente desarrollan un horizonte de suelo homogéneo. El espesor de los diferentes horizontes es de hasta un metro, de coloraciones cafés, rojizas y amarillentas; de consistencia arcillosa, duros cuando se encuentran secos y pegajosos húmedos.

e) Fluvisol. Se pueden encontrar sobre pendientes suaves. Se forman en los lechos de los arroyos por materiales de depósitos aluviales recientes, presentan poca evolución y se caracterizan por la intercalación de capas de arena, arcilla y gravas.

f) Feozem. Se distinguen algunos manchones en la parte norte y noroeste del valle, todos ellos se encuentran en la unidad de laderas, donde las pendientes son muy variables.

Después del factor climatológico, la ausencia de suelos ricos en materia orgánica en la región limita el desarrollo de la cubierta vegetal, con lo que disminuyen las posibilidades de infiltración de agua, provocando que el agua precipitada tienda a escurrir y no a ser retenida por las raíces de las plantas.

[90] Para la descripción de sus características se utilizó la información contenida en la Carta Edafológica del INEGI, escala 1:250,000.

Desde el punto de vista urbano, la clasificación de suelos de INEGI, no se considera muy útil, ya que esta responde a las características físico – químicas del suelo para fines agrícolas, agropecuarios y forestales, por ello, es necesario que se realice clasificación basada en los estudios geotécnicos de detalle para atender a las necesidades de planeación de usos del suelo y prevención de riesgos, que permitan establecer códigos de edificación en la ciudad.

2.2.7 Pendientes topográficas

Las pendientes que ocupan el rango del 2 al 5% están consideradas como el nivel optimo de aptitud, ocupan una superficie muy similar al rango que le antecede, con una extensión de 9 032.434 ha, que representan el 7.30% del total (ver tabla núm. 8). Este rango de pendiente representa las áreas de mayor aptitud para el desarrollo urbano, puesto que no implican costos extraordinarios de acondicionamiento.

El rango del 5 al 15% se considera condicionado, porque ciertos usos requieren la modificación del terreno y esto implica costos adicionales. Este rango de pendiente ocupa un área de 28 114.107 ha, que representan el 22.71% del total del área de estudio.

El rango del 15 al 35% lo ocupan las pendientes que presentan la necesidad de conformación del terreno para todos los usos del suelo, y debido a ello los costos pueden resultar muy altos. Este tipo de pendiente es más ampliamente distribuido en el territorio municipal, ocupando un área de 46 353.036 ha que representan el 37.45% del área total del municipio (ver Plano núm. 5, Pendientes e hidrología).

Tabla núm. 8 Áreas por rangos de pendientes

Rango de Pendiente	Valor de la Pendiente	Área en (Has)	%
0-2	3	9,032,434	7.30
2-5	2	9,871,038	7.98
5-15	3	28,114,107	22.71
15-35	1	46,353,036	37.45
35+	0	30,403,326	24.56
TOTAL		**123,773,941**	**100.00**

Fuente: IMPlan, 2006.

2.2.8 Clima

Tijuana se ubica en la región climática noroeste de Baja California con un clima de tipo mediterráneo, temperatura templada la mayor parte del tiempo y lluvias principalmente en invierno; la segunda región, en la zona oriente, con un clima extremoso semiárido y escasas lluvias durante todo el año.[91] De acuerdo a la clasificación de García, el clima predominante en la región es del tipo árido templado seco, también llamado tipo mediterráneo, (BSks), con verano cálido y seco, y lluvias en invierno.[92]

La temperatura varia de 14º C a 18º C (17.8º C en promedio y una media anual de 15.4º C) y las medias máximas de 24º C, durante el invierno las temperaturas medias mínimas son del orden de los 6º C.

La precipitación media anual de 230 mm lo que ubica a la región dentro de la definición de templada de acuerdo con INEGI. La cantidad de días con lluvia en la temporada de lluvias es de 30 a 59, y durante el verano es de 0 a 29 días con precipitación de 0 a 50 mm, menos del 25% del total anual. Sin embargo, en ciertas temporadas (1978, 1983, 1993), bajo la influencia del fenómeno meteorológico El Niño, las lluvias han hecho los inviernos tormentosos y trágicos, pues han causado severos daños e inundaciones. Los datos de precipitación indican que las tormentas son siempre de duración breve, y no pueden ser previsibles en monto ni en frecuencia, aunque en su mayor parte ocurren en periodos cíclicos (aproximadamente cada 10 años) y dependen directamente de los cambios climáticos típicos de la zona (ver tabla núm. 9).[93]

Los vientos en invierno son de oeste-este con velocidad de 3.5 m/seg, de norte-sur con velocidad de 3.5 m/seg y de este-oeste con velocidad de 2.5 m/seg. En verano presentan dirección de oeste-este y de norte-sur con velocidad de 3.5 m/seg. El patrón de vientos dominantes es de oeste-este. No se tienen registradas heladas durante la época fría.

La tasa de evaporación anual es muy alta. El promedio reportado en Chula Vista, California, durante el periodo 1919-1981 es de 161 cm (64 pulgadas) por año, con la máxima ocurrencia en julio; y, un promedio de 19 cm (7.6 pulgadas) por mes. El promedio mensual de evaporación mínimo sucede en diciembre, con 7 cm (2.8 pulgadas).

Estos patrones de comportamiento meteorológico son interrumpidos cuando soplan los vientos provenientes del norte, secos y calientes, conocidos como vientos de condición Santa Ana, fenómeno que se caracteriza por vientos fuertes provenientes del noreste, que pasan por las montañas del desierto con dirección al mar, lo que ocasiona movimientos de masas de aire de tierra. Tal condición puede ocurrir durante un periodo que suele variar de algunos días hasta algunas semanas al año.

[91] De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California (1995), la península de Baja California presenta dos grandes regiones climáticas divididas por las sierras La Rumorosa, Sierra Juárez y Sierra San Pedro Mártir.

[92] De acuerdo a la clasificación de García, E. (1988). Modificaciones al sistema de clasificación climático de Copen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana) (5ª ed.) México: Offset Larios.

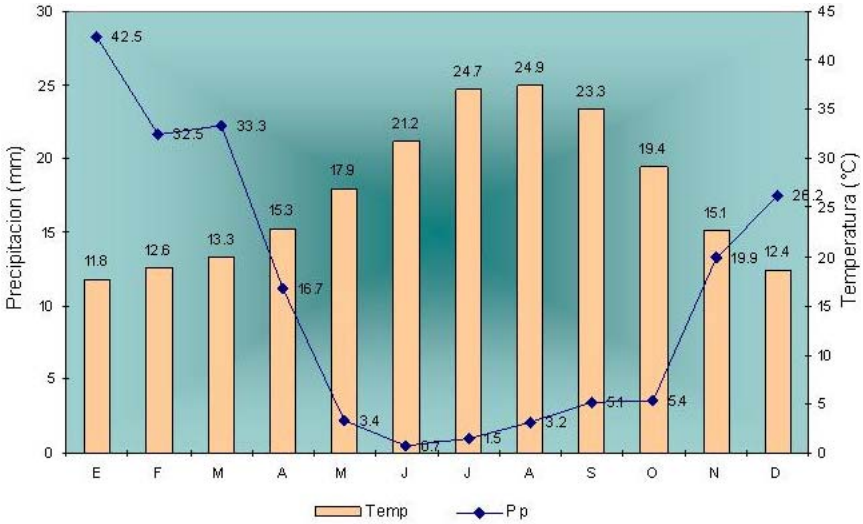
[93] En este sentido, los datos demuestran que en un periodo de retorno de 10 años la probabilidad de precipitación es muy alta, ya que la lluvia máxima que se puede precipitar en un tiempo de 10 minutos puede registrar hasta 77 mm, en tanto que para un periodo de retorno de 50 años, los mismos 10 minutos pueden registrar 110 mm, es decir aproximadamente un 40% más de la precipitación media anual. Estas estimaciones están basadas en registros de las estaciones climatológicas de varios años, con los cuales se calcula la probabilidad de ocurrencia de una precipitación intensa en periodos cortos de tiempo.

Tabla núm. 9 Precipitaciones

Precipitación en minutos					
Período de retorno en años	10 min	30 min	60 min	120 min	240 min
10	77 mm	45 mm	31 mm	20 mm	15 mm
25	95 mm	55 mm	35 mm	29 mm	15 mm
50	100 mm	60 mm	45 mm	34 mm	20 mm

Fuente: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; sin fecha.

Grafica núm. 1 Temperatura y precipitación



Fuente: Delgadillo Rodríguez, J. (2003).

2.2.9 Hidrología [94]

La importancia de los factores hidrológicos en la distribución de la flora, fauna y seres humanos es trascendental para una región que se caracteriza por la escasez de agua, la irregularidad de las lluvias y la precariedad de los recursos hídricos disponibles en el subsuelo.

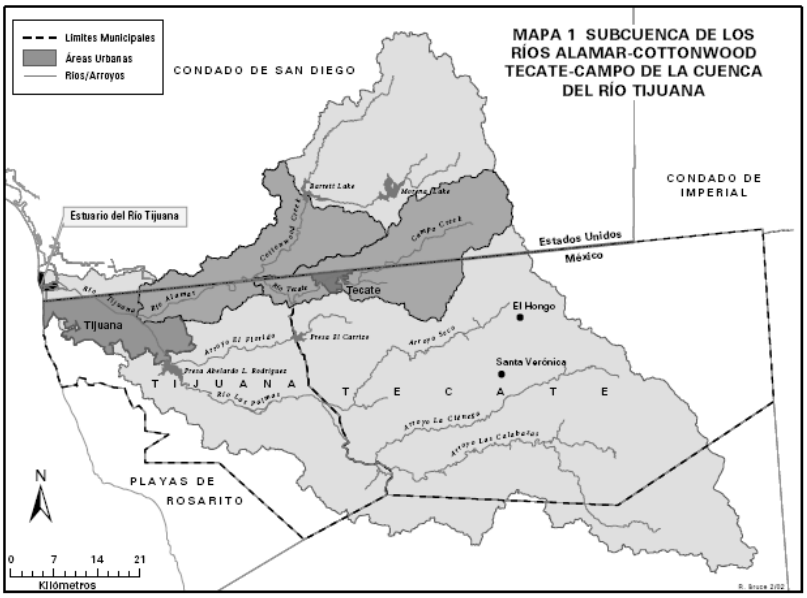
[94] En este apartado se analizan las características y volúmenes del recurso agua en el municipio de Tijuana, para ello se hace referencia de la hidrología superficial, como ríos y arroyos y su calidad del agua, así como de la hidrología subterránea que indica el volumen existente, el estatus del acuífero y la calidad del agua para consumo humano.

Hidrología superficial

Tijuana se ubica en la Región Hidrológica (RH) número 1 Baja California Noroeste (Ensenada), ubicada en la porción noroeste del estado[95], tiene una extensión de 26 599.50 km² y representa el 37.39% de la superficie estatal.[96] Está totalmente dentro del estado de Baja California de acuerdo a las definiciones nacionales, sin embargo, comparte algunas corrientes con los Estados Unidos lo que representa una continuidad más allá de la frontera internacional en términos de lo que se conoce como la Región Hidrológica de la Cuenca Binacional del Río Tijuana (ver figura núm. 12)

La RH número 1 está formada por tres cuencas: la cuenca Arroyo Escopeta-Cañón de San Fernando (A), la cuenca Arroyo Las Ánimas-Arroyo Santo Domingo (B) y la cuenca Río Tijuana-Arroyo Maneadero (C), esta última es de interés para este plan municipal, ya que comprende totalmente a los municipios de Playas de Rosarito y Tijuana, y parte de los municipios de Tecate y Ensenada. En cuanto a la dirección de flujo del drenaje general de la región, este fluye dominantemente hacia el océano Pacífico, su precipitación media anual es de 211.29 mm y es la más alta en todo el estado. El volumen medio anual precipitado es del orden de 5 620.15 mm³. El análisis de la zona permite calcular un coeficiente de escurrimiento de 6.62% aproximadamente, lo que define un escurrimiento medio anual de 372.10 mm³.

Figura núm. 12 Región hidrológica del río Tijuana



Fuente: Reserva del estuario del río Tijuana, 2006.

[95] Baja California forma parte de una de las 14 divisiones hidrológicas en que está dividido el país. Según la subdivisión hidrológica establecida en 1971 por la Secretaría de Recursos Hidráulicos, Baja California se compone de cinco regiones hidrológicas (RH). La división hidrológica que abarca a toda la península de Baja California, Baja California sur y parte de Sonora, se compone de siete regiones, de las cuales cinco forman parte del estado de Baja California.

[96] Sus límites son al norte con la frontera de los Estados Unidos de América, al este con las Regiones Hidrológicas núm. 7 y núm. 4, al sur limita con la Región Hidrológica núm. 2, y al oeste con el océano Pacífico. Presenta una forma rectangular con el lado largo orientado en el eje de la península, coincidiendo con las formaciones montañosas del estado.

Tabla núm. 10 Región hidrológica núm. 1

Clave	Región Hidrólógica	Clave	Cuenca Hidrolológica	Superficie Km²	Región %	Estado	mm	mm³	Coef. E %	E mm³
RH1	Baja California Noroeste (Ensenada)	A	Arroyo Escopeta-Cañón San Fernando	8,945.50	33.64	12.57	122.61	1,096.82	6.33	69.37
		B	Arroyo Las Animas-Arroyo Santo Domingo	9,768.00	36.72	13.73	227.69	2,224.09	6.71	149.25
		C	Río Tijuana-Arroyo de Maneadero	7,886.00	29.85	11.09	291.56	2,299.25	6.68	153.48
			Total	**26,599.50**	**100.00**	**37.39**	**211.29**	**5,620.15**	**6.62**	**372.10**

Fuente: Estrategias Consultores Asociados, a partir de datos de INEGI, 1997

Cuenca río Tijuana-arroyo Maneadero (C)

Esta cuenca es la más pequeña de las tres que componen la RH núm. 1, tiene una extensión de 7 886 km² que representa el 29.65% de la misma. Su precipitación media anual es de 291.561 mm siendo la más alta, superando en casi un 40% a la precipitación media de toda la región, y a todas las cuencas del estado. Su pendiente general varía entre media y alta, y sus límites son: al norte con la frontera internacional, al oeste con la RH núm. 4 y RH núm. 7, al sur con la cuenca arroyo Las Ánimas-arroyo Santo Domingo de la misma región y al oeste con el océano Pacífico.

La corriente más importante es el río Tijuana que se origina en el arroyo Agua Hechicera en la Sierra de Juárez, y al recibir la confluencia del arroyo Las Canoas, cambia su nombre por el de arroyo Las Calabazas; más adelante recibe otro afluente por la margen derecha llamado La Ciénega, cuya unión genera el denominado río Las Palmas, quien recibe además la aportación de arroyo Seco a la altura del Valle de las Palmas, para arribar posteriormente a la presa Abelardo L. Rodríguez; aguas abajo de la cortina, recibe la denominación de río Tijuana, y después de internarse en territorio estadounidense desemboca en el océano Pacífico, haciendo un recorrido total de 128 km, con una pendiente media de 0.0113%. Existen otras corrientes de menor cuantía como son los arroyos Guadalupe y Maneadero.

Las estaciones hidrométricas de la cuenca, registran sobre el arroyo Maneadero un volumen medio anual de 12.049 mm³, en tanto que en la estación Agua Caliente en el arroyo Guadalupe, indica un volumen medio de 23.759 mm³. A partir de las características hidrológicas, su coeficiente de escurrimiento es de 6.68%, que relacionados con el volumen medio total de precipitación de 2 299.25 mm³ indican un escurrimiento de 372.102 mm³.

En esta cuenca se ubican los asentamientos humanos más importantes de la cuenca, incluyendo además de Tijuana, las ciudades de Tecate, Playas de Rosarito y Ensenada, así como el corredor costero, los cuales reúnen la concentración demográfica más importante y dinámica en el estado. La cuenca se divide en seis subcuencas que son: arroyo de Maneadero, Ensenada, río Guadalupe, arroyo El Descanso, río Las Palmas y río Tijuana. De ellas se puede destacar que las más importantes por su extensión son río de las Palmas, con una extensión de 2 487 km² que representa el 31.54% de la cuenca y el Río Guadalupe, con 2 392 km² que representa el 30.33% de la cuenca; ambas corresponden a más del 60% de la extensión total de la cuenca. (ver tabla núm. 11)

Tabla núm. 11 Subcuencas hidrológicas de la cuenca río Tijuana[97]-arroyo de Maneadero

Clave	Cuenca hidrológica	Clave	Subcuenca hidrológica	Superficie km²	Cuenca %	Estado %	Mx	Tj	Ens	Pro	Tkt
C	Río Tijuana-Arroyo de Maneadero	a	Arroyo de Maneadero	863	10.94	0.01	x	x	si	x	x
		b	Ensenada	755	9.57	1.21	x	x	si	x	x
		c	Río Guadalupe	2392	30.33	1.06	x	x	si	x	x
		d	Arroyo El Descanso	661	8.38	3.36	x	si	x	x	x
		e	Río de las Palmas	2487	31.54	0.93	x	si	si	x	si
		f	Río Tijuana	728	9.23	3.5	x	si	x	x	si
				7886	100	11					

Fuente: Estrategias Consultores Asociados, a partir de datos de INEGI, 1997.

A nivel municipal, la hidrología superficial se conforma por una red de afluentes que tienen dos direcciones de flujo principal a partir de la línea del parteaguas regional de la cuenca del Río Tijuana, los flujos que se encuentran dentro de la cuenca, y concentran sus flujos hacia la parte del valle del río Tijuana y descargan hacia el océano Pacífico por conducto del mismo río Tijuana hasta la zona del estuario, localizado en el extremo noroeste del municipio en territorio de los Estados Unidos, y el resto de los escurrimientos que están fuera del parteaguas del río Tijuana, y que confluyen hacia el océano Pacífico por medio de un sistema de arroyos que constituyen las subcuencas litorales de la cuenca C, arroyo Maneadero. (Ver Plano núm. 6 Pendientes e hidrología)

Hidrología subterránea

Casi todo el municipio presenta un déficit en áreas con buenas posibilidades de infiltración, salvo los arroyos, cañadas y pequeños valles en las partes altas que están catalogadas como zonas con posibilidades altas de contener aguas subterráneas, el resto de las áreas son pobres o no tienen posibilidades.[98]

En Tijuana existen cuatro zonas importantes de recarga de agua subterránea: el arroyo Alamar, El Florido, El Matanuco y Las Palmas, donde se generan los principales sistemas de flujos regionales y locales, y afloramientos de aguas subterráneas (manantiales de aguas frías), algunos localizados hacia la parte media de los afloramientos ígneos al noreste del centro de población, donde se presentan cambios en la litología y permeabilidad.

La Comisión Nacional del Agua (Conagua, 1996), reporta que el acuífero del río Tijuana tiene una recarga de 24.8 millones de m³, en tanto que se extraen otros 24 millones de m³. De tal manera que el acuífero se encuentra en equilibrio, y su uso principal es para cubrir las necesidades de las actividades agropecuarias y domésticas situadas en esta zona. La Conagua[99] hace referencia que en los arroyos Los Médanos y El Descanso se presenta una recarga neta de 7 mm³ anuales y se encuentra en equilibrio.

Cabe señalar que un aspecto que puede impactar negativamente en la capacidad de recarga de los acuíferos, es la extracción de arenas, que se ha venido incrementando a raíz de que en California las regulaciones ambientales han desalentado las operaciones de extracción de arena en dicho país,[100]

[97] Consultado en: http://map.sdsu.edu/group2001/group5/trw.html.

[98] Secretaria de Programación y Presupuesto (SSP) 1981. Carta de Aguas Subterráneas, I11-11 Esc: 1:250,000.

[99] Conagua (1995). Programa Estatal Hidráulico 1995-2000. Mexicali, B.C. Gerencia Estatal en Baja California. Mexicali, B.C.

[100] En el condado de Los Ángeles el consumo anual de arena para agregados es cerca de 9 millones de toneladas; en el condado de San Diego es cerca de 3.5 millones de toneladas. En los últimos años el costo de la arena en California del Sur ha aumentado de $6.50 a $12.00 dlls. por

ocasionando que un gran número de operadores encuentren más rentable importar arena de Baja California. En los últimos seis años la cantidad de arena que se ha enviado al condado de San Diego ha aumentado cerca del 40% (Ponce, Venegas C. y otros, 2002). Este aspecto deberá ser considerado en la planificación de futuros desarrollos y particularmente motivar la elaboración de normas o legislaciones que eviten la extracción indiscriminada.

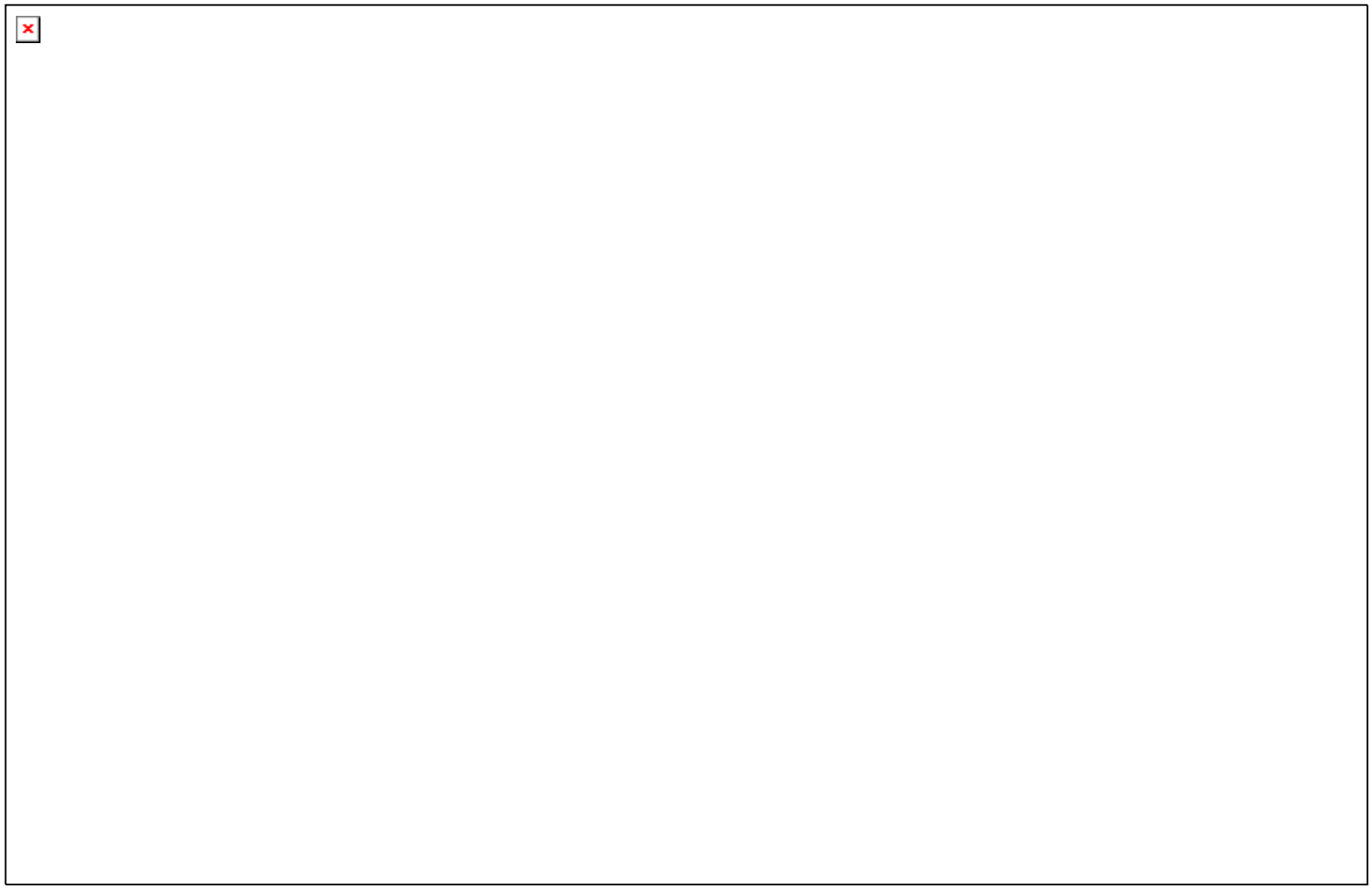
Por otra parte, y para efecto de análisis el sistema hidrológico superficial, se utilizó un modelo de aptitud apoyado en la clasificación de arroyos de Straler, con la cual se identifican los arroyos primarios, secundarios y terciarios presentes en el municipio, con lo cual se logra la asignación de un área *buffer* de protección,[101] cuyo criterio incluye a las áreas canalizadas y presas.

De acuerdo con la asignación de dichos *buffers* de protección, se obtiene una superficie de 6 393 191 ha, que equivalen al 5.17 % de la superficie total del municipio (Ver Plano núm. 6, Pendientes e hidrología).

tonelada ($4.64 a $8.57 dlls. por metro cúbico). Este aumento está directamente relacionado con el ambiente de regulación, que desalienta la extracción de arena de arroyos locales (Ponce V. M., et. al (2002). *Extracción de arenas en el valle de Ojos Negros, arroyo El Barbón, Baja California*. Disponible en: http://tresproblemas.sdsu.edu/tres_problemas_arenas04.html).

[101] Véase anexo metodológico *modelo de aptitud*.

Plano núm. 6. Pendientes e hidrología



Fuente: IMPlan, 2006.

Tabla núm. 12 Hidrología municipal

Valor de Aptitud	Área (m)	Área (Has)	%
0	45,430,347.98	4,543.0350	3,67
1	18,501,558.30	1,850.1560	1,49
Total		**6,393.1910**	**5,17**

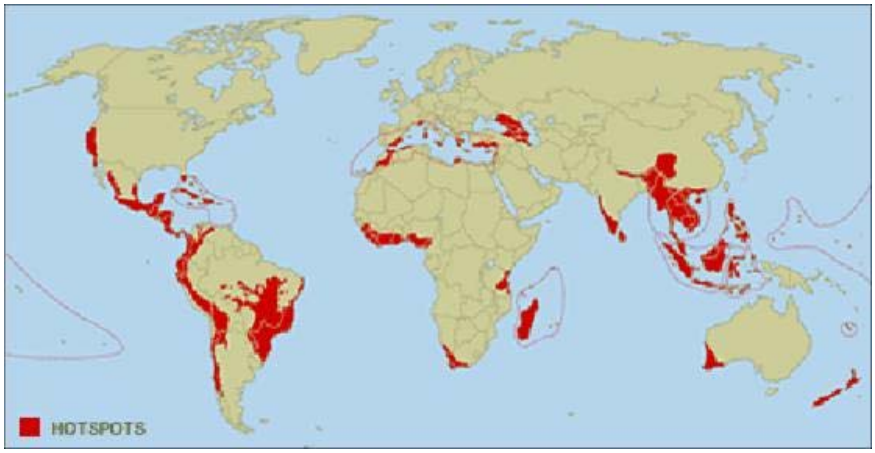
Fuente: IMPlan, 2006

Como se observa en la información presentada, el municipio no posee recursos hídricos propios, tiene que depender casi en un 100 % de las importaciones de agua del río Colorado y del acuífero de La Misión, por lo que se tienen que establecer programas para un uso eficiente del volumen disponible, promover programas que tiendan a incrementar la recarga de los acuíferos, controlar la extracción irracional de arenas y la posibilidad de la instalación de plantas desaladoras de agua de mar, que garanticen el futuro desarrollo del municipio.

2.2.10 Biodiversidad

Tijuana se encuentra en la parte sur de la provincia florística de California, y tiene sus límites hacia la parte este del municipio, a la altura de la cuenca del Valle de las Palmas, con el límite meridional alrededor del paralelo 30, pocos kilómetros al sur del arroyo El Rosario.[102]

Figura núm. 13 Provincias florísticas



Fuente: Pronatura con base en IBCC, 2004.

[102] Delgadillo Rodríguez, J. (1998). *Florística y ecología del norte de Baja California*. 2ª edición. Mexicali, B.C.: Universidad Autónoma de Baja California.

Las tres principales comunidades vegetales más representativas en esta región son el matorral rosetófilo costero, el chaparral y la vegetación riparia.

El matorral costero se encuentra en cañadas y en las zona más alejada del centro de población, y contiene alrededor de 370 especies reportadas, prolifera en terrenos inhabitados, confinados, en sitios secos con una notable influencia de la brisa marina, de suelos poco profundos o de sustratos granosos o arenas bien drenadas, siendo vulnerable al desplazamiento por urbanización que el resto de los ecosistemas, particularmente en la zona costera.[103] Se calcula que existen 88 especies exclusivas de esta comunidad y 117 compartidas con los chaparrales, la vegetación riparia y de dunas, por lo que las políticas de protección y conservación son necesarias principalmente en los cañones y las zonas con altas pendientes.

El chaparral costero consta de 17 especies exclusivas, 89 compartidas con el matorral y riparia, existen 99 especies nativas, y 6 exóticas; 15 son endémicas y 8 están bajo algún estatus de conservación. Este tipo de vegetación prolifera a una altitud de 400 a 800 m, pero puede descender hasta cerca del nivel del mar, donde las laderas escarpadas con cara al norte alcanzan los climas frescos costeros, con condiciones climáticas de tipo mediterráneo. La cobertura y distribución es la más conservada, debido a que se encuentra sobre terrenos con altas pendientes y cotas elevadas donde predominan las actividades agropecuarias.[104]

La vegetación riparia se distribuye en las orillas de los arroyos, en forma de parches y presenta diversos grados de calidad. En este tipo de vegetación se encuentra flora y fauna de gran importancia ecológica y biogeográfica, contiene 8 especies exclusivas y 22 compartidas con el matorral costero y el chaparral.

En cuanto a la vegetación primaria, sólo se localiza en los taludes de las cañadas, en zonas con pendientes fuertes arriba del 25% y las zonas más alejadas y altas del municipio; por su parte, la vegetación secundaria se localiza principalmente en las cañadas y lechos de los arroyos con especies como cachanilla (*Pluchea serícea*), carrizo (*Phragmites communis*), tule (*Thypha sp*), y en las parte altas especies de la familia Solanaceas como el tabaquillo y Chenopodiaeas como *Salsola sp.*

En el (Plano núm. 7 Vegetación y uso urbanos), se observa que más de la mitad de la zona no urbana del municipio de Tijuana cuenta todavía con cubierta de vegetación natural, la cual corresponde básicamente a chaparrales, matorrales costeros y vegetación de arroyos (riparia). Una tercera parte es vegetación mixta, es decir, fragmentos de vegetación natural con fragmentos de vegetación introducida como son pastizales, flora de los alrededores de caminos (ruderal) y/o fragmentos de agricultura abandonada (plano núm. 7 de vegetación y uso urbano). El resto (10%) corresponde a las presas, los poblados y rancherías, y parcelas agrícolas o ganaderas que hay esparcidas aleatoriamente tanto en colinas bajas, y altas como en valles y algunas en las montañas.

[103] Ver Anexo.

[104] Ver Anexo.

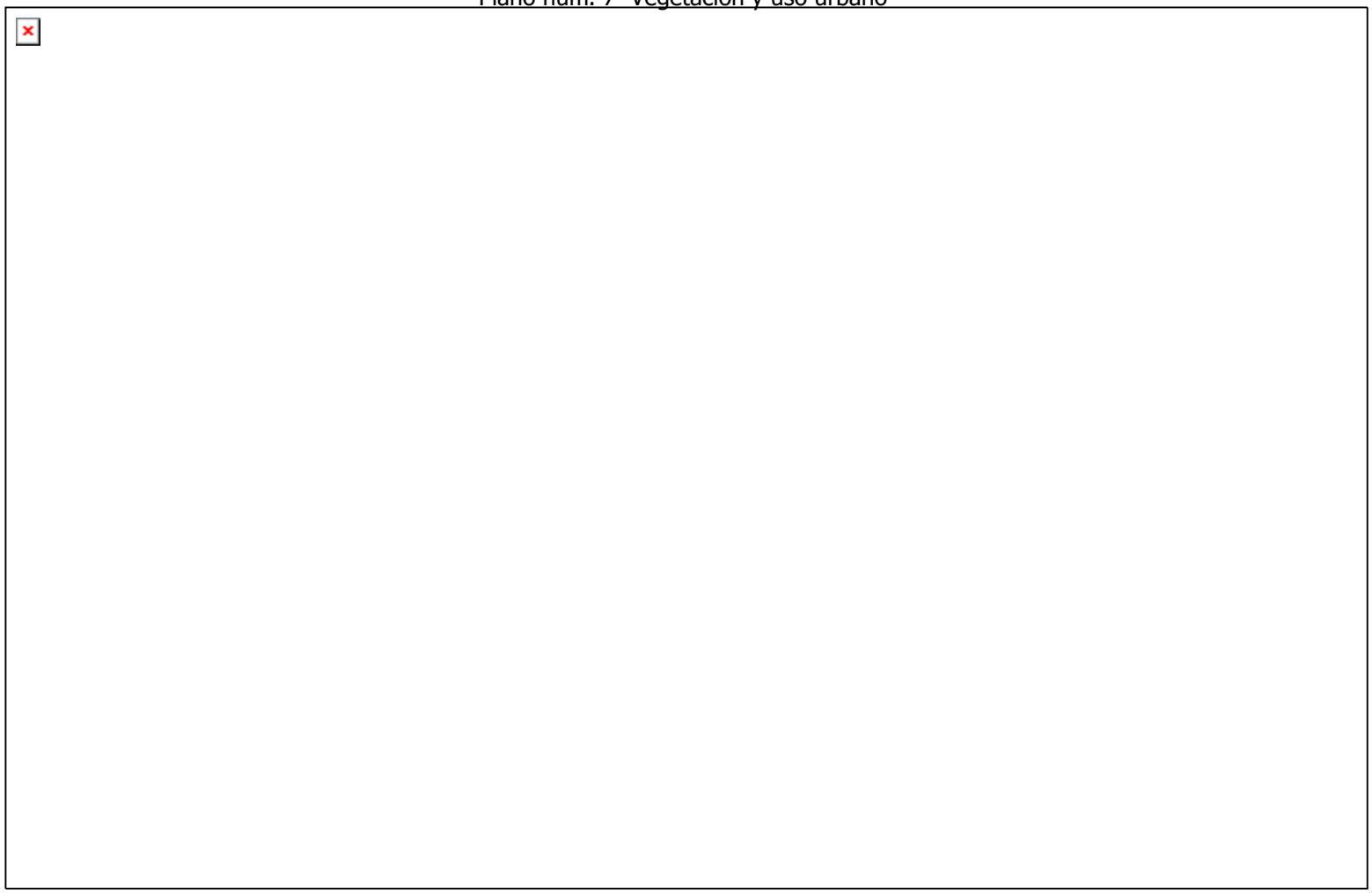
Tabla núm. 13 Vegetación Municipal

Vegetación Municipal		
Uso del Suelo	**Área (m²)**	**Área (Has)**
Agricultura de riego	16,399,353.79	1,639.9350
Agricultura temporal	127,202,543.57	12,720.2540
Chaparral	437,616,298.24	43,761.6300
Mancha urbana	208,213,734.31	20,821.3730
Matorral costero	8,441,325.41	844,133.0000
Matorral desértico microfilo	7,425,315.85	742.5320
Pastizal con erosión	33,880,014.94	3,388.0010
Pastizal inducido	123,936,031.95	12,393.6030
vegetación de galería	25,578,940.81	2,557.8940
Vegetación secundaria arbustiva	247,738,867.63	24,773.8870
Total	**1,236,432,426.51**	**123,643.2420**

Fuente: IMPlan con base en Inventario forestal e INEGI, 1997.

En los últimos cinco años, la destrucción de ecosistemas en el municipio se ha visto incrementada, no sólo por las formas inadecuadas del uso de la tierra, bien sea de tipo extractivas o productivas, o por los cambios de suelo rural a urbano, sino también por la falta de instrumentos y políticas institucionales intersectoriales que permitan ponderar las decisiones directamente asociadas con transformaciones de los ecosistemas en función de intereses de todos y de su impacto en los aspectos sociales y económicos del municipio.

Plano núm. 7 Vegetación y uso urbano



Fuente: INEGI, 1997.

2.2.11 Fauna

Los estudios sobre la fauna localizada en Tijuana son escasos, por lo que se dificulta determinar número, tipo y dinámica de las poblaciones y especies existentes. Tijuana se ubica en el Distrito Faunístico San Dieguense, el cual ocupa la porción noroeste de Baja California y parte del sur de California,[105] y abarca desde el nivel del mar hasta los 1 200 m donde colinda con la sierra de San Pedro Mártir, a partir de los 1 400 msnm limita con la sierra de San Pedro Mártir, prosiguiendo hacia el sur hasta llegar al arroyo El Rosario. La fauna que habita en esta zona está seriamente amenazada ya que existe una intensa presión sobre las comunidades vegetales, misma que se ejerce a la fauna por los cambios de uso del suelo, sin embargo, según los especialistas es posible todavía observar 448 especies.

Respecto a la fauna costera, se han registrado un total de 448 especies, en el caso de las Islas Coronado, se identifica la existencia de aproximadamente 160 especies de aves, varias especies de mamíferos marinos, así como 100 especies de vegetación, principalmente cactáceas. Para el área adyacente al corredor costero Tijuana-Ensenada se reportan 524 especies de peces, asimismo, se han registrado seis especies de mamíferos. La fauna costera identificada incluye 448 especies.

Entre las especies que se han observado en las zonas no urbanas del municipio e encuentran coyote, zorra, rata canguro, gato montés, ardillas, víbora de cascabel, entre otros, las cuales presentan características típicas de adaptación a climas semidesérticos, como el de esta zona. En los humedales se localizan peces y anfibios, así como aves reproductoras, migrantes o invernales.

Respecto a las aves, este grupo constituye un componente vital de la cadena ecológica, en zonas donde hay degradación ecológica importante, las aves son los primeros animales que desalojan dichos sitos. En el caso de los mamíferos y de acuerdo con la distribución marginal de las especies de mamíferos que propone Delgadillo, en el área que cubre el municipio ocurren 6 órdenes, 14 familias, 34 géneros, 50 especies y 44 subespecies de mamíferos. (ver núm. tabla 13)

2.2.12 Corredores biológicos

La topografía y el paisaje del lugar son atributos que también ejercen gran influencia en las especies, determinando los desplazamientos de éstos, por lo que tomando en cuenta esto, se considera importante la identificación y establecimiento de los posibles corredores biológicos reconocidos en el municipio. Para Tijuana se identificaron las siguientes zonas de distribución:[106]

a) Zona Norte*.* Terrenos colindantes con la zona de presa El Carrizo, caracterizada por la presencia de lomeríos con matorral costero y algunas laderas con chaparral.

b) Zona Este*.* Terrenos localizados en la zona de Valle Redondo aledaños al rancho Santa Anita, toda la zona se caracteriza por la presencia de matorral costero, chaparral y vegetación riparia localizada en áreas a lo largo de los arroyos principales.

c) Zona Sur*.* Áreas localizadas al sur del Cerro Gordo, San José de la Zorra, hasta Valle de Guadalupe, en el municipio de Ensenada se caracteriza por la presencia de chaparral y bosque de encino.

[105] La península de Baja California es considerada una región de alta diversidad ornitofaunística, ya que de los 27 órdenes reconocidos mundialmente, 18 ocurren en ella, Naimam (1993) reconoce que los hábitat riparios presentan altos niveles de biodiversidad, aunque su número no ha sido completamente cuantificado. (OJO: NAIMAM 1993 NO SE ENCUENTRA EN LA BIBLIOGRAFÍA FINAL).

[106] Como resultado del análisis de las características del hábitat y la biología de las especies enlistadas en la distribución propuesta por Delgadillo y de las detectadas en la zona sobre la que se sitúa el área del municipio de Tijuana

A partir de estas zonas se pueden identificar tres grandes corredores biológicos, éstos brindan una mayor conectividad y afluencia de grandes vertebrados terrestres que viajan hacia la parte norte y sur de los Estados Unidos.

- Corredor La Misión-El Tigre-Valle de Guadalupe. Debido al grado de desarrollo a que ha estado sujeto Valle de Las Palmas, el corredor proveniente de La Misión-El Tigre-Valle Guadalupe establece vecindades al sureste del área de estudio, en las formaciones montañosas aledañas al Cerro Gordo. Es uno de los corredores mejor conservados, en esta zona se encuentran ecosistemas especiales y de distribución no continua como los pastizales naturales y lagunas estacionales (invernales), algunas ubicadas dentro de Valle de las Palmas, sobre terrazas cubiertas de mezquite y cactus.

  La asignación de las especies a las zonas de distribución indican que las poblaciones de animales, particularmente los mamíferos, se encuentran en un número poblacional adecuado, dado que se pueden encontrar densidades (2-30/ha) en las diferentes especies encontradas en el lugar. Estas densidades reflejan las características del o los hábitat ahí presentes que brindan los requerimientos necesarios para el mantenimiento de las poblaciones.

  Cabe destacar la presencia de comunidades que se desarrollan sobre suelos formados por granito negro y roca metavolcánica en los Cerros Bola y Gordo, que albergan especies endémicas como la manzanita (*Arctostaphylos boloensis* o *A. incógnita*), el arbusto (*Ceanothus bolensis)* recientemente descubierto en Baja California por Keeley & Boyd (2002),[107] y las poblaciones de distribución poco usual de *Washingtonia filifera* en algunos cañones ubicados en la cara norte del Cerro Bola. Dicho cerro forma parte de un gran corredor biológico binacional que incluye las montañas de Otay, Cerro San Isidro y Cerro Italia, principalmente. Esta zona cuenta con una calidad de paisaje alta, lo que permite considerarla como un área con potencial de servicios ambientales, debido a que cuenta con buena calidad de aire, paisaje, flora y fauna de interés científico, entre otros.

- Corredor Este. Enlaza a los cerros Grande y El Carmelo con esbozos de lomeríos de la Sierra Juárez, con un menor descenso hacia la parte este de Valle de las Palmas. Esta zona presenta cierto grado de alteración ya que las partes bajas del Cerro Grande, aproximadamente hasta la cota de los 400 msnm del lado este, se encuentran cubiertas por chaparral con vegetación secundaria arbustiva, y algunas zonas hacia el norte del cerro con pastizal inducido producto del desarrollo económico que se da en la zona. Esto provoca una fragmentación del corredor, disminuyendo su función natural y privilegiando el crecimiento de la actividad antropogénica.

  La tendencia de deterioro que muestra esta zona tiene que ver con la invasión de vegetación secundaria en el chaparral en buen estado, sobre todo en las partes más accesibles, relacionadas con pendientes que por un lado permiten desarrollar actividades agrícolas, y por el otro la ganadería extensiva; sin embargo, más del 70% de la superficie correspondiente a los cerros Grande y El Carmelo, cuenta con vegetación en buen estado, donde habita una gran cantidad de especies de flora y fauna, entre la que destaca, la presencia de *Ferocactus viridescens*.

- Corredor Norte. Este corredor proviene de la Sierra Nevada, la cual presenta menores altitudes desde el sur de California, teniendo su menor descenso en Valle de las Palmas y presenta un alto grado de fragmentación debido al desarrollo urbano al que ha estado sujeto el norte del estado de Baja California y el sur del Estado de California, por lo que se ha roto la continuidad del hábitat natural, creando parches por la reducción y aislamiento del mismo. Los cambios en el área, forma

[107] Información preliminar del Programa de Ordenamiento Municipal de Tijuana (POEMT), 2003.

y conectividad de los parches, han provocado modificaciones en la riqueza de especies, en su distribución y el incremento en la probabilidad que se den perturbaciones.

De lo anteriormente citado, se puede mencionar que los Corredores Biológicos de mayor importancia en el área de estudio son la cordillera y esbozos de Sierra Juárez, y el lomerío La Misión-El Tigre-Valle de Guadalupe, ya que éstos son los que presentan una mayor afluencia de especies entre estas zonas y Valle de las Palmas, principalmente aquellas que se distribuyen desde la Sierra Juárez, hasta zonas montañosas de los Estados Unidos, como pueden ser el venado bura (*Odocoileus hemionus*), gato montés (*Lynx rufus*), puma (*Puma concolor*), entre otros.

En cambio el corredor que presenta una mayor fragmentación es el proveniente del sur del estado de California, ya que ha sido modificado en una gran cantidad de parches ocasionados principalmente por la construcción de carreteras interestatales al sur de ese estado, como por la habilitación de cercos en la línea fronteriza. Por otro lado, la mayoría de los predios localizados en el área de aplicación, exceptuando el área riparia, están siendo aprovechados en actividades relacionadas con la agricultura de temporal y la ganadería.

Tabla núm. 14 Listado de especies de fauna

Familia	Especies Encontradas	Especie	Nombre Común	Observaciones	NOM-059
Mamiferos	50	Notiosorex crawfordi	Musaraña	No endémica	A
		Sorex omatus ornatus	Musaraña	No endémica	Pr
		Choeronycteris mexicana	Murciélago	No endémica	A
		Myotis ecotis micronyx	Murciélago	Microniyx=ecotis No Endemica	Pr
		Lynx rufus californicus	Gato Montes		
		Puma concolor californica	León o puma		
		Taxidea taxus jeffersonii	Tejón	No Endémica	A
Aves	32	Buteo Jamaicensis	Halcón cola roja	Endémica	Pr
		Falco mexicanus	Halcón cola roja	No Endémica	A
		Passerculos sandwichensis beldingi	Gomión		P
		Troglodytes aedon	Wren		Pr
Reptiles	35	Urosaurus nigricaudus	Lagartija arbolera cola begra	Endémica	A
		Eumeces gilberti	Eslizón de Gilbert	No endémica	Pr
		Annielle pulchra	Lagartija-sin paras californiana	No endémica	Pr
		Lampropeltis getula	Culebra común	No Endémica	A
		Thamnophis hammondii	Serpiente de dos rayas	No Endémica	A
		Crotalus ruber ruber	Vívora de diamante	Endémica	Pr
		Crotalus viridis	Vívora de cascabel moteado	No endémica	Pr
		Crotalus mitchellii	Vívora de cascabel del oeste	No endémica	Pr

Fuente: IMPlan, con base en el Estudio de Impacto Ambiental para el Desarrollo Urbano de Valle de las Palmas. 2005

2.2.13 Calidad del paisaje[108]

El paisaje rural, a diferencia de otros paisajes (por ejemplo, selva o montaña), ocupa un territorio donde se desarrolla la actividad agrícola, ganadera o forestal. La presencia humana en estas áreas es muy importante por la su actuación constante sobre el paisaje por el uso que le da a los recursos a través de actividades recreativas o productivas. El paisaje rural está compuesto de olores, sonidos, vistas, la tipología de las construcciones, entre otros usos y costumbres de la población.

La existencia de especies clave y endémicas de tipo mediterráneo, y la variedad geológica de suelos, le confiere una gran belleza escénica adicional y una alta diversidad específica con relación a su entorno. La caracterización de unidades ambientales dentro del municipio, hace posible identificar algunas áreas rurales con características únicas que cuentan con un alto valor paisajístico, como son: ejido Mesa Redonda, La Encantada, San José de la Zorra, Cerro Gordo, Cerro Bola, El Socorro, Las Palmas y ejido Carmen Serdán.

Dentro del entramado urbano se identifican áreas como Valle Redondo, Presa El Carrizo y Abelardo L. Rodríguez, Cerro San Isidro, Jesús María, además de otros sitios y áreas localizadas a lo largo del litoral costero de Tijuana que cuentan con elementos de paisaje y de valor escénico importantes; particularmente en esta zona se identifica la necesidad de promover acciones y programas orientados a resolver la problemática administrativa y de ocupación de la zona federal.[109]

Por otro lado, existen en el municipio otros sitios que reúnen atractivos turísticos por su índole histórico, cultural o ambiental. Algunos de estos sitios son: Cañón la Presa, donde se tiene la presencia de aves de rapiña, vegetación y áreas adecuadas para el excursionismo, Islas Coronado que se encuentran localizadas a 13.6 km de la península de Baja California, forman parte del municipio de Tijuana al oeste de San Antonio del Mar, en el océano Pacífico. En estas islas se han conservado diferentes especies de flora y fauna, debido al resguardo y limitación de acceso que tienen, en ellas existen aproximadamente 160 especies de aves marinas, diez especies de reptiles y anfibios, colonias de mamíferos marinos como elefante marino, foca y lobo marino, así como 100 especies de vegetación, principalmente cactáceas.[110]

Actualmente, algunos de estos sitios donde se daba la animación de aves de rapiña, están desapareciendo por actividades de extracción de pétreos, ya que estos sitios no son reconocidos en los estudios de evaluación de impacto ambiental. Con excepción de las Islas Coronado, no existen áreas destinadas a la preservación ecológica en el municipio de manera oficial, por lo que resulta importante la determinación de las áreas con potencial de conservación y preservación ecológica. Los sitios que reúnen características de importancia tanto ecológicas como ambientales para preservar la calidad del paisaje natural son: el litoral costero, las elevaciones montañosas con cotas mayores de 300 msnm; las zonas con presencia de hábitat silvestres, las zonas de hábitat ribereños, los sitios de descanso de aves migratorias (lagunas invernales), los cauces de ríos y arroyos, los vasos y cuerpos de agua, las zonas de conectividad entre ecosistemas.

[108] El propósito de este apartado es señalar los aspectos relacionados con el deterioro del paisaje rural, que servirán para orientar el establecimiento de políticas y estrategias de acción en la materia. Los trabajos referentes al manejo del paisaje e imagen urbana no están muy desarrollados, por lo que para la descripción de este apartado se utilizan como referencia algunos estudios de caracterización del paisaje natural en la zona que comprende el Valle de las Palmas, área que por sus actuales condiciones, permite una mejor descripción de los elementos naturales y paisajísticos. Para el caso del tratamiento del tema de imagen urbana se hará referencia al área que abarca la actual área urbana de la ciudad de Tijuana, utilizando como material el diagnóstico elaborado para el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana (PDUCP T 2002-2025).

[109] Véase apartado 2.5. Administración del Desarrollo (Gestión ambiental).

[110] Inventario de Recursos Ecoturísticos y de Aventura de Baja California. Tijuana.

2.2.14 Índice de estado-presión del territorio

Para evaluar la condición actual del territorio, considerando la Regionalización ecológica-ambiental[111], se utilizaron los indicadores Índice de estado (IE)[112] y el Índice de presión (IP)[113] que permitirán una evaluación aproximada de la situación que guardan las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) y la presión que se ejerce sobre los recursos existentes (ver anexo núm. 2).

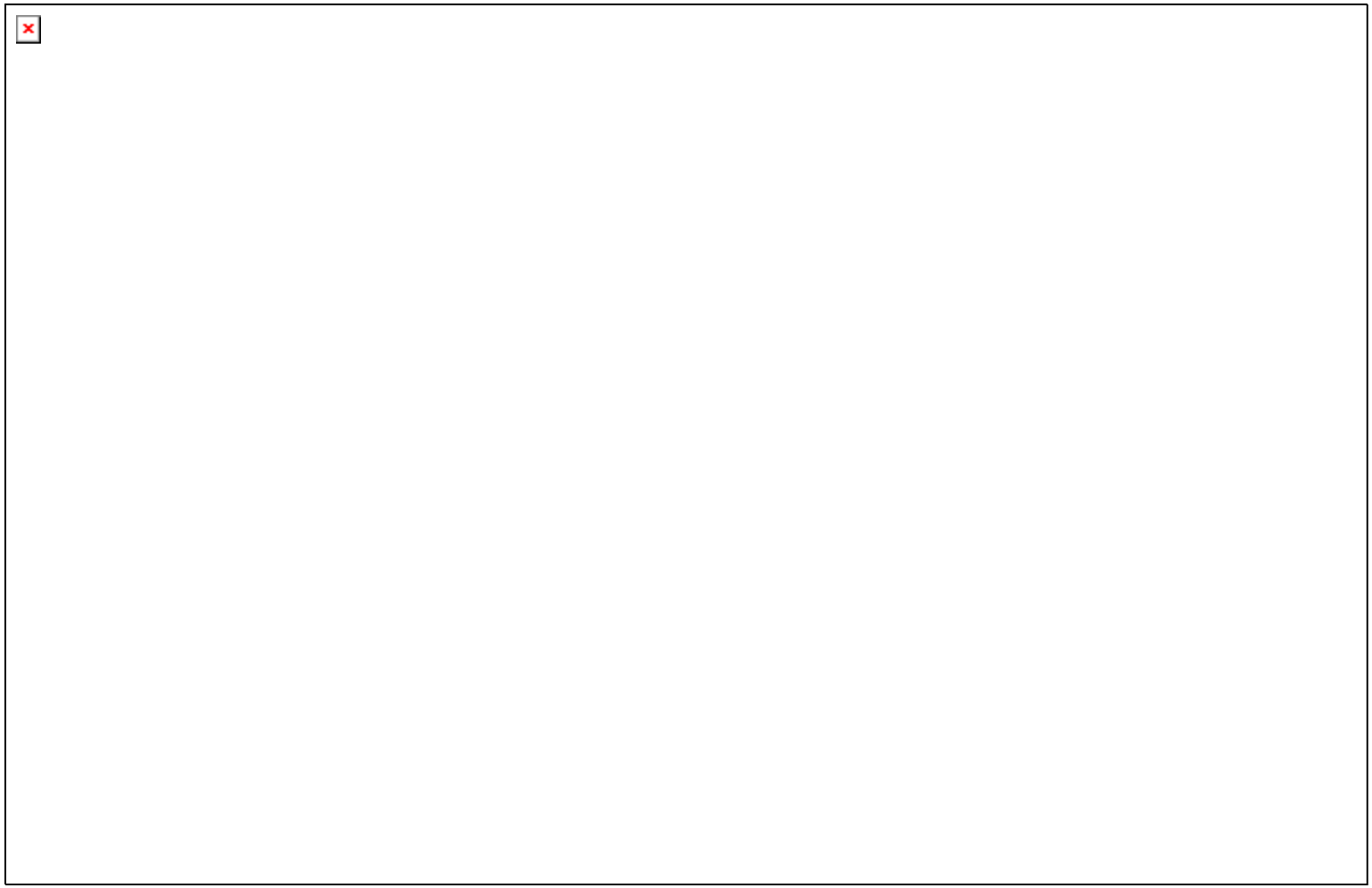
De acuerdo con los resultados de este análisis, las áreas que muestran mayor índice de estado se ubican donde la presión del desarrollo urbano no se ha presentado o no ha sido todavía lo suficientemente significativo, dando como resultado espacios naturales con alta calidad ambiental. En estas áreas es donde se tiene la concentración mayor de especies nativas susceptibles de ser conservadas. Algunas de estas áreas muestran una correspondencia en términos de su fragilidad y de su nivel de amenaza o presión, como se puede (ver plano núm.9 Índice de estado).

[111] Adicionalmente al análisis de aptitud física, y para efecto de poder establecer un ordenamiento ecológico de los asentamientos humanos como lo señala la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, se utilizó la metodología del análisis de ordenamiento ecológico, como una herramienta de regionalización y planeación ecológica ambiental, que junto con el análisis de aptitud, permitirá identificar las características biofísicas del municipio que ayuden en la localización más adecuada de actividades humanas y en la protección de zonas que sean particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad y la conservación de los ecosistemas naturales.

[112] Se refiere a la condición que guarda el ambiente en las unidades de gestión ambiental, se considera proporcional a la calidad de la vegetación, si es natural o transformada.

[113] Se construye con la suma del indicador de población humana (IPH), del indicador de fragmentación del paisaje y conectividad urbana (IPF), y el indicador de área transformada (IPAT). La suma del índice de población humana (IPH), el indicador de fragmentación del paisaje y conectividad urbana (IPF), y del indicador de área transformada (IPAT), dan lugar a al índice de presión (IP = IPH + IPF +IPAT). Donde: IPH = indicador de población humana, IPF = indicador de fragmentación, IPAT = indicador de transformación de la vegetación.

Plano núm. 8 Unidades ambientales de gestión



Plano núm. 9. Índice de estado

Fuente IMPla, 2006.

Plano núm. 10. Índice de presión

Fuente: IMPlan, 2006.

(ver Plano núm. 10, Índice de Presión), muestra las áreas donde se identifica mayor nivel de presión, las áreas en color rojo oscuro muestran las zonas con nivel alto y muy alto de presión, mientras que los tonos más claros muestran los niveles medios y bajos; pudiéndose observar que en aquellas áreas donde se observa mayor grado de presión, existe en correspondencia un mayor índice de estado. Los puntos que sobresalen son: El Monumento, La Gloria, Cueros de Venado, el corredor que va por la Carretera Libre Tijuana-Mexicali, Valle Redondo, Valle de las Palmas, destacándose este último, por la presencia y localización de elementos importantes tanto de carácter biológico como ambiental, asociados con la presencia del arroyo las Palmas.

Hacia la zona rural, se observan niveles crecientes de presión sobre los sistemas de producción agrícola y ganadera, propiciados por la proliferación de desarrollos habitacionales. En estas zonas será importante el establecimiento de medidas de control para la preservación de los suelos y actividades productivas, el mantenimiento de la recarga, los ríos y las funciones ecológicas del sistema.

Como conclusión a estos temas, resalta la importancia de incorporar políticas ambientales dentro de los planes y programas de desarrollo urbano, establecer programas de protección de las zonas en donde aún se localizan vestigios de estos tipos de comunidades vegetales y evitar su eliminación y el cambio de uso del suelo como está sucediendo en gran parte del territorio municipal.

En cuanto a la fauna esta ha sido tremendamente perturbada por la actividad humana, por lo que urgen estudios básicos que permitan determinar el estatus que guardan estos recursos dentro del municipio.

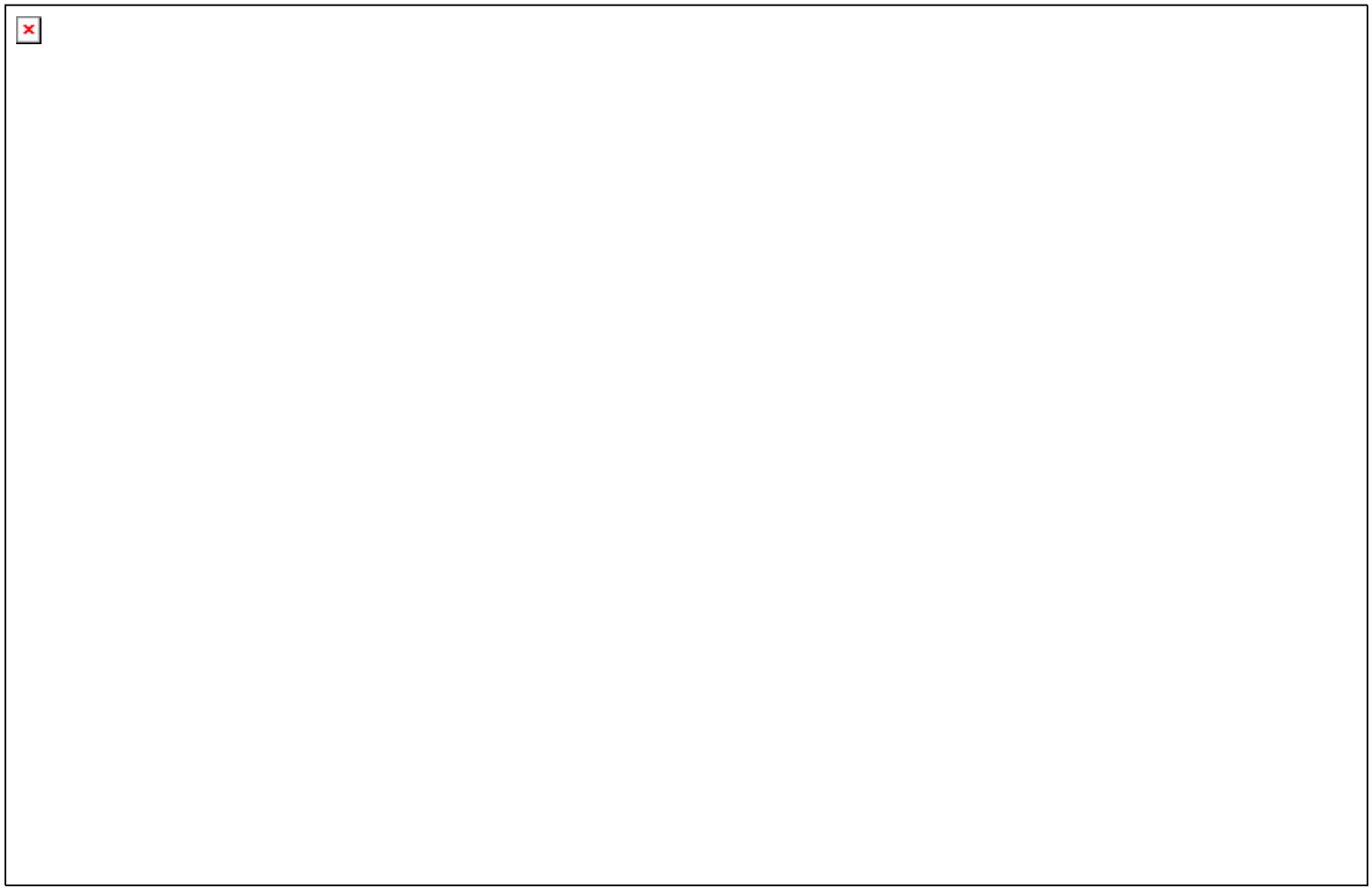
2.2.14 Aptitud física[114]

Metodológicamente uno de los subsistemas que se analiza primero con un esquema territorial es el medio físico natural, que se constituye en la base fundamental del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos. A partir del análisis de dicho subsistema, se construye el *modelo de aptitud física*, con el cual se llega a un análisis de la superficie de suelo apto para desarrollo o reserva para crecimiento urbano,[115] fundamental para regular las provisiones, reservas, usos y destinos del suelo previstos en la Ley de Asentamientos Humanos y la Ley de Desarrollo Urbano. (ver plano núm.11 Aptitud Física)

[114] ver Anexo X. Anexo Metodológico aptitud física.

[115] Los rangos que constituyen la superficie apta para desarrollo se refieren a tres niveles básicos (baja, media y alta), cuya sumatoria determina el total de superficie apta disponible para el desarrollo urbano.

Plano núm.11 Aptitud física



Fuente: IMPlan, 2007.

El Plano núm. 10 muestra en rangos de colores: las áreas *no aptas* en color rojo, las *bajas* o condicionadas en café, las *medias* en gris azul, y *altas* en crema. En esta imagen, se destaca, la escasa superficie con nivel apto de aptitud, el bajo potencial de aprovechamiento urbano que presenta la parte sur del municipio, destacando su importancia en función del ordenamiento ecológico regional y metropolitano.

Como resultado de este análisis de variables físicas, la superficie de suelo apto para desarrollo asciende a 87 191.963 ha, que representan el 70.44% de la superficie total de territorio municipal. Por otro lado, la superficie clasificada como *no apta* para desarrollo, ocupa una superficie de 36 582.092 ha, que representan el 29.56% de la superficie total de territorio municipal (ver Tabla núm. 15 y (ver anexo núm. 1) Los resultados del *modelo de aptitud* a nivel municipal permiten corroborar las consideraciones señaladas anteriormente, en términos de la regionalización fisiográfica.

Tabla núm. 15 Superficie por rango de aptitud

Aptitud física	Superficie (Has)	Porcentaje
No apta	36582.092	25.96
Baja o condicionada	30517.056	24.66
Media	45091.393	36.43
Alta	11583.514	9.36
Total	**1'23774.055**	**100**

Fuente: IMPlan, 2008.

De todo lo anterior, resaltan tres de los problemas fundamentales relacionados con las políticas de conservación de la diversidad biológica. El primero está asociado con la percepción de los beneficios directos asociados a la explotación de los recursos naturales, su dimensión espacial y temporal, de la cual depende una distribución más equitativa de costos y beneficios, que en la actualidad son asumidos mayormente por la sociedad en su conjunto. Esto está relacionado con la falta de valoración económica de los beneficios de la biodiversidad, que no permite el acercamiento a un nivel socialmente aceptable de conservación.

El segundo problema se refiere a los recursos financieros y a los modos que aseguran su captación y transferencia, para hacer una distribución más justa y equitativa dentro de las comunidades. Dichas trasferencias pueden ayudar a promover una gestión ambiental más directa por parte de las delegaciones y comunidades directamente relacionadas con los elementos físicos y biológicos del territorio, por lo que deben asegurarse mecanismos que promuevan y faciliten estos recursos y trasferencias. Por su parte, el tercer problema está asociado con el tipo de instrumentos aplicables que permiten o facilitan comportamientos a favor de la conservación de la biodiversidad. La falta de estos instrumentos, a su vez, bloquea posibilidades para el financiamiento, control y ejecución de acciones propuestas.

Lo anterior sugiere, a fin de que se logren mejores esquemas de aprovechamiento tanto de los recursos naturales existentes como en su conservación a largo plazo, entre otras acciones, propiciar la integración y consideración de la política ambiental en todos los sectores de actividad económica y de administración del desarrollo urbano; hacer explícitos los criterios de equidad y corresponsabilidad social en materia de conservación de la biodiversidad, mediante la creación y desarrollo de un "Mercado de conservación"; [116] y fomentar nuevos instrumentos de política ambiental a la luz de los cambios inherentes a nivel global, así como las interacciones requeridas entre lo natural y social.

[116] El concepto hace referencia a un espacio de transacción de beneficios sociales derivados del uso de los elementos relacionados con la diversidad biológica. La confrontación de una oferta y una demanda de conservación constituye un punto de partida para la adopción de incentivos para la conservación.

En los siguientes apartados, se integran análisis relacionados con los subsistemas socioeconómico y urbano del municipio, para concretar el análisis de aptitud territorial.

Aspectos socioeconómicos[117]

2.3.1 Variables demográficas

La insuficiencia de ingresos y la falta de oportunidades impiden, especialmente aquellos que viven en situación de pobreza y vulnerabilidad, satisfacer sus necesidades básicas como alimentación, educación, salud, y deporte, limitando su participación en las actividades sociales, culturales y productivas del municipio. Por ello, buscar la igualdad de oportunidades laborales, de salud, educación, vivienda principalmente, así como el crecimiento urbano ordenado y la dotación de los servicios básicos, permitirá a los habitantes alcanzar una mayor calidad de vida integral, lo que deberá de ser un imperativo social del municipio.

2.3.1.1 Variables demográficas

Distribución de la población en el municipio

En este apartado se describe la ubicación espacial (física y/o geográfica) de la población, donde resaltan conceptos como concentración, dispersión, población urbana y rural.[118]

La importancia jerárquica que tiene Tijuana radica en la concentración cuantitativa de población en los últimos años con respecto a la población estatal, de hecho es el núcleo de la mayor aglomeración metropolitana de la entidad a la que se están integrando con celeridad los municipios de Tecate y Playas de Rosarito.

El municipio de Tijuana contaba en el 2005 con una población de 1 410 687 habitantes, representando casi el 50% de la población total de Baja California. El 98.54% de la población municipal se ubica en áreas urbanas, dicha población asciende a 1 390 081 habitantes, mientras que el 1.46% restante es población dispersa distribuida en áreas rurales.[119]

En cuanto a la distribución de población, las Unidades Territoriales de Planeación (UTP) Villa Fontana, Mariano Matamoros, San Antonio de los Buenos y Camino Verde concentran una gran cantidad de población, así como una densidad bruta superior al promedio de la ciudad, en cambio las áreas rurales registran concentraciones de población y densidades inferiores en comparación con las delegaciones municipales ya consolidadas (ver tabla núm. 16).

El municipio de Tijuana mantiene una influencia con los municipios colindantes debido a la manera en que se han venido desplegando los asentamientos. El acceso que ofrece a las redes de comunicaciones, sus niveles de servicios y equipamiento, continúan siendo determinantes en la lógica de la expansión metropolitana que se está gestando. Ejemplo de este último proceso es el crecimiento que han experimentado algunas zonas de la periferia de la ciudad como San Luis y La

[117] En esta sección se analizan todos los aspectos socioeconómicos que se relacionan con demografía y actividades productivas. El análisis tiene como referencia estadística los *Censos de población y vivienda de 1990, 2000* y del *II Conteo de población y vivienda 2005*, elaborados por el INEGI, y los temas económicos se complementan con el *Censos económicos de 1998 y 2004*, y con el Anuario estadístico de Baja California del 2005. Las siguientes fuentes retomadas por esta sección en el nivel regional son: Plan Estatal de Desarrollo Urbano, 1996-2001 (SAHOPE), los términos de referencia generales para la elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (Sustentable) (Semarnap-Sedesol-SG-Conapo-INEGI), el Programa Regional de Desarrollo Urbano del Corredor Tijuana-Rosarito 2000 (UNAM-Sedesol) y la información del Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Tijuana-Ensenada (Cocoten, Colef-Secture).

[118] En lo referente a la dimensión territorial y la identificación de las diferencias intramunicipal se utilizaron los datos de los AGEB urbanos y localidades rurales.

[119] Para los propósitos de este plan se delimitaron 36 zonas en el territorio municipal, mismas que se denominan Unidades Territoriales de Planeación (UTP).

Joya, que se han integrado al proceso de conurbación con el municipio de Playas de Rosarito, y Valle Redondo con el municipio de Tecate, por citar algunos.

Tabla núm. 16 Distribución de la población municipal por delegación, 2005.

Delegación	Población Urbana	Población Rural	Población Total	% de Población con Respecto al Total del Municipio
Playas de Tijuana	119,363	2,473	121,836	8.64
Zona Centro	114,119		114,119	8.09
San Antonio de los Buenos	180,890	4,538	185,645	13.16
La Mesa	140,297	217	140,312	9.95
Sánchez Taboada	170,364	15	173,169	12.28
Mesa de Otay	84,257	2,805	84,257	5.97
Centenario	127,011	53	127,064	9.01
Cerro Colorado	113,177		113,177	8.02
La Presa	340,442	6,331	346,773	24.58
Presa Rural		998	998	0.07
Cueros de Venado	161	1,380	1,541	0.11
Valle de las Palmas		1,397	1,397	0.1
Resto del Centro de Población		18	18	0.001
Resto del Municipio		381	381	0.03
Municipio de Tijuana	**1,390,081**	**20,606**	**1,410,687**	**100**

Fuente: Elaboración de IMPlan con base en INEGI (2005).

Población urbana y rural

El patrón de concentración urbana de Baja California y que la distingue de la mayoría de las otras entidades se presenta a un ritmo acelerado a partir de la segunda década del siglo pasado. En Tijuana, el 1.5% de la población total se concentra en localidades menos a 2 500 habitantes, 2.6% en el rango de 2 500-15 000; 4.7% en el rango de 15 000-30 000 y 91.2% mayor de 30 000 habitantes.[120]

La distribución de la población urbana por zonas en Tijuana muestra un patrón de alta concentración en los espacios urbanos mayores a 100 000 habitantes y una enorme dispersión de la población en zonas rurales del municipio, la mayoría con menos de 100 habitantes.

Dinámica de crecimiento

De acuerdo con los resultados demográficos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se estimó que durante el periodo de 1970-1990, Tijuana experimentó un crecimiento anual promedio del 4.02%, duplicando la población de este periodo de 20 años, la cual pasó de 340 583 a 747 381 habitantes,[121] respectivamente; y registró un crecimiento anual promedio de 3.02% de 1970-1980, incrementándose al 4.53% entre 1980-1990.

En el periodo comprendido entre 2000 y 2005 se registró un incremento absoluto de 199 867 habitantes y una tasa media de crecimiento anual (TMCA) de 3.03%. Durante este último período el crecimiento se orientó hacia las localidades periféricas, y se integró paulatinamente al área urbana de Tijuana.

[120] INEGI, *II Conteo de población y vivienda 2005*.

[121] En el *XI Censo general de población y vivienda 1990*, el INEGI incluyó al municipio de Playas de Rosarito.

Un aspecto relevante es que, si bien el municipio de Tijuana ha presentado una reducción en las TMCA, en los últimos años éstas han sido superiores a las del estado, lo cual refleja la continua capacidad de atracción del municipio, fuera y dentro de la entidad. (ver tabla núm. 17)

Tabla núm. 17 Dinámica poblacional, 1990-2005

Población	Baja California	TMCA Estado	Tijuana	TMCA Tijuana	Participación de Tijuana con Respecto a Baja California
1950	226,965	-	65,364	-	28.8
1960	520,165	8.6	165,690	9.7	31.9
1970	870,421	5.3	340,583	7.5	39.1
1980	1,177,886	3.1	461,257	3.1	39.2
1990	1,660,855	3.5	747,381	4.9	45
1995	2,122,140	5	991,592	5.8	46.7
2000	2,487,367	3.2	1,210,820	4.1	48.7
2005	2,844,469	2.7	1,410,687	3.1	49.6

Fuente: Elaboración IMPlan con Base en INEGI (2007).

Estructura de población[122]

En el 2005 se define una estructura poblacional donde el segmento en la base de crecimiento del municipio de Tijuana es la población con edades entre 0 a 34 años que representan el 63.3% del total de población municipal, con porcentajes de 66.26% en la población masculina y 65.37% en la femenina. En referencia a la población de 35 años y más, los porcentajes son de 25.4% de hombres y de 26.25% en mujeres. Por último, la proporción para el segmento de población de 60 años y más fue ligeramente menor a la registrada en el año 2000, de 4.99% hombres y 5.5% mujeres, debido al continuo crecimiento de población inmigrante en edades activas en el municipio.[123]

Asimismo, la estructura de edades muestra una base amplia donde destaca la importancia que tiene la población menor de 34 años en el municipio. Dentro de este grupo las proporciones más significativas son de 5 años a 9 años, que para los hombres fue de 70 058 habitantes y para las mujeres de 67 438 habitantes, en ambos datos destaca una elevada proporción de menores. El segmento de la población en edades entre 10 a 35 años y más, relacionados con la población en edad activa representan el 44.2% de la población total, de los cuales el 50.25% son hombres y 49.8% mujeres, mientras que el grupo complementario de 35 a 64 años y más registró un incremento pasando de representar el 23.8% de la población total del municipio en el 2000 a 27.3% en el 2005 y donde destaca un envejecimiento gradual de la población municipal.

En conclusión, existe una estructura de edades equilibrada para la población del municipio en donde los datos permiten identificar una ligera reducción en promedio del 4% en la participación del segmento de población menor de 35 años en la población total entre 2000 y 2005; el segmento de la población entre 35 y 64 años representa el 24.2% de la población total con diferencias en la distribución por género, con una proporción mayor de hombres de 3 649 sobre la población femenina. A diferencia del segmento anterior en el rango de 65 años y más, la población

[122] El análisis de la estructura poblacional permite conocer las necesidades actuales y futuras de servicios e infraestructura urbana; cabe mencionar que este apartado sólo describirá de manera general la composición de la población del municipio que servirá como base para el cálculo de los requerimientos urbanos abordados en otro apartado.

[123] INEGI, *II Conteo de población y vivienda 2005.*

predominante la conforma la población femenina representando el 54.12% de la población de 65 años y más.

La estructura de la población y los cambios en la composición de la misma, ejercen grandes presiones en la oferta y demanda de bienes y servicios. Por ello, prever incrementos en la demanda de servicios educativos, de salud y empleo, para atender a una población en constante crecimiento tiene que ser un imperativo del gobierno municipal. En lo que respecta a la dotación de vivienda, al déficit acumulado de viviendas, deberá añadirse la demanda que en el curso de los próximos años surgirá como resultado del incremento de la población en edad de contraer matrimonio y formar hogares independientes.

Tabla núm. 18 Cuadro poblacional por grupo quinquenal

Estructura de Edades en Tijuana 2000 y 2005						
Rango de Edades	**Población Total 2000**	**Hombres**	**Mujeres**	**Población Total 2005**	**Hombres**	**Mujeres**
Total	1,210,820	610,751	600,069	1,410,687	709,087	701,600
0 a 4 años	11.2	11.3	11	9.5	9.7	9.4
5 a 9 años	10.5	10.6	10.4	9.7	9.9	9.6
10 a a14 años	8.7	8.8	8.6	9.2	9.4	9.1
15 a 19 años	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7
20 a 24 años	9.8	9.6	9.9	8.7	8.6	8.9
25 a 29 años	9.9	9.9	9.9	8.8	8.7	9
30 a 34 años	8.4	8.6	8.2	8.7	8.8	8.6
35 a 39 años	6.6	6.7	6.5	7.4	7.6	7.2
40 a 44 años	4.8	4.8	4.8	5.6	5.7	5.4
45 a 49 años	3.4	3.4	3.5	4.2	4.2	4.2
50 a 54 años	2.7	2.7	2.7	3.1	3.1	3.2
55 a 59 años	1.9	1.8	2	2.2	2.2	2.3
60 a 64 años	1.5	1.4	1.6	1.7	1.6	1.8
65 a 69 años	1.1	1	1.2	1.2	1.1	1.3
70 a 74 años	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9
75 a 79 años	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
80 a 84 años	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4
85 y mas años	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3
No especificado	9.1	9.1	9.2	9.2	9.2	9.2

Fuente: Elaboración de IMPlan con base en: INEGI, XII Censo general de población y vivienda 2000 y II Conteo de población y vivienda 2005.

Migración

La migración interna de Baja California tiene importancia fundamental en los procesos de ordenamiento territorial bajo dos vertientes: en el sentido de incorporar fuerza laboral promoviendo los procesos productivos intensivos en mano de obra y por otro lado, impactando la demanda de los equipamientos que requiere la población.[124] En el año 2000, el 12.8% de los residentes se clasificaron como migrantes recientes, en virtud de que habían llegado a Baja California en los últimos cinco años, reduciéndose esta proporción al 8.2% en el año 2005. Los estados de origen de estos migrantes fueron Sinaloa (19.6%), Sonora (9.5%) y Chiapas (8.1%). Lo que destaca de los movimientos migratorios que tienen como eje a la entidad es la llegada de población originaria de los Estados Unidos de América, que alcanzó la proporción del 11% del total de nuevos residentes del periodo 2000-2005.[125]

[124] Plan Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial de Baja California. Baja California es uno de los estados que ejercen la mayor atracción de la migración interna en el país (INEGI, *II Conteo de población y vivienda 2005*.), aunque en los últimos años la proporción se ha venido reduciendo por el mismo crecimiento en el volumen absoluto de residentes en la entidad.

[125] El origen de los migrantes es eminentemente rural; 85% se dedicaba a las actividades relacionadas con el sector agropecuario, ya sea como jornaleros o bien pequeños productores de las zonas temporales y el resto en la construcción, servicios y trabajo por su cuenta. Asimismo la tendencia migratoria marca que la movilidad de las personas se encuentra en la edad más productiva pero también la más reproductiva (Conepo. *Estado en movimiento*, 2002b).

La población nativa en el estado ha venido aumentado de manera continua, haciendo que la población inmigrante registre tasas decrecientes. No obstante, en el municipio de Tijuana, según los indicadores elaborados por la Consejo Estatal de Población de Baja California (Conepo) para el año 2000, esta variable se situaba por debajo del promedio de la ciudad, con 46.3%, confirmando la capacidad de atracción que tiene Tijuana con respecto a la población migrante de otras entidades del país y municipios de Baja California.

Para el año 2005, del total de la población de 5 años y más que habitaba en Tijuana, 112 685 habitantes, en el 2000, tenían su lugar en otra entidad federativa, en Estados Unidos o en otro país. Por su parte, la población de Tijuana, que entre los años 2000 a 2005 residía en la entidad, sumaban 1 022 643 habitantes representando el 89.23% del total de la población municipal.[126]

Con respecto a estas variables destaca una vez más la concentración de los nuevos residentes en el municipio de Tijuana con el 58.2% del total, de Mexicali con el 19.5% y 72.3% en los otros municipios.

La dinámica poblacional del municipio de Tijuana ha estado sujeta a lo largo de los años en diversos factores, uno de ellos es la migración. Tijuana es considerado un municipio en donde incide con mayor grado la corriente migratoria que llega de otras entidades provenientes de la república e incluso de otros países. Los datos anteriores muestran que en Tijuana, el crecimiento natural sumado a los flujos migratorios ha creado con el tiempo presiones en materia de vivienda, disponibilidad de servicios públicos (agua entubada, drenaje, energía eléctrica), seguridad pública, servicios educativos, principalmente, por lo que se requiere de una política en materia de migración que garantice la realización personal y social de la población tijuanense así como un desarrollo integral en la región.

Grupos étnicos

Los grupos étnicos de Baja California son minoritarios con respecto a otros estados del país y en relación con la población mestiza del mismo; en la entidad existen cinco grupos indígenas nativos: pai-pai, kumiai, cochimíes, cucapá y kumia.[127] Los grupos étnicos viven en asentamientos enclavados en los terrenos que se les han concedido legalmente, y aunque por lo general se trata de áreas cerriles, de agostadero y pedregosas, eso les permite tener los mínimos recursos de subsistencia y un espacio geográfico que les pertenece[128].

Para el 2005, en Baja California la población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena ascendía a 33 604 habitantes representando casi el 1.42% de la población total de 5 años y más, de las cuales 18 029 eran hombres y 15 575 mujeres.

Para el mismo año, pero en el municipio de Tijuana las personas que hablaban alguna lengua indígena ascendían a 10 821 habitantes, siendo el 54% hombres y el 46% mujeres. Otro indicador es el tipo de lengua indígena que se habla, el cual estima que del total de personas que hablan lengua indígena 27.5% hablaban lenguas mixtecas,[129] 8.5% purépecha, 8% náhuatl, 5.6% lenguas zapotecas[130], 5.7% tzotzil, 2.1% otomí y 42.7% otras lenguas. (ver tabla núm. 19)

Tabla núm. 19 Población que habla alguna lengua indígena, municipio de Tijuana, 2000

[126] INEGI, *II Conteo de población y vivienda 2005*.

[127] Plan Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial de Baja California

[128] Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California.

[129] Lenguas mixtecas corresponden a: mixteco, mixteco de la costa, de la mixteca alta, de la mixteca baja, de la zona mazateca, de Puebla y Tecuate, Oaxaca.

[130] La lengua zapotecas corresponden a: zapoteco, zapoteco de Ixtlán, vijano, del Rincón, vallista, del Istmo, de Cuixtla, sureño y solteco.

	Población de 5 Años y Más	Habla Lengua Indígena	No habla Lengua Indígena	No Especificado
Baja California	2,367,783	33,604	2,308,616	25,563
Municipio	1,146,065	10,821	1,121,507	13,737

Fuente: XII Censo general de población y vivienda 2000

Cabe mencionar que Tijuana es el segundo municipio de Baja California que concentra la mayor cantidad de personas que hablan alguna lengua indígena, concentrando casi el 37% de la población de la entidad que habla lengua indígena. En Tijuana los grupos étnicos se localizan en los siguientes asentamientos de la zona urbana de Tijuana: Ampliación Obrera, Hidalgo, Morelos, Anexa México, Reforma, Valle del Rubí, La Esperanza, Lomas Taurinas, Aeropuerto, Centro Urbano 70-76, Libertad, Reacomodo, Valle Verde y Sánchez Taboada. Las condiciones precarias en las que se han desarrollado han generado viviendas construidas con material de segunda mano y desechos de materiales como cartón, madera usada, llantas, plásticos y todo tipo de material. En conjunto, estos asentamientos reflejan marginación y rezago de servicios.[131]

2.3.2 Actividades productivas

Una economía competitiva crea las condiciones favorables para la promoción, atracción y conservación de inversiones que a su vez se traducen en la creación de empleos permitiendo a los individuos alcanzar mejores condiciones de bienestar económico. En este sentido fortalecer la integración de las actividades productivas del municipio en un marco de participación entre los sectores productivos y los agentes del desarrollo económico permitirá promover un crecimiento económico sostenido, una elevada creación de empleos, y un mejor nivel de vida para la población.

Población económicamente activa (PEA)

El empleo es el principal medio de integración de la población al proceso de producción y distribución de bienes y servicios, además, éste se enfoca a partir de la base de la incorporación de la población en edad de trabajar al mercado laboral, considerándose a la población económicamente activa aquella que tiene 12 años y más.[132]

En el 2000, a nivel estatal la población en edad de trabajar[133] sumaba 1 655 051 habitantes, distribuidos de la siguiente manera; 48% se concentraba en el Tijuana, 32% en Mexicali, 14.7% Ensenada, 3% Tecate y 2.3% Playas de Rosarito. Para el mismo año, en el municipio de Tijuana esta población ascendió a 793 112 (65.5% de la población total). Por su parte, la población económicamente activa e inactiva[134] representó el 56.8% y 42.3%, respectivamente, del total de la población en edad de trabajar.

Según la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU),[135] la población urbana de 12 años y más representó el 75.8% de la población total del municipio, mientras que la PEA sumaba 570 420 habitantes, de los cuales el 99.1% se consideraba población ocupada y el resto 0.9% población desocupada.

En cuanto a la distribución de la población ocupada por sector económico, en el 2000, 0.6% se concentró en el sector primario, 43.4% en el sector secundario y 56% en el sector terciario. De acuerdo con los resultados de los Censos Económicos de 1998, las actividades de servicios fueron las

[131] Plan Municipal de Desarrollo Tijuana, 2005-2007.

[132] Conepo, *Apuntes de población 2002*.

[133] Comprende a la población de 12 años y más.

[134] La PEA comprende a las personas de 12 años y más que realizaron algún tipo de actividad económica, o que buscaron activamente hacerlo en los dos meses previos a la semana de referencia, mientras que la PEI comprende a las personas de 12 años y más que no realizaron algún tipo de actividades económicas en la semana de referencia, ni buscaron hacerlo en los dos meses previos de referencia.

[135] INEGI, *Censo económico 2004*.

que obtuvieron las mayores proporciones de ocupación, seguida por las manufacturas y una proporción reducida en el empleo de las actividades primarias. (ver tabla núm. 20)

Tabla núm. 20 PEA en el municipio de Tijuana, 2004

Población Económicamente Activa			
PEA	**Hombres**	**Mujeres**	**Total**
Ocupada	381,898	183,341	565,239
Desocupada	3,152	2,029	5,181
Sub total	385,050	185,370	570,420
PEI	123,408	344,284	467,292
Total	**508,457**	**529,654**	**1,038,111**

Fuente: Anuario Estadístico. INEGI, 2005.

Para el 2004 la estimación de la PEA mantuvo la misma estructura, con el 0.14% en el sector primario, 32.60% en el sector secundario y 59.85% en el terciario, configurando un patrón de especialización municipal de las actividades económicas en las manufacturas y los servicios. (ver tabla núm. 21)

Tabla núm. 21 PEA por sector de actividad de Tijuana, 2004.

Año	PEA Ocupado	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario	No Especificada
2004	565,239	791	184,275	338,286	41,887

Fuente: Anuario Estadístico. INEGI, 2005.

Los resultados municipales permiten identificar la predominancia que tienen las actividades urbanas en el municipio de Tijuana, especializadas en actividades ligadas al sector servicios y en menor medida el manufacturero, que es una característica de la economía municipal que se destacará en este apartado.

El desarrollo económico municipal es muy reciente y se manifiesta en la composición de la ocupación en los tres sectores que se han venido analizando con los resultados del periodo 1998 al 2005. Lo que se destaca es la alta participación que tiene la ocupación municipal en el sector manufacturero así como en los sectores de comercio y de servicios. Resultados que llevan a identificar una base económica municipal orientada hacia la prestación de servicios y a un proceso de consolidación de las actividades manufactureras en el municipio. Esta composición es determinante en la organización socioeconómica municipal y en los patrones geográficos de los asentamientos de la población y de localización de las actividades económicas.

La distribución del personal ocupado según actividad económica en que laboran, muestra que la industria de la transformación absorbe el 24.17% de los ocupados, le sigue comercio, servicios y construcción con 18.58%, 16.23% y 7.71% respectivamente.

Tabla núm. 22 Personal ocupado por actividad económica en el área urbana de la ciudad de Tijuana. Octubre-diciembre, 2004.

Sector	Número de Empleados	%
Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca	1,077	0.19
Industria Extractiva y de la Electricidad	1,113	0.2
Industria de la Transformación	137,803	24.17
Construcción	43,925	7.71
Comercio	105,927	18.58
Restaurantes y Hoteles	33,369	5.85
Comunicaciones y Transporte	32,725	5.74
Servicios Profesionales y Financieros	29,802	5.23
Servicios Sociales	39,528	6.93
Servicios Diversos	92,527	16.23
Gobierno	9,323	1.64
No Especificada	42,913	7.53
Total	**570,032**	**100**

Fuente: INEGI, Anuario estadístico 2005.

Nivel de ingreso

Baja California, en el 2000, contaba con 906 369 habitantes ocupados,[136] distribuidos de la siguiente manera: casi el 50% se concentraban en el municipio de Tijuana, 31.4% en Mexicali, Ensenada con el 14.1%, Tecate con 3% y por último Playas de Rosarito con 2.2%.[137]

En lo que se refiere al indicador de la proporción de la población ocupada que recibe ingreso, a nivel estatal, el 48.7% de la población ocupada percibía entre dos y cinco salarios mínimos, 22.1% percibió ingresos de más de 5 salarios mínimos y el 20.1% menos de 2 salarios mínimos.

De los 906 369 de la población ocupada de Baja California, 38.6% trabajó entre 41 a 48 horas, 20.3% trabajó entre 33 y 40 horas, 23.1% más de 40 horas, y 14.1% menos de 32 horas.

Tabla núm. 23 Población ocupada según nivel de ingreso, municipio de Tijuana, 2000.

	Población Ocupada	No recibe Ingresos	Recibe Menos de un Salario Mínimo	Recibe Ingresos de Más de 1 Hasta 2 Salarios Mínimos	Recibe Ingresos de Más de 2 Hasta 5 Salarios Mínimos	Recibe Ingresos de Más de 6 Hasta 10 Salarios Mínimos	Recibe Ingresos de Más de 10 Salarios Mínimos	No Especifico Si Recibe Ingresos
Baja California	906,369	11,316	26,641	163,411	441,194	132,807	67,265	63,735
Ensenada	128,170	2,188	6,555	34,691	55,458	14,657	6,233	8,388
Mexicali	284,884	3,406	8,336	51,847	135,943	43,583	20,058	21,711
Tecate	26,783	541	741	5,874	12,944	3,346	1,689	1,648
Tijuana	446,339	4,470	10,445	67,248	226,982	68,672	38,076	30,446
Playas de Rosarito	20,193	711	564	3,751	9,867	2,549	1,209	1,542

Fuente: INEGI, XII Censo general de población y vivienda 2000

Para el mismo año, en el municipio de Tijuana la población ocupada ascendía a 446 339 habitantes, de los cuales 50.8% percibía entre dos y cinco salarios mínimos, 23.9% más de cinco salarios mínimos y 18.4% menos de dos salarios mínimos.

En lo que respecta a las horas trabajadas, 38.6% de la población total ocupada del municipio trabajó de 41 a 48 horas, 23.1% más de 48 horas, 20.3% más de 33 horas y menos de 40 horas.

Tabla núm. 24 Población ocupada según horas trabajadas, municipio de Tijuana, 2000.

[136] Persona de 12 años y más que realizó alguna actividad económica, al menos una hora en la semana de referencia, a cambio de un sueldo, salario, jornal u otro tipo de pago en dinero o especie.

[137] INEGI, *XII Censo general de población y vivienda 2000*.

	Población Ocupada	No Trabaja	Trabajo Hasta 32 Horas	Trabajo de 33 a 40 Horas	Trabajo de 41 a 48 Horas	Trabajo Más de 48 Horas	No Especifico Horas Trabajadas
Baja California	906,369	13,662	127,740	196,159	325,803	201,245	41,760
Ensenada	128,170	2,337	22,754	23,868	46,412	26,675	6,124
Mexicali	284,884	4,379	41,782	71,812	90,145	61,090	15,676
Tecate	26,783	421	3,664	6,044	9,821	5,577	1,256
Tijuana	446,339	6,197	56,541	90,699	172,190	103,071	17,641
Playas de Rosarito	20,193	328	2,999	3,736	7,235	4,832	1,063

Fuente: XII Censo general de población y vivienda 2000

Un aspecto importante para evaluar la actividad económica en el municipio es establecer una relación entre la PEA ocupada y la población inactiva cuyo resultado es una relación de 2.89 PEA ocupada/población inactiva. La otra relación importante es la que se refiere a la PEA total y a la PEA ocupada, en donde se destaca una ocupación del 99.31% de la PEA total. Lo que destaca de ambos datos es un dinamismo alto de la base económica municipal y bajos niveles de desempleo. Para complementar estos resultados, con los niveles de calificación de la PEA, se identificó el nivel de educación formal de las personas mayores de 15 años en el municipio, que se describe en la siguiente tabla:

Tabla núm. 25 PEA por actividad según nivel de instrucción, municipio de Tijuana, 2005

Nivel de Instrucción	Población de 15 Años y Más	Porcentaje con Respecto al Total de la Población de 15 Años y Más
Sin Escolaridad	31,741	3.61
Con Educación Básica Incompleta	307,883	35.06
Con Educación Básica Completa	216,558	24.66
Con Educación Posbásica	304,079	34.63
No Especificado	17,942	2.04
Total	**878,203**	**100**

Fuente: INEGI, Censos económicos, 1999 y 2004.

Lo que destaca de esta tabla es que hay una proporción elevada de la población de 15 años y más con educación básica incompleta, lo que representa el 35.06%, mientras que la población con educación básica completa es inferior a 24.66%. En contraste la población con educación posbásica tiene una proporción de 34.63% que aparece como un factor positivo y que se refleja en una mayor capacitación formal de la PEA municipal. En resumen, lo que se debe subrayar de la educación y la calificación de la PEA municipal, es que tiene bajos niveles de desocupación y una población ocupada con niveles aceptables de capacitación y educación.

La dinámica de crecimiento demográfico municipal en los últimos años ha venido mostrando una tendencia a la reducción de las tasas medias de crecimiento anual, y en este sentido en el periodo de 1995-2000 alcanzó el 2.68%. La composición de este crecimiento demográfico municipal fue en dos terceras partes producto del crecimiento natural y una tercera parte producto del crecimiento social, tasa que va a reducirse gradualmente en los próximos años. Asimismo, el municipio va a mantener una atractividad asentada en el desenvolvimiento de la zona metropolitana de Tijuana, que incluye los municipios de Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito. Por su parte, el aumento de población continuará provocando la demanda de suelo, vivienda y servicios, lo que muestra una tendencia a continuar desplegando estos componentes en el territorio municipal y en el espacio metropolitano integrado por los tres municipios.

Producto interno bruto (PIB).

La distribución porcentual del Producto Interno Bruto de Baja California, se presentó de acuerdo a la (ver tabla núm. 26) En 1995 el municipio de Tijuana participó con el 54.1% del PIB del estado, registrando el crecimiento más dinámico de todos los municipios de la entidad.[138]

El sector terciario (comercio y servicios) en donde se concentra el valor agregado y el empleo. La actividad económica del municipio ha permitido diversificar la economía. En el caso del sector secundario, la industria manufacturera ha tenido un continuo ascenso debido al programa maquilador, que a través del tiempo ha sido más selectivo, ofreciendo un mayor número de empleos. Mientras tanto, en el sector rural se requieren estrategias que permitan impulsar programas de manejo mediante acciones como la diversificación de las actividades agropecuarias y turísticas y el aprovechamiento de los recursos de manera racional, con el fin de reactivar la participación del sector primario en el PIB municipal.[139]

Tabla núm. 26 Distribución del PIB por municipio (miles de pesos a precios corrientes)

	1995		1996		1997		1998		1999	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Baja California	53,460,809	100	72,566,786	100	95,530,000	100	117,373,000	100	143,907,000	100
Tijuana	27,478,856	54.1	38,097,563	52.5	50,153,250	52.5	61,620,825	52.5	75,551,175	52.5
Mexicali	17,642,067	33	23,221,372	32	30,569,600	32	37,559,360	32	46,050,240	32
Ensenada	6,629,140	12.4	8,708,014	12	11,463,600	12	14,084,760	12	17,268,840	12
Tecate	1,710,746	3	2,539,837	3.5	3,343,550	3.5	4,108,055	3.5	5,036,745	3.5

Nota: La distribución municipal fue calculada por la Sedeco, tomando como base los datos de INEGI. El municipio de Playas de Rosarito está incluido en el de Tijuana.
Fuente: Sedeco.

Estructura económica

En 2003, la estructura económica de Baja California fue muy diversificada, llegando a casi 61 812 el número de establecimientos localizados en su territorio, 49% en el municipio de Tijuana, 28% Mexicali, 17% Ensenada y Tecate y Rosario 3% respectivamente. Por tamaño de estrato, en el estado, predomina el establecimiento micro con 90% del total lo que revela el potencial empresarial de crecimiento con que cuenta.

En el municipio de Tijuana, en el aparato productivo, según la cantidad de unidades económicas, destacó la presencia del comercio y los servicios, y en menor medida las actividades manufactureras. En lo referente al personal ocupado, éste fue de 312 455 personas en 2003. La industria manufacturera, el comercio y los servicios de alojamiento y preparación de alimentos participaron con 50%, 21% y 9.1%, respectivamente, siendo estos sectores los más importantes por el número de puestos de trabajo que ocuparon.

Los datos censales permiten conocer la participación de hombres y las mujeres en los sectores económicos así como el número de ellos. En Tijuana del total de personal ocupado, 59.2% eran hombres y 40.8% mujeres. Existen sectores económicos que se caracterizaron por tener una participación predominante de hombres, tales como la construcción, minería, electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final, comercio y transporte, correo y almacenamiento; mientras que los de mayor participación de mujeres fueron los servicios financieros y de seguros,

[138] Secretaría de Desarrollo Económico.

[139] Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, Baja California, 2002-2025 (PDUCP T) (2002). En *Periódico Oficial del Estado de Baja California,* 13 de diciembre, tomo CIX, núm. 54 (fe de erratas en *Periódico Oficial del Estado de Baja California* del 7 de marzo de 2003).

servicios inmobiliarios y de alquiler, servicios educativos, servicios de salud y asistencia social; y servicios no financieros.

Tabla núm. 27 Distribución de las unidades económicas y personal ocupado por actividad económica, 2004

Actividades Económicas	Baja California		Tijuana	
	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Unidades Económicas	Personal Ocupado
Total	61,812	557,515	30,260	312,455
Manufacturas	4,518	250,442	2,346	155,935
Comercio	29,488	129,241	14,541	65,450
Servicio	25,580	132,245	12,716	72,819
Resto de los Sectores	2,226	45,587	646	18,251

Fuente: INEGI, Censos económicos 2004

Cabe resaltar la alta concentración de establecimientos comprendidos en el sector comercio, casi el 50% del total de los establecimientos, sin embargo, en lo que respecta a la población ocupada en este sector tan sólo concentraba el 21% de la población ocupada total. Caso contrario en las manufacturas donde a pesar de concentrar el 7.65% de los establecimientos, la población ocupada ascendía el 50% del total de la población.

Producción bruta total

Las industrias manufactureras tuvieron una participación en la producción bruta total de 46.5%, siendo el porcentaje más elevado de todos los sectores del municipio. Asimismo, representó el primer lugar en personal ocupado con 50%; no obstante a este importante participación, las unidades económicas representaron el 7.8% del total.

El comercio ocupó el segundo lugar en la producción bruta total y el tercer lugar en personal ocupado (17.76%), demás se ubicó en el primer lugar por el número de unidades económicas con 48%.

Tabla núm. 28 Producción bruta total por actividad económica, municipio de Tijuana, 2004.

Actividades Económicas	Producción Bruta Total (%)
Total	100
Manufacturas	46.5
Comercio	17.6
Servicios	22.4
Resto de los Sectores	13.5

Fuente: INEGI, Censos económicos 2004

Se observa que en los datos de 1998 a 2004 existen variaciones importantes, por el número de personal ocupado, y donde las actividades manufactureras mantuvieron el mayor número de personal.

Tabla núm. 29 Tamaño promedio de planta, municipios de Baja California

Municipio de Tijuana	Manufacturas	Comercio	Servicios	Construcción
1998	53.11	3.65	6.4	
2004	66.47	4.5	7.45	49.32
Baja California	55.43	4.54	5.54	44.22

Fuente: Información obtenida con base en INEGI, Censos económicos de 1998 y 2004.

Es importante mencionar que en el municipio de Tijuana las principales actividades son de manufactura y en menor proporción de comercio y servicios. Dentro de las actividades de manufactura se encuentran las especializaciones de esta actividad tales como: industria alimentaria, industria de las bebidas y del tabaco, fabricación de insumos textiles, confección de productos textiles excepto prendas de vestir, fabricación de prendas de vestir, industria de la madera, industria del papel, impresión e industrias conexas, fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón, industria química, industria del plástico y del hule, fabricación de productos a base de minerales no metálicos, fabricación de productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos, fabricación de equipo de generación eléctrica, aparatos y accesorios eléctricos, fabricación de equipo de transporte, fabricación de muebles y productos relacionados.

Como se puede observar las ramas de la industria manufacturera que se realizan en el municipio de Tijuana son diversas.

La especialización municipal

El análisis detallado de la base económica municipal aquí presentada consideró la ocupación por rama de actividad en cada uno de los sectores. El instrumento de análisis fue la estimación de los cocientes de especialización con referencia a los valores estatales por sector, que permitieron perfilar la actividad municipal. (ver tabla núm. 30)

Tabla núm. 30 Especialización económica, municipios de Baja California, 1999-2004.

Sector	Mexicali		Tecate		Ensenada		Playas de Rosarito		Tijuana	
	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004
Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca		0.73		0		6.47		1.26		0
Industria Extractiva y de la Electricidad	2.56	2.52	0.61	0.69	0.57	0.63	1.29	0	0.37	0.4
Industria de la Transformación	0.93	0.92	1.48	1.29	0.78	0.64	0.28	0.72	1.08	1.11
Construcción	1.02	1.53	0.42	0.38	0.7	0.56	0.69	0.44	1.09	0.89
Comercio	1.08	1.12	0.24	0.86	1.31	1.19	1.24	1.43	0.93	0.9
Restaurantes y Hoteles	0.96	0.17	0.32	0.85	1.33	1.63	3.55	0.6	0.91	1.28
Comunicaciones y Transporte	1.24	1.13	0.63	1.12	1.16	0.92	0.06	0.59	0.9	0.96
Servicios Profesionales y Financieros	1	1.18	1.04	0.85	1.1	4.38	1.51	1.04	0.96	0.19
Servicios Sociales	0.98	0.97	0.77	0.37	1.24	1.02	1.37	2	0.96	1.02
Servicios Diversos	0.79	1.07	0.63	0.61	1.02	1.01	1.95	1.57	1.08	0.97

Fuente: INEGI, Censos económicos, 1999 y 2004.

Finalmente, cabe mencionar que la base económica municipal se ha venido estructurando por medio de la diversificación de las funciones y de las actividades productivas, lo que se traduce en nuevas tareas de dirección, gestión, coordinación y control en empresas regionales, nacionales y multinacionales que se han venido localizando en el municipio. En este sentido, es significativo el crecimiento de los servicios financieros, servicios a los productores y con mayor frecuencia a la educación y la investigación.

El impacto de todas estas actividades en el territorio municipal son determinantes en el desarrollo de nuevos centros comerciales, nuevas áreas de transformación, nuevos conceptos habitacionales (por ejemplo, condominios cerrados), y de conjuntos empresariales que van a contribuir a una nueva morfología urbana. Estas tendencias serán determinantes en los próximos años y van a favorecer una nueva organización urbana de escala regional y de morfología policéntrica, a la que contribuye el uso generalizado del automóvil.

Oferta turística y servicios complementarios

El turismo es sin lugar a dudas una de las actividades económicas más importantes del mundo. Una gran cantidad de naciones, incluyendo México, reconocen en este sector una fuente de desarrollo y bienestar social, importante generadora de empleo, divisas y desarrollo regional.[140]

En México, la actividad turística se ha mantenido entre el segundo y el tercer lugar de generación de divisas desde hace más de cuarenta años y actualmente representa 4 126 millones de dólares anuales, sólo es superado por la industria maquiladora y es considerada una actividad estratégica para el desarrollo económico, social y cultural del país.[141] El principal país emisor de turismo a México es Estados Unidos, el cual genera el 87.2% del total de turistas internacionales recibidos en el país.

En 1997, el turismo contribuyó con el 9.4% al PIB estatal. En ese mismo año Baja California representó el 5.6% de la economía turística nacional contra 2.3% que significó la industria maquiladora, pese a que creció a un ritmo anual del 18% entre 1993 y 1997, y el turismo lo hizo a un ritmo más lento (7.9%).[142] (ver tabla núm. 31)

Tabla núm. 31 Distribución del equipamiento turístico, 2005.

Estado/Municipio	Campos de Golf [a/]	Restaurantes [a/]	Agencias de Viajes	Establecimiento de Hospedaje	Bares, Discotecas y Centros Nocturnos	Establecimiento de Arrendadoras de Automóviles
Baja California	5	485	175	472	141	41
Tijuana	2	150	108	240	51	26

a/ datos de 2005; b/ Incluye restaurantes-bar.

Fuente: Sectur

En lo que se refiere a equipamiento turístico, la oferta hotelera es amplia y diversificada por el doble carácter de los centros turísticos del estado: fronterizos y de playa. Por un lado están las ciudades fronterizas que presentan atracción por los espectáculos, deportivos, comercios, negocios, entre

[140] Programa Sectorial de Desarrollo Económico, 2002-2007 (s/n). Gobierno del Estado de Baja California, Secretaría de Desarrollo Económico. Disponible: http://www.bajacalifornia.gob.mx/coplade/subcomites/desarrollo_economico.pdf
[141] Sector.
[142] Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California, *op. cit.*

otros; por otro lado están los destinos de playa con sus atracciones de bahías, esteros, acantilados, etc.[143]

En 2006, la oferta hotelera de categoría turística en el estado asciende a 472 establecimientos de hospedaje de calidad turística en las categorías de 1 a 5 estrellas, que suman 20 320 habitaciones. En el municipio de Tijuana se localiza el 50.84% (240) del total de los establecimientos de hospedaje así como el 49.41% de la oferta de habitaciones (10 040), reportando una ocupación promedio anual en el 2006 de 60.

Para el mismo año, en el estado existían 485 establecimientos de alimentos y bebidas, considerados turísticos, de los cuales el 31.8% se localizaban en Tijuana. Los bares, discotecas y centros nocturnos registradas en la Secretaría de Turismo del Estado (Secture) ascienden a 141 concentrándose principalmente en la ciudad de Tijuana, con una oferta del 36.2% del total estatal. En lo que respecta a arrendadoras de automóviles, existen a nivel estatal 41, concentradas principalmente en Tijuana con el 63.4%.

De lo anterior, se puede destacar que en una economía que se caracteriza por presentar un crecimiento económico sostenido que se traduce en la generación de empleos competitivos y bien remunerados dispone de recursos necesarios para enfrentar y solucionar algunos problemas inherentes al crecimiento urbano, tales como vivienda, equipamiento, transporte, medio ambiente, entre otros.

Por ello, un objetivo básico de cualquier región, sea cual sea su dimensión, es brindar las condiciones para las inversiones y la creación de empleos, en el entendido de que ello es condición necesaria para aumentar los respectivos niveles de ingreso y permitir a los habitantes alcanzar un mayor nivel de bienestar económico.

Otro aspecto importante son los avances en materia de desarrollo social, como la mejora en la cobertura de los servicios de salud y educación, así como la igualdad de oportunidades laborales entre los distintos grupos sociales, lo cual permite incrementar la productividad y la participación plena de las personas en las actividades productivas, políticas, sociales, medio ambiente, culturales y deportivas.

En este sentido, en el municipio de Tijuana se deben aprovechar las oportunidades que ofrecen las condiciones internas y externas para estimular la inversión en los distintos sectores económicos y una elevada creación de empleos competitivos. Simultáneamente se deben mejorar las condiciones sociales de la población, principalmente de aquellos que viven en situación de pobreza y marginación social a través de la dotación de las necesidades básicas, como salud, educación, vivienda, entre otros. Este avance simultáneo permitirá alcanzar un desarrollo humano integral de todos los habitantes del municipio.

En Tijuana, la mala imagen del municipio en el exterior debido a la inseguridad; la demora en los cruces fronterizos; la poca diversidad de los servicios; la adecuada promoción y difusión de eventos culturales, deportivos, empresariales y otros son factores que frenan en gran medida el desarrollo de la actividad turística dando como resultado un sector rezagado, de mala calidad y poco atractivo para el turismo que genera una mayor derrama económica tanto nacional como internacional. Por otro lado, el turismo rural es una actividad con un gran potencial de desarrollo, desafortunadamente hoy en día no cuenta con el apoyo necesario para ser explotado y comercializado.

La frontera entre México y los Estados Unidos se considera la más dinámica y compleja del mundo, liga diversas instituciones y organizaciones que representan la relación entre las economías de ambos lados de la frontera. El Tratado de Libre Comercio (TLC) aumentó los lazos históricos entre ambos países y programas que abordan temas como infraestructura, cruces fronterizos, preservación de los recursos naturales, entre otros.

[143] INEGI, *Estadísticas Básicas de Baja California 2004*.

Los puertos fronterizos México-Estados Unidos constituyen una infraestructura estratégica de carácter bilateral cuya construcción, operación y mantenimiento debe ser acordada bilateralmente, en Tijuana se localizan las aduanas para el cargo de tráfico terrestre.[144]

Actualmente, la problemática que enfrentan las unidades comerciales y de carga en los cruces fronterizos responde a diversos factores, siendo los más relevantes la carencia de infraestructura, tecnología, y demora en el proceso de revisión y despacho, que derivan en congestionamientos vehiculares y altos costos anuales. En este sentido, contar con agilidad en los cruces fronterizos es crucial para la economía del Estado y especialmente del municipio de Tijuana para beneficiar al turismo, comercio y servicios, industria, y otros de la dinámica cotidiana.

2.3.3 Vivienda

La vivienda se considera un elemento clave en el ordenamiento del territorio, ya que engloba su participación con el resto de los sectores del medio físico transformado y natural. Su análisis puede ser estudiado desde diferentes perspectivas, sin embargo, la que cobra principal importancia en este caso, responde a un interés estrictamente cuantitativo sobre aquellos factores que son fundamentales para que la población alcance niveles de calidad de vida adecuados a través de este bien.

Vivienda de tipo popular y de interés social

Durante la última década, el crecimiento y distribución de la población en Baja California se ha caracterizado por tasas mayores a la media nacional y por procesos de urbanización intensivos, sobre todo en las cabeceras municipales y otras localidades urbanas existentes en los litorales del estado; en este contexto, el crecimiento poblacional viene acompañado de una necesidad de vivienda.[145] En 2005, el número de viviendas particulares ocupadas en Baja California ascendía a 738 338, con una tasa media de crecimiento anual de 5.7% entre 2000 y 2005. (ver tabla núm. 32)

Tabla núm. 32 Evolución de la vivienda particular habitada en el estado y municipios, 2000 y 2005.[146]

Estado/ Municipios	2000			2005			Tasa Media de Crecimiento Anual de la Vivienda
	Población	Viviendas Particulares Habitadas	Porcentaje de la Vivienda	Población	Viviendas Particulares Habitadas	Porcentaje de la Vivienda	2000-2005
Baja California	2,487,367	559,402	100%	2,844,469	738,338	100%	5.71
Ensenada	370,730	84,137	15.04%	413,481	110,453	15%	5.59
Mexicali	764,602	179,368	32.10%	855,962	229,477	31.10%	5.05
Tecate	77,795	17,080	3.10%	91,034	23111	3.10%	6.23
Tijuana	1,210,820	265,301	47.40%	1,410,687	357,064	48.40%	6.12
Playas de Rosarito	63,420	13,134	2.40%	73,305	18,233	2.50%	6.78

Fuente: INEGI, XII Censo general de población y vivienda 2000 y II Conteo de población y vivienda 2005.

En Tijuana, el aumento en la demanda de vivienda es resultado del crecimiento demográfico, que originan por un lado, el fenómeno migratorio y, por otro, el crecimiento natural de la población. Ambos factores demandan una mayor construcción de vivienda.[147] En el 2005 contaba con 357 064

[144] Consultado en: http://www.investinbaja.gob.mx/infra/transporte/fronterizo.htm

[145] Plan Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial de Baja California.

[146] Se incluyen localidades de 1 y 2 viviendas.

[147] Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, Baja California, 2002-2025 (PDUCP T) (2002). En *Periódico Oficial del Estado de Baja California,* 13 de diciembre, tomo CIX, núm. 54 (fe de erratas en *Periódico Oficial del Estado de Baja California* del 7 de marzo de 2003).

viviendas particulares habitadas; 91 763 viviendas particulares habitadas más que en el 2000. Esto se ha reflejado en la dinámica de crecimiento en las viviendas particulares habitadas en el municipio, cuya tasa media de crecimiento anual durante el periodo 2000-2005 fue de 6.12% por encima de la tasa de crecimiento poblacional.

Del análisis de la distribución espacial de la vivienda se observa que la Unidad Territorial de Planeación (UTP) que cuentan con el mayor número de viviendas son San Antonio de los Buenos, ubicada en la delegación municipal que lleva el mismo nombre, Camino Verde de la Delegación Municipal Sánchez Taboada y Mariano Matamoros de la Delegación La Presa, en conjunto concentran el 26.4% del total de las viviendas del municipio. Otras UTP con un número importante de viviendas son Playas de Tijuana, Cerro Colorado, Villa Fontana, Ciudad Industrial, Mesa de Otay y 5 y 10, conjuntamente concentran casi el 41%.

Con una concentración media de viviendas (entre 10 mil y 20 mil viviendas) se encuentran Centro, Chapultepec, Terrazas del Valle, Los Pinos y San Luis, estas Unidades de Planeación, en conjunto, cuentan con 73 987 viviendas que representan el 20.7% del total. Las 22 Unidades de Planeación restantes concentran tan solo el 11.9% de las viviendas del municipio. (ver tabla núm. 33)

Tabla núm. 33 Población, vivienda y densidad domiciliaría por UTP en el municipio de Tijuana.

Delegaci	UTP	Población	Vivienda	Densidad
PT	Playas de Tijuana	111,143	29,254	3.8
PT	Monumento	10,027	2,374	4.22
PT	San Antonio del Mar	666	218	3.06
ZC	Centro	59,541	17,892	3.33
ZC	Chapultepec	54,578	15,561	3.51
SAB	San Antonio de los Buenos	134,506	33,511	4.01
SAB	Santa Fe	29,398	8,689	3.38
SAB	La Gloria	21,741	5,241	4.15
LM	5 y 10	82,257	21,337	3.86
LM	Los Pinos	58,055	14,705	3.95
ST	Camino Verde	127,571	30,490	4.18
ST	San Luís	45,598	10,877	4.19
MO	Mesa de Otay	84,257	21,782	3.87
C	Cuidad Industrial	85,978	22,113	3.89
C	Nido de las Águilas	41,086	9,983	4.12
CC	Cerro Colorado	113,177	28,183	4.02
P	Villa Fontana	95,522	23,561	4.05
P	Matamoros	128,583	30,326	4.24
P	Parque Industrial Florido	33,516	8,836	3.79
P	Terrazas del Valle	64,631	14,952	4.32
P	Ojo de Agua	24,521	6,206	3.95
PR	San Isidro Ajolojol	456	86	5.3
PR	Gandul	269	58	4.64
PR	Polígono de Conurbación	273	68	4.01
CV	Lázaro Cárdenas	969	207	4.68
CV	Cueros de Venado	472	102	4.63
CV	Mesa Redonda	68	20	3.4
CV	San Andrés	32	5	6.4
VP	Santa Anita	210	45	4.67
VP	Nájera	110	30	3.67
VP	El Carrizo	695	187	3.72
VP	Las Palomas	18	4	4.5
VP	Valle de las Palmas	364	71	5.13
RCP	Santo Domingo	18	3	6
RM	Cerro Gordo	50	7	7.14
RM	Carmen Serdán	331	80	4.14
Total Municipal		**1`410,687**	**357,064**	**3.95**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan)

Tabla núm. 34 Evolución de la vivienda particular habitada en la zona urbana y el resto del municipio.

Localidad	2000		2005	
	Viviendas Particulares Habitadas	%	Viviendas Particulares Habitadas	%
Área Urbana	253,050	95.2	325,491	91
Área Rural	12, 633	4.8	31,573	9
Total	**265,683**	**100**	**357,064**	**100**

Fuente: INEGI, XII Censo general de población y vivienda 2000 y el II Conteo de población y vivienda 2005.

Actualmente, la configuración urbana del municipio está enmarcada principalmente por la distribución espacial de la vivienda. En el área urbana de Tijuana, se observa una fuerte concentración de la vivienda, con un total de 325 491 viviendas particulares habitadas, que representa el 91% del total del municipio, el resto de la vivienda se encuentran dispersas en el área rural.

Las preferencias de ubicación que la población de Tijuana que tiene son: el mayor rango corresponde a Playas de Tijuana con un 31%, La Mesa con un 26%, y en tercer lugar está la Delegación Centro o la UTP. Estos datos y otras variables como aptitud territorial, infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, son parte importante del sustento para consolidar políticas en lo correspondiente a la redensificación de dichas zonas.[148]

Es importante evaluar la tendencia de los tipos de desarrollo de vivienda de los últimos años en Tijuana, siendo éste uno de los factores que más impacta en el desarrollo social, económico y urbano. Los desarrollos multifamiliares que en su mayoría son de interés social y de régimen de condominio en sus modalidades horizontales y verticales, por un lado optimizan la infraestructura urbana, incrementa la intensidad de ocupación y utilización del suelo y abaratan los costos de construcción y por otro, generan problemas sociales agudos, alta densidad consecuencia del alto hacinamiento. En tanto, los desarrollos unifamiliares dadas sus características están orientados a un segmento de la población con ingresos medios altos.

La falta de vivienda para población de bajos ingresos y otros mecanismos de control, han provocado desarrollos habitacionales irregulares con viviendas precarias y de alto riesgo.

Calidad de la vivienda[149]

La vivienda en Baja California, a diferencia de otras regiones del país, ha presentado, desde décadas atrás, características un tanto distintas con relación a los materiales de construcción,[150] así como nuevos sistemas constructivos que abaratan el costo final y reducen los tiempos de construcción. La condición de frontera del municipio de Tijuana ha favorecido la incidencia de materiales de construcción como madera y aglomerados en muros y techos, principalmente por la disponibilidad y el costo del material.[151] Aun así, la construcción con materiales duros (ladrillos, piedra, block) se ha

[148] Encuesta desarrollada en el Programa Estatal de Vivienda 2002.

[149] Es importante mencionar que para el análisis de los materiales utilizados en la construcción de los pisos, paredes y techos de las viviendas, INEGI eligió para el II Conteo de Población y Vivienda 2005 obtener solamente información relacionada con el material utilizado en los pisos de las viviendas particulares, por considerar que el piso permite discriminar de mejor manera los retos en material de vivienda, ya que la falta o existencia de un recubrimiento en los pisos de la vivienda, además de su calidad, tiene implicaciones importantes en la salud de los ocupantes, porque está relacionado con las condiciones de higiene y salud. De ahí que, en este apartado se utilice información de materiales utilizados en paredes y techos de un estudio que se elaboró en la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Baja California en el año 2003.

[150] Programa Sectorial de Vivienda del Estado de Baja California 2002-2007 (2003). En *Periódico Oficial del Estado de Baja California,* 31 de enero de 2003, núm. 06.

[151] Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B.C., 2002-2025

incrementado en Tijuana. Para el 2005, el 64.12% de las viviendas utilizaban en los pisos cemento o firme y el 29.98% utilizaba madera, mosaico y otro material.[152] (ver tabla núm. 35)

Tabla núm. 35 Materiales predominantes en pisos de las viviendas, municipio de Tijuana.

Materiales Utilizados en Pisos	Viviendas	%
Tierra	13,605	4.19
Cemento o Firme	208,378	64.12
Madera, Mosaico y Otro Material	97, 445	29.98
No Especificado	5,559	1.71
Total	**324,987**	**100**

Fuente: INEGI, II Conteo de población y vivienda 2005.

El análisis realizado permitió identificar que el material de construcción predominante que se utiliza en las paredes es block y ladrillo con el 65.8% de las viviendas, de las cuales el 39.6% se encuentran recubiertas con emplaste. Solamente el 18.70% de las paredes construidas con el mismo material se encuentran recubiertos con yeso. En cuanto a información relacionada con materiales de construcción de techos, el 53.10% se encuentran construidos con madera, casi el 40% de losa de concreto, el 5% de las viviendas está construida con techo de material de desecho de madera, cartón o plástico y un poco más del 2% de lamina. En lo referente al material de recubrimiento externo del techo casi el 60% tiene el papel arenado.[153] (ver tabla núm. 36)

Tabla núm. 36 Materiales Predominantes en Paredes de las Viviendas, Municipio de Tijuana, 2003.

	Materiales de Recubrimiento					
Materiales de construcción	**Sin recubrimiento**	**Hoja de Yeso**	**Emplaste**	**Yeso**	**Madera**	**Total**
Desechos de Madera o Cartón	4.70%	1.30%		0.30%		6.30%
Lámina de Cartón o Metal			0.30%			0.30%
Madera	9.20%	8.70%	6.70%	3.00%		27.60%
Block o Ladrillo	8.70%		36.90%	18.70%	1.50%	65.80%
Total	**22.60%**	**10.00%**	**43.90%**	**22.00%**	**1.50%**	**100.00%**

Fuente: Sierra, O., y Y. Hilario (2003).

En cuanto a los materiales utilizados en techos solamente se consideran aceptables la losa de concreto y la madera, los demás materiales se consideran deficientes; en lo que respecta a los pisos, los aceptables son los de madera, mosaico, cemento y otros recubrimientos y se considera deficiente el piso de tierra.

Esta es la razón por la que la vivienda en Tijuana se clasifica en un rango de mediana a buena calidad, cabe mencionar que estos son estándares nacionales que plantea el INEGI, y su clasificación resulta limitada en el sentido de que mide la calidad de la vivienda basándose en la vida útil del material, sin tomar en consideración la calidad ni el sistema constructivo. Por ejemplo, se puede mencionar la madera, que debido a su bajo costo, sobre todo cuando es usada, resulta un insumo importante para la vivienda en esta ciudad, sin embargo la vivienda se considera de baja calidad.[154]

[152] INEGI, *II Conteo de población y vivienda 2005.*

[153] Sierra, O., y Y. Hilario (2003).

[154] Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tijuana, B.C., 2002-2025, *op. cit*.

Tabla núm. 37 Materiales predominantes en techos de las viviendas, municipio de Tijuana, 2003.

Rubro	Material	Porcentaje	Total
Material de Construcción	Desecho de Madera Cartón o Plástico	5.00%	
	Lámina	2.20%	
	Losa de Contacto	39.70%	
	Madera	53.10%	
			100%
Material de Recubrimiento Externo	No Tiene Recubrimiento	20.20%	
	Papel Arenado	59.60%	
	Impermeabilizante	14.00%	
	Otro	6.20%	
			100%
Material de Recubrimiento Interno	No tiene	35.30%	
	Hoja de Yeso	20.00%	
	Madera	0.40%	
	Yeso	41.70%	
	Otro	2.60%	
			100%

Fuente: Sierra, O., y Y. Hilario (2003).

Densidad habitacional[155]

Los últimos datos censales a nivel estatal y municipal indican un descenso sistemático sobre el promedio de ocupantes por vivienda. En Tijuana, en el año 2000 los ocupantes por vivienda particular eran de 4.14 habitantes, disminuyendo en el año 2005 a 3.95 habitantes por vivienda; esto indica una tendencia a la disminución en la densidad habitacional, que disminuye el déficit de hacinamiento habitacional.

Las Unidades de Planeación Territorial que registran la mayor densidad domiciliaria son: Cerro Gordo con 7.14 hab/viv, San Andrés con 6.4 hab/viv, Santo Domingo con 6 hab/viv, San Isidro Ajololol con 5.30 hab/viv, Valle de las Palmas con 5.13 hab/viv. Las unidades Territoriales como Monumento, San Antonio de los Buenos, La Gloria, Camino Verde, San Luis, Nido de las Águilas, Cerro Colorado, Villa Fontana, Matamoros, Terrazas del Valle, Gandul, Polígono de Conurbación, Lázaro Cárdenas, Cueros de Venado, San Andrés, Las Palomas y Carmen Serdán presentan una densidad domiciliaria mayor que la municipal pero menor a 4.7 hab/viv.

Servicios de infraestructura para la vivienda

En cuanto a la vivienda y acceso a los servicios de infraestructura para el municipio, la información estadística indica rezagos en materia de dotación, comparable entre años 2000 y 2005. De acuerdo con los resultados por localidad, en el año 2000 la mayor parte de los servicios se concentraban dentro de la zona urbana de Tijuana, presentando para todo el municipio un nivel de cobertura de los servicios conectados a la red municipal de agua entubada y drenaje de 87.76% y 84.71% respectivamente, y prevalece la falta de servicios para la mayoría de las viviendas del resto del municipio (zona rural). (ver la tabla núm. 38)

[155] La densidad domiciliaria establece la relación entre habitantes y viviendas, es decir, representa el número de habitantes por vivienda. Esta relación entre las viviendas y el número de habitantes es determinante para calcular los requerimientos de vivienda debido a que muestra la existencia de déficit o superávit.

Tabla núm. 38 Características de la vivienda, según disponibilidad de servicios: 2000

Localidad	Con Servicio Sanitario	Con Agua Entubada	Con Drenaje	Con Energía Eléctrica	Viviendas Particulares Habitadas
Zona Urbana de Tijuana	236, 491	227,492	219,356	247,904	253,050
Resto del Municipio	11,154	5,340	5,377	10,885	12,251
Total	**247, 645**	**232,832**	**224,733**	**258,789**	**265,301**
Viviendas Servidas	93.34%	87.76%	84.71%	97.55%	
Viviendas No Servidas	6.66%	12.24%	15.29%	2.45%	

Fuente: INEGI, XII censo general de población y vivienda 2000.

Por su parte, para el año 2005 se presentó un déficit de agua entubada en 15,783 viviendas. En cuanto a disposición de drenaje por red pública se observó un déficit de 15 755 viviendas. (ver tabla núm. 39)

Tabla núm. 39 Características de la vivienda, según disponibilidad de servicios, 2005

Localidad	Con Agua Entubada de la Red Pública	Sin Agua Entubada de la Red Pública	Con Drenaje	Sin Drenaje	Con Energía Eléctrica	Con Agua Entubada de la Red Pública, Drenaje y Energía Eléctrica	Sin Agua Entubada de la Red Pública, Drenaje Ni Energía Eléctrica	Viviendas Particulares Habitadas
Zona Urbana de Tijuana	279,541	10,427	278,409	11,152	286,796	268,038	456	325,491
Resto del Municipio	23,726	5,599	24,446	4,676	27,614	20,515	627	31,573
Total	**303,267**	**16,026**	**302,855**	**15,828**	**314,410**	**288,553**	**1,083**	**357,064**
Porcentaje de Viviendas	84.93%	4.49%	84.82%	4.43%	88.05%	80.81%	0.30%	

Fuente: INEGI, II Conteo de población y vivienda 2005

Conforme a estos datos, los indicadores de disponibilidad de los servicios básicos es la siguiente: 4.43% de viviendas particulares sin agua entubada, 4.42% viviendas particulares sin drenaje y 11.92% de viviendas particulares sin energía eléctrica.

La existencia de factores limitantes como los problemas de dotación de infraestructura básica y de servicios públicos adecuados, han frenado la atracción de nuevas fuentes de inversión y desarrollo económico hacia la ciudad, sin embargo, las proyecciones de crecimiento y la demanda creciente de inversiones hace necesaria la apertura de nuevas áreas de oportunidad dotadas con infraestructura, servicios y equipamiento urbano, tanto de tipo regional y central. En este sentido, el sector privado juega un papel clave en el desarrollo de estas potencialidades tanto económico, social y ambiental, pero su participación conlleva a desarrollar esquemas de desarrollo con mayor valor agregado y menor impacto ambiental.

Necesidades de vivienda

La estimación de las necesidades de vivienda se identifica a partir de dos características: las necesidades por reposición que pueden ser aceptables o deficientes en función de la calidad de vivienda, y las necesidades por hacinamiento[156]. En lo que respecta a la reposición de viviendas deficientes, se identifican 13 605 viviendas que cuentan con pisos de tierra, material que se considera deficiente.

[156] La metodología aplicada para la cuantificación tiene como base la información disponible del *XII Censo general de población y vivienda 2000* y el *II Conteo de población y vivienda 2005*.

Por otro lado, las viviendas con índice de hacinamiento serán las que excedan de dos habitantes por cuarto.[157] De acuerdo con estimaciones realizadas a partir de información obtenida del II Conteo de Población y Vivienda de INEGI para el año 2005, en el municipio de Tijuana las viviendas que registraron algún nivel de hacinamiento llegaron a 30 437. (ver tabla núm. 40)

Tabla núm. 40 Viviendas con hacinamiento, municipio de Tijuana, 2005[1]

Número de Ocupantes	Número de Cuartos				Viviendas Particulares Habitadas	Porcentaje
	1	2	3	4		
3	4,753	0	0	0	4,753	15.62%
4	3,968	0	0	0	3,968	13.04%
5	2,223	6,459	0	0	8,682	28.52%
6	953	3,049	0	0	4,002	13.15%
7	362	1,108	2,232	0	3,702	12.16%
8	179	541	1,147	0	1,867	6.13%
9 y más	180	510	1,134	1,639	3,463	11.38%
Total	12,618	11,667	4,513	1,639	30,437	100%
Porcentaje	41.46%	38.33%	14.83%	5.38%	100%	

Fuente: Estimaciones realizadas a partir de información obtenida de INEGI, II Conteo de población y vivienda 2005.

1 Comprende las viviendas particulares para las que se captaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y las que no especificaron clase de vivienda.

Cabe señalar que los datos obtenidos en cuanto a viviendas que presentan algún nivel de hacinamiento, no representan necesariamente la cantidad de viviendas que se requieran construir, sino que pueden ampliarse agregando habitaciones.

Déficit de vivienda, 2005

De acuerdo con las cifras censales, se calcula que en Tijuana existe un déficit por hacinamiento al año 2005 de 30,437 viviendas y 13,605 viviendas por deterioro.

Tabla núm. 41 Déficit de Vivienda, Municipio de Tijuana, 2005

Déficit	Unidades	Déficit	Unidades
Por Hacinamiento	30,437	Por deterioro	13,605

Fuente: Instituto de Investigaciones Sociales, UABC; 2007.

Actualmente, existen algunos estudios y programas que analizan las necesidades de vivienda, entre los más importantes se encuentra el Programa Sectorial de Vivienda 2002-2007, que analiza la problemática de la vivienda en el estado y los municipios, define programas en materia de vivienda así como acciones y estrategias congruentes con las políticas de vivienda del gobierno federal. Sin embargo, debido a que el crecimiento urbano del municipio de Tijuana es muy dinámico estas estimaciones queden obsoletas en el corto plazo, dejando un margen amplio de las necesidades

[157] SAHOPE, Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano de Centros de Población, 1981. Es importante mencionar que los parámetros establecidos por el Banco Mundial en lo relacionado con el nivel de hacinamiento, señalan que 2 personas habitando en un cuarto se consideran hacinamiento, y más de 3 personas por cuarto se considera hacinamiento grave (Programa Sectorial de Vivienda 2002-2007 [2003], *op. cit.).*

reales de vivienda que la población demanda. En este sentido, es importante que estas estadísticas se actualicen constantemente dada la importancia que tienen en el nivel de desarrollo social y urbano.

Comportamiento de la oferta y demanda de la vivienda

Las tendencias demográficas sobre el crecimiento poblacional y el abatimiento del rezago habitacional existente, son los factores para determinar la demanda potencial de vivienda. Asimismo, el ingreso y el ahorro de los hogares, así como el grado de acceso al financiamiento, son los que definen en qué medida la demanda potencial se convierte en demanda efectiva.[158]

Se estimó que en 2006 Baja California registró un déficit de 32 697 viviendas nuevas. Esta cifra contempla parte de los hogares nuevos.[159]

De acuerdo al estudio "Mercado de vivienda en Baja California" de Hipotecaria Nacional la demanda anual de vivienda en Baja California era de 51 745, que equivale al 7% del total requerido en el país (731 584 viviendas anuales a nivel nacional). La demanda efectiva de vivienda nueva según ingreso en el 2000 para Tijuana, era de 36 238, cifra que representó el 70% de la demanda anual efectiva de la entidad.[160]

Tabla núm. 42 Demanda anual de vivienda según ingreso por hogar

Municipio	Demanda Anual de Vivienda Según Ingreso Por Hogar				
	< 2 vsm	< 5 vsm	< 12 vsm	> 2 vsm	Demanda de Vivienda Anual
Tijuana	6,857	8,367	14,577	6,437	36,238
Baja California	108,763	12,074	20,204	8,595	51,745
Tipo de Vivienda	Económica	Económica, Social e interés Medio	Social, Interés Medio y Media	Media, Residencial y Residencial Plus	

Fuente: Hipotecaria Nacional (2005). Estudio del mercado de vivienda.

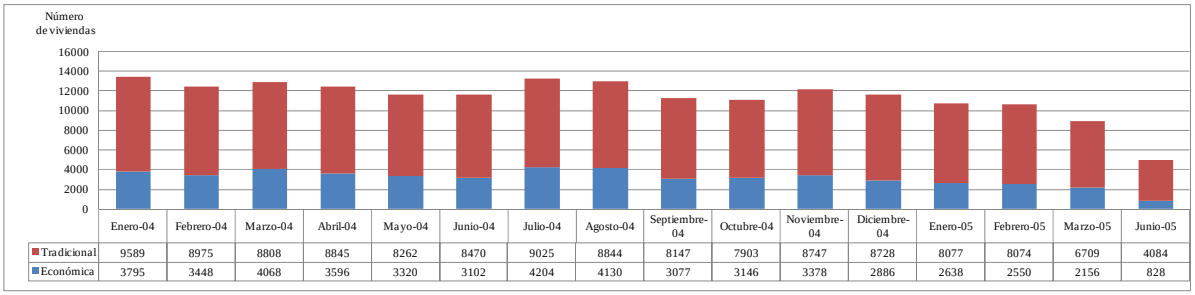
Con respecto al rezago habitacional, según las estadísticas publicadas por la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (Conafovi), en el 2000 existían 91,254 hogares en situación de rezago en Baja California, de los cuales 48 836 corresponden a hogares cuyas viviendas requieren de ampliación y/o mejoramiento y 42 418 al déficit. En Tijuana estas cifras ascendían a 44 835 hogares en rezago habitacional, de los cuales 19 591 de vivienda nueva y 25 244 viviendas que requieren ampliación y/o mejoramiento.

Oferta de vivienda

En Tijuana la oferta de vivienda con valores por debajo de los 210 000 pesos (tipo económico) es prácticamente nula. Se oferta vivienda con valores de 210 000 pesos a los 900 000 pesos (social a media), sin existir una concentración en alguna categoría. (ver grafica núm. 2)

[158] Centro de Investigación y Documentación de la Casa (Cidoc). (2005) *Estado actual de la vivienda en México*.
[159] Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (Conafovi) en el documento *Necesidades de vivienda en México, 2006-2012.*
[160] Conafovi.

Grafica núm. 2 Evolución de la oferta de vivienda en Infonavit



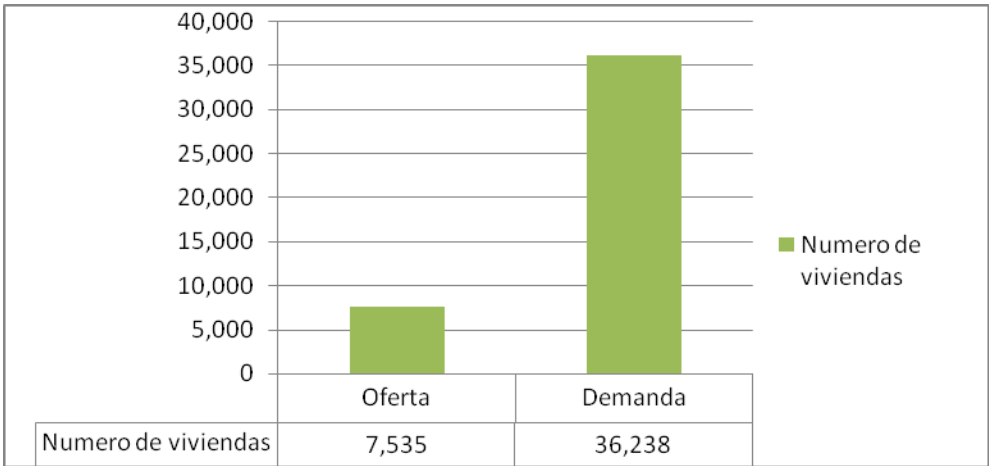
	Enero-04	Febrero-04	Marzo-04	Abril-04	Mayo-04	Junio-04	Julio-04	Agosto-04	Septiembre-04	Octubre-04	Noviembre-04	Diciembre-04	Enero-05	Febrero-05	Marzo-05	Junio-05
Tradicional	9589	8975	8808	8845	8262	8470	9025	8844	8147	7903	8747	8728	8077	8074	6709	4084
Económica	3795	3448	4068	3596	3320	3102	4204	4130	3077	3146	3378	2886	2638	2550	2156	828

Fuente: Infonavit , Boletín mensual de vivienda, enero 2004 a junio 2005.

Las metas del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) en el año 2005 para el estado de Baja California eran en la vivienda económica de 8 600 créditos, mientras que en la tradicional presenta una meta de 5 005 créditos, más lo que se otorgan a la de tipo tradicional bajo ingreso que son 4 600 créditos.

El mercado económico de Infonavit, mostró un incremento en la oferta a principios del 2005, sin embargo se observa una baja considerable de oferta en el mes de junio (no se cuentan con datos de abril y mayo). Por otra parte la vivienda tradicional al mes de junio presenta un comportamiento similar al año 2004, así como un decremento, ya que a principios del 2005 se observó un repunte de casi el 50% en la oferta de este tipo de vivienda.

Grafica núm. 3 Demanda vs. Oferta, municipio de Tijuana



Fuente: Hipotecaria Nacional (2005).

De acuerdo con el boletín de vivienda de la Conafovi al mes de agosto del 2005 y el documento "Necesidades de vivienda 2000-2010" de la misma institución, se obtuvo el comparativo de la figura anterior. En la figura X se aprecia que el municipio de Tijuana presenta una oferta menor a la demanda.

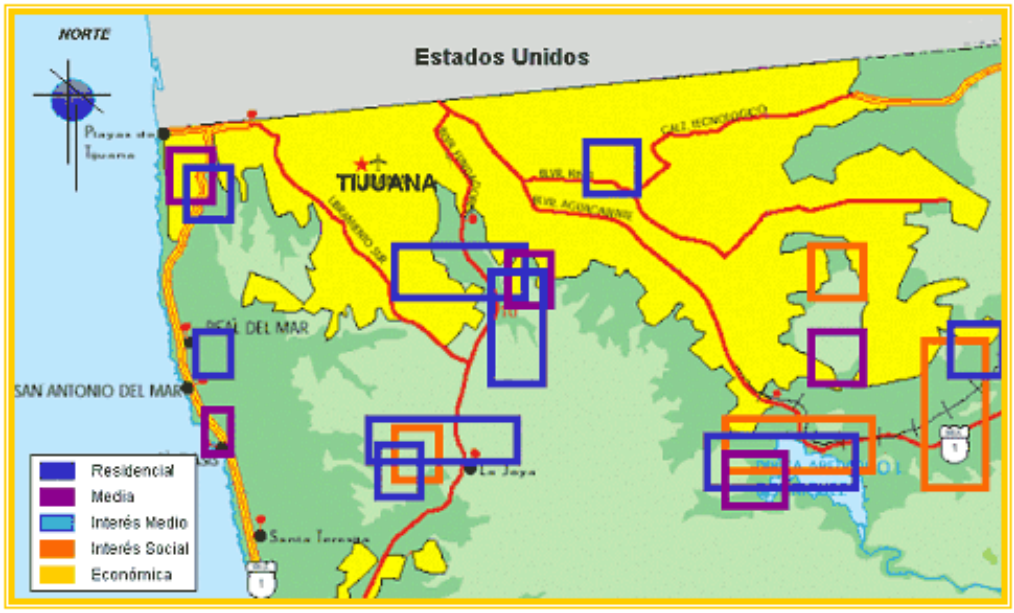
Un aspecto importante son las tendencias de desarrollo urbano, según el documento elaborado por Hipotecaria Nacional se identifica que el crecimiento del área urbana de Tijuana, se presenta hacia el sureste con oferta de vivienda variada, que va de interés social, interés medio y vivienda media; es decir, valores que van desde los 210 000 pesos hasta los 900 000 pesos. Al norte de la ciudad de

Tijuana no se presenta oferta de vivienda, por la limítrofe que representa la colindancia con Estados Unidos, lo que frena el crecimiento de la ciudad hacia esta dirección. Cerca de San Antonio del Mar y de Playas de Tijuana se ubican diversos desarrollos de vivienda media y residencial, que cuentan con una ubicación más cercana al mar, lo que hace que aumente su valor.

Próxima a la carretera que conduce a La Joya, al suroeste de la ciudad se oferta vivienda social (210 000 a 300 000 pesos), de tipo media (300 000 a 500 000 pesos) y residencial (mayor a 900 000 pesos). Es importante destacar que en esta plaza existe mayor presencia de desarrollos del tipo medio y residencial (mayor a 500 000 pesos). Asimismo, se debe destacar la ausencia de oferta de tipo económica (mayor a 210 000 pesos), esto en parte por el nivel mayor de ingresos de los habitantes, los cuales son superiores al de la población del resto del país, así como por el alto costo del terreno y los movimientos de tierras que se deben realizar por la topografía de Tijuana, lo que conlleva a un aumento del valor que impacta directamente al precio de la vivienda, lo que hace a la vivienda económica tener un valor más alto, que el mercado no pagará, ya que preferirá invertir por un precio similar en una vivienda de mejor nivel.

En las tendencias de desarrollo por tipo de vivienda para Tijuana, Hipotecaria Nacional no propone vivienda económica, solamente vivienda de tipo residencial, media y de interés social. (ver figura núm. 14)

Figura núm. 14 Tendencias de desarrollo de acuerdo con topología de vivienda, municipio de Tijuana



Fuente: Hipotecaria Nacional (2004).

Disponibilidad de crédito en 2005

De acuerdo con los programas de las instituciones participantes en el mercado de la vivienda, se anticipa mayor disponibilidad de recursos para el otorgamiento de créditos. El Infonavit presenta un presupuesto de 20 000 créditos en el estado de Baja California, distribuidos entre sus diferentes productos según se muestra. (ver tabla núm. 43)

Tabla núm. 43 Presupuesto Infonavit 2005 Baja California vs. Presupuesto Zona A

Productos	Créditos Baja California	Crédito Zona A
Económica	8,600	65,560
Tradicional Bajo Ingreso	4,600	62,805
Tradicional Bajo Ingreso	5,005	63,660
Cofinanciamiento	1,195	22,180
Apoyo INFONAVIT	600	12,025
Total Presupuesto	20,000	226,230
Porcentaje Otorgado a Baja California		**8.80%**

Fuente: Hipotecaria Nacional (2004).

Infonavit presenta un programa a nivel nacional de 375 000 créditos, asimismo realiza una subdivisión a nivel nacional para asignar el número de créditos correspondiente por zona. Baja California pertenece al grupo A (conformada por 12 estados: Baja California, Coahuila, Chihuahua, Distrito Federal, Guanajuato, Jalisco, México, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Tamaulipas). Se presenta a continuación la demanda efectiva por nivel de ingresos de los trabajadores derechohabientes del Infonavit, tabla que permite identificar el potencial del mercado, así como el poder adquisitivo de la población. (ver tabla núm. 44)

Tabla núm. 44 Demanda efectiva de vivienda por nivel de ingresos

Municipio	Nivel de Ingreso en Salarios Mínimos				
	1 a 3.9	4 a 6.9	7 a 10.9	Más de 10.9	Total
Tijuana	218,180	27,538	9,833	11,193	266,744

Fuente: Hipotecaria Nacional (2004).

Por su parte, en cuanto a información oficial emitida por INEGI a través del Cuaderno Estadístico Municipal para Tijuana,[161] los créditos para vivienda del sector público por institución según programa para el año 2004, fueron un total de 12 755, donde para vivienda completa se destinaron 12 713 y para vivienda inicial 42 créditos. (ver tabla núm. 45)

Tabla núm. 45 Créditos para vivienda del sector público

Institución	Total	Vivienda Completa	Vivienda Inicial
Total	**12,755**	**12,713**	**42**
INFONAVIT	7,707	7,707	0
Sociedad Hipotecaria Nacional	4,562	4,562	0
FOVISSSTE	444	444	0
Inmobiliaria del Estado	42	0	42

[161] Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Gobierno del Estado de Baja California, H. Ayuntamiento Constitucional de Tijuana (2005). *Cuaderno estadístico municipal de Tijuana, Baja California, 2005*.

Fuente: INEGI, Gobierno del Estado de BC, H. Ayuntamiento Constitucional de Tijuana, B.C. (2005). Cuaderno estadístico municipal.

En cuanto a la inversión ejercida del sector público en programas de viviendas por institución según el programa en el año 2004, la inversión total fue de 3 329 263 pesos, donde para vivienda terminada se invirtieron 3 326 498 pesos y para vivienda inicial 2 765 millones de pesos. (ver tabla núm. 46)

Tabla núm. 46 Inversión Ejercida del Sector Público en Programas Institucionales

Institución	Total	Vivienda Terminada	Vivienda Inicial
Total	**3,329,263**	**3,326,498**	**2,765**
INFONAVIT	1,337,626	1,337,626	0
Sociedad Hipotecaria Nacional	1,854,484	1,854,484	0
FOVISSSTE	134,388	1,343,888	0
Inmobiliaria del Estado	2,765	0	2,765

Fuente: Fuente: INEGI, Gobierno del Estado de BC, H. Ayuntamiento Constitucional de Tijuana, B.C. (2005). Cuaderno estadístico municipal.

A manera de resumen, la vivienda es vista como el lugar físico donde se forma el núcleo básico de la sociedad, es decir, el espacio donde la familia convive con los seres queridos. Asimismo, es considerada como un factor clave del crecimiento urbano y de la calidad de vida de la población.

El aumento de la población urbana y el crecimiento de los asentamientos irregulares trae consigo algunos problemas urbanos, como la demanda de espacios para nuevas viviendas; en este sentido, la dinámica demográfica y económica que ha experimentado el municipio de Tijuana desde hace varios años, ha ocasionado una gran demanda insatisfecha de vivienda, así como condiciones de precariedad, principalmente, en las casas habitadas por familias de escasos recursos. Además, la carencia de agua, infraestructura y la mala distribución del equipamiento urbano agudizan el déficit de cobertura de estos servicios en algunos desarrollos habitacionales.

Un problema adicional que afecta la calidad de vida de los habitantes del municipio de Tijuana es el alto índice de hacinamiento que registran algunas viviendas urbanas y rurales, lo que provoca problemas de convivencia social, debido a la falta de privacidad, dando lugar a patrones de conductas negativas.

Por otra parte, la falta de recursos económicos y la marginación principalmente de aquellos que viven en situación de pobreza y la insuficiencia de créditos y subsidios por parte de las instituciones gubernamentales, limitan la posibilidad de acceder a una vivienda digna. Por ello, mejorar las condiciones de vida de la población, especialmente de aquellos que viven en situación de pobreza, mediante la igualdad de oportunidades en el acceso a una vivienda digna, dotada de los requerimientos básicos de urbanización son una prioridad social del municipio de Tijuana.

2.3.1 Equipamiento urbano

En este apartado se desarrolla el análisis, funcionalidad y requerimiento del equipamiento urbano, con el cual se construye el diagnóstico. Se analiza la interacción con el desarrollo urbano y el papel que juega en el ordenamiento territorial del municipio de Tijuana. Los elementos que componen los 12 subsistemas de equipamiento urbano están estructurados en cuanto a sus funciones y servicios, pero distintos en relación con su nivel de especialidad y especificidad, lo que permite la integración y

funcionamiento del equipamiento urbano con las actividades socioeconómicas ancladas en el territorio municipal.

El equipamiento urbano de todos los subsistemas se concentra en el tejido de la estructura urbana de Tijuana, principalmente los orientados a atender la problemática y necesidades de los residentes de este municipio. De conformidad a su radio de cobertura y nivel de actuación se clasifica en los que atienden Cobertura Local así como los de Cobertura Regional,[162] en este plan únicamente se consideran los elementos de Cobertura Regional.

A continuación se presentan los requerimientos y problemática de los 12 subsistemas y cada uno de los elementos que los conforman, atendiendo a los lineamientos que establece el Sistema Normativo de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol).[163]

2.3.3.1 Subsistema educativo

En este subsistema se contemplan las instituciones educativas de nivel superior. Tijuana cuenta con un Instituto Tecnológico (ITT), Universidad Autónoma de Baja California, Campus Tijuana (UABC) y Universidad Pedagógica Nacional, así como el Colegio de la Frontera Norte (Colef) que ofrece sus servicios a nivel mundial. Este equipamiento concentrado en diversos puntos del territorio municipal presenta superávit en superficie, sin embargo no se logra dotar al total de la población, ya que las instalaciones no son suficientes o están siendo subutilizadas.

En el caso de la Universidad Pedagógica Nacional su déficit es compensado por el resto de las universidades donde sus egresados se incorporan al área de la docencia en todos sus niveles.

Este déficit de instituciones públicas es minimizado por escuelas del sector privado. Si bien es cierto, abaten este déficit porque no cuentan con los requerimientos que por norma se establecen, tanto en diseño arquitectónico, como de localización. En este sentido la UABC desarrolla actualmente proyectos para concentrar otras unidades en la zona este del municipio de Tijuana y en el área de San Antonio de Los Buenos con la finalidad de dotar al 100% este servicio elemental a la población del municipio.

En el marco del desarrollo urbano, las superficies de donación para equipamiento urbano, derivadas de las acciones de urbanización, juegan un papel determinante para mantener el equilibrio, ya que estos elementos son detonadores del desarrollo económico, crean un ambiente sano a la población y minimizan los desplazamientos para percibir los servicios.

2.3.3.2 Subsistema cultura

Los espacios para el desarrollo de las actividades culturales presentan carencias en cuanto a la cantidad de elementos requeridos, superficie total, unidades básicas de servicio y por consecuencia una falta de atención a la población usuaria. Asimismo, en el ámbito espacial los elementos existentes se concentran en el área más antigua y de mayor nivel económico de la ciudad principalmente en las delegaciones municipales Zona Centro y Playas de Tijuana.

[162] El Equipamiento Urbano de cobertura o radio local se refiere a aquéllos que por su estructura, solo pueden dar servicio a la población en un sector geográfico de la ciudad, barrio o colonia. Por sus características específicas estos elementos o unidades de equipamiento, se abordarán en el Programa de Centro de Población (PDUC P) ya que su nivel de análisis es local. Por su parte, el Equipamiento Urbano de cobertura o radio regional se refiere a aquellos que por su estructura o dimensiones proporcionan servicio a todo el Centro de Población o en su caso a nivel municipal.

Presenta en alguno de sus elementos dificultad para obtener información que permita cuantificar sus requerimientos reales de acuerdo a la normatividad de Sedesol, por lo que actualmente, a través del programa hábitat, se registra el Programa Sectorial de Equipamiento Urbano para Tijuana, en que se prevé se ejercerá en el segundo semestre del 2008 y proporcione información para cuantificar los requerimientos en cuanto a concentración de población, tiempo y distancia de recorrido.

[163] Elaborado en 1995.

Por el crecimiento acelerado que han experimentado los desarrollos habitacionales en el municipio, se han agudizado los déficit principalmente en la periferia de la ciudad.

2.3.3.3 Subsistema salud

La demanda de los servicios médicos hospitalarios de nivel regional es atendida por el Hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Secretaría de Salud y Asistencia (SSA), principalmente en el ámbito público.

Estos elementos, por sus dimensiones, se han concentrado en el área urbana de Tijuana, en las vialidades principales como la Vía Rápida, boulevard Agua Caliente y boulvard Díaz Ordaz, principalmente, sin embargo, debido al déficit registrado en las zonas oriente y sur de la ciudad (El Refugio y Villa Fontana), así como en la zona de Santa Fé, es necesaria la creación de instalaciones para atender esta demanda.

La iniciativa privada en este subsistema registra gran participación al atender a la población que no cuenta con servicio del IMSS u otra institución pública, además por su nivel de calidad en el servicio a menor costo en comparación con los registrados en los Estados Unidos de América, tienen una gran demanda en Tijuana así como en la región fronteriza.

2.3.3.4 Subsistema asistencia social

Los elementos considerados de cobertura regional en este subsistema son los elementos Centro de Rehabilitación y Centro de Integración Juvenil, ambos han carecido de una atención de acuerdo a las necesidades de la ciudad. El Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) atiende y reorienta las necesidades de un sector de la población a través de los Centros Comunitarios y otras acciones, sin embargo ha sido rebasado debido en parte a los problemas sociales. En este sentido el Centro de Rehabilitación y Centro de Integración Juvenil son atendidos por la iniciativa privada, pero en ocasiones proporciona este servicio en instalaciones de forma insalubre ya que no cumplen ni con lo mínimo necesario y lejos de rehabilitar a las personas con problemas, estos sitios se vuelven conflictivos en el entorno donde se localizan.

2.3.3.5 Subsistema comercio

Este subsistema es atendido al 100% por la iniciativa privada, las actividades comerciales que se desarrollan son de tipo local a través de cadenas comerciales, que a su vez abastecen a los micro negocios que se establecen en las colonias, por lo que se consideró abordarlo en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población.

2.3.3.6 Subsistema abasto

Este equipamiento es el encargado del acopio y concentración de productos agropecuarios, abastecen a los Centros de Consumo y aseguran la oferta de éstos en sus diferentes instalaciones de mayoreo y medio mayoreo.

Actualmente existen tres módulos de unidad de abasto mayorista, concentrados dos de ellos en la zona centro de la ciudad, los cuales presentan problemas de integración vial debido a las condiciones de tránsito vehicular que prevalecen en la zona, además de que sus instalaciones y capacidad son insuficientes.

En cuanto a rastro de ave se refiere, de los dos existentes el que mayor cumple con la normatividad es el que se localiza en la zona conocida como El Florido, sin embargo el recurso económico ha sido una limitante para su ampliación, lo que ha provocado que se registre déficit en la población atendida. Por su parte, los rastros de bovino y porcino comparten sus instalaciones de matanza, sin embargo la superficie total del predio en el cual se emplazan, es insuficiente. Estos rastros se concentran inmersos en zonas urbanas, no cuentan con una zona de amortiguamiento por lo que generan problemas ambientales, viales y de imagen, tanto por las instalaciones como por el traslado de los animales.

Tijuana se caracteriza por el desarrollo de uso extensivo en el sistema agropecuario, por lo que se carece de productos derivados de los mismos, lo cual provoca que no se tenga un alto registro de animales de ganado bovino, porcino y avícola principalmente, lo que genera que los rastros acondicionen sus áreas de matanza a la producción local de estos animales. Otro problema que presenta el área rural, y especialmente en la cría de ganado diverso, es el desarrollo urbano que se expande en varias direcciones transformando los usos de suelo.

2.3.3.7 Subsistema comunicaciones

Este subsistema presenta déficit importante, en los dos elementos considerados de cobertura regional.

El centro postal automatizado se concentra en la zona centro y la colonia Los Santos principalmente, el déficit lo minimizan a través de Buzón distribuidos en las principales vialidades de la ciudad, sin embargo en las zonas de la periferia son carentes estos servicios.

Existen tres módulos de Centros de Servicios Integrados, localizados en la Zona Centro, La Mesa y Centenario, los cuales registran déficit de atención a la población debido a su localización, que deja fuera de cobertura a las zonas oriente y sur del municipio.

2.3.3.8 Subsistema transporte

Respecto a equipamiento de transporte, se integran la Central de Autobuses de Pasajeros (Central Camionera de Tijuana) y el Aeropuerto Internacional Abelardo L. Rodríguez, este último clasificado de conformidad con la normatividad de Sedesol, como de mediano alcance.

Actualmente la Central de Autobuses de Pasajeros presenta déficit en superficie total del predio y en sus unidades básicas de servicio. En torno a este elemento han proliferado terminales de pasajeros, mismas que debido a su ubicación, no cumplen con los requerimientos de superficie y condiciones de operación, con lo que provocan problemas en el tránsito vial, principalmente ubicadas en la zona urbana.

Por su parte el Aeropuerto Internacional Abelardo L. Rodríguez presenta un déficit en superficie total y en sus unidades básicas de servicio, debido al tipo de demanda nacional e internacional que registra, derivado de la actividad económica y de la localización estratégica de Tijuana.

En lo que se refiere al servicio de carga, ésta no cuenta con instalaciones adecuadas para atender a los autotransportistas que ofrecen servicio al sector económico de la ciudad, por lo que se han improvisado predios para resguardar las unidades o contenedores. Estos predios se localizan principalmente en el entorno de la garita aduanal de Otay en las delegaciones municipales Centenario y La Presa.

2.3.3.9 Subsistema recreación

El equipamiento recreativo a nivel regional presenta déficit en la población atendida y unidades de servicio, sin embargo si para el análisis se contemplan algunos de los equipamientos particulares, las condiciones cambian, debido a que elementos como el hipódromo y el estadio de fútbol, por ser de grandes superficies, contribuyen al déficit en superficie. Aunado a esto, se observa una problemática respecto a la mala distribución del equipamiento recreativo en cuanto a su especificidad y localización.

En cuanto al parque urbano se refiere, se cuenta con dos unidades concentradas en las delegaciones Centenario y La Mesa, denominados Parque de la Amistad y Parque Morelos registrando una saturación de cerca del 100%, dada la demanda insatisfecha de los parques de barrio y comunitarios distribuidos en el municipio por falta de mantenimiento y de superficies destinada para los mismos.

2.3.3.10 Subsistema deporte

El equipamiento deportivo presenta déficit en todos sus componentes, excepto la superficie total de la Ciudad Deportiva. Lo anterior debido a la dinámica demográfica en las últimas décadas, así como el crecimiento de asentamientos irregulares que no han permitido el desarrollo integral del equipamiento urbano, especialmente el de Unidades y Ciudades Deportivas.

En la UABC recientemente se construyó el Centro de Alto Rendimiento, Tijuana, BC (CAR), posicionando a Tijuana en el ámbito nacional, sin embargo, el nivel de especialización de este equipamiento no está al alcance de la población total. Este tipo de equipamiento es importante en virtud de que puede contribuir en el fomento al desarrollo integral de la población.

2.3.3.11 Subsistema administración pública

Este equipamiento presenta déficit en casi todos sus componentes. El Centro de Readaptación Social (Cereso) el de mayor déficit en cuanto a superficie total se refiere, mientras que los que registran superávit en superficie total son administración local y tribunales de justicia del estado.

La administración pública municipal integra elementos del ámbito federal de este subsistema, con características de cobertura regional, tales como Administración Local de Recaudación Fiscal; Agencia del Ministerio Público Federal; Delegación Estatal de la Procuraduría General de la República (PGR); Oficinas del Gobierno Federal (Sedesol, Sagarpa, Conagua, INEGI, Infonavit, SCT, SE, y Profeco); entre otras. Estas dependencias por sus características específicas y su especificidad en el servicio que proporcionan a la población usuaria, se emplazan en superficies variadas y dispersas en el

municipio, algunas de ellas por no contar con instalaciones propias se ven obligadas a reubicarse constantemente.

Asimismo, el gobierno estatal en el Centro de Gobierno Estatal alberga delegaciones de diversos sectores de este nivel, así como tribunales de justicia, los cuales al ser de tipo regional se han concentrado en diversos puntos del municipio, principalmente en el área urbana de la ciudad.

Los equipamientos de tipo regional son el Centro Tutelar para menores, Centro de Readaptación Social (Cereso) y Palacio Municipal.

En general, todos estos equipamientos registran déficit en la mayoría de sus componentes, siendo minimizados por los equipamientos de cobertura local.

2.3.3.12 Subsistema servicios urbanos

Este subsistema considera los elementos de Cementerio, Central de Bomberos y Relleno Sanitario; y presenta superávit en la mayoría de sus componentes.

Respecto a los Cementerios, se tienen registrado 14 módulos dispersos en toda la ciudad, la mayoría de ellos prácticamente se encuentran saturados. En el área rural algunas localidades cuentan con cementerios con capacidad suficiente para los próximos 30 años.

Por su parte, el equipamiento de Central de Bomberos registra un déficit en población atendida y unidades básicas de servicio, esto como consecuencia de los asentamientos irregulares de difícil acceso, así como a la falta de unidades básicas de servicio para minimizar estos rezagos.

Respecto al Relleno Sanitario, aún cuando tiene una vida útil de servicio hasta el año 2029, requiere iniciar las gestiones necesarias para un nuevo módulo de servicio antes del 2025, esto con la finalidad de asegurar el proceso continuo del servicio.

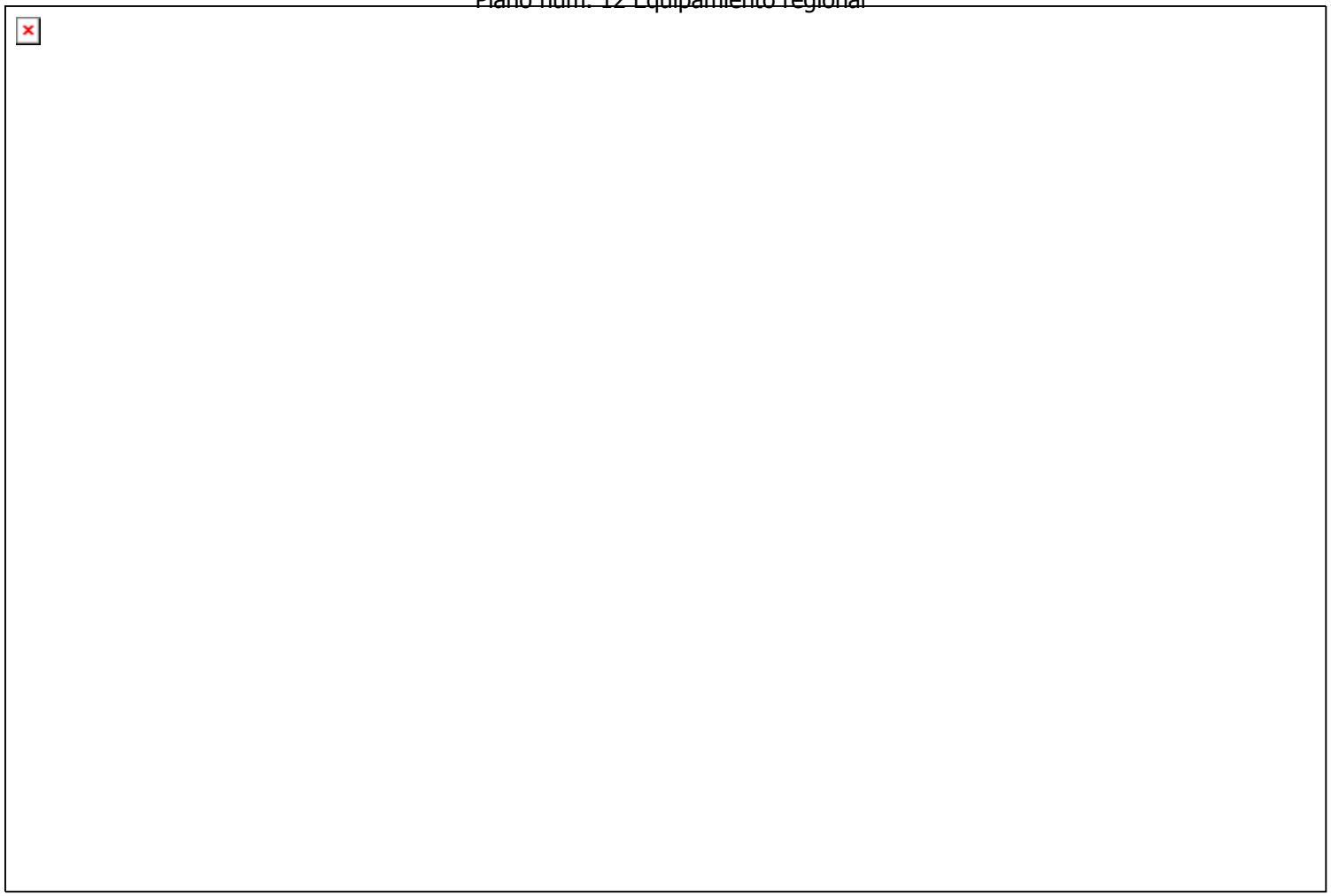
De todo lo antes mencionado, se resume que del análisis elaborado para este plan, actualmente el mayor déficit de equipamiento urbano se presenta en la zona de la periferia de la ciudad y en el área rural. A continuación se presentan cada uno de los elementos analizados así como su condición de déficit o superávit respecto a la población atendida, módulos de servicio y superficie.

Tabla núm. 47 Resumen de diagnóstico equipamiento urbano regional

Subsistema	Elementos	Población	Módulos	Superficie Total (M²)
		Déficit o Superávit		
Educación	Instituto Tecnológico	1,472	-1	82,235
	Universidad Estatal	-4,999	14	747,677
	Universidad Pedagógica Nacional	-1,329	-6	-11,369
Cultura	Biblioteca Pública Central Estatal	-1,128,550	-5	-7,223
	Museo Local	-1,265,018	-1	13
	Museo Regional	-1,265,018	-3	-12,798
	Casa de la Cultura	-747,884	-0.4	-25,207
	Museo de Arte	-1,199,084	-3	-23,982
	Teatro	1,149,749	8	-11,271
	Escuela Integral de Arte	-803,740	-2	-15,954
	Auditorio Municipal	-749,084	-3	-39,389
Salud	Hospital General (SSA)	-89,275	0	-30,398
	Hospital General (IMSS)	-296,943	-2	-65,174
Asistencia Social	Centro de Rehabilitación	-70,534	-1	-1,633
	Centro de Integración Juvenil	-663,023	-1	-7,577
Abastos	Unidad de Abasto Mayorista	-839,164	-6	-495,808
	Unidad de Abasto Mayorista para Aves	-1,410,687	-1	-11,371
	Almacén CONASUPO	-1,410,687	-1	-60,286
	Rastro para Aves	-1,275,918	1	26,896
	Rastro para Bovinos	-863,187	1	-6,646
	Rastro para Porcinos	-1,228,187	2	-7,051
Comunicaciónes	Centro Postal Automatizado	-1,199,084	-0.11	-384.73
	Centro de Servicios Integrados	-708,126	0.12	1,385.92
Transporte	Central de Autobuses de Pasajeros	324,113	0.8	-9,668
	Aeropuerto de Mediano Alcance	389,313	-1.82	-6,920,921
Recreación	Espectáculos Deportivos	-372,962	9	410,235
	Parque Urbano	-914,038	1	49,533
Deporte	Unidad Deportiva	-440,981	-0.86	-84,478.94
	Ciudad Deportiva	-114,716	-0.38	3,605.22
Administración Pública	Administración Local de Recaudación Fiscal	540,684	-0.097	7,452.23
	Centro Tutelar para Menores Infractotes	-27	-0.41	-22,355.20
	Centro de Readaptación Social (CERESO)	947	2.06	-254,590.00
	Agencia del Ministerio Público Federal	-560,687	-1.82	-1,931.60
	Delegación Estatal (PGR)	-1,410,687	-2.82	-2,585.79
	Oficinas del Gobierno Federal	-1,410,687	-2.82	-47,963.40
	Palacio Municipal	-281,437	0	-25,378.40
	Palacio de Gobierno Estatal	-1,264,087	0	-57,620.40
	Tribunales de Justicia del Estado	-269,279	2.99	2,087.66
Servicios Urbanos	Cementerio	123,440	14	944,476
	Central de Bomberos	-410,687	5.18	784

Fuente: IMPlan, 2008.

Plano núm. 12 Equipamiento regional



2.4 Medio físico transformado

2.4.1 Identificación del territorio municipal

2.4.1.1 Delimitación de Unidades Territoriales de Planeación (UTP)

La superficie territorial municipal es de 123 863.3680 ha, de las cuales el 74.33% corresponde al Centro de Población con una superficie de 92 073.247 ha, y de ésta tan sólo el 33.62% incide en el área urbana actual con una superficie de 30 953.7686 ha[164] (ver plano núm. 13).

Para efecto de análisis del territorio, se delimitaron 36 zonas o sectores, considerando para ello aspectos relativos a la delimitación actual delegacional, Áreas Geoestadisticas Básicas (AGEB), zonas con potencial para el desarrollo urbano así como condicionantes de planeación que demandan tratamiento especial (ver anexo núm. 3), Delimitación de Unidades Territoriales de Planeación, UTP). De las 36 UTP definidas, sólo 28 inciden en el área urbana.

2.4.2 Usos del Suelo

Los usos de suelo identificados en el territorio municipal y las UTP antes mencionadas, fueron asociados en cuatro grandes grupos para fines exclusivamente de planeación en este plan municipal, mismos que a diferencia de su definición y clasificación en otros instrumentos normativos (leyes, reglamentos, planes y programas de desarrollo), han sido precisados de la siguiente manera (ver anexo).[165]

El **uso urbano** se refiere a aquellas zonas que para su desarrollo requieren de una infraestructura urbana, lograda a través de procesos idóneos de urbanización y de construcción, que le sirven de soporte físico. Dentro de este grupo se encuentran las actividades productivas, la industria, el equipamiento, comercio y servicios. Cabe mencionar que para efectos del análisis se consideró la superficie actual de uso suburbano.

El **uso habitacional** está conformado por las superficies que alojan usos de habitación permanente, en sus distintas modalidades, sean éstos unifamiliares o multifamiliares, verticales u horizontales; las modalidades de uso que se incluyen dentro de esta categoría, son los unifamiliares y los multifamiliares.

El **uso del dominio público** se refiere a todas las áreas en las que se realizan actividades que permiten la funcionalidad de las ciudades con relación a la comunicación física, los requerimientos naturales hidrológicos, las servidumbres de paso, etc. La propiedad de estas áreas es generalmente del dominio público, aún cuando las leyes contemplan este tipo de uso en propiedad privada para circunstancias especiales. Las principales actividades realizadas son: traslado de personas, recreación, estética paisajista y preservación de obras artísticas o históricas, entre otras, así como aquellas superficies o predios ocupados por la infraestructura, derechos de vía, camellones, banquetas, gazas de incorporación, áreas de uso común; así como taludes en zonas pronunciadas.

El **uso rústico/baldío** integra aquellos predios que presentan características susceptibles para ser explotados o cuentan con una disponibilidad potencial para su desarrollo urbano y pueden ser: predios urbanos baldíos, praderas, cerros colinas, elevaciones o depresiones orográficas y bosques entre otros; además de que no están sujetas a ningún régimen jurídico de protección ecológica.

[164] El dato del Área Urbana Actual incluye las superficies correspondientes a derechos de vía.

[165] Actualmente están vigentes diversos instrumentos normativos que presentan distinta clasificación de usos de suelo, atendiendo meramente a propósitos administrativos, fiscales, etc.

2.4.2.1 Uso de suelo por Unidad Territorial de Planeación (UTP)

Dentro de la delegación de Playas de Tijuana los UTP más sobresalientes, por presentar un alto porcentaje en el uso de suelo son los siguientes: Playas de Tijuana con uso habitacional 36.23%: El Monumento, uso baldío/rústico con 82.35%, y San Antonio del Mar uso baldío/rústico con el 73.54%. De éstos dos últimos, la mayor parte de la superficie se encuentra fuera de la mancha urbana.

En la delegación del Centro los usos representativos se ubican dentro de los siguientes UTP: Centro con el uso urbano 40.32%, Chapultepec con uso habitacional 49.69%. Estos UTP se encuentran ubicados dentro de la área urbana y se caracterizan por no presentar uso baldío/rústico, a excepción del UTP Chapultepec que presenta un porcentaje mínimo de este uso.

En la delegación San Antonio de los Buenos los usos más sobresalientes se localizan en los siguientes UTP: San Antonio de los Buenos con el uso habitacional 47.42%, Santa Fe con el uso baldío/rústico 75.16%, La Gloria con uso baldío/rústico 57.03%. En el caso de Santa Fe se caracteriza en que la mayor parte de su superficie se encuentra fuera de la mancha urbana.

En la delegación de La Mesa los usos de suelo que se presentan dentro los UTP son los siguientes: 5 y 10 con el uso urbano 35.27%, Los Pinos con uso habitacional 35.32%. Estos dos UTP se encuentran localizados dentro de la mancha urbana, por lo que el uso baldío/rústico presenta un porcentaje menor, debido a que estas áreas se encuentran ya desarrollados en su mayoría.

En la delegación Sánchez Taboada los usos predominantes se ubican dentro de los siguientes UTP: Camino Verde con el uso habitacional 42.97%, San Luis con el uso baldío/rústico con 60.42%, este último se caracteriza en que una parte de su superficie se ubica fuera de la mancha urbana.

En la delegación Mesa de Otay, el uso de suelo que predomina se encuentra ubicado en el UTP del mismo nombre con el uso urbano, el cual cuenta con un 42.44%, con respecto a la superficie total del UTP. Este UTP se caracteriza por que en él se encuentra ubicado el Aeropuerto Internacional Abelardo L. Rodríguez, por lo que su porcentaje es sobresaliente.

En la delegación El Centenario el uso de suelo predominante se encuentra ubicado en los siguientes UTP: Ciudad Industrial con el uso urbano con un 38.45%, Nido de las Águilas con el uso baldío/rústico con un 44.89%. En particular en el UTP Ciudad Industrial se caracteriza por ubicarse una mayor cantidad de industria. En el UTP Nido de las Águilas, una parte de su superficie se encuentra fuera de la mancha urbana.

En la delegación Cerro Colorado el uso predominante se localiza en el UTP denominado con el mismo nombre, los usos existentes son el habitacional con 33.44% y el baldío/rústico con el 31.48%, los cuales presentan una ocupación de uso de suelo equitativa en la zona.

En la delegación La Presa el uso predominante se concentra en los UTP de Villa Fontana con el 68.73%, Terrazas del Valle con el 65.08% y Ojo de Agua con el 69.03% de uso baldío/rústico. En Villa Fontana con el 52.28% y Mariano Matamoros con el 52.20% del uso habitacional. En el caso de Villa Fontana, Terrazas del Valle, y Ojo de Agua parte de su superficie se ubica fuera de la mancha urbana.

En la Presa Rural el uso predominante se ubica dentro de los UTP: San Ysidro Ajolojol con un 88.54%, El Gandul con un 86.86% y Polígono de Conurbación con un 88.97% con el uso baldío/rústico. El caso del UTP San Ysidro Ajolojol y Polígono de Conurbación no presentan ningún uso urbano y se ubican fuera de la mancha urbana.

En la delegación de Cueros de Venado el uso predominante se ubica en los UTP de Lázaro Cárdenas con 82.56%, Cueros de Venado con 80.33%, Mesa Redonda con 92.67 y San Andrés con un 94.47% del uso baldío/rústico. En el Caso de Mesa Redonda y San Andrés no presentan uso urbano y habitacional. Los UTP que comprende esta delegación se encuentran totalmente fuera de la mancha urbana.

En la delegación de Valle de Las Palmas se presenta un alto porcentaje de uso baldío/rústico en el UTP Santa Anita con un 83.54%, Nájera con 78.77%, El Carrizo 90.25%, Las Palomas 95.32% y Las Palmas con 87.96, en los cuales a excepción del El Carrizo, una parte queda dentro de la mancha urbana, el resto se ubica fuera de ésta.

En la delegación del Resto del Centro de Población se localiza el UTP Santo Domingo en el cual predomina el uso baldío/rústico con un 95.82% y se caracteriza por localizarse fuera de la mancha urbana. (ver plano núm. 13 Unidades Territoriales de Planeación)

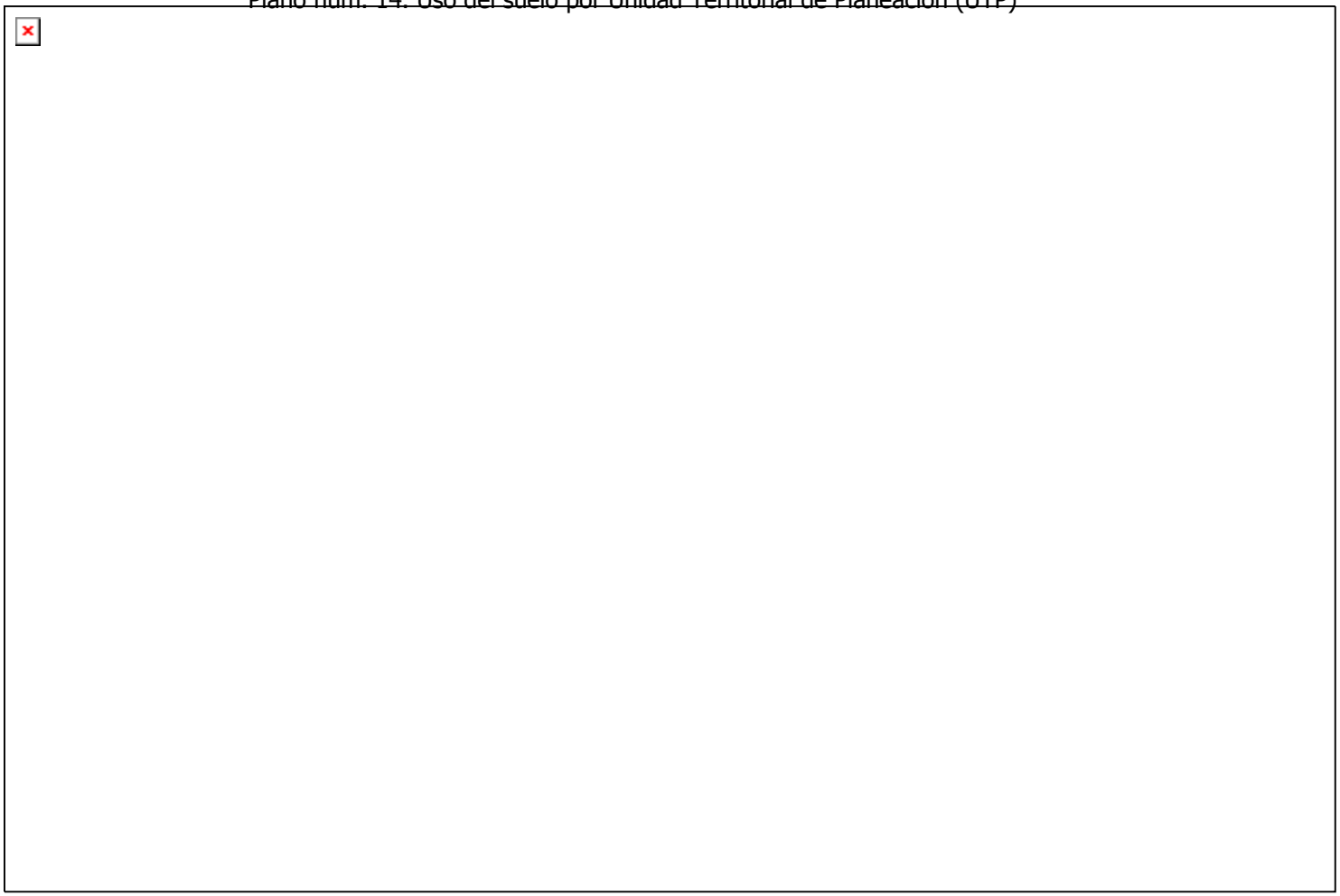
Por último, se tiene a la delegación del Resto del Municipio, el cual está integrado por dos UTP, el Cerro Gordo con un 94.51% y Carmen Serdán con un 94.94%, en los cuales predomina el uso baldío/rustico. En el UTP Cerro Gordo no existe uso urbano y habitacional. Estos UTP se caracterizan por localizarse fuera de la mancha urbana. (ver tabla núm. 46)

Actualmente las tendencias de crecimiento se orientan hacia las zonas este, sur y oeste y de Redensificación hacia el interior del área urbana, demandando vivienda, servicios e infraestructura.

Cabe mencionar que los tres primeros grupos constituyen el *área ocupada actual* y el cuarto representa el *área para crecimiento* (ver plano núm. 14 Usos de suelo).

Plano núm. 13. Delimitación de Unidades Territoriales de Planeación, UTP

Plano núm. 14. Uso del suelo por Unidad Territorial de Planeación (UTP)



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Tabla núm. 48 Uso de suelo por Unidades Territoriales de Planeación (UTP)

Delegación Municipal	Unidad Territorial de Planeación (UTP)	Área Ocupada						Área para Crecimiento		Superficie Total UTP	Superficie Total Delegación Municipal
		Urbana		Habitacional		Dominio Publico		Baldío/Rustico			
		Superficie (Has)	Porcentaje (%)	Superficie (Has)	Porcentaje (%)	Superficie (Has)	Porcentaje (%)	Superficie (Has)	Porcentaje (%)		
1 Playas de Tijuana	1 Playas de Tijuana	186.7136	7.30	926.6623	36.23	677.5403	26.49	766.5490	29.97	2,557.7210	6,232.2790
	2 El Monumento	46.9455	2.20	123.1253	5.77	206.5603	9.68	1,757.2559	82.35	2,133.8870	
	3 San Antonio del Mar	85.8154	5.57	145.5934	9.45	176.2528	11.44	1,133.0095	73.54	1,540.6710	
2 Zona Centro	4 Centro	459.2134	40.32	262.8632	23.08	416.8455	36.60			1,138.9220	2,493.4480
	5 Chapultepec	247.6074	18.28	673.0640	49.69	301.1111	22.23	132.7435	9.80	1,354.5260	
3 San Antonio de los Buenos	6 San Antonio de los Buenos	179.0368	7.36	1,153.5223	47.42	533.7048	21.94	566.3011	23.28	2,432.5650	6,245.2133
	7 Santa Fe	48.8629	2.25	246.4862	11.35	244.0974	11.24	1,632.2384	75.16	2,171.6850	
	8 La Gloria	145.5534	8.87	296.5221	18.07	263.0464	16.03	935.8414	57.03	1,640.9633	
4 La Mesa	9 5 Y 10	598.7590	35.27	523.0441	30.81	500.9747	29.51	74.8661	4.41	1,697.6440	3,053.7110
	10 Los Pinos	350.5433	25.85	478.9629	35.32	384.6132	28.36	142.0127	10.47	1,356.0670	
5 Sánchez Taboada	11 Camino Verde	379.3637	20.16	808.3173	42.97	399.5818	21.24	294.0621	15.63	1,881.3120	4,262.8480
	12 San Luis	48.1771	2.02	516.8772	21.70	377.7116	15.86	1,438.9241	60.42	2,381.5360	
7 Mesa de Otay	13 Mesa de Otay	755.1640	42.44	576.5211	32.40	383.2376	21.54	64.3362	3.62	1,779.2590	1,779.2590
8 Centenario	14 Ciudad Industrial	806.6525	38.45	444.3407	21.18	430.2846	20.51	416.6481	19.86	2,097.9260	3,793.3060
	15 Nido de las Águilas	63.4072	3.74	387.2248	22.84	483.6919	28.53	761.0561	44.89	1,695.3800	
9 Cerro Colorado	16 Cerro Colorado	357.3381	15.22	784.9031	33.44	466.2561	19.86	738.9317	31.48	2,347.4290	2,347.4290
10 Presa	17 Villa Fontana	27.6947	2.22	653.2623	52.28	400.6115	32.06	167.9419	13.44	1,249.5680	10,368.6120
	18 Mariano Matamoros	124.1221	9.22	703.0248	52.20	428.4797	31.81	91.2127	6.77	1,346.8460	
	19 Parque Industrial El Florido	326.3798	13.91	89.2698	3.81	317.8801	13.55	1,612.3382	68.73	2,345.9810	
	20 Terrazas del Valle	68.0828	2.59	390.4175	14.85	459.5863	17.48	1,711.0014	65.08	2,629.0740	
	21 Ojo de Agua	163.1163	5.83	226.6313	8.10	476.6332	17.04	1,930.8678	69.03	2,797.1430	
11 Presa Rural	22 San Ysidro Ajolojol					591.1695	11.46	4,567.3775	88.54	5,158.5470	11,228.1940
	23 El Gandul	99.9968	3.29	3.6473	0.12	295.7352	9.73	2,640.0367	86.86	3,039.4160	
	24 Polígono de Conurbación			1.5151	0.05	332.4163	10.97	2,695.9965	88.97	3,030.2310	
12 Cueros de Venado	25 Lázaro Cárdenas	0.5007	0.02	22.9877	0.95	156.5582	6.47	2,239.7262	92.56	2,419.7560	13,111.9980
	26 Cueros de Venado	3.1540	0.08	10.3621	0.27	729.6741	19.32	3,033.8882	80.33	3,776.7810	
	27 Mesa Redonda					203.8335	7.33	2,576.9785	92.67	2,780.8120	
	28 San Andrés					228.8052	5.53	3,906.0029	94.47	4,134.6490	
13 Valle de las Palmas	29 Santa Anita	16.1640	0.18			563.9439	6.28	8,399.8911	93.54	8,979.9990	23,643.1240
	30 Nájera			864.4598	14.48	405.9618	6.80	4,699.6045	78.72	5,970.0260	
	31 El Carrizo	46.8721	1.67	24.6990	0.88	202.0824	7.20	2,533.0468	90.25	2,806.7000	
	32 Las Palomas			0.1289	0.01	100.3594	4.67	2,048.4497	95.32	2,149.0240	
	33 Las Palmas			0.2512	0.01	449.6061	12.03	3,287.3942	87.96	3,737.3740	
14 Resto del Centro de Población	34 Santo Domingo			66.6039	1.00	211.8003	3.18	6,381.9838	95.82	6,660.3880	6,660.3880
15 Resto del Municipio	35 Cerro Gordo					612.5665	5.49	10,545.2935	94.51	11,157.8600	28,643.5590
	36 Carmen Serdán	360.4779	2.06	43.7142	0.25	480.9422	2.75	16,600.9226	94.94	17,485.6990	
TOTAL		**5,995.7146**	**4.84%**	**11,449.0047**	**9.24%**	**13,894.1555**	**11.27%**	**92,524.7304**	**74.69%**	**123,863.3680**	**123,863.3680**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008.

2.4.2.2 Tenencia de la tierra

Actualmente el tipo de tenencia predominante es el privado con poco más del 40% de la superficie total, que unida a las superficies de las áreas de fraccionamiento y las no registradas por el Registro Agrario Nacional (RAN) representan el 71% de la superficie total municipal.[141] La superficie ejidal representa sólo el 6.35%, pero se manifiesta con un proceso desordenado de incorporación urbana.

El Catastro Municipal establece al 2008 que han autorizado 771 fraccionamientos en el municipio de Tijuana desde su formación, mismos que representan el 96% del total de fraccionamientos y colonias existentes. El resto (24 asentamientos) se encuentran en condiciones de irregularidad. De los fraccionamientos irregulares aproximadamente el 60% están en proceso de regularización en tanto que el resto han sido identificados pero no han iniciado ningún trámite para su regularización. Se estima un rezago de 50 000 predios en el registro inmobiliario y a inicios del 2007, los predios urbanos fueron 340 758.

Es importante señalar, que la superficie municipal es de 1 240 km² y que la superficie registrada sólo representa el 35% de la superficie total, lo que indica la importante proporción de áreas omisas del padrón catastral.

2.4.2.3 Valores del suelo

Los valores unitarios de suelo son propuestos cada año a partir de lo establecido en la ley y los reglamentos respectivos. El Consejo de Catastro, de acuerdo al procedimiento señalado por la normatividad vigente, se integra y evalúa las propuestas de valores unitarios a través de la propuesta de una zonificación de valores homogéneos del territorio municipal. Al ser aprobada la propuesta se integra para ser aprobada por la Cámara de Diputados del Estado de Baja California.

La tabla de valores está compuesta de 1 774 zonas de valor homogéneo en donde el valor mínimo es de 26 pesos para las áreas rústicas y cerriles y el máximo de 3 800 pesos. El valor medio por m² de superficie es de 202.65 pesos a nivel municipal.[142]

El análisis comparativo entre la zonificación de valores de los años 2003 a 2007 indica que en promedio los incrementos se han realizado por zonas homogéneas específicas no siguiendo un patrón definido para los incrementos.

Desde la fecha de realización del estudio referido no se han realizado estudios de valorización de los predios de Tijuana. Los ajustes realizados a los valores iniciales se han basado más en datos de inflación y experiencia de peritos valuadores y desarrolladores inmobiliarios de conformidad con la Subdirección de Catastro. (ver tabla núm. 49)

[141] A través del Registro Nacional Agrario (RAN) se obtuvo el registro del 78.24% de la superficie municipal. Los registros integran 430 polígonos con una superficie de 97 000 ha.

[142] Zonificación de valores vigente para el año 2007.

Tabla núm. 49 Cálculo de valor fiscal y monto de impuesto predial: 2007

Clave	Uso Predial	Tasa	Valor de Zona Homogenea	Predios	Superficie Documental	Valor Fiscal	Impuesto Predial
1	Local Comercial Menor o Igual a 1000 m²	2.35	1393.36	17,964	5,098,119.44	7,103.52	$16.69
2	Nave Industrial Menor o Igual a 5000 m²	2.02	1086.36	67	135,976.63	147.72	$0.30
3	Casa Habitación con Fin Social	0.50	859.06	20,144	8,647,580.28	7,428.82	$3.71
4	Local Comercial Mayor a 1000 m²	2.80	872.39	3,181	19,951,907.63	17,405.91	$48.74
5	Multifamiliar	2.08	797.22	73,752	7,395,279.73	5,895.69	$12.26
6	Casa Habitación. Segundas Propiedades	2.35	732.49	54,025	10,397,982.25	7,616.40	$17.90
7	Casa Habitación	1.00	666.59	219,740	61,283,118.38	40,851.00	$40.85
8	Área Administrativa Gubernamental	2.33	630.97	1,003	11,415,106.23	7,202.56	$16.78
9	Lote Fracccionado	0.88	615.42	13,062	24,424,872.74	15,031.59	$13.23
10	Lote Baldio Menor o Igual a 300 m²	3.00	593.08	48,881	9,338,171.95	5,538.28	$16.61
11	Nave Industrial Mayor a 5000 m²	2.50	542.5	393	9,998,703.18	5,424.31	$13.56
12	Presta Servicio Social	1.30	458.38	51	152,290.36	69.81	$0.09
13	Beneficiencia	3.00	345.94	52	683,777.54	236.54	$0.71
14	Suburbano Habitacional Fin Social	1.47	236.83	36	613,683.83	145.34	$0.21
15	Lote Baldio Mayor de 500 m²	3.40	234.07	9,046	127,244,491.00	29,784.15	$101.27
16	Lote Baldio > 300 m² y <= a 500 m²	3.20	181.41	8,548	21,862,020.51	3,965.96	$12.69
17	Suburbano	3.50	156.02	1,464	131,844,401.03	20,570.44	$72.00
18	Predio Rústico	3.00	26.2	1,391	471,097,319.10	12,341.18	$37.02
	Total			**472,800**	**921,584,802.16**		

Fuente: Instituto de Investigaciones Sociales, a partir de información de catastro y Ley de Ingresos; 2007.

De los resultados de la tabla se observa que los usos prediales que mayor generación de ingresos generan son los lotes baldíos y los predios rústicos y suburbanos, representando un total de 239.59 millones de pesos que representa el 56.42% del total. Lo anterior, tiene una lógica que se relaciona con las extensiones mayores y las más altas tasas de uso predial en el municipio. Los usos comerciales son la segunda fuente de ingreso, reuniendo un total de 64.43 millones de pesos que representa el 15.41% del total. Las actividades industriales, por su parte, aportan un total de 13.86 millones de pesos que representan sólo el 3.26% del total. Este aspecto es relevante dado que es uno de los motores económicos y de desarrollo de la localidad y su participación es muy baja.

Finalmente, el resto de usos prediales que se refieren a usos habitacionales participan con el 24.91% restante y aportan un impuesto medio de 287.50 pesos anuales. En este rubro participan 367,800 cuentas que representan el 77.79% del total de cuentas registradas. La aportación media mensual por cuenta es de tan sólo 23.95 pesos, que se considera muy bajo para el sostenimiento de los servicios básicos municipales dado que es el sector que los demanda (ver plano núm. 15 Valor del Suelo).

Plano núm. 15 Valores del suelo

Fuente: Instituto de Investigaciones Sociales, a partir de información de catastro y Ley de Ingresos; 2007.

2.4.2.4 Densidad de población

Se identificaron zonas con densidades altas, las cuales se concentran dentro de los UTP Mariano Matamoros con 95.47 hab/ha, Camino Verde con 67.81 hab/ha, San Antonio de los Buenos con 55.29 hab/ha y Centro con 52.28 hab/ha, éstos presentan mayor grado de saturación, lo que indica que esta zonas para el futuro desarrollo se encuentran limitadas. Y se caracterizan por encontrarse dentro del area urbana.

Otras áreas que se identificaron dentro del municipio se caracterizan por presentar un bajo grado de saturación, que son los UTP Santo Domingo y Cerro Gordo, que a pesar de que albergan a poca población en la zona; con respecto a la superficie total de cada una de estos UTP la densidad es baja, por lo que a futuro estas zonas podrán albergar a más población. (ver tabla núm. 50)

Tabla núm. 50 Densidad de población por Unidad Territorial de Planeación

Delegación Municipal	Unidad Territorial de Planeación (UTP)	Densidad Bruta (hab/ha)	Superficie Total UTP	Superficie Total Delegación Municipal
1 Playas de Tijuana	1 Playas de Tijuana	43.45	2,557.7210	6,232.2790
	2 El Monumento	4.70	2,133.8870	
	3 San Antonio del Mar	0.43	1,540.6710	
2 Centro	4 Centro	52.28	1,138.9220	2,493.4480
	5 Chapultepec	40.29	1,354.5260	
3 San Antonio de los Buenos	6 San Antonio de los Buenos	55.29	2,432.5650	6,245.2133
	7 Santa Fe	13.54	2,171.6850	
	8 La Gloria	13.25	1,640.9633	
4 La Mesa	9 5 Y 10	48.45	1,697.6440	3,053.7110
	10 Los Pinos	42.81	1,356.0670	
5 Sánchez Taboada	11 Camino Verde	67.81	1,881.3120	4,262.8480
	12 San Luis	19.15	2,381.5360	
7 Mesa de Otay	13 Mesa de Otay	47.36	1,779.2590	1,779.2590
8 Centenario	14 Ciudad Industrial	40.98	2,097.9260	3,793.3060
	15 Nido de las Águilas	24.23	1,695.3800	
9 Cerro Colorado	16 Cerro Colorado	48.21	2,347.4290	2,347.4290
10 Presa	17 Villa Fontana	76.44	1,249.5680	10,368.6120
	18 Mariano Matamoros	95.47	1,346.8460	
	19 Parque Industrial El Florido	14.29	2,345.9810	
	20 Terrazas del Valle	24.58	2,629.0740	
	21 Ojo de Agua	8.77	2,797.1430	
11 Presa Rural	22 San Ysidro Ajolojol	0.09	5,158.5470	11,228.1940
	23 El Gandul	0.09	3,039.4160	
	24 Polígono de Conurbación	0.09	3,030.2310	
12 Cueros de Venado	25 Lázaro Cárdenas	0.40	2,419.7560	13,111.9980
	26 Cueros de Venado	0.12	3,776.7810	
	27 Mesa Redonda	0.02	2,780.8120	
	28 San Andrés	0.01	4,134.6490	
13 Valle de las Palmas	29 Santa Anita	0.02	8,979.9990	23,643.1240
	30 Nájera	0.02	5,970.0260	
	31 El Carrizo	0.25	2,806.7000	
	32 Las Palomas	0.01	2,149.0240	
	33 Las Palmas	0.10	3,737.3740	
14 Resto del Centro de Población	34 Santo Domingo		6,660.3880	6,660.3880
15 Resto del Municipio	35 Cerro Gordo		11,157.8600	28,643.5590
	36 Carmen Serdán	0.02	17,485.6990	
TOTAL		21.75	123,863.3680	123,863.3680

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

2.4.3 Infraestructura

2.4.3.1 Agua potable

El agua potable es operado por la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT). Las fuentes de abastecimiento del municipio son fuentes de agua superficial y subterránea. El sistema para la distribución está constituido por acueductos, plantas potabilizadoras, tanques de regulación, estaciones de bombeo y redes de distribución; y dota al municipio con una cobertura del 95.01%.[143]

Respecto a las *fuentes de abastecimiento superficiales*, la presa El Carrizo funciona como almacenamiento, desde ella el agua es conducida a la planta potabilizadora El Florido. La presa Abelardo L. Rodríguez controla y almacena los escurrimientos del río Las Palmas y arroyo Seco. Sin embargo, debido a la escasez de lluvia, el nivel del agua ha sido en los últimos años bajo.

Por su parte, el conjunto de *fuentes de abastecimiento subterráneas*, está integrado por el acuífero río-Tijuana, el cual recibe las aguas del río Tecate y de algunos otros pequeños tributarios, así como de la extracción por medio de pozos. La calidad del agua extraída de este acuífero se puede ver afectada ante la influencia de escurrimientos de aguas residuales generadas en zonas aledañas a estos pozos, que pueden ser originadas por colonias que carecen de servicio de alcantarillado, o como resultado de derrames ocasionados por taponamientos o colapsos de las tuberías. El acuífero La Misión recibe el líquido a partir de su explotación por medio de dos pozos profundos y la interconexión de los mismos hacia el acueducto La Misión-Tijuana.

Otra fuente de abastecimiento considerada como subterránea son los pozos, los cuales hay en promedio 8 pozos activados que se encuentran ubicados dentro de la zona del río Tijuana.[144]

Los *acueductos*[145] que abastecen al municipio de Tijuana son: el acueducto Río Colorado-Tijuana, el cual tiene una longitud de 126 km proviene del valle de Mexicali y lleva el agua del río Colorado a la zona costera; la presa Abelardo L. Rodríguez-Florido tiene una longitud de 8.5 km. y es el acueducto encargado de llevar el agua de la presa a la planta potabilizadora El Florido; el acueducto presa Abelardo L. Rodríguez-Tijuana tiene una longitud de 1.219 km, lleva el agua de la presa a la ciudad de Tijuana; el acueducto La Misión-Tijuana tiene una longitud de 65 km, lleva el agua de los pozos de La Misión hacia la ciudad de Tijuana; y, el acueducto Corredor 2000 tiene una longitud de 42 km, lleva agua al boulevard Corredor 2000, entre la carretera libre Tijuana-Tecate y boulevard Popotla municipio de Playas de Rosarito.

Existen cuatro *plantas potabilizadoras* [146] que suministran el agua potable a las redes, éstas son:

La planta potabilizadora El Florido. Es alimentada por la presa El Carrizo, se localiza al sureste de la ciudad, es utilizada para tratar el agua proveniente del río Colorado y agua almacenada en la presa Abelardo L. Rodríguez; el agua fluye por gravedad y se distribuye a dos grandes zonas divididas por el río Tijuana.

La planta potabilizadora Abelardo L. Rodríguez. Se localiza al sur del área de servicio, es alimentada por la presa del mismo nombre. La conducción del agua de la presa a la planta se realiza por gravedad.

La planta potabilizadora Monte de los Olivos, es la encargada de tratar el agua proveniente de los pozos (aguas subterráneas).

La planta potabilizadora Valle de San Pedro, la cual actualmente se encuentra en proceso de construcción**.**

[143] Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESP T), mayo de 2008.

[144] *Ídem.*

[145] *Ídem.*

[146] CESP T, junio de 2008.

El sistema de agua potable está integrado por un total de 179[147] *tanques de regulación*, de los cuales 162 están funcionando, cuatro se consideran como principales dentro del sistema. Los cuatro tanques considerados como principales son: Cerro Colorado, Otay, Aguaje de la Tuna y Herrera. Estos últimos se caracterizan por tener una capacidad que puede variar entre los 4 500 a 30 000 m³.[148] Existen 88[149] (incluye a los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito) tanques que son catalogados como primarios, a diferencia de los anteriores éstos se caracterizan por tener una capacidad menor de entre 1 000 a 4 500 m³.[150]

En el sistema de distribución existen siete[151] estaciones de bombeo, de las cuales tres son consideradas como principales y son: Obrera, Morelos y Reforma, y se encuentran ubicadas en zonas en donde las características de la topografía lo requiere.

La red de distribución de agua potable tiene una longitud total de 3 592 457 ml[152] y está integrada por líneas de interconexión, las cuales se clasifican en dos: por gravedad y bombeo. Estas líneas dependiendo de su ubicación son las encargadas de conducir y alimentar a los tanques de almacenamiento, planta de bombeo y plantas potabilizadoras en la ciudad (incluye a los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito)

Consumos actuales

Los usuarios del servicio de agua potable en la localidad se dividen en cuatro tipos y su consumo es el siguiente: residencial 79.58%, comercial 8.61%, industrial 8.04% y de gobierno 3.78%. De esta manera, la dotación promedio de agua potable por habitante es de 191 l/hab/día.[153]

En la actualidad es importante que se garantice el suministro del agua debido a que el ritmo del crecimiento de la población y con el antecedente de la limitante en las fuentes de abastecimiento, se requiere eficientar cada vez más este recurso. Actualmente se cuenta con un porcentaje del 85%[154] de tratamiento en aguas residuales, sin embargo presenta problemas en la calidad de tratamiento y la mayor parte de ésta es descargada al océano, por lo que es necesario establecer una nueva alternativa para el mejor aprovechamiento de este vital líquido y que presente la calidad adecuada y aprovecharla en usos como el mantenimiento de espacios abiertos como zonas recreativas, áreas verdes, camellones, etc.

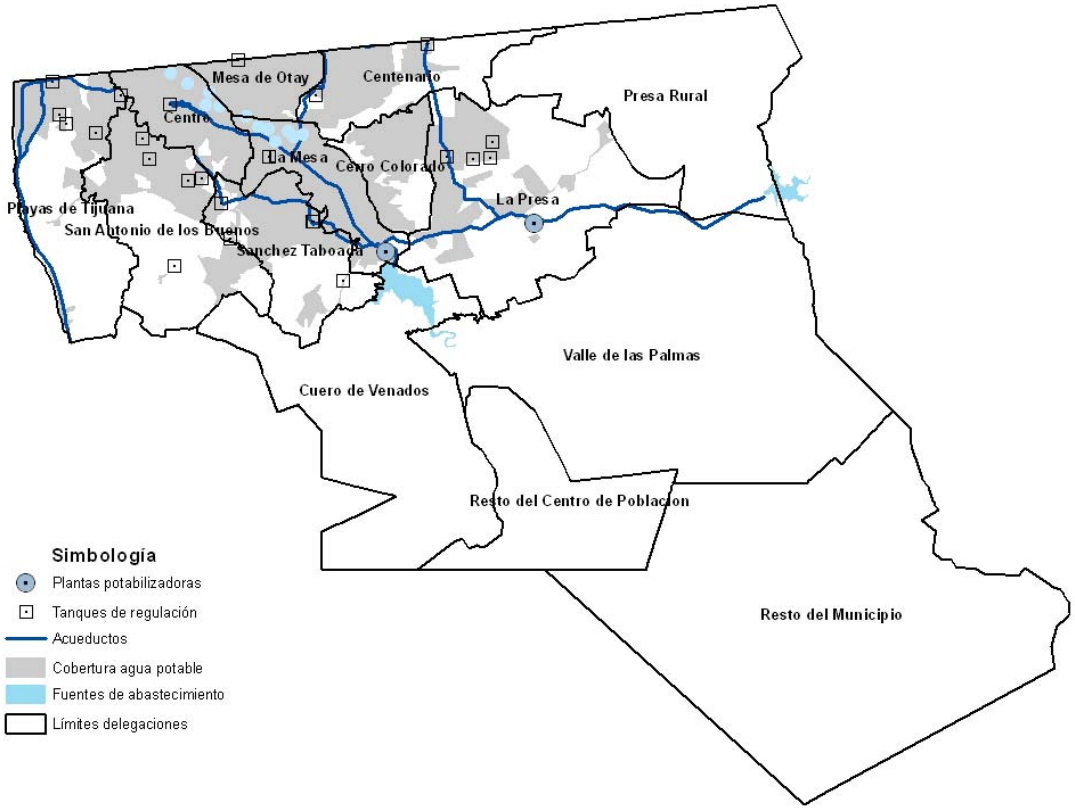
Actualmente, la CESPT está desarrollando una propuesta para el reuso del agua, al proponer en una primera fase la construcción y conducción de la red para la línea morada, el trayecto iniciará en la planta de tratamiento de La Morita (en un 60% de su construcción) hacia el Parque Morelos, y algunos lugares como parques y áreas verdes que se verán beneficiados en su primera etapa con este sistema, zonas como el Parque Morelos, boulevard Insurgentes, ambos márgenes del río Tijuana, Glorieta Centenario, Parque de la Amistad, UABC, Zona Industrial Otay, panteón Monte de Los Olivos y Campos deportivos. Otras etapas posteriores de ampliación de esta red incluyen la consideración de las áreas de conservación existentes en la ciudad.

Uno de los factores que limita una cobertura eficiente en la dotación de agua potable es el rápido crecimiento de asentamientos urbanos. Otro factor importante es el mal estado en el que se encuentran los ductos por donde se conduce el agua potable, generando un gran numero de fugas de agua, ocasionando problemas como deslaves, encharcamientos y daños a la infraestructura de la vía publica. Aunado a lo anterior se suma la topografía agreste que caracteriza a la ciudad de Tijuana

[147] *Ídem.*
[148] *Ídem.*
[149] *Ídem.*
[150] *Ídem.*
[151] *Ídem.*
[152] *Ídem.*
[153] CESP T, mayo de 2008.
[154] CESP T, dato referido al año 2005.

dificultando la dotación de el servicio a zonas con pendientes altas, misma que esta propensa a sufrir daños constantemente. (ver figura núm. 15)

Figura núm. 15 Elementos del agua potable del municipio de Tijuana



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

2.4.3.2 Drenaje sanitario

El sistema de alcantarillado sanitario cuenta con una cobertura del 84.40%[155] y es administrado por la CESPT. Este sistema está compuesto por dos elementos, la red de captación (que incluye colectores y cárcamos), y plantas de tratamiento.

Red de recolección

Se cuenta con un total de 2 910 591 ml[156] de longitud incluye red primaria y secundaria, la cual se encuentra distribuida en la área urbana de la ciudad (incluye a los municipios de Tijuana y Playas de Rosarito).

[155] CESP T, mayo de 2008.

[156] CESP T, junio de 2008.

Cárcamos

Existen en total 8[157] cárcamos, los cuales se encuentran distribuidos en aquellas zonas en donde el agua residual no tiene una salida natural hacia algún río o hacia al mar.

Plantas de tratamiento

Existen siete plantas de tratamiento, de las cuales seis son operadas por la CESPT, las cuales son: Planta San Antonio del Mar, San Antonio de los Buenos (Punta Bandera), Santa Fe, Pórticos, Vista del Valle y El Refugio. La planta restante es manejada de forma compartida entre México y Estados Unidos (PITAR). Existen otras plantas de tratamiento que tiene registrada la CESPT, que son un total de 15, las cuales son operadas por particulares.[158] Estas últimas, se caracterizan porque las instalaciones no responden a una estructura integral de saneamiento, son instalaciones aisladas y con un bajo control en la calidad de sus efluentes. A continuación se muestra la relación de plantas de tratamiento existentes en el municipio de Tijuana.

Estaciones de bombeo

Forman parte del sistema de drenaje, debido a que se ubican de acuerdo a las características topográficas de la zona, con la finalidad de elevar el caudal a una altura superior, que no se puede lograr por gravedad. Existen cuatro estaciones de bombeo que se localizan dentro de la cuenca del río Tijuana.

Descargas y Consumos actuales

De acuerdo con la CESPT,[159] en Tijuana existen 24 710 conexiones o cuentas de drenaje sanitario de tipo comercial; 1 342 de gobierno; 2 438 de industrias y 379 544 de servicio residencial, para un total de 408 034 cuentas.

Por otra parte, de 6 524 600.80 m³ promedio mensuales de aguas residuales generadas se tratan adecuadamente 5 552 400.00 m³ promedio mensuales, lo que representa el 85.01% promedio de agua tratada, quedando sin tratar un 14.99%.[160]

Es importante mencionar que los volúmenes de aguas residuales captados y cuantificados no son necesariamente iguales a los volúmenes generados, ya que presumiblemente existen flujos de aguas residuales que no llegan al sistema de alcantarillado, o que abandonan a éste (fugas y derrames) antes de llegar a las plantas de bombeo o tratamiento.

En general el sistema trabaja en su mayor parte por gravedad, con la excepción de las líneas de conducción de aguas residuales hacia los sitios de tratamiento, las cuales operan por bombeo. (ver tabla núm. 51)

[157] CESP T, mayo de 2008.

[158] *Ídem*.

[159] *Ídem*.

[160] *Ídem*.

Tabla. núm. 51 Plantas de tratamiento en el municipio

Instalación	Capacidad (lts/seg)
Plantas de Tratamiento Particulares	
Parque Industrial El Florido	16
Samsung	9
Parque industrial Pacífico	22.8
El Jibarito	1.2
Real de la Gloria	0.1
Real del Mar	24
Parque Industrial La Joya	0.5
Valle Sur I	3.5
Valle Sur II	0.2
Ecoparque	1
Cumbres de Juárez	0.5
Hacienda Las Fuentes I y II	8
Campestre	4.6
Lomas del Mar	1.4
Colef	0.4
Plantas de Tratamiento Binacional	
Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales	1,100
Plantas de Tratamiento Operadas por la CESPT	
San Antonio del Mar	2.5
San Antonio de los Buenos (Punta Bandera)	1,100
Santa Fe	20
Pórticos de San Antonio	9
Vista del Valle	10
El Refugio Quintas Campestre	50

Fuente: Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento en los Municipios de Tijuana-Playas de Rosarito, Febrero 2003.

Problemática

Las carencias en el nivel de los servicios han representado históricamente riesgos ambientales y de salud humana, los cuales continuarán en el futuro si no se atienden dichas deficiencias. Debido a la falta de drenaje en las colonias los habitantes se ven obligados a utilizar fosas sépticas y letrinas en condiciones insalubres, así como el derrame de sus aguas residuales en las calles, cañones o ríos, lo que llega a provocar problemas de salud.

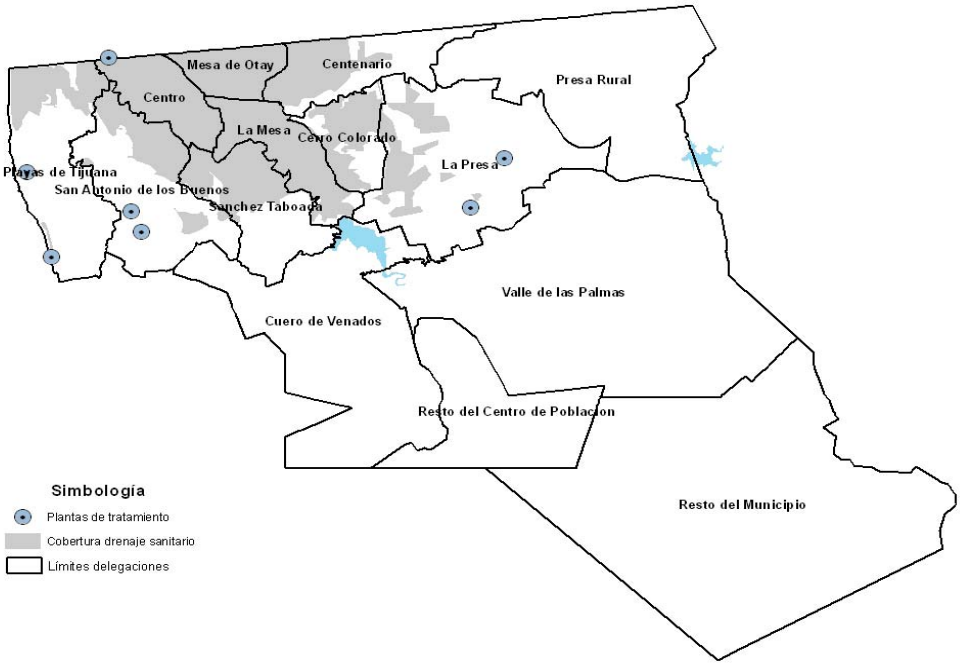
Uno de los factores que limitan una cobertura eficiente en la dotación de drenaje sanitario, es que se ha rebasado su vida útil, ya que en algunas zonas de la ciudad existen líneas que fueron instaladas aproximadamente hace 50 años. Además existen problemas asociados a la topografía agreste de la ciudad, y rápido crecimiento de asentamientos urbanos.

Una problemática que afecta y que es de gran importancia, es la descarga de grasa y aceite a través del alcantarillado sanitario, lo cual está originando taponamientos y colapsos en el sistema de tuberías operado por la CESPT. Estas descargas son emitidas principalmente por empresas del área

industrial, comercial o de servicio. Se estima que se descargan 17 000 litros diarios de grasa aproximadamente.[161]

Otro factor es la existencia de problemas en la calidad de tratamiento en la planta binacional que no cumple con las normas del estado de California. Así como también la falta de planeación y vigilancia en el sistema de plantas de tratamiento. (ver figura núm. 16)

Figura núm. 16 Cobertura de drenaje sanitario del municipio de Tijuana



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

2.4.3.3 Sistema de drenaje pluvial

El organismo que lo administra es la Dirección de Obras e Infraestructura Urbana Municipal. La función del sistema es el de transportar el agua de lluvia desde el lugar en donde se genera hasta el sitio en que se vierten a cauce o se tratan. El agua puede ser vertido al río Tijuana (16 km aproximadamente de longitud) que es considerado como un río intermitente que fluye entre México y Estados Unidos.

La topografía de la ciudad es fundamental para evitar las inundaciones que se provocan en el periodo de lluvias, cuando se ven afectados los procesos productivos y sociales de la ciudad. Actualmente, este servicio cuenta con una red de 141.201 km,[162] 21[163] desarenadores distribuidas principalmente en la delegación Centro, en La Mesa, en parte de La Presa y en Otay.[164]

Algunos de los problemas más frecuentes que se observan en este tipo de infraestructura son los siguientes: las viviendas conectan sus descargas pluviales a las sanitarias, los escurrimientos de

[161] *Ídem.*

[162] Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008.

[163] *Ídem.*

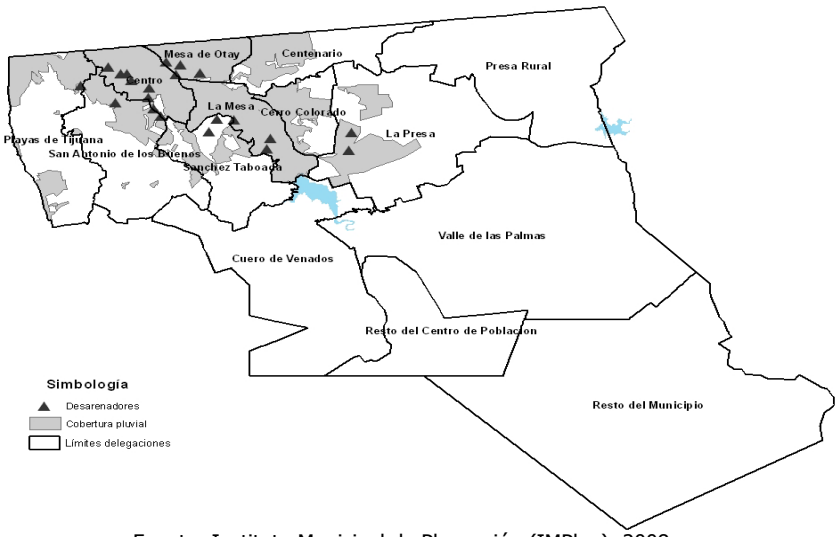
[164] *Ídem.*

aguas negras saturan la infraestructura pluvial, se descargan escombros, muebles y basura en canales y cuencas obstruyendo los pluviales, no se deshierban los pluviales.

Esto obstaculiza el funcionamiento adecuado de la infraestructura y complica su mantenimiento. Por otro lado, el taponamiento y la obstrucción de los flujos pueden conducir al desbordamiento y con ello representar situaciones de riesgo.

Otro factor de gran importancia ante la problemática de los pluviales es en relación a los desarrolladores de viviendas, ya que éstos con la finalidad de no aumentar sus costos en la infraestructura pluvial generan que se sobresaturen los ya existentes. Así también, las personas que están asentadas en terrenos o viviendas irregulares o de alto riesgo, como resultado de las invasiones que se han originado en la ciudad empeorando la situación de sus moradores. (ver figura núm. 17)

Figura núm. 17 Cobertura de alcantarillado pluvial del



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

2.4.3.4 Sistema de electrificación

Las cuatro plantas generadoras de energía existentes en Baja California son: planta Geotermoeléctrica de Cerro Prieto, B.C., p lanta Termoeléctrica de Mexicali II, planta Termoeléctrica de Mexicali III, y la planta Termoeléctrica de Rosarito (ahora Rosarito-Mexicali). Esta última es la que suministra al municipio de Tijuana con una producción de 1130 mw y se encuentra operada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).[165]

En particular, la ciudad de Tijuana presenta una cobertura en el servicio eléctrico del 93% del área ocupada.[166]

Transmisión

De la planta de generación de ubicada en Playas de Rosarito parten tres líneas de transmisión de energía eléctrica de 230 Mw, cada una en torres de acero: hacia el norte y hacia el este para Tijuana y hacia el sur para Ensenada.

[165] Baja California. *La frontera mexicana para negocios de éxito*. Consultado en: http://www.investinbaja.gob.mx/energia.htm.

[166] Comisión Federal de Electricidad (CFE), Datos citados en el Plan Municipal de Desarrollo de Tijuana, 2005-2007.

Adicionalmente, parten de la planta cuatro líneas de transmisión de 69 Kw cada una en postes de madera y de concreto: dos hacia el norte, para Tijuana; y dos hacia el sur, para alimentar de energía a las localidades del municipio de Playas de Rosarito, principalmente.

Las líneas de transmisión para Tijuana se caracterizan por ser de 230 kv, las cuales son las encargadas de transmitir la energía a las diferentes áreas del municipio y cuenta con una longitud total de 153.301 km.[167]

Planta y subestación eléctrica

El municipio de Tijuana está interconectado a un sistema de plantas de generación compartido con las plantas de Mexicali y Ensenada. Las cuales son suministradas por la planta Presidente Benito Juárez que se ubica en el municipio de Playas de Rosarito y que cuenta con una capacidad de 846.2 Mw[168]. Dentro de estas mismas instalaciones se ubica la subestación del mismo nombre, la cual opera como nodo concentrador, que recibe la energía generada por las diversas unidades de generación y la distribuye a las distintas líneas de transmisión.[169] Esta subestación tiene capacidad aproximada de 1 400 Mw, suficiente para transformar toda la energía que se genera, y que se generaría en el futuro, en la planta.

En Tijuana se localizan tres subestaciones más consideradas como principales debido a sus características; son: Subestación Tijuana 1 con 300 MVA, 230kv-69 kv, Subestación Panamericana 200MVA, 230kv-69kv y subestación Metrópoli 100MVA, 230kv-69kv.

Distribución

Las líneas de distribución son de un cable de menor grosor y se caracterizan por ser de 69kv, y son las encargadas de distribuir la energía a un menor voltaje para ser suministrada a las viviendas, comercios, etc. Y cuenta con una longitud total de 302.02 km.[170]

Actualmente la demanda de la energía eléctrica ha ido en aumento, debido al crecimiento que se ha presentado en forma apresurada en la ciudad. Es por esta razón, y tomando en cuenta que los recursos energéticos son limitados, es necesario promover el ahorro de la energía, así como la utilización de la energía renovable, como lo es la energía solar o el gas metano. Asimismo, el uso del gas metano para la obtención de electricidad, por medio de la descomposición de la materia orgánica, se está aplicando en el relleno sanitario Nueva Aurora Verde Valle de esta ciudad.[171]

Problemática

La ocupación irregular del suelo en esta zona deriva en dos problemas consecuentes: la demanda inmediata de la población por acceder al servicio aún cuando no cuentan con la certificación de la titularidad de la tierra, lo que conduce por un lado a la atención irregular por parte de la CFE; y en el lado extremo, el robo de la energía mediante la conexión ilícita de las viviendas a las líneas eléctricas, que repercute en deficiencias del sistema de transmisión e incrementa el costo del servicio. (ver figura núm. 18)

[167] Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008.

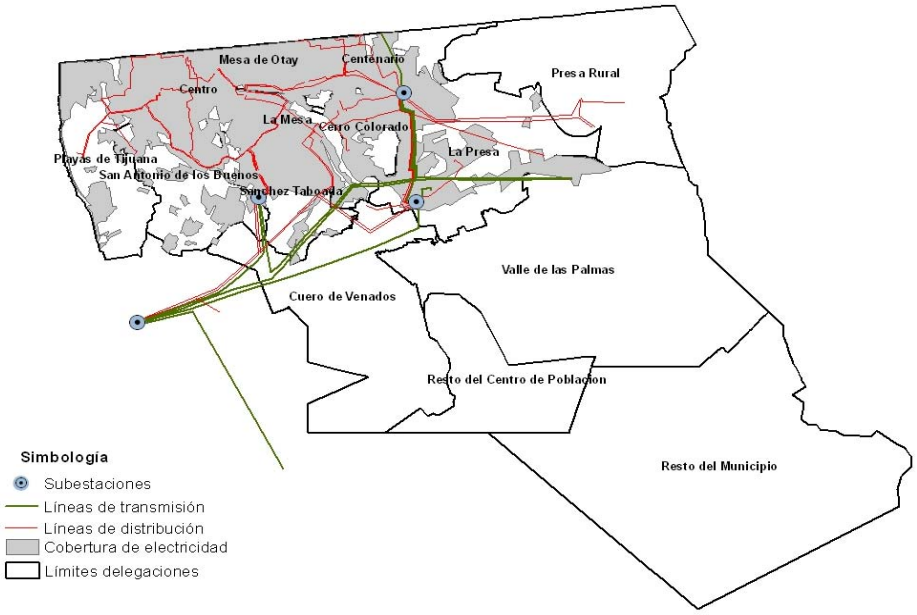
[168] CFE, Planta de Generación Presidente Benito Juárez, Superintendencia de Producción, 2000.

[169] *Ídem*.

[170] Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008.

[171] La cual consiste en la destrucción del metano derivado de los desechos orgánicos dispuestos en dicho lugar, antes de que llegue a la atmósfera, con el fin de mitigar los gases que promueven el desarrollo del efecto invernadero y con él los cambios climáticos.

Figura núm. 18 Cobertura de electricidad en el municipio de Tijuana



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

2.4.3.5 Energéticos

Hidrocarburos-gas licuado de petróleo-gas natural

En la región fronteriza Tijuana-San Diego existe una interconexión de suministro de gas natural para el municipio de las tres existentes en Baja California.[172]

La red de distribución está a cargo de dos empresas que llevan a cabo el abastecimiento: Transportadora de Gas Natural (TGN) y Gasoducto Bajanorte subsidiarios de Sempra Energy en San Diego.

Debido a las características de la red, éstas se clasifican en dos tipos: primarios y secundarios. Los gasoductos primarios son las tuberías principales de alta capacidad, los cuales tienen el siguiente recorrido: tramo Valle de Mexicali-Tecate proviene desde el valle de Mexicali y se conecta con el sistema TGN en el Parque Industrial El Florido. Tramo Mesa de Otay tiene un recorrido desde la frontera con los Estados Unidos de América, atraviesa la ciudad hasta llegar a la Planta Juárez en la ciudad de Rosarito. Y por último, el tramo del gasoducto paralelo, el cual inicia su recorrido al sur de la vía del ferrocarril cercana a la carretera libre Tijuana-Tecate, con destino a la estación de medición y regulación de presión Otay ubicada en la frontera internacional. En total, este sistema cuenta con una longitud de 272.24 km y un diámetro de 30"Ø.[173]

La red secundaria se caracteriza por utilizar ramales conectados a la red primaria, los cuales son instalados por empresas privadas que requieren del suministro energético, para su propio uso. El recorrido de estos gasoductos son los siguientes: tramo carretera libre Tijuana-Mexicali, ubicado en los derechos de vía de la carretera libre Tijuana-Tecate, a la altura de la empresa Alimentos y

[172] Terminal de recibo, almacenamiento y regasificación de gas natural licuado, Energía Costa Azul, 2006.

[173] Transportadora de Gas Natural TGN Sistema Rosarito, Gasoducto Bajanorte.

Productos para Ganado Lechero; tramo Tecate-Agua Hechicera, que se conecta con el gasoducto de la empresa Sempra Energy de México, S.A. de C.V.; tramo avenida Industrial-boulevard Industrial, su trayecto inicia por la avenida Industrial hasta terminar en el boulevard Industrial. En total esta red cuenta con una longitud de 51.789 km, con diámetros de 4", 6" y 10"Ø.[174]

La producción e importación del gas licuado (LP) en México es responsabilidad exclusiva de Petróleos Mexicanos (Pemex), que realiza la venta de primera mano en sus terminales de distribución a los particulares que cuenten con un permiso de la Secretaría de Energía, para su transporte, almacenamiento o distribución.

Los riesgos en las instalaciones de este tipo, pueden llegar hacer muy peligrosos, debido a que en el proceso de transporte, recepción o almacenamiento, es posible que lleguen a ocurrir explosiones o incendios ocasionados por las actividades de las industrias que están asociadas al manejo de sustancias peligrosas. Otro factor es la cercanía con actividades humanas que incrementa aún más los factores de vulnerabilidad, así como la falta de zonas de amortiguamiento, y por último, la falta de especificaciones para la transportación en vías de circulación y cruces carreteros.

Adicionalmente, el gas natural es un combustible relativamente barato; tiene una combustión completa y limpia, que emite cantidades muy bajas de monóxido de carbono, hidrocarburos reactivos, óxido de nitrógeno, bióxido de carbono y, prácticamente, ninguna de bióxido de azufre (que causa la lluvia ácida y genera partículas carcinógenas). Su operación es segura, ya que en caso de fugas se disipa rápidamente en la atmósfera, sólo requiere una buena ventilación; además, promueve una mayor eficiencia térmica en plantas para la generación de electricidad.

Oleoducto

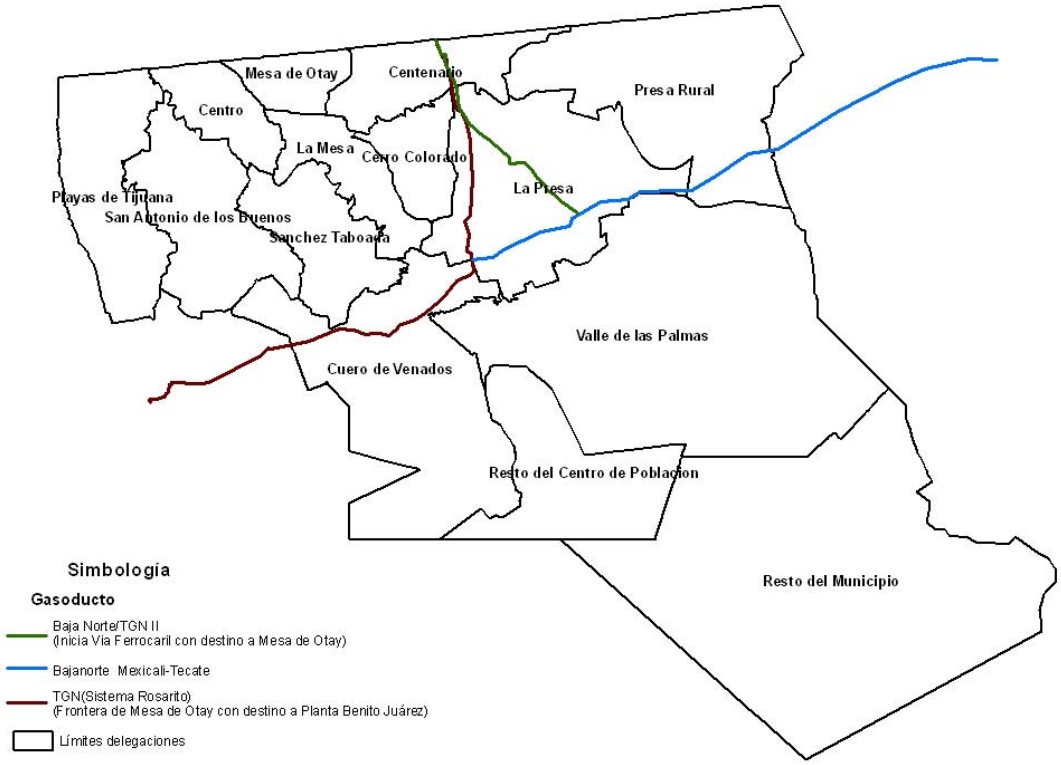
Los combustibles óleos son manejados por Pemex, los cuales recibe mar adentro mediante buques tanque, que éstos a su vez, los descargan en dos ductos que yacen sobre el fondo marino, y lo almacenan en tanques de diversas dimensiones y capacidades. Para ello, las instalaciones del puerto de Playas de Rosarito están al servicio de Pemex, así como de la CFE.

La distribución a las estaciones de servicio de combustible en el municipio de Tijuana se realiza mediante carros tanque que son cargados en las mismas instalaciones ubicadas en Playas de Rosarito.

El uso del gas natural licuado (GNL) y gas licuado de petróleo (GLP) e hidrocarburos en el municipio, ha generado una gran demanda entre los sectores industriales y energéticos, así como en la población en general. Debido a esto, para controlar la demanda de estos energéticos, es importante sustituirlos por la energía renovable. Con la finalidad de mantener el medio ambiente y promover el ahorro de energía, es necesario reemplazarla por la energía renovable, como son: biomasa, energía solar, eólica, energía hidráulica, geotermia, así como otras nuevas energías renovables. (ver figura núm. 19)

[174] Gas Natural Industrial S.A de C.V., Energéticos IGASAMEXC, S.R.L. de C.V., Gasoducto Bajanorte.

Figura núm. 19 Localización de gasoductos



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

2.4.4 Nivel de urbanización

Para definir el nivel de urbanización se consideraron la infraestructura (el agua potable, drenaje sanitario, electricidad) además de la pavimentación (ver anexo).

Las Unidades UTP que presentan mayor cobertura de agua son Centro, Chapultepec, San Antonio de los Buenos, 5 y 10, Los Pinos, Camino Verde y Mesa de Otay, ubicadas dentro del área urbana, mientras que los que no disponen de este servicio son: El Gandul, Polígono de Conurbación, Mesa Redonda, San Andrés, Santa Anita, Nájera, El Carrizo, Las Palomas, Las Palmas, Santo Domingo, Cerro Gordo y Carmen Serdán, mismos que se ubican fuera de la mancha urbana, y otras del centro de población.

Respecto al drenaje, la mayor cobertura se observa en las UTP Centro, Chapultepec, 5 y 10, Los Pinos, Camino Verde, y Mesa de Otay, dentro del área urbana; y sin servicio, San Ysidro Ajolojol, El Gandul, Mesa Redonda, San Andrés, Santa Anita, Nájera, El Carrizo, Las Palomas, Las Palmas, Santo Domingo, Cerro Gordo y Carmen Serdán.

La cobertura de la electricidad con la más alta cobertura se observa en las UTP Centro, Chapultepec, San Antonio de los Buenos, 5 y 10, Camino Verde, Mesa de Otay, Ciudad Industrial, Villa Fontana, y Mariano Matamoros, en el área urbana; y sin servicio el Polígono de Conurbación, Mesa Redonda, San Andrés, Nájera, Las Palomas, Las Palmas, Santo Domingo, Cerro Gordo, Carmen Serdán.

Por su parte, la pavimentación tiene presencia en las zonas que presentan crecimiento y de mayor cobertura en las UTP Centro, Chapultepec, 5 y 10, Los Pinos y Mesa de Otay (ver tabla núm. 52).

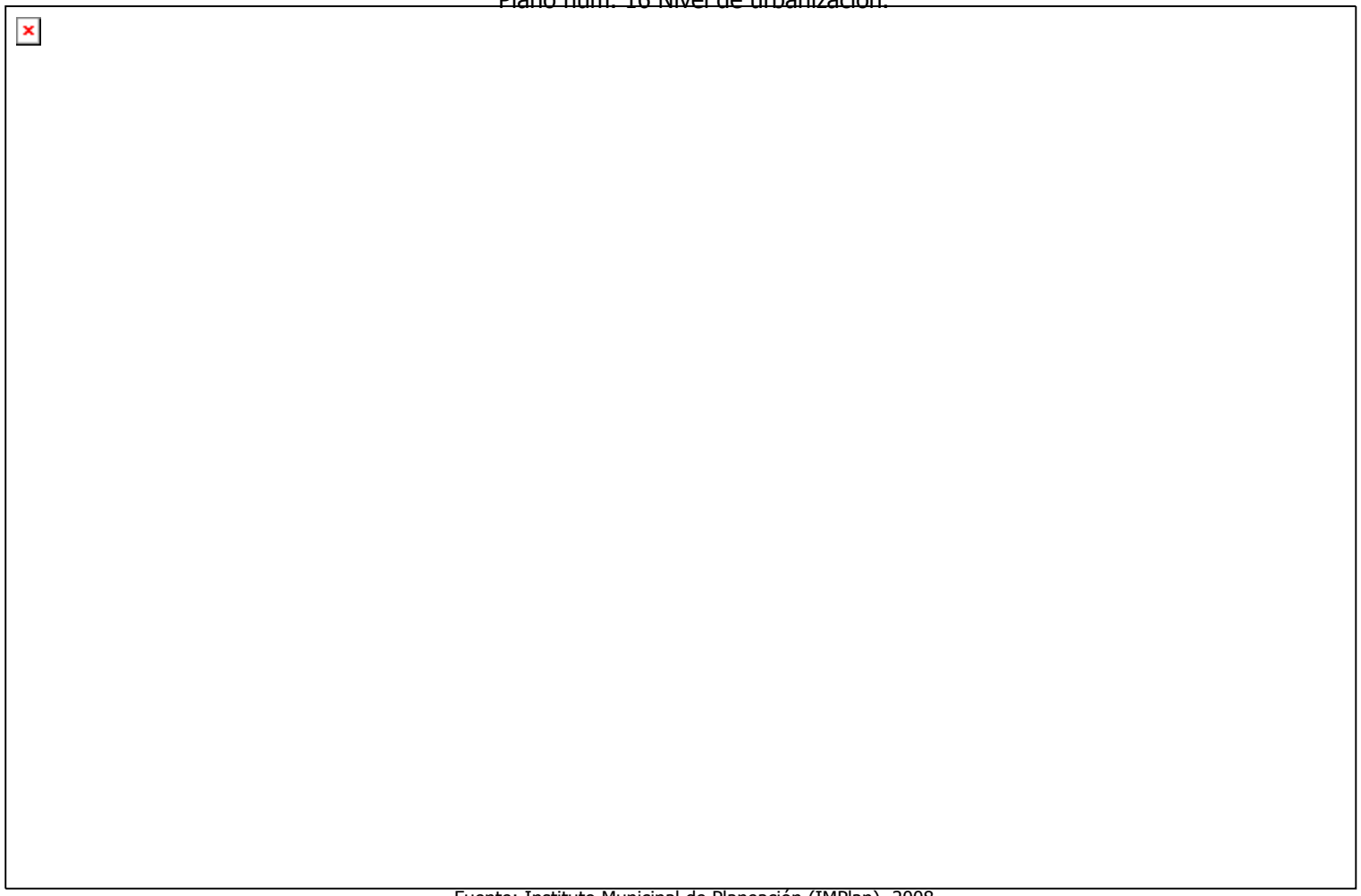
En general, se observa en el análisis que la dotación de infraestructura se concentra en el área urbana tal y como lo muestra (ver Plano núm. 16 Nivel de urbanización)

Tabla núm. 52 Cobertura de infraestructura en el municipio

Delegación Municipal		Unidad Territorial de Planeación (UTP)		Cobertura de Agua + Drenaje + Electricidad + Pavimento		Sin Infraestructura		Superficie Total UTP
				Has	%	Has	%	
1	Playas de Tijuana	1	Playas de Tijuana	1,450.0430	56.70	562.5120	22.00	2,557.7210
		2	El Monumento	31.1560	1.46	1,709.2540	80.08	2,133.8870
		3	San Antonio del Mar	325.0790	21.10	1,182.1470	76.74	1,540.6710
2	Centro	4	Centro	1,138.6630	99.98	0.2690	0.02	1,138.9220
		5	Chapultepec	1,269.1870	93.70			1,354.5260
3	San Antonio de los Buenos	6	San Antonio de los Buenos	1,284.6050	52.83	251.3610	10.34	2,432.5650
		7	Santa Fe	41.9380	1.93	1,556.5060	71.71	2,171.6850
		8	La Gloria	123.0800	7.49	876.0100	53.32	1,640.9633
4	La Mesa	9	5 Y 10	1,650.8540	97.25			1,697.6440
		10	Los Pinos	1,338.8440	98.73	13.2570	0.98	1,356.0670
5	Sánchez Taboada	11	Camino Verde	810.8930	43.10			1,881.3120
		12	San Luis	96.9060	4.07	1,540.2010	64.67	2,381.5360
7	Mesa de Otay	13	Mesa de Otay	1,749.6910	98.34	0.4250	0.02	1,779.2590
8	Centenario	14	Ciudad Industrial	1,922.9760	91.63	112.6890	5.37	2,097.9260
		15	Nido de las Águilas	19.9860	1.18	976.6650	57.59	1,695.3800
9	Cerro Colorado	16	Cerro Colorado	1,222.4555	52.08	520.0360	22.16	2,347.4290
10	Presa	17	Villa Fontana	369.8700	29.60	104.7750	8.39	1,249.5680
		18	Mariano Matamoros	664.2460	49.31	124.0640	9.21	1,346.8460
		19	Parque Industrial El Florido	829.8140	35.37	1,133.8810	48.33	2,345.9810
		20	Terrazas del Valle	64.7270	2.46	1,889.7020	71.88	2,629.0740
		21	Ojo de Agua	234.4020	8.38	2,084.8870	74.54	2,797.1430
11	Presa Rural	22	San Ysidro Ajolojol			5,167.2260	99.97	5,158.5470
		23	El Gandul			3,039.6140	99.98	3,039.4160
		24	Polígono de Conurbación			3,025.7570	100	3,030.2310
12	Cueros de Venado	25	Lázaro Cárdenas			2,400.9530	99.35	2,419.7560
		26	Cueros de Venado	0.3420	0.01	3,774.5880	99.88	3,776.7810
		27	Mesa Redonda			2,780.8450	100	2,780.8120
		28	San Andrés			4,134.7100	100	4,134.6490
13	Valle de las Palmas	29	Santa Anita			8,907.5820	99.26	8,979.9990
		30	Nájera			5,968.8000	100	5,970.0260
		31	El Carrizo			2,328.1590	82.97	2,806.7000
		32	Las Palomas			2,155.4930	100	2,149.0240
		33	Las Palmas			3,738.5450	100	3,737.3740
14	Resto del Centro de Población	34	Santo Domingo			6,660.5020	100	6,660.3880
15	Resto del Municipio	35	Cerro Gordo			11,156.5470	100	11,157.8600
		36	Carmen Serdán			17,487.4960	100	17,485.6990
	Total			**16,639.7575**		**97,365.4580**		**123,863.3680**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Plano núm. 16 Nivel de urbanización.



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

2.4.5 Telecomunicaciones

La dinámica económica de la ciudad de Tijuana y su vinculación regional binacional, le demanda la conformación de una importante red de telecomunicaciones. La cual se encuentra integrada de la siguiente forma:

a) Ocho canales de televisión operan en Tijuana (incluye estaciones locales y repetidoras) [175].

b) Acceso a 60 canales de diversas cadenas de Estados Unidos de Norteamérica y de México.

c) 25,000 usuarios de cablevisión.

d) 24 estaciones de radio operando, 9 de frecuencia AM y 15 FM

e) Sintonía con 14 estaciones de AM y 25 de FM de California.

f) 3 estaciones terrenas receptoras de señal vía satélite; 2 compañías de telefonía celular y 11 concesionarios de telefonía.

En Tijuana se ubican 90 de las 156 centrales de telefonía que se ubican en el Estado y de las 412,451 líneas telefónicas, el 52% se concentran en el municipio[176]. En la región en los últimos años se ha incrementado la demanda en la telefonía y el servicio de Internet, debido a las facilidades que las compañías ofrecen para brindar el servicio, así como la nueva creación y expansión de las compañías telefónicas. Además los usuarios por medio de estos medios pueden mantener conferencias ahorrándose tiempo y dinero, ya que permite la comunicación instantánea a diversas partes del mundo.

La televisión abierta y el sistema de cable brindan una gran variedad de canales nacionales como internacionales, debido a la localización geográfica, como a la cercanía con los EU., lo cual origina que exista una amplia programación. Otro elemento dentro de las telecomunicaciones de gran importancia, es mediante el sistema satelital, el cual los usuarios contratan el servicio a las empresas y los cuales reciben a cambio una serie de programaciones exclusivas, así como eventos en vivo, únicamente para los que contratan este sistema.

Red telegráfica

La ciudad de Tijuana dispone de 9 oficinas de administración de la red telegráfica, habiéndose transmitido al 31 de diciembre de 2004, un total de 5,354 telegramas, mientras que los telegramas recibidos sumaron 63,483. Cabe mencionar que la fuente de información utilizada indica que estas cifras comprenden únicamente los servicios facturados e incluye los servicios nacionales e internacionales de telegrama, grandes usuarios y fonotelegramas [177].

Cabe mencionar que la fuente de información indica que, debido al deslizamiento de la moneda respecto al dólar estadounidense, se suspendió la transmisión de giros correspondientes al servicio internacional.[178] Y esta integrado por 3 administraciones 1 sucursal y 6 centros de servicios integrados de telégrafos.

Servicio Postal

La ciudad de Tijuana cuenta con 1 oficina postal administrativa, 6 sucursales, 13 agencias, 9 expendios, 1 oficina en instituciones públicas y 11 en otros sitios como centros de reparto, oficinas de servicio directo, ventanillas Mexpost en administraciones de correos, entre otras oficinas postales. Al

[175] De acuerdo a datos al 2004 por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT)

[176] Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2002-2007.

[177] Cuaderno Estadístico Municipal de Tijuana B.C. Edición 2005. INEGI, Gobierno del Estado de Baja California y H. Ayuntamiento Constitucional de Tijuana.

[178] Anuario Estadístico del Estado de Baja California, Edición 2000, Gobierno del Estado de Baja California e INEGI, octubre del 2001.

año 2004, el total de correspondencia expedida fue de 7,567 y la recibida fue de 2,852. Donde el servicio nacional expidió 7,094 y recibió 2,386, en cuanto a la correspondencia expedida de tipo internacional fue de 473 y la recibida fue de 466.

Por su parte, el servicio postal no es confiable en el lado mexicano, la correspondencia internacional hacia Tijuana dista mucho de ser expedita, por lo que muchas empresas mexicanas mantienen apartados postales en San Diego, lo que ocasiona la necesidad de movilizarse del otro lado de la frontera para obtener la correspondencia con la consecuente pérdida de tiempo en garitas y el incremento de la congestión vehicular.

2.4.6 Servicios Públicos

2.4.6.1 Mantenimiento vial[179]

De las vialidades pavimentadas de la ciudad, poco más del 60% son de asfalto, alrededor del 35% de concreto y menos del 3% son vialidades empedradas, además, no se cuenta con ningún tipo de pavimento en la periferia de la ciudad hacia el Este, Sur y Sureste.

Dentro de los principales factores del deterioro de los recubrimientos viales, son la utilización de las vías por vehículos de carga, debido a que la resistencia de la capa asfáltica no fue calculada para resistir el peso de dichos vehículos, como es el caso de los bulevares Díaz Ordaz, Poniente Aeropuerto y Calzada Lázaro Cárdenas, por mencionar algunos, otro factor es la existencia del deficiente sistema de pluviales que ocasionan que en temporadas de lluvias las calles sirvan de conductores de agua, lodo, rocas y sedimentos, con el consecuente desgaste y deterioro de las vías pavimentadas.

2.4.6.2 Basura y Residuos sólidos[180]

Tijuana genera un promedio de 1,800 toneladas diarias de desechos sólidos, la cual es trasladada al relleno sanitario. Y se genera por persona el 1.3 kg/hab/día de desechos sólidos[181].

Actualmente el sitio que se utiliza como basurero municipal, aún cuando se realiza la operación de cobertura diaria con tierra de los residuos depositados, y se hayan instalado los captadores de biogas, no cumple con la totalidad de los criterios ecológicos establecidos para un relleno sanitario.

En Tijuana debido al desarrollo que se ha venido generando en la construcción de desarrollos habitacionales en diversas zonas alejadas del servicio de la recolección de la basura, ha originado que los habitantes desechen los desperdicios cualquier zona aledaña, causando problemas de salud. Otro factor problemático es la generación de llantas de desecho y la mala disposición de las mismas, ha provocado su acumulación en arroyos, cañones y lotes baldíos.

La generación de basura en el municipio ha aumentado, así como la generación de basura per cápita en los últimos cinco años, tan sólo en el año 2000 el tijuanense promedio generó 301 kilogramos de basura por año, este dato se incrementó a 346 kilogramos de basura generada per cápita en el año 2004[182].

[179] Datos citados en el Plan Municipal de Desarrollo de Tijuana, 2005-2007.

[180] Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales (DOSPM), Datos Citados en el Plan Municipal de Desarrollo de Tijuana, 2005-2007.

[181] Dirección de Obras Públicas Municipales, Año 2008

[182] Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales, Datos Citados en el Plan Municipal de Desarrollo de Tijuana, 2005-2007.

2.4.6.3 Alumbrado público

La ciudad de Tijuana cuenta con el 91.66%[183] de cobertura en las áreas ocupadas. Según estimaciones se cuenta con 58,637 lámparas en el 2004[184], sin embargo, por falta de mantenimiento de las mismas, la mayoría se encuentran sin operar, a pesar de que el número total de lámparas en el municipio aumenta cada año, esto nos indica que la cantidad de lámparas por cada mil habitantes no ha cambiado, lo que indica que las condiciones de alumbrado en la ciudad no ha mejorado.

El alumbrado público en vialidades y el cableado aéreo constituyen dos elementos que impactan en forma muy evidente la imagen de una zona o de la ciudad en general. Debido a que su instalación responde más a necesidades de dotación del servicio que de aquellas relacionadas con el efecto visual que ocasionan, no se tienen desarrollados criterios que respondan a este aspecto. En lo que respecta al cableado, se analiza la posibilidad de iniciar con la introducción subterránea a través del uso de fibra óptica, principalmente en áreas del centro y zonas comerciales del río, lo que eliminará una buena parte del cableado aéreo en estas zonas y mejorará su imagen, aún con estas iniciativas parciales, se requiere de mayor infraestructura de este tipo en otras zonas principalmente en áreas no céntricas de la ciudad, el extremo contrario se tiene en colonias que no tienen regularizados sus servicios, e incurren en la toma clandestina de energía, generando una sobresaturación de cableado aéreo[185].

2.4.7 Comunicaciones y Transportes

El presente apartado tiene el objetivo de dar a conocer el grado de integración física con que cuenta el municipio de Tijuana en su interior y sus capacidades de comunicación hacia el exterior, incluyendo enlaces terrestres y aéreos.

El Sistema Vial Municipal funciona a través de cuatro redes: la red de vialidades regionales, la de vialidades intermunicipales y las vialidades urbanas.

Sistema Vial Regional

Las vialidades regionales son cuatro: Carretera de Cuota Tijuana-Ensenada (Carretera Federal No 1D), Carretera Federal Tijuana-Ensenada (Carretera Federal No. 1), Carretera Federal Tijuana-Mexicali (Carretera Federal No. 2D), y, Carretera de Cuota Tijuana-Mexicali (Carretera Federal No. 2). La sobre posición de las funciones locales y regionales representa el problema principal en estas vialidades, situación que se observa principalmente en las Carreteras Federales Tijuana-Mexicali y Tijuana-Ensenada, éstas al estar contenidas dentro de la área urbana del municipio concentran altos volúmenes de tráfico, turísticos como de carga, funcionan como acceso a localidades suburbanas o a las zonas industriales, a los desarrollos habitacionales de alta densidad y a las áreas de comercios y de servicios alojados colindantes a estas vialidades.

Sistema Vial Intermunicipal

El Corredor Tijuana-Rosarito 2000 es la única vialidad intermunicipal, esta vía está orientada a mejorar los flujos de comunicación terrestre intra e interregional, misma que además de comunicar a los centros de población, funcionará como corredor comercial que permitirá el traslado de mercancías en la región económica Ensenada-Los Ángeles. En virtud de que se encuentra en proceso de construcción, no se cuenta con la totalidad de las integraciones a desnivel, no se ha incorporado el señalamiento vial, y carece de alumbrado público, todo esto ha afectado la eficiencia de la vialidad de acceso controlado y ha generado una serie de accidentes de tráfico. Hasta ahora, las vialidades regionales han realizado la función de carácter intermunicipal.

Sistema Vial Urbano

[183] Comisión Federal de Electricidad. Datos Citados en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, B.C., 2002-2025. Electrificación

[184] Dirección de Obras y Servicios Públicos. Datos Citados en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, Tijuana, 2005-2007.

[185] Plan Maestro de Vialidad y Transporte para la Ciudad de Tijuana B.C. 2003

Está conformado por vialidades primarias y de acceso controlado. Las vialidades primarias de acceso controlado son cinco, Vía Rápida Oriente, Vía Rápida Poniente, Libramiento Rosas Magallón, Avenida Internacional, y, Carretera a Playas de Tijuana. Conforman una longitud total de 126 kilómetros, sin embargo no constituyen un circuito cerrado entre las mismas, ni con la red de vialidades primarias, por lo que su operación es prácticamente independiente. Si bien es cierto que la mayoría de las intersecciones se realizan a desnivel, es frecuente que éstas se resuelvan con pasos superiores verticales, los que no disponen de gazas para la integración a la vía de circulación continua.

La red vial primaria consta de 37 vialidades, con una longitud total de 188 kilómetros. De igual forma que las vialidades primarias de acceso controlado las vialidades primarias no forman circuitos entre las mismas. Entre los principales problemas que presentan están las reducidas secciones del arroyo vehicular, falta de sitios adecuados para el ascenso y descenso de transporte, falta de señalamiento preventivo e informativo, falta de sincronización de semáforos, falta de regulación de estacionamientos, inadecuada integración a usos comerciales y equipamiento, así como el deterioro de superficie de rodamiento por el tránsito de vehículos de carga.

Las principales vialidades que representan la movilidad urbana del municipio, conformando la red vial primaria presentan niveles de servicios bajos que oscilan del nivel de servicio C, D, E y F, lo cual muestra la ineficiencia en la integración vial de la ciudad (ver tabla núm. 53)[186].

Tabla núm. 53 Aforos Viales, 2004-2005

Vialidad Primaria	Ubicación	Aforo vehicular (dia)	2004	2005
Libramiento Rosas Magallon	Altura Parque Industrial Pacífico	70,700	2004	
Bulevar Insurgentes	Entre Av. Anahuac y Monte de los Olivos	67,826	2004	
Bulevar Cluthier	frente Dias Ordez y Insurgentes	46,155	2004	
Libramiento Rosas Magallon	Frente Swap Mett Fundadores	45,429	2004	
Bulevar Benitez	Frente a CFE	38,846	2004	
Bulevar Cuahutemoc Norte	Entre Aquiles Serdan y Av. Luis Moya	37,254	2004	
Carretera Aeropuerto	Altura estacionamiento	37,420	2004	
Bulevar Insurgentes	Entre Av. Datiles y Blv. Cucapah	36,642	2004	
Bulevar Terán Terán	Entre Av. Internacional y cerretera Tij-Tkt	34,613	2004	
Vía Rápida Oriente	Altura Puente Americas	28,192	2004	
Libramiento Rosas Magallón	Altura Panamericano	79,351		2005
Bulevar Insuregentes	Altura Simón Bolivar	67,884		2005
Bulevar Americas	Altura Puente Americas	66,642		2005
Bulevar Clouthier	Altura Plaza Monarca	65,061		2005
Paseo Playas de Tijuana	Altura Paseo Ensenada	64,036		2005
Calzada UABC	Altura Ley	61,920		2005
Bulevar Inusrgentes	frente a Parque Morelos	50,511		2005
Bulevar Agua Caliente	Altura Bulevar ALR	49,986		2005
Libramiento Rosas Magallón	Altura Colonia Obrera	47,256		2005
Bulevar Cuahutemoc	Altura Flamingos	44,964		2005
Bulevar Benitez	frente a CESPT	44,199		2005
Carretera Libre Tijuana Ensenada	Altura Cuesta Blanca	41,276		2005
Carretera Libre Tijuana Tecate	Altura Corredor Tijuana-Rosarito 2000	35,082		2005
Rampa Buena Vista	Frente a Asilo	33,715		2005
Bulevar Industrial	Altura Panasonic	33,705		2005
Calle Segunda	Altura Cristobal Colon	33,153		2005
Bulevar Salinas	Altura Bulevar ALR	31,938		2005
Bulevar Cuahutemoc Norte	Altura Gasera	20,438		2005
Avenida Aguilar Real	Altura Plaza Monarca	18,172		2005
Bulevar Casa Blanca	Altura Plaza Monarca	14,933		2005
Bulevar Sánchez Taboada	Altura Puente Peatonal	9,183		2005
Carretera Tijuana Tectae Cuota	Altura Blv. Terán Terán	7,538		2005

Fuente

[186] Dirección de Obras e Infraestructura Urbana Municipal (DOIUM), Aforos Viales 2004 y 2005. En un rango de servicio de la A a la F (eficiencia-deficiencia).

Otra deficiencia en este rubro es que no existen las declaratorias de destino de derecho de vías de los esquemas viales propuestos en los diversos instrumentos, lo cual dificulta la construcción de arterias estratégicas necesarias para complementar tanto la accesibilidad hacia el exterior del municipio, como al interior del mismo.

Nodos Viales

El Municipio cuenta con 44 nodos viales, 6 de ellos en vialidades regionales. Las intersecciones intraurbanas constituyen los cuellos de botella en la estructura vial regional.

Puerta México-San Ysidro

El cruce fronterizo Puerta México-San Ysidro registró tránsitos vehiculares de 31 741 363 y peatonales de 7 225,871[187]. Las esperas para efectuar el cruce hacia Estados Unidos, son tales que las líneas que forman los vehículos impactan el funcionamiento de las principales vialidades de Tijuana colindantes al mismo.

Mesa de Otay

El cruce fronterizo Otay-Mesa registró tránsitos vehiculares de 11' 447,926 y peatonales de 1 365,345[188]. La afluencia de tráfico en las vías que constituyen un envolvente central que da servicio a la Zona de Otay, generan intersecciones críticas. Este efecto se produce a lo largo de diversas intersecciones, en el Blvr. Bellas Artes, Blvr. Héctor Terán Terán y el Blvr. Industrial, a continuación se muestra la tabla con las intersecciones críticas y sus niveles de servicio:

Tabla núm. 54 Intersecciones Zona de Otay

Intersección	Control del tránsito	Nivel de Servicio	Número de accesos
Blvd. Aeropuerto y Av. Alejandro Von Humboldt	Semaforizada	D	3
Blvd. Aeropuerto y Blvd. Bellas Artes	Semaforizada	D	3
Blvd. Bellas Artes y Av. Salvatierra	Semaforizada	D	4
Blvd. Bellas Artes y Salida Patios Fiscales	Altos de disco	E	3
Blvd. Bellas Artes y C, Josefina Rendón	Semaforizada	No especificado	4
Pról. Bellas Artes y Acceso Av. Internacional	Semaforizada	E	3
Blvd. Héctor Terán Terán y C. Mexicali	Semaforizada	F	4
Blvd. Industrial y Blvd. Manuel J. Clouthier	Semaforizada	F	4

Fuente: levantamiento de campo en octubre de 2004

Transporte Público de Pasajeros

El sistema de transporte público que circula en el municipio está compuesto por taxis, autobuses y microbuses o calafías. De acuerdo con los registros de la Dirección de Vialidad y Transporte, actualmente se cuenta con 7,449 taxis y 3,101 autobuses, minibuses y microbuses[189].

El servicio de transporte público se da por 52 organizaciones que tienen formas jurídicas distintas, se tienen sociedades anónimas, grupos cetemistas, asociaciones civiles, una sociedad cooperativa y diversos sindicatos.

La edad del parque vehicular de transporte público del municipio de Tijuana muestra que el 95% de la flota tiene una antigüedad de más de 10 años, lo que implica que este porcentaje se encuentra

[187] De acuerdo a la información de SANDAG para el 2006

[188] De acuerdo a la información de SANDAG para el 2006

[189] Dirección Municipal de Vialidad y Transporte.

fuera de su vida útil y fuera de la norma que establece el Reglamento de Transporte Público para el Municipio de Tijuana.[190]

La falta de vialidades que comuniquen eficientemente provoca la desarticulación, ineficiente y mala calidad de los medios de transporte[191]. Otro factor es que no se encuentran pavimentadas la totalidad de las vialidades por donde circulan las rutas del transporte público, lo que afecta la vida útil de los vehículos.

Todas estas circunstancias generan la necesidad de reforzar la red de transporte público, y promover la necesidad de un sistema masivo de transporte, integrando al mismo las demás modalidades de transporte.

Transporte de Carga

En el estado de Baja California se encuentran registrados un total de 313,958 vehículos de camiones y camionetas de carga, de los cuales 137,436 vehículos están registrados en el municipio de Tijuana, esto equivale al 43.77%.[192]

El municipio de Tijuana no dispone de una red vial debidamente identificada y preparada para la circulación de los vehículos pesados. No se reúnen los requerimientos de la geometría vial, con las previsiones de radios de giro y visibilidad necesarias para estos vehículos. Tampoco se cuenta con la dotación de equipamiento urbano acorde (gasolineras, estaciones de servicio, demarcación de zonas de estacionamiento). No se dispone de los dispositivos de seguridad y control del tránsito como señales especiales, rampas de frenado de emergencia o reductores de velocidad.[193]

Sin duda alguna, una de las actividades de primer orden en el Municipio de Tijuana se encuentra vinculada con el cruce fronterizo, especialmente en el Este de Mesa de Otay. En la actualidad, la vocación fundamental de la aduana en Tijuana está relacionada principalmente con las actividades de comercio exterior de la industria maquiladora, cuyo acelerado desarrollo ha situado a la ciudad como el principal actor económico de la región. En la Garita de Otay, localizada a 241 kilómetros al Este del Puerto de San Isidro, el ingreso se realiza a través de la ruta estatal (SR) 905 y el acceso a la ciudad se realiza por el Blvd. Garita de Otay. Sobre la base de información generada por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), del total de cruces que se realizan entre la frontera de Tijuana y San Diego, 85% se realiza pro la Garita de San Isidro y 15% se realiza por la Garita de Otay. De ahí su importancia en el movimiento de personas y mercancías.[194]

Al analizar las vialidades aplicando el Índice de (Engel 2000)[195] se observó que las UTP con más problemática de saturación vial son: Santa Fe, Cerro Colorado, Villa Fontana, Matamoros y Cueros de Venado. En general las UTP que se inciden en el área urbana cuentan con un índice de infraestructura vial relativamente saturada. Las que no presentan saturación actualmente son El Gandul, San Isidro Ajolojol, el Polígono de Conurbación y la Zona Centro. En las primeras se debe a que la población es menor en relación a la longitud vial existente y en la segunda se debe a que el índice considera la población existente y la UTP Centro se caracteriza por ser una zona principalmente de comercio y servicios donde existe un alto flujo vehicular y peatonal, además de que en ella se encuentra la Garita de San Ysidro, gran generador de flujos vehiculares.

[190] Estudio Integral para la Reestructuración de la Rutas de Transporte Público de Pasajeros en el Municipios de Tijuana, B.C., LOGIT- Logística Informática y Transporte S.A. de C.V,

[191] XVII Ayuntamiento de Tijuana, Plan Estratégico de Tijuana 2003-2025.

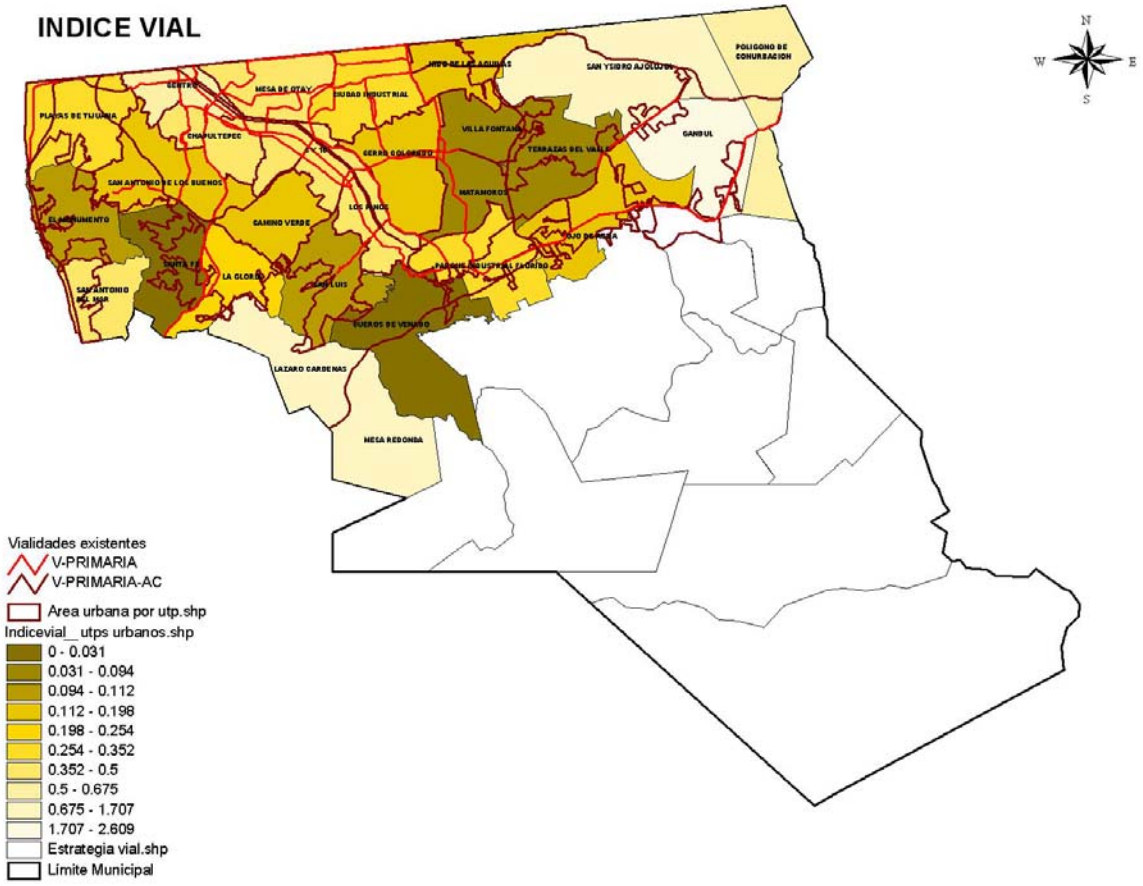
[192] INEGI. Con base en cifras proporcionadas por la Secretaría de Planeación y Finanzas del Gobierno del Estado. Dirección de Ingresos. 31 de diciembre de 2006.

[193] Programa Parcial de Mejoramiento de la Mesa de Otay Este, Tijuana. B.C. Diagnóstico, Transporte.

[194] Programa Parcial de Mejoramiento de la Mesa de Otay Este, Tijuana. B.C. Diagnóstico, Transporte.

[195] Este indicador representa la capacidad que tiene la red vial de cada unidad territorial para garantizar los servicios de transporte, considerando la población y la superficie de cada unidad territorial analizada.

Figura núm. 20 Índice Vial Actual por Unidad de Planeación Territorial



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Ferrocarril

La vía corta Tijuana-Tecate representa la única ruta ferroviaria que conecta al municipio de Tijuana con Tecate, forma parte del ferrocarril San Diego-Arizona, que liga a las ciudades de San Diego, Tijuana, Tecate, El Centro, y Yuma en Arizona. En la actualidad la línea funciona solo entre San Diego y Tecate, habiéndose inhabilitado la conexión hacia el Valle Imperial desde los años ochenta.

La actividad ferroviaria se concreta al transporte de carga, y un pequeño tramo se destina como ruta turística entre Tecate y Campo, California. La ruta ferroviaria hacia el norte se utiliza como soporte para el San Diego Trolley, el cual promedia unas 80,000 personas transportadas diariamente comunicando a San Ysidro con el Centro de San Diego a una distancia de 15.5 millas.

2.4.8 Contaminación Ambiental

De manera general, el problema de contaminación en Tijuana, se puede asociar con las siguientes actividades:

a) Actividades realizadas dentro del área urbana, relacionadas con el manejo inadecuado de residuos sólidos de origen domestico, comercial e industrial,

b) La utilización de letrinas y descargas de fosas sépticas al subsuelo,

c) Deterioro de la calidad del aire, provocada por vehículos automotores, fuentes fijas contaminantes y la falta de cobertura vegetal de protección.[196]

d) Contaminación marina, relacionada con el vertimiento de aguas residuales sin tratamiento o tratamiento parcial y de residuos sólidos provenientes de usos habitacionales e industriales localizados a lo largo de la franja costera.

e) Contaminación rural por las actividades agrícolas, ganaderas y extractivas.

En el tema de la calidad del aire, se destaca la problemática provocada Principalmente por las emisiones de vehículos automotores de transporte público y privado que existen en la ciudad, el problema de circulación vial y el déficit de áreas verdes o forestadas. En este rubro, es importante resaltar el problema de contaminación por emisiones vehiculares en las dos garitas internacionales San Isidro y Mesa de Otay, los datos obtenidos en 1988 y publicados en el año 2000 en el Programa para Mejorar la Calidad del Aire en la región Tijuana Rosarito, refieren un volumen de emisión de 344,489 toneladas al año por emisiones vehiculares[197] con un tiempo promedio de espera en línea de 8-30 minutos por vehículo. Actualmente los tiempos de espera se han elevado, en parte como resultado de las políticas de seguridad adoptadas en puertos fronterizos a razón del ataque terrorista del 11 de septiembre a las torres gemelas, y en parte por los problemas de tránsito que se han incrementado en la ciudad como resultado del incremento poblacional.

Adicionalmente se debe considerar que 95% de la flota vehicular de transporte público de Tijuana tiene una antigüedad de más de 10 años, y aunque ya han sido renovadas algunas unidades todavía falta mucho por hacer en este tema.

Otro factor que contribuye con las emisiones vehiculares es el problema de capacidad vial en la ciudad, que se ve afectada por desarticulación de enlaces viales, la ruptura en la continuidad del sistema vial, afectando la velocidad y la circulación continua de los vehículos y provocando el aumento de las emisiones de CO2 y otras sustancias contaminantes.

Algunas de las zonas en la ciudad que presentan condiciones más elevadas de emisiones contaminantes son: El Centro, Mesa de Otay, Ciudad Industrial, Cinco y Diez, Camino Verde, Los Pinos, Villa Fontana y Matamoros

El aumento en la generación de emisiones vehiculares propiciadas por el aumento de población y vehículos en la ciudad, genera la necesidad de plantear la incorporación de un sistema de transporte masivo no contaminante que disminuya la proporción de vehículos particulares en circulación y aumente la movilidad, además de que se promuevan la realización de estudios y acciones dirigidos a mejorar la calidad del aire y reducir las emisiones contaminantes, así como estudios que establezcan la relación entre contaminantes y enfermedades respiratorias en la ciudad de Tijuana, promover el desarrollo de mecanismos institucionales necesarios que posibiliten la transferencia real a México de la responsabilidad total sobre la red de monitoreo ambiental, la creación del índice local de calidad del aire de Tijuana (ICATI) que genere información respecto de la calidad del aire, en términos de lo que especifican las normas oficiales mexicanas actualmente en vigor, así como la observancia y aplicabilidad de lo que establece el reglamento de Transporte Público para el municipio de Tijuana.

En relación con a contaminación marina, cabe señalar que el municipio no cuenta con datos específicos sobre la contribución que tienen los escurrimientos pluviales provenientes de asentamientos humanos irregulares, en la zona costera; se tienen detectados algunos puntos donde se producen descargas hacia la zona costera provenientes de la planta de tratamiento de San Antonio ubicada en Punta Bandera y en la zona de playas de Tijuana en áreas de recurrencia de bañistas, lo cual en parte se genera por la problemática de administración de la zona federal marítimo costera (véase apartado de administración y gestión ambiental).

[196] Programa de la Calidad del Aire Tijuana-Rosarito 2000-2005.

[197] En general se sabe que las emisiones vehiculares, contribuyen con el 74% del total de las emisiones a la atmósfera, en tanto que los vehículos particulares contribuyen con un 24%

En la zona rural, las actividades agrícolas y ganaderas dedicadas a la a la producción de forrajes, alfalfa, hortalizas, producción de leche y carne, presentan problemas de contaminación por el manejo inadecuado de plaguicidas y fertilizantes, eliminación de vegetal natural y erosión del suelo, malos olores y proliferación de fauna nociva por la concentración de estiércol en corrales, contaminación al agua, suelo y subsuelo, por mal manejo y transporte de los residuos generados.

En sitios como el Arroyo Alamar y Tecate, se han detectado niveles considerables de contaminación por nitratos, generadas en buena medida por la localización de actividades agrícolas y ganaderas, existiendo riesgos potenciales de contaminación a mantos freáticos.

Por otro lado, las actividades de extracción y trituración de piedra para la producción de grava y arena dentro del ramo de la construcción, representan una fuente importante de impactos ambientales negativos, dada la presión que se ejerce sobre los recursos naturales y el efecto de modificación de los entornos naturales que se pretenden conservar, entre los efectos nocivos que estas actividades generan figuran: afectación a los ecosistemas naturales por remoción y eliminación de la vegetación, afectación de áreas y enclaves de valor paisajístico, sobreexplotación de bancos de arena en ríos con afectación de la dinámica fluvial y condiciones de recarga, problemas de emisión de polvos y ruidos provocados por el constante transito de vehículos transportadores de materiales, entre otros.

La escasa valoración del costo-beneficio de este tipo de actividades, no ha permitido generar indicadores ambientales sobre los efectos de estas transformaciones y modificaciones ambientales, por lo que estas actividades deben incorporar acciones compensatorias en las comunidades afectadas, que ayuden a contrarrestar o mitigar los impactos ambientales que estas suelen provocar.

2.4.9 Riesgos y Vulnerabilidad[198]

Como resultado del análisis del conjunto de elementos urbanos anteriormente señalados que integran la estructura urbana de la ciudad y los aspectos físicos que integran el territorio de Tijuana, se hace necesario una revisión de aspectos vinculados con la presencia de amenazas naturales, dando énfasis en aquellos factores que dan lugar a la denominada vulnerabilidad social, que hoy se constituye en uno de los principales precursores de la marginación y el subdesarrollo social, ya que las pérdidas ocasionadas por la ocurrencia de desastres naturales pueden aplazar significativamente la inversión en servicios de educación, salud, vivienda, agua potable y saneamiento, así como limitar las inversiones que generan empleo y fuentes de ingreso para la población (ver plano núm. 17 Índice de Vulnerabilidad).

Para contribuir a su conocimiento y gestión, en este apartado se señalan algunas de las clases principales de riesgo que se identifican en el municipio, según la clasificación estandarizada de SEDESOL, incorporando un análisis sobre vulnerabilidad social urbana.

Los elementos que se encuentran presentes en el territorio municipal que representan una mayor amenaza para el desarrollo, son los denominados riesgos geológico[199]s que se manifiestan en forma de fallas, sismos, derrumbes y deslizamientos de masas de tierra. La combinación de materiales fácilmente erosionables, altas pendientes, presencia de fallas geológicas así como la alta concentración de población y la carencia e ineficiencia de infraestructura pluvial en la ciudad, hace que la vulnerabilidad a tales riesgos, se concentre mayormente dentro de áreas urbanas.

[198] Proceso mediante el cual se determina el grado de susceptibilidad y predisposición al daño de un elemento o grupo de elementos expuestos ante una amenaza particular. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso de origen natural o causado por el hombre se manifieste. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos.

[199] Elementos físicos de peligro que se describen en el apartado 2.2 Medio Físico Natural.

Figura núm. 21 Prácticas Ambientales Inapropiadas (Deforestación)

San Isidro

San Isidro

Cueros de Venado

La práctica habitual de eliminar toda la vegetación durante el proceso de preparación de sitios para construcción, ocurre a pesar de la existencia de reglamentos que establecen condiciones para su manejo y rescate (figura 17), esta mala practica provoca el arrastre de grandes volúmenes de sedimentos hacia partes bajas de la ciudad, que azolvan los drenajes y ductos provocando daños en viviendas, equipamiento y vialidades, que repercuten en altos costos sociales y económicos para la ciudad.

Otra práctica comúnmente observada son los asentamientos humanos ocupando los derechos de paso de arroyos, fallas geológicas, instalaciones eléctricas, gasoductos y otras instalaciones de peligro.

La revisión de los elementos del medio físico, infraestructura urbana y concentración de población dentro del área urbana, permitieron la identificación de zonas en donde se hace necesario el planteamiento de estrategias y líneas de acción enfocados a prevenir nuevos casos y a elevar la capacidad actual de preparación y respuesta a emergencias. Las zonas que muestran una mayor vulnerabilidad son: Zona Costera, especialmente en la zona de Playas de Tijuana, San Antonio de los Buenos, Camino Verde, los Pinos, Cerro Colorado, Matamoros, Villa Fontana y Terrazas del Valle, en estas zonas se observa una concentración alta de población, una baja condición de infraestructura vial y presencia de elementos físicos de riesgo.

En ellas, es también común observar, la prácticamente inexistente cobertura vegetal en el suelo, la práctica de cortes inapropiados en taludes y el vertimiento inapropiado de aguas residuales en zonas con carencia de servicios que contribuyen a elevar la vulnerabilidad de la población.

Aunque la vulnerabilidad ante fenómenos hidrometeorológicos se ve incrementada especialmente durante los periodos de lluvia, en otras épocas del año, esta se manifiesta asociada a distintos problemas que principalmente están relacionados con los asentamientos humanos en áreas no aptas de la ciudad, como el Pastejé, Aguaje de la tuna, el Rubí, Anexa Ramírez, Manuel Paredes, Gran Tenochtitlán y Libramiento Sur, y mas recientemente Laderas del Mar y la colonia Maestros, son muestra de esta condición de riesgo y vulnerabilidad. La mayoría de estos sitios corresponden a colonias que empezaron su emplazamiento de manera irregular y que con el tiempo alcanzaron un mayor nivel de consolidación urbana; sin embargo existen desarrollos habitacionales formales que también presentan este tipo de problemas como se aprecia en la figura X. La falta de información y gestión del riesgo[200] ha sido un factor que ha limitado la aplicación de regulaciones más estrictas para el crecimiento urbano y la edificación.

[200] Proceso social complejo que conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente. Acciones integradas de reducción de riesgos a través de actividades de prevención, mitigación, preparación para, y atención de emergencias y recuperación post impacto.

Figura núm. 22 Zonas de Riesgo

Cumbres del Rubí

En el caso de las zonas rurales, existen riesgos potenciales que no están siendo analizados y mucho menos atendidos dado que no existe una población asentada todavía. En estas zonas se destaca la presencia de arroyos como áreas potenciales de inundación y licuefacción, como ocurre en el caso del arroyo Las Palmas, donde la presencia de sedimentos saturados de agua, la existencia de fallas geológicas como las Calabazas y la naturaleza sísmica de la región, hacen que la zona de Valle de las Palmas, se identifique como un área susceptible a riesgos de inundación y licuefacción.

En cuanto a otras condiciones de riesgo de tipo antropogénico, se pueden referir las condiciones relacionadas con el manejo inadecuado de agroquímicos y otras sustancias químicas peligrosas utilizadas en actividades agrícolas y agropecuarias, que no cuentan con un manejo adecuado o controlado de residuos. Los riesgos asociados con estos elementos, se refieren a efectos sobre la calidad del agua y contaminación de mantos freáticos, con énfasis en los riesgos sanitarios y a la salud.

La presencia de tiraderos de basura a cielo abierto y el vertimiento clandestino de residuos producto de actividades agrícolas y ganaderas, y el déficit de infraestructura para el manejo adecuado de estos residuos, que podría representar riesgos sanitarios para la población localizada cerca de sus inmediaciones.

Otro elemento que constituye riesgos de incendio o explosión, lo constituyen los incendios forestales y los ductos de transportación de sustancias peligrosas y líneas de conducción de gas que están presentes tanto en el área urbana como rural, su cercanía con actividades humanas, se considera un factor de riesgo que eleva los niveles de vulnerabilidad.

Desde el punto de vista de la gestión del riesgo, el problema es la falta de aplicación de las especificaciones técnicas y normativas orientadas a evitar las malas prácticas y reducir los niveles de riesgo y vulnerabilidad, estas, se desconocen o se ignoran por los particulares y la población en general, haciendo más difícil la prevención y control del riesgo.

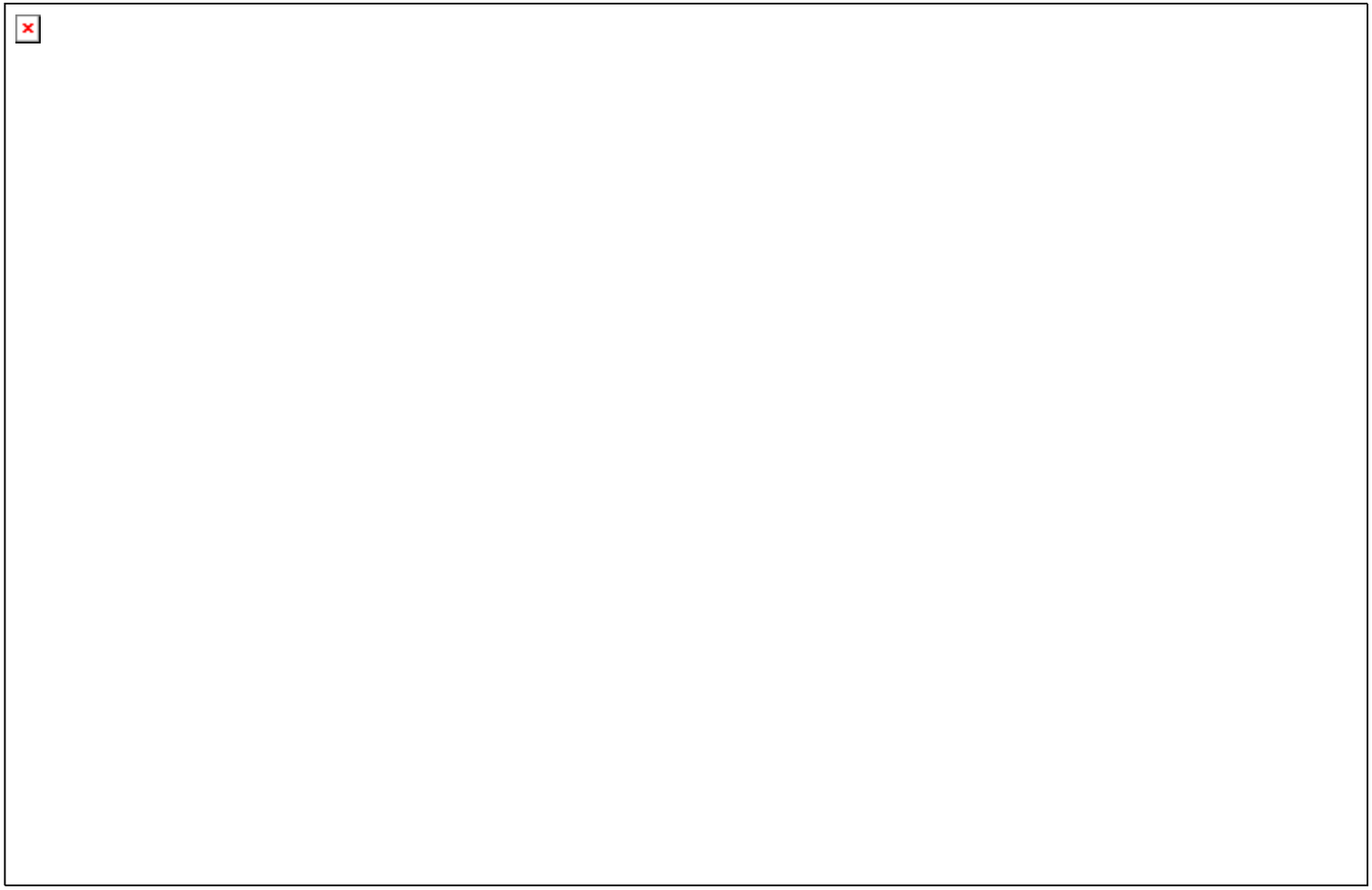
Otros factores que limitan la correcta identificación, caracterización, y tratamiento de peligros potenciales son los siguientes:

- Rezago en la dotación de servicios de agua potable y drenaje sanitario. Esta condición provoca que las zonas deficitarias se atiendan sin una adecuada planeación urbana, se prioriza la introducción del agua potable y se rezaga la de alcantarillado sanitario con lo que se introducen elementos de riesgo físico y social.
- Carencia de estudios para determinar inestabilidad de suelos y terrenos. La falta de estudios puntuales o de zonificación de riesgos, sigue siendo un elemento limitante importante en la definición de instrumentos normativos y de planificación. En la actualidad falta sistematización de la información disponible y homologación de criterios de análisis, a nivel local siguen siendo

escasos y aún permanecen como fuentes de datos aislados, bien sea por la naturaleza o antigüedad de la información o su escala de trabajo.

- La falta de disposiciones y controles reglamentarios sobre aspectos específicos de riesgo, que ha generado vicios de actuación en la población y una laxitud en las acciones de prevención y control por parte de las autoridades.

Plano No. 17 Índice de Vulnerabilidad



2.5 Administración y Gestión del Desarrollo Urbano.

De conformidad con la Ley del Régimen Municipal del Estado de Baja California[201], el Municipio, como orden de gobierno local, tiene la finalidad de organizar a la comunidad asentada en su territorio, en la gestión de sus intereses y ejercer las funciones y prestar los servicios que ésta requiera, de conformidad con lo establecido por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California (art. 2) y es el Ayuntamiento, el órgano de gobierno del Municipio, integrado por un Presidente Municipal, un Síndico Procurador y el número de regidores que establezca la Ley Electoral, de conformidad con lo dispuesto por la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California (art. 4).

2.5.1 Demarcaciones Interiores del Territorio: Delegaciones Municipales

Actualmente, atendiendo únicamente a delimitación territorial para su administración, está dividido en 9 delegaciones urbanas, 12 subdelegaciones y 5 delegaciones o unidades territoriales rurales, distribuidas de la siguiente manera:

Las delegaciones San Antonio de los Buenos y Sánchez Taboada cuenta con 3 subdelegaciones cada una. En la Delegación San Antonio de los Buenos estas son: Subdelegación La Gloria ubicada en la Colonia la Gloria, Subdelegación de La Villa ubicada en la Colonia Francisco Villa y Subdelegación Salvatierra ubicada en la Colonia Salvatierra; y en la Delegación Sánchez Taboada, ubicada en la colonia Sánchez Taboada son: Subdelegación Cañón del Saínz, Subdelegación Camino Verde y Subdelegación Tecolote, en la colonia del mismo nombre.

Con dos subdelegaciones está la Delegación La Presa con: Subdelegación Florido Mariano Matamoros y Subdelegación Ojo de Agua; y la Delegación Cerro Colorado con: Subdelegación Insurgentes y Subdelegación Miguel Alemán.

Con una subdelegación están la Delegación Playas de Tijuana con Subdelegación Lomas del Porvenir ubicada en la colonia Lomas del Porvenir; la Delegación La Mesa con la Subdelegación Los Pinos, ubicada en la colonia Los Pinos, mientras que La Delegación Centro, la Delegación Mesa de Otay y la Delegación Centenario no tienen subdelegaciones. Asimismo las delegaciones rurales que no tienen subdelegaciones: Delegación Presa Rural, Cueros de Venado, Valle de las Palmas, Resto del Centro de Población y Resto del Municipio.

[201] Publicado en el POE No. 44, Sección II, de fecha 15 de octubre de 2001, Tomo CVIII.

Plano núm. 18 Delimitación de Delegaciones Municipales

Fuente: Instituto Municipal de Planeación, IMPlan 2008.

Tabla núm. 55 Estimación de población por delegación vigente 2005

		Población 2005			Superficie	
ID	DELEGACIÓN	habitantes	%	Densidad	Has.	%
1	Centro	114.119,00	8,09	45,77	2.493,45	2,01
2	Playas de Tijuana	121.836,00	8,64	19,55	6.232,28	5,03
3	Mesa de Otay	84.257,00	5,97	47,36	1.779,26	1,44
4	La Mesa	140.312,00	9,95	45,95	3.053,71	2,47
5	San Antonio de los Buenos	185.645,00	13,16	29,73	6.245,21	5,04
6	La Presa	346.773,00	24,58	33,44	10.368,61	8,37
7	La Presa Rural	998,00	0,07	0,09	11.228,19	9,06
8	Sanchez Taboada	173.169,00	12,28	40,62	4.262,85	3,44
9	Centenario	127.064,00	9,01	33,50	3.793,31	3,06
10	Cerro Colorado	113.117,00	8,02	48,21	2.347,43	1,90
11	Valle de las Palmas	1.397,00	0,10	0,06	23.643,12	19,09
12	Cueros de Vendado	1.541,00	0,11	0,12	13.112,00	10,59
13	Resto del Centro de Población	18,00	0,00	0,00	660,39	5,38
14	Resto del Municipio	381,00	0,03	0,01	28.643,56	23,13
	Total Muinicipal	**1.410.687,00**	**100,00**	**344,40**	**123.863,37**	**100,00**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación, IMPlan 2008.

2.5.2 Estructura Administrativa para el Desarrollo Urbano

Para el proceso de ordenación y regulación del desarrollo urbano Tijuana cuenta con una estructura organizativa, en la cual la cabeza del sector es la Secretaría de Desarrollo urbano (SDU), y a ésta se adscriben las siguientes dependencias: Coordinación Operativa; Coordinación Administrativa; la Dirección de Servicios Públicos Municipales (DSPM); la Dirección de Obras e Infraestructura Urbana Municipal (DOIUM); la Dirección de Administración Urbana (DAU); la Dirección de Protección al Ambiente (DPA); el Instituto Municipal de Planeación (IMPlan) y el Fideicomiso Inmobiliario Municipal (FIM T). Otras de las dependencias que se encuentran dentro del la estructura organizativa de desarrollo urbano son la Dirección Municipal de Transporte Público, el Comité para el Desarrollo Municipal, la Coordinación de Delegaciones, ésta última constituida dentro de la Subdirección de Regulación Municipal y la Procuraduría para la Promoción y Control del Desarrollo Urbano. (Ver Figura 1. Estructura Organizativa del Desarrollo Urbano).

De conformidad con el Reglamento de la Administración Pública del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California[202], las atribuciones y facultades deben atender a lo siguiente. Como cabeza de sector, esta la Secretaria de Desarrollo Urbano, quien coordina a las siguientes dependencias y entidades: Coordinación Operativa; Coordinación Administrativa; DSPM; DOIUM; DAU; DPA; IMPlan y el FIM T. Entendiendo que la planeación urbana es la fase previa a la implantación de acciones y obras de infraestructura, esta actividad desde 1998 ha sido atendida por el IMPlan, realizando la actividad de soporte en materia de desarrollo urbano a entidades públicas y privadas, a través de las actividades de formulación, evaluación y elaboración de planes, programas desarrollo urbano, así como de normatividad específica, y las declaratorias de provisiones, usos, destinos y reservas.[203] . Sin embargo este organismo requiere consolidarse, principalmente a través de un esquema de ciudadanización que permita lograr una continuidad en la planeación y una mayor participación de diversos actores, incluyendo los tres órdenes de gobierno, así como participantes del sector privado y social.

[202] Se hace necesario señalar que este Reglamento ha sido modificado recientemente y se publicó en el POE el 28 de Octubre 2005.

[203] Publicado en el POE, Acuerdo de Creación del Instituto Municipal de Planeación, Artículo 3ro., 28 de Diciembre de 1998.

El control y regulación del desarrollo urbano debe atender a las disposiciones que emanen tanto de los planes y programas operativos del Ayuntamiento como de los programas y planes de desarrollo urbano, además de la aplicación de la normatividad aplicable, todo esto se traduce en la actividad diaria de varias dependencias.

La DAU es la encargada de las atribuciones que en materia de Catastro y Control Urbano.[204] Esta función se realiza a través de la dependencia central y de sus departamentos técnicos de Control Urbano en las delegaciones municipales. Al respecto, uno de los problemas que se ha detectado se refiere a que las delegaciones municipales no cuentan con personal, recursos ni las atribuciones para llevar a la práctica las diferentes labores que deben desempeñar. La desconcentración de funciones que se inició desde casi ya diez anos, no se ha concretado, debido en parte a que los programas de fortalecimiento institucional se han dirigido mayormente en la Administración Central. De igual forma se requiere de un impulso especial y asignación de recursos para concretar este proceso, sobre todo considerando la condición de crecimiento dinámico municipal y previéndose la conformación de la Zona Metropolitana.

Por otro lado, como deficiencias funcionales de la estructura administrativa se puede señalar la falta de manuales de procedimientos en cada dirección, lo que fomenta que existan esquemas confusos en las jerarquías de personal y planes de trabajo, e indeterminación de prioridades en el funcionamiento interno de cada dependencia. Esto, a su vez redunda en la existencia de: desvinculación de las políticas de desarrollo urbano; deficiente canalización de recursos y programación de actividades intra y extraniveles; carencia de recursos técnicos y tecnológicos calificados para desempeñar adecuadamente las funciones de planeación y control urbano, y descoordinación para desarrollar programas de desregulación al interior del Ayuntamiento.

En este último punto, un programa integral enfocado a la desregulación administración Urbana y de la Dirección de Medio Ambiente requiere de recursos y un plan de trabajo bien definido, para capacitar al personal, establecer mecanismos internos de coordinación interdependencias, hacer las adecuaciones a reglamentos en materia de desarrollo urbano e impulsar los recursos tecnológicos, así como evaluar e implementar nuevos esquemas de desregulación, como la certificación de desarrolladores de vivienda e industrias y peritos responsables de proyecto y obra, que permitiría obtener los permisos correspondientes de una manera más expedita.

La DSPM le corresponde la prestación de los servicios públicos competencia de la Secretaria de Desarrollo Urbano, así como: el mantenimiento y supervisión de los servicios relacionados con el alumbrado público, señalización vial e ingeniería de transito; Prestar servicios públicos de limpia, recolección de basura, mantenimiento de parques, jardines, panteones y rastros; Administrar el uso de la vía pública en lo relativo a los sitios exclusivos de estacionamiento d vehículos; Dar mantenimiento a los bienes muebles e inmuebles del gobierno municipal y las demás que expresamente le encomienden las Leyes, los reglamentos, acuerdos del Cabildo o le instruya el Presidente Municipal.[205]

A la DOUIM le corresponde la construcción y apertura de nuevas vías públicas, así como la rectificación, ampliación, prolongación y mejoramiento de las existentes, la construcción de plazas, jardines, parques, campos deportivos, edificios públicos, monumentos, patrimonio arquitectónico del municipio y obras de ornato; la planeación, mantenimiento, vigilancia y conservación del sistema de canalización y conducción de aguas pluviales dentro del Municipio de Tijuana; las construcciones necesarias para dotar al centro de población de alumbrado público o para mejorar el ya existente; las obras de electrificación necesarias para dotar al centro de población, del fluido eléctrico o para mejorar la ya existentes, además de diseñar y construir a través de una adecuada planeación la semaforización y señalización de calles y avenidas.

[204] Publicado en el POE, Reglamento Interno de la Secretaria de Desarrollo Urbano, artículo 22, 9 de Abril de 2004 Tomo CXI, No.16.

[205] Publicado en el POE, Reglamento de La Administración Pública del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California, Artículo 76., 28 de Octubre de 2005.

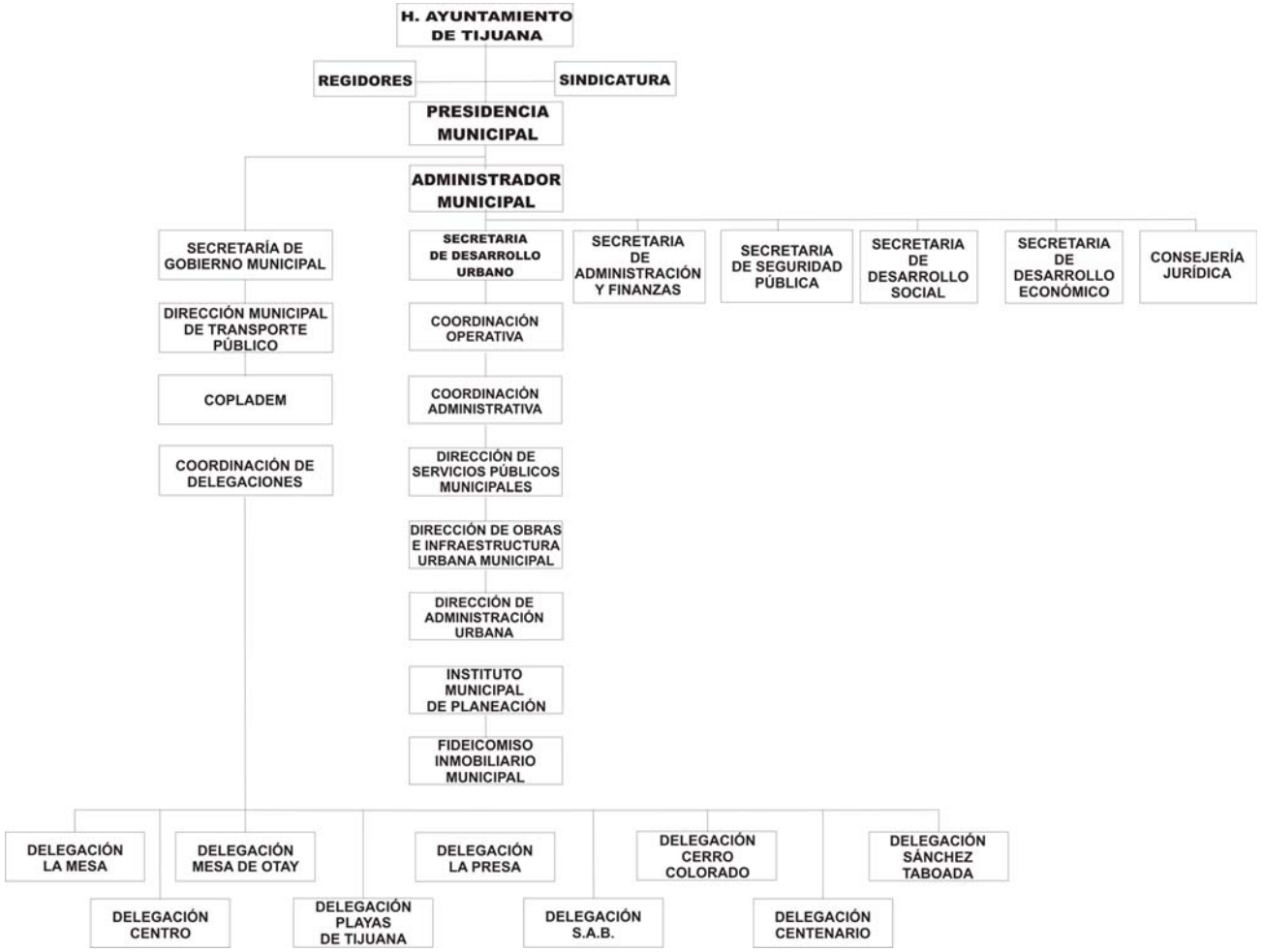
En general la falta de capacitación técnica es también un factor importante para cumplir satisfactoriamente con las tareas técnicas asignadas. Otro aspecto de la estructura administrativa en algunas dependencias se refiere a que no cuentan con el personal ni equipo suficiente para atender la demanda de trabajo.

Sin embargo además de lo anterior, entre las deficiencias estructurales se observa también la falta de coordinación interinstitucional, de apoyo técnico, administrativo y operativo para la realización de las acciones, traduciéndose incluso en la duplicidad de acciones. Ejemplo de esto es la necesidad de acciones coordinación para atender la problemática de infraestructura, tales como el agua, energía eléctrica y telefonía, entre otras, sobre todo debido a la presencia de asentamientos irregulares.

Por otro lado, como deficiencias funcionales de la estructura administrativa se puede señalar la falta de manuales de procedimientos en cada dirección, lo que fomenta que existan esquemas confusos en las jerarquías de personal y planes de trabajo, e indeterminación de prioridades en el funcionamiento interno de cada dependencia.

La falta de homologación en las clasificaciones de los usos de suelo trae como consecuencia problemas en la administración, debido a esto es necesario consolidar los estudios para la modernización del catastro, otro instrumento indispensable es el crear y mantener actualizado un Sistema Municipal de Información Geográfica (SIG) para el intercambio y difusión de información con todos los sectores del municipio.

Figura núm. 23 Estructura Organizativa del Desarrollo Urbano, Nivel Municipal



Fuente: IMPlan con base en el PDUCPT 2002-2025, actualización 2008

2.5.3 Instrumentos Normativos

En el ámbito de la facultad de elaborar normatividad municipal, es importante tomar en cuenta que las autoridades municipales son las responsables de emitir las normas para regular tanto la propia organización administrativa municipal como el funcionamiento de los servicios públicos que presente el municipio, así como las condiciones administrativas, fiscales y de seguridad bajo las cuales los particulares realizan sus actividades productivas, de servicios, recreación y cultura.

La legislación urbana vigente con ingerencia municipal es extensa, e incluye un importante cuerpo de leyes y reglamentos con disposiciones en cuanto a los asentamientos humanos tanto en el aspecto de planeación como en los de normatividad, control y mantenimiento. Sin embargo la problemática no radica únicamente en la no aplicación de la normatividad o el desconocimiento de la misma, se intensifica debido a la antigüedad de la misma.

Del total de 25 reglamentos municipales de la Administración Pública Centralizada, el 26 % fueron elaborados en un periodo de 3 a 6 años, el 18% de 7 a 14 años, el 52% de 15 a 30 años y el 4% con una antigüedad de mayor de 30 años, cabe señalar que el de mayor antigüedad corresponde al Reglamento Municipal para el Funcionamiento de Actividades Comerciales, publicado en el Periódico Oficial del Estado (POE) el 28 de febrero de 1955, cuenta con una antigüedad de 53 años (ver Tabla. Listado de Reglamentos Municipales).

Además de lo anterior, el marco jurídico relativo al desarrollo, descansa mayormente en leyes y reglamentos de carácter estatal, que datan algunos desde la década de los setenta, propiciando además conflictos respecto a competencias y atribuciones para los dos ámbitos de gobierno. Este aspecto también se observa en algunos instrumentos de competencia y atribución federal.

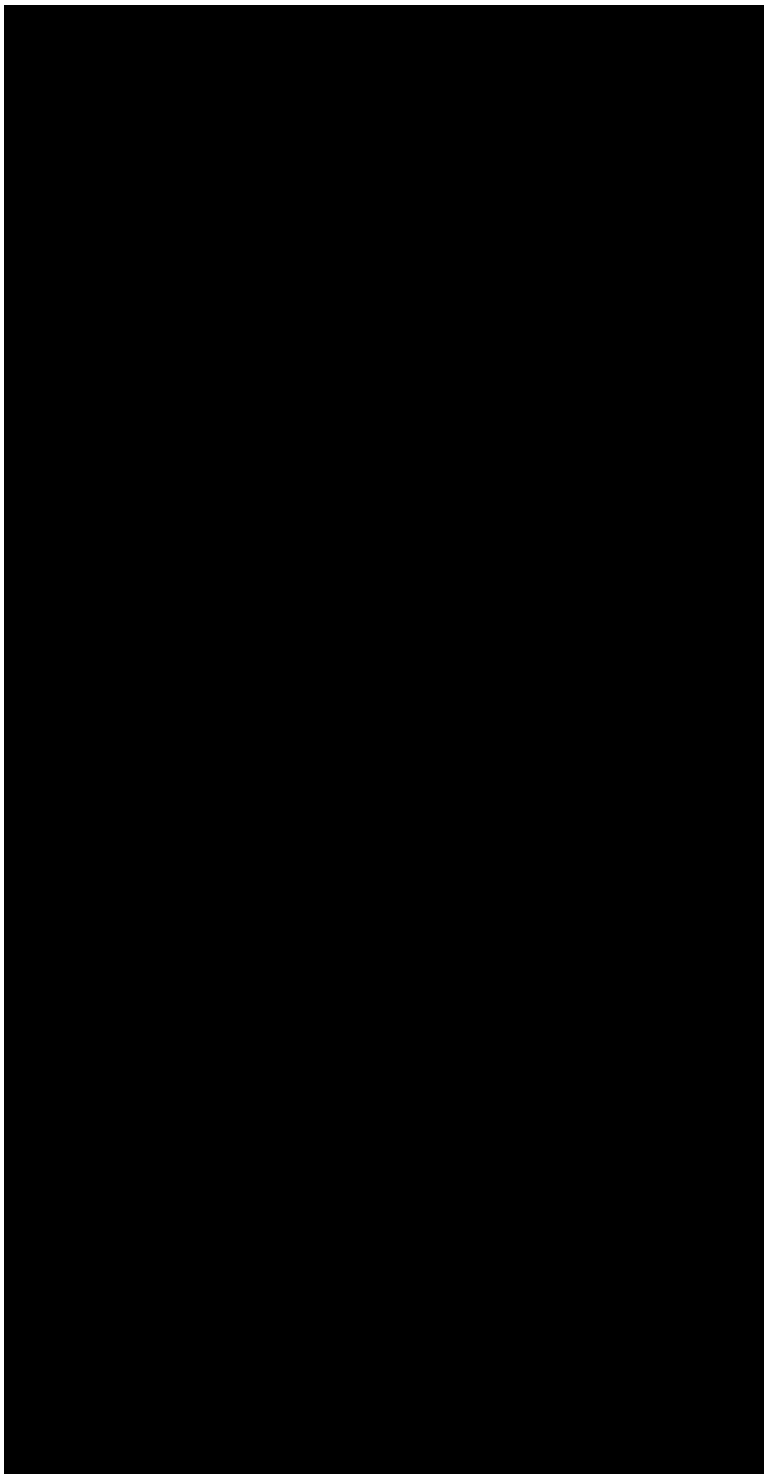
Un ejemplo de esto es el hecho de que el transporte público está regido actualmente por una ley estatal, la Ley General de Transporte Público del Estado de Baja California, de la cual se deriva el Reglamento de Transporte Público para el Municipio de Tijuana, ambos instrumentos están vigentes y son fundamentalmente instrumentos reguladores y no directrices de la política para el sector, en virtud de no definir lineamiento para catalizar los esfuerzos de los agentes implicados y hacer posible una verdadera transformación del servicio como lo requiere el sistema de transporte en Tijuana.

Además de lo anterior, son insuficientes desde el punto de vista de su regularización pues no incluyen objetivos o metas futuras; no definen directrices de planificación o de financiamiento, no establecen parámetros de calidad del servicio ni definen su formato financiero, no estimula la eficiencia y no prevé procedimientos de control social sobre el proceso de decisión. Por consecuencia para implementar un proyecto municipal de transporte urbano eficiente, será necesario, dentro del marco constitucional y de las posibilidades de viabilidad política, crear una estructura jurídica en materia de transporte público moderna que involucrando a las tres esferas de gobierno.

Todo lo señalado anteriormente pone de manifiesto que ante el acelerado crecimiento de la ciudad y su periferia, es imperante contar con instrumentos que permitan dar respuesta a las condiciones actuales y futuras, y sobre todo donde la discrecionalidad no sea la que regule el desarrollo urbano.

Asimismo se requiere incorporar al marco jurídico municipal los ámbitos de conurbación y metropolización, así como de fortalecer la asociación entre municipios.

Tabla núm. 56 Listado de Reglamentos del orden municipal



Fuente: Instituto Municipal de Planeación, IMPlan 2008

2.5.4 Mecanismos de Gestión

De conformidad con el Presupuesto de Egresos 2008 el presupuesto asignado para el sector encargado de la Administración del Desarrollo Urbano Municipal de Tijuana representa el 24.21% del monto total asignado para el Ayuntamiento, correspondiendo el mayor porcentaje a la Dirección de Servicios Públicos con el 14.42%, le sigue la Dirección de Obra e Infraestructura Municipal (DOIUM) con el 7.67% y el restante 2.12% es distribuido en seis dependencias que son la Secretaría de Desarrollo Urbano, Dirección Municipal de Transporte Público, Dirección de Administración Urbana, el IMPLAN, el FIM T y la Procuraduría para la Promoción y Control del Desarrollo Urbano.

Cabe señalar que en el ámbito de planeación urbana, el IMPLAN es la entidad que desde su creación se ha visto mas afectada en la asignación presupuestal ya que de conformidad con el Acuerdo de Creación del Instituto Municipal de Planeación[206], la asignación presupuestal por parte del Ayuntamiento no debiera ser menor del 2.5% del presupuesto anual del Ayuntamiento, y al 2008 tan solo participa del 0.16%[207]. Si bien de acuerdo a sus atribuciones y competencias, una fuente de ingresos son las aportaciones o subsidios federales y/o recursos provenientes de la prestación de servicios técnicos, asesoría, o los que se obtenga por la enajenación de los productos que elaboran, el déficit presupuestal es evidente (Ver Tabla núm. 57).

Por su parte la Dirección de Servicios Públicos en el periodo del 2004 al 2008 ha contado con el mayor porcentaje de este sector, situación que se ha mantenido a la fecha. Asimismo se observa en el 2008 un importante incremento de presupuesto para la DOIUM, pasando del 5.56% en 2004 al 31.67% en 2008. Siendo una de las entidades encargadas de llevar a cabo la ejecución directa de las obras relacionadas con la competencia de la Secretaria de Desarrollo Urbano, así como la supervisión de trabajos de obra pública contratadas por el municipio con terceras personas[208], de conformidad con el Reglamento de la Administración Pública del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California la Secretaría de Desarrollo Urbano se encuentra facultada para generar convenios o mecanismos de participación para llevar a cabo estas, pueden recurrir a esquemas externos al presupuesto municipal.

En este sentido de conformidad con Cabrero[209], en su análisis respecto a las fuentes de ingresos y egresos del gobierno local en México las participaciones federales y estatales hacia fondo de compensación de los municipios correspondió al 43.6%, el mayor porcentaje, y la deuda por préstamos correspondió a menor con tan sólo el 0.5%, todo esto en el periodo 1975-1992.

Asimismo respecto a los egresos de los municipios de México, señala que el mayor porcentaje de las dependencias corresponde a los gastos administrativos (65.1%), infiriéndose que a estos corresponden las nominas del personal que labora en estas. Considerando que los periodos administrativos de cada trienio y dada la falta de un servicio civil de carrera trae como consecuencia cambios y/o rotación de personal, esto se traduce en perdida de la experiencia acumulada y por consecuencia afecta los resultados de la gestión de la administración, por lo que deberán buscarse esquemas que planteen la capacitación continua del personal, pero sobre todo buscar incentivos que permitan incorporar al sector sindicalizado.

[206] Publicado en el POE No.

[207] Reflejada esta proporción en pesos, sería de 78’200,398.40 a 5’280,000.00 que asciende el presupuesto para el ejercicio 2008.

[208] Reglamento de la Administración Pública del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California, POE 28 de Octubre 2005, Articulo 77.

[209] Fuente

Tabla núm. 57 Presupuesto del Sector Administración del Desarrollo Urbano.

Fuente. Presupueto de Egresos autorizados, ejercicios fiscales 2004,2005, 2006, 2007 y 2008.

Cada delegación municipal ejerce su presupuesto anual, éste no es proporcional a la superficie y número de colonias a las que da servicio, en ellas se cuentan con un Departamento de Control Urbano, pero por el reducido personal o la capacidad técnica del mismo ya que no se ha consolidado el programa de desconcentración de funciones, algunos trámites son remitidos a la Dirección de Administración Urbana para su resolución.

Existe el regidor de la Comisión de Desarrollo Urbano y Control Ecológico que tiene las facultades de Dictaminar respecto de los proyectos de reglamentos y disposiciones normativas de observancia general en materia de desarrollo urbano y control ecológico; la elaboración y actualización de los programas de desarrollo urbano del Municipio; Proponer al Cabildo los mecanismos e instrumentos que resulten necesarios para eficientar los programas de desarrollo urbano y control ecológico que implemente el Gobierno Municipal, además de aquellas que el Cabildo le encomiende.[210]

Otra de las dependencias es la Procuraduría para la Promoción y Control del Desarrollo Urbano del Municipio de Tijuana, Baja California le corresponderán las atribuciones de inspección, vigilancia, resolución de problemas urbanos en el municipio; la procuración, orientación y defensa de los ciudadanos que se encuentren afectados en su calidad de vida con motivo de una aplicación inexacta de la legislación en materia urbana; la promoción en la regularización de la tenencia de la tierra; la propuesta de soluciones en loa asuntos relacionados con los procesos, planes y programas de urbanización, así como la promoción del desarrollo urbano.[211]

El Fideicomiso Inmobiliaria Municipal de Tijuana (FIMT), coordinado por la Secretaría de Desarrollo Urbano[212], tiene como objetivos el de administrar la reserva territorial del Ayuntamiento, recibir futuras aportaciones de bienes inmuebles para su desarrollo y aprovechamiento, así como para su enajenación a los diversos promotores públicos y privados para la vivienda y desarrollo urbano; Mejorar la calidad de vida de las familias de bajos recursos mediante el acceso a los servicios públicos, por medio de la disminución del rezago existente en la demanda por lotes urbanizados, vivienda básica social, mejoramiento de vivienda y seguridad jurídica de la tierra y Coadyuvar al crecimiento urbano de la Ciudad en una forma ordenada y sustentable.[213]

[210] Ibid, Artículo 85.

[211] Reglamento Interno de la Procuraduría para la Promoción y Control del Desarrollo Urbano del Municipio de Tijuana, Baja California, Publicado en el POE el 8 de abril del 2005. Tomo CXII, Número 16.

[212] Reglamento de la Administración Pública del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California, POE 28 de Octubre 2005, Articulo 72.

[213] www.tijuana.gob.mx/Dependencias/FIMT/

Con todo lo anteriormente expuesto se advierte la necesidad de fortalecer la legislación municipal en la definición de mecanismos y esquemas de gestión que faciliten la interacción del Ayuntamiento con instituciones del sector educativo, público, social y privado, nacionales e internacionales para la ejecución de la obra pública.

Los Ayuntamientos, en ejercicio de la Autonomía Municipal, están facultados para aprobar y expedir los reglamentos, bandos de policía y gobierno, disposiciones administrativas y circulares de observancia general dentro de su jurisdicción territorial, así como regular las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia.[214] Para disponer del patrimonio municipal se requiere el otorgamiento de concesiones respecto de la prestación de un servicio público municipal, conforme al reglamento respectivo.[215] La concesión tiene por objeto la administración de los bienes públicos; mediante el uso, aprovechamiento, explotación, uso de las instalaciones, la construcción de obras, de nuevas terminales de cualquier índole sea marítima, terrestre o aérea de los bienes del dominio público del Gobierno.

En teoría, el objetivo es asegurar un servicio adecuado y barato a los consumidores, permitiendo que la empresa concesionaria pueda obtener beneficios, parte de los cuales se podrán reinvertir en el servicio público que se ofrece.

Algunos servicios que se encuentran concesionados son el agua potable y el drenaje por parte de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana, el transporte por medio de 52 organizaciones y parcialmente la recolección de los residuos sólidos municipales.

2.5.5 Administración de la gestión ambiental

En la gestión ambiental, tradicionalmente se ha manejado un enfoque sectorial para la elaboración de políticas ambientales, resaltando un énfasis en el aprovechamiento de los recursos naturales mas que en la protección de los mismos, como resultado de esto, la elaboración de normas e instrumentos legales se ha también sectorizado, lo que ha dificultado la integración de la gestión ambiental de los distintos sectores y actores.

Como parte de este problema, sobresalen las frecuentes modificaciones presupuéstales que afectan los montos asignados para el seguimiento de acciones y proyectos en materia ambiental, que son el fruto de inconsistencias e improvisación en los procesos de programación y elaboración anual del presupuesto; lo que redunda en una escasa ejecución de proyectos ambientales y en una escasa evaluación, vigilancia y seguimiento de acciones planteadas en los programas tanto ambientales como de desarrollo urbano.

Además de la carencia de indicadores y de información sistematizada para consulta, formulación de proyectos y control de impactos ambientales, no se realiza una medición de la gestión ambiental para el control y evaluación de acciones en este tema, la falta de capacitación de recursos humanos, la poca delegación de funciones y la escasa coordinación entre dependencias pertenecientes a un mismo sector, hacen que la planeación ambiental sea prácticamente inexistente.

Otro problema es que los bienes y servicios ambientales no se consideran integralmente en su carácter de bienes públicos, esto se ve reflejado en la definición de misión y objetivos de desarrollo municipal, que esta poco relacionada con el mejoramiento de las condiciones ambientales, factor que repercute en la implementación de las políticas, los programas y el logro de los objetivos propuestos.

Actualmente la implementación de programas como el Plan Municipal de Desarrollo Urbano y el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial, requieren además de personal capacitado en la materia, de un sistema de información para el establecimiento de indicadores e instrumentos que

[214] Publicado en el POE, Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California, Artículo 3, Sección II, de fecha 15 de octubre de 2001, Tomo CVIII.

[215] Ibid, artículo 15, fracción IV.

hagan posible su gestión y consoliden la planeación ambiental, no de forma aislada y desarticulada, sino esencialmente como un sistema integral dentro de la función pública.

En lo que se refiere a la administración de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), existen deficiencias en las funciones de administración y gestión de estas zonas, como en todo el país, la falta de ordenamiento, la dificultad de controlar y desarrollar eficientemente los bienes nacionales a lo largo de los litorales y aguas interiores, genera incertidumbre jurídica, centralización de los procesos administrativos, tramites complejos y con largo tiempo de resolución, recursos limitados, ocupaciones irregulares, uso no sustentable de recursos, traslape de predios etc.

Por lo anterior, es necesario crear condiciones para logar una administración eficiente y efectiva a lo largo del litoral costero, que facilite el ordenamiento de las actividades económicas, otorgue mayor certidumbre jurídica a la inversión privada, promover proyectos para el mejoramiento de la infraestructura urbana, la conservación del medio ambiente y desarrollo turístico.

2.5.6 Participación Social en el Desarrollo Urbano

No obstante que la legislación federal y estatal contempla la participación social y la consulta pública en las diversas fases de la elaboración de los planes y programas, Tijuana no cuenta con normatividad específica donde se contemplen mecanismos para ir más allá de los procedimientos formales y las exhibiciones públicas de las propuestas y planes, donde la representatividad social es limitada y cubre sólo a una parte de la población. Es necesaria una propuesta para reducir la brecha entre los procedimientos de planeación y los intereses más amplios de la ciudadanía, entre planeación física y política económica y social, entre las propuestas y sus implicaciones políticas.

3. PRONÓSTICO

3.1 Prospectiva de crecimiento de población 2008-2030

Para definir las tendencias de crecimiento poblacional para el municipio de Tijuana se analizaron dos escenarios:

El primero, se denominó **Escenario tendencial** debido a que se tomó en cuenta la tendencia marcada a través de la Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) del periodo 2000-2005, elaborada a partir de los Censos y Conteos Generales de Población y Vivienda 2000 y 2005 del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), de donde se obtuvo una Tasa del 3.10% anual, misma que refleja la tendencia a la disminución del crecimiento poblacional.

El segundo, denominado **Escenario por ocupación**, en virtud de que considera un comportamiento para la ocupación del territorio con base en las densidades actuales que presenta el área urbana, así como el reconocimiento de la aptitud que presenta el territorio municipal, las tendencias del desarrollo urbano reflejadas a partir del 2005, y también la disponibilidad de infraestructura en las distintas zonas del territorio.

A partir de lo anterior, se establece una propuesta inicial en la que se reflejan los aspectos antes mencionados a través de tasas de crecimiento diferenciadas, las cuales atienden la capacidad específica de las distintas Unidades Territoriales de Planeación Territorial (UTPs) definidas en la búsqueda de un desarrollo sustentable.

De ambos escenarios, el más congruente con las características y dinámicas de crecimiento de la región, es el *Escenario por ocupación*, debido a que el análisis ponderado permitió el reconocimiento e identificación a detalle del territorio mediante múltiples variables analizadas del medio físico natural y transformado, lo cual permitió un planteamiento para la reorganización del mismo. (ver Tabla núm. 58)

Tabla núm. 58 Escenarios de Población Tendencial y Por Ocupación

Año	Tendencial		Por Ocupación	
	Población	TMCA	Población	TMCA
2005	1,410,687	3.1	1,410,687	3.6
2010	1,643,545	3	1,682,160	3.6
2015	1,905,319	2.9	2,005,885	3.6
2020	2,198,086	2.7	2,391,915	3.6
2025	2,511,290	2.5	2,852,233	3.6
2030	2,841,294	2.5	3,401,489	3.6

TMCA: Tasa media de crecimiento anual. Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

De la tabla anterior se concluye que la población total esperada en el año 2030 para el *Escenario tendencial* corresponde a 2 841 294 habitantes, mientras que para el *Escenario por ocupación*, asciende a un total de 3 401 489 habitantes.

3.1.1 Población por Unidad Territorial de Planeación (UTP)

Al considerar la delimitación del territorio mediante las UTP se prevé que al 2010, las de mayor población serán: San Antonio de los Buenos, Mariano Matamoros, Cerro Colorado y Camino Verde, y las de menor crecimiento serán Santo Domingo, San Andrés y Cerro Gordo. (ver tabla núm. 59)

Tabla núm. 59 Proyección de Crecimiento de Población

Delegación Municipal		Unidad Territorial de Planeación (UTP)		Horizonte					
				2005	2010	2015	2020	2025	2030
1	Playas de Tijuana	1	Playas de Tijuana	111,143	116,812	121,560	124,011	125,882	126,110
		2	El Monumento	10,027	10,539	22,135	44,615	68,646	80,007
		3	San Antonio del Mar	666	1,073	31,930	51,424	62,565	66,409
2	Zona Centro	4	Centro	59,541	60,289	60,742	61,199	61,567	61,890
		5	Chapultepec	54,578	57,362	59,398	60,898	62,126	62,993
3	San Antonio de los Buenos	6	San Antonio de los Buenos	134,506	134,708	134,843	134,978	135,059	135,131
		7	Santa Fe	29,398	47,345	66,404	82,752	90,029	94,367
		8	La Gloria	21,741	38,315	48,901	56,690	64,139	69,734
4	La Mesa	9	5 Y 10	82,257	82,380	82,430	82,471	82,512	82,554
		10	Los Pinos	58,055	59,521	60,721	61,331	61,536	61,585
5	Sanchez Taboada	11	Camino Verde	127,571	127,609	127,614	127,614	127,614	127,614
		12	San Luis	45,598	61,020	70,739	76,206	81,290	85,106
7	Mesa de Otay	13	Mesa de Otay	84,257	85,528	86,172	86,604	86,907	87,114
8	Centenario	14	Ciudad Industrial	85,978	89,472	92,189	94,517	96,327	97,605
		15	Nido de las Aguilas	41,086	46,485	51,324	55,837	60,152	63,237
9	Cerro Colorado	16	Cerro Colorado	113,177	113,346	113,426	113,483	113,539	113,596
10	La Presa	17	Villa Fontana	95,522	95,665	95,761	95,833	95,889	95,937
		18	Mariano Matamoros	128,583	128,776	128,789	128,802	128,812	128,819
		19	Parque Industrial El Florido	33,516	45,920	58,607	74,799	91,004	102,047
		20	Terrazas del Valle	64,631	78,634	86,818	91,246	94,064	96,256
		21	Ojo de Agua	24,521	49,321	69,176	88,287	102,349	112,133
11	Presa Rural	22	San Ysidro Ajolojol	456	14,592	36,310	66,898	98,295	113,793
		23	El Gandul	269	26,799	51,598	75,816	106,337	133,740
		24	Polígono de Conurbación	273	481	1,197	4,445	59,487	60,845
12	Cueros de Venado	25	Lazaro Cardenas	969	44,515	66,935	83,414	106,273	109,762
		26	Cueros de Venado	472	35,293	77,377	108,525	125,811	134,487
		27	Mesa Redonda	68	366	2,871	18,402	56,160	98,592
		28	San Andrés	32	34	35	37	39	41
13	Valle de las Palmas	29	Santa Anita	210	354	1,080	4,010	26,599	161,772
		30	Nájera	110	180	966	8,098	55,585	261,067
		31	El Carrizo	695	14,030	44,443	71,862	92,351	95,649
		32	Las Palomas	18	14,272	35,513	62,585	81,796	89,110
		33	Las Palmas	364	701	17,432	93,751	150,987	191,852
14	Resto del Centro de Población	34	Santo Domingo	18	20	22	24	27	29
15	Resto del Municipio	35	Cerro Gordo	50	55	61	67	74	82
		36	Carmen Serdán	331	348	366	384	404	424
			Total	**1,410,687**	**1,682,160**	**2,005,885**	**2,391,915**	**2,852,233**	**3,401,489**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

3.2 Requerimiento de suelo urbano

La necesidad de alojar un total de 3 401 489 habitantes en el 2030 implica un gran reto en la planeación y desarrollo urbano. Hasta ahora el crecimiento de los asentamientos en el territorio se ha visto influenciado por diversos factores como la migración y la condición de frontera, así como la proliferación de diversas tendencias y modalidades nacionales e internacionales en el desarrollo de los asentamientos.

La superficie para crecimiento asciende a 92 524.7304 ha, de las cuales sólo el 74.69% corresponde a superficie apta para el desarrollo, misma que asciende a 55 536.8410 ha en las que se estima podrá albergarse la población estimada de 3 401 489 habitantes en el 2030, y en la que deberán

alojarse los usos y destinos de suelo que permitirán el desarrollo de éstos en el territorio. (ver Tabla núm. 60)

Tabla núm. 60 Superficie apta para el desarrollo en área urbana

Delegación Municipal	Unidad Territorial de Planeación (UTP)	Área para Crecimiento	Apta	
		Superficie	Superficie	
		(Has)	(Has)	(%)
1 Playas de Tijuana	1 Playas de Tijuana	766.5490	556.6560	72.62
	2 El Monumento	1,757.2559	1,314.8530	74.82
	3 San Antonio del Mar	1,133.0095	975.6480	86.11
2 Zona Centro	4 Centro			0.00
	5 Chapultepec	132.7435	99.2730	74.79
3 San Antonio de los Buenos	6 San Antonio de los Buenos	566.3011	429.0380	75.76
	7 Santa Fe	1,632.2384	1,346.9150	82.52
	8 La Gloria	935.8414	808.8700	86.43
4 La Mesa	9 5 Y 10	74.8661	62.6770	83.72
	10 Los Pinos	142.0127	130.1910	91.68
5 Sánchez Taboada	11 Camino Verde	294.0621	217.2320	73.87
	12 San Luis	1,438.9241	1,029.5270	71.55
7 Mesa de Otay	13 Mesa de Otay	64.3362	37.5380	58.35
8 Centenario	14 Ciudad Industrial	416.6481	360.5110	86.53
	15 Nido de las Aguilas	761.0561	496.7230	65.27
9 Cerro Colorado	16 Cerro Colorado	738.9317	368.6860	49.89
10 La Presa	17 Villa Fontana	167.9419	161.4260	96.12
	18 Mariano Matamoros	91.2127	86.5710	94.91
	19 Parque Industrial El Florido	1,612.3382	1,324.6350	82.16
	20 Terrazas del Valle	1,711.0014	1,048.1280	61.26
	21 Ojo de Agua	1,930.8678	1,396.7590	72.34
11 Presa Rural	22 San Ysidro Ajolojol	4,567.3775	2,909.5160	63.70
	23 El Gandul	2,640.0367	2,361.8100	89.46
	24 Polígono de Conurbación	2,695.9965	1,577.5680	58.52
12 Cueros de Venado	25 Lázaro Cárdenas	2,239.7262	1,949.8590	87.06
	26 Cueros de Venado	3,033.8882	2,374.6760	78.27
	27 Mesa Redonda	2,576.9785	1,888.5250	73.28
	28 San Andrés	3,906.0029	2,959.3230	75.76
13 Valle de las Palmas	29 Santa Anita	8,399.8911	4,464.8580	53.15
	30 Nájera	4,699.6045	4,102.3060	87.29
	31 El Carrizo	2,533.0468	1,422.7080	56.17
	32 Las Palomas	2,048.4497	1,421.1740	69.38
	33 Las Palmas	3,287.3942	3,026.3510	92.06
14 Resto del Centro de Población	34 Santo Domingo	6,381.9838	4,304.0690	67.44
15 Resto del Municipio	35 Cerro Gordo	10,545.2935	4,840.0070	45.90
	36 Carmen Serdán	16,600.9226	3,682.2340	22.18
	Total	**92,524.7304**	**93,176.3860**	

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

En este sentido, para establecer la superficie de requerimiento de suelo urbano enmarcado en un proceso formal de planeación y desarrollo urbano, y en congruencia con lo que establece la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California,[216] se prevé la necesidad de definir la zonificación urbana, entendida como la delimitación de áreas ocupadas y aquellas que se reserven para expansión futura, misma que se constituirá como una herramienta que permitirá regular el crecimiento en coordinación entre el sector público y privado para la inversión en servicios e infraestructura.

A partir de los planes y programas de desarrollo urbano, elaborados hasta ahora, existe una clasificación diversa de zonas y usos de suelo, sin embargo, han sido definidos respecto al área consolidada, al área urbana o al centro de población. En el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de

[216] Publicada en el POE, 24 de junio de 1994, tomo CI, núm. 26, sección I.

Tijuana, BC,[217] mismo que se actualiza en el presente plan, se estableció como área consolidada la superficie de 11 577 ha, de las cuales el 66% representó el uso habitacional. Por su parte el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tijuana, BC (PDUCP T 2002-2025), definió que el uso habitacional correspondió al 52% del área consolidada.

En este tenor y con la intención de definir la condición de superficie que guarda actualmente el uso de suelo, un insumo importante es la información catastral, sin embargo, debido a las condiciones y sistemas de administración de la misma, actualmente sólo se tiene información correspondiente al periodo 2005-2006, y en ella no se cuenta con el reconocimiento de todo el territorio. En esta última, la superficie para uso habitacional continua representando la mayor proporción de los usos urbanos con respecto al total, con el 63.86% del universo conformado por aproximadamente 300 000 cuentas.

Debido a lo anterior, y una vez revisados los diversos instrumentos y teniendo en consideración de la Dosificación de Usos de Suelo propuesta en las normas técnicas elaboradas por la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano (SIDUE), del Gobierno del Estado de Baja California; se propone la siguiente dosificación para el suelo. (ver tabla núm. 61)

Tabla núm. 61 Dosificación de Suelo

	Rango Propuesto
Vivienda	52
Equipamiento	10
Infraestructura	27
Actividades Económicas	11
Total	**100**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

3.2.1 Requerimiento de suelo habitacional

3.2.1.1 Requerimiento de vivienda

Para el 2005 existía un requerimiento de vivienda de 44 042 unidades, de las cuales 30 437 son por hacinamiento y 13 605 por deterioro. En este sentido se han autorizado 81 162 unidades nuevas en diversos fraccionamientos desde diciembre del 2004 a enero del 2008 que han reducido los requerimientos de vivienda actuales.[218]

En las proyecciones de vivienda se consideró la población estimada al 2030, con una densidad domiciliaria promedio del 3.92 hab/viv, densidad registrada en el último quinquenio en el municipio de Tijuana. Del análisis de requerimiento de vivienda por el incremento poblacional se desprende que a partir del 2005 al 2030 se tendrán que construir 510 461 unidades nuevas, más los requerimientos por hacinamiento y deterioro. (ver tabla núm. 62)

[217] Publicado en el POE, 10 de febrero de 1981, tomo LXXXVIII, núm. 4 (versión abreviada).

[218] Dirección de Administración Urbana (DAU), junio del 2008.

Tabla núm. 62 Proyección de viviendas por incremento poblacional, Escenario por ocupación

Año	Crecimiento Poblacional	Incremento Poblacional	Viviendas por Incremento Poblacional
2005	1,410,687		
2010	1,682,160	271,473	69,608
2015	2,005,885	323,725	83,006
2020	2,391,915	386,030	98,982
2025	2,852,233	460,318	118,030
2030	3,401,489	549,256	140,835
		Total	**510,461**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

3.2.1.1.1 Requerimiento de vivienda por UTP

Con las proyecciones de vivienda definidas para el *Escenario por ocupación* y la densidad promedio de 3.92 hab/viv, se estima que el crecimiento de la vivienda en el 2010 podrá alcanzar un total de 429 122 viviendas, y su emplazamiento mayor será en las UTP San Antonio de los Buenos, Camino Verde y Mariano Matamoros. Lo anterior es definido por incongruencia con el grado de aptitud del suelo para cada una de las 36 UTP. En este sentido, se deberán crear viviendas bajo la primicia de sustentabilidad, donde se prevean espacios mínimos para albergar a las familias sin generar hacinamiento y que su construcción sea de calidad tanto de sus materiales como su diseño arquitectónico. (ver tabla núm. 63)

Tabla núm. 63 Proyección de Vivienda

Delegación Municipal		Unidad Territorial de Planeación (UTP)		Horizonte					
				2005	2010	2015	2020	2025	2030
1	Playas de Tijuana	1	Playas de Tijuana	29,254	29,799	31,010	31,635	32,113	32,171
		2	El Monumento	2,374	2,689	5,647	11,381	17,512	20,410
		3	San Antonio del Mar	218	274	8,145	13,118	15,960	16,941
2	Zona Centro	4	Centro	17,892	15,380	15,495	15,612	15,706	15,788
		5	Chapultepec	15,561	14,633	15,153	15,535	15,848	16,070
3	San Antonio de los Buenos	6	San Antonio de los Buenos	33,511	34,364	34,399	34,433	34,454	34,472
		7	Santa Fe	8,689	12,078	16,940	21,110	22,967	24,073
		8	La Gloria	5,241	9,774	12,475	14,462	16,362	17,789
4	La Mesa	9	5 Y 10	21,337	21,015	21,028	21,039	21,049	21,060
		10	Los Pinos	14,705	15,184	15,490	15,646	15,698	15,710
5	Sánchez Taboada	11	Camino Verde	30,490	32,553	32,555	32,555	32,555	32,555
		12	San Luis	10,877	15,566	18,046	19,440	20,737	21,711
7	Mesa de Otay	13	Mesa de Otay	21,782	21,818	21,983	22,093	22,170	22,223
8	Centenario	14	Ciudad Industrial	22,113	22,824	23,518	24,111	24,573	24,899
		15	Nido de las Águilas	9,983	11,858	13,093	14,244	15,345	16,132
9	Cerro Colorado	16	Cerro Colorado	28,183	28,915	28,935	28,950	28,964	28,979
10	La Presa	17	Villa Fontana	23,561	24,404	24,429	24,447	24,461	24,474
		18	Mariano Matamoros	30,326	32,851	32,854	32,858	32,860	32,862
		19	Parque Industrial El Florido	8,836	11,714	14,951	19,081	23,215	26,032
		20	Terrazas del Valle	14,952	20,060	22,147	23,277	23,996	24,555
		21	Ojo de Agua	6,206	12,582	17,647	22,522	26,109	28,605
11	Presa Rural	22	San Ysidro Ajolojol	86	3,722	9,263	17,066	25,075	29,029
		23	El Gandul	58	6,836	13,163	19,341	27,127	34,117
		24	Polígono de Conurbación	68	123	305	1,134	15,175	15,522
12	Cueros de Venado	25	Lázaro Cárdenas	207	11,356	17,075	21,279	27,110	28,001
		26	Cueros de Venado	102	9,003	19,739	27,685	32,095	34,308
		27	Mesa Redonda	20	93	732	4,694	14,327	25,151
		28	San Andrés	5	9	9	9	10	10
13	Valle de las Palmas	29	Santa Anita	45	90	276	1,023	6,785	41,268
		30	Nájera	30	46	246	2,066	14,180	66,599
		31	El Carrizo	187	3,579	11,338	18,332	23,559	24,400
		32	Las Palomas	4	3,641	9,059	15,966	20,866	22,732
		33	Las Palmas	71	179	4,447	23,916	38,517	48,942
14	Resto del Centro de Población	34	Santo Domingo	3	5	6	6	7	7
15	Resto del Municipio	35	Cerro Gordo	7	14	16	17	19	21
		36	Carmen Serdán	80	89	93	98	103	108
			Total	**357,064**	**429,122**	**511,705**	**610,182**	**727,610**	**867,727**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

3.2.3 Requerimiento de infraestructura

La infraestructura es definida por la Ley de Desarrollo Urbano como "los sistemas de comunicación y transporte de personas, de organización y distribución de bienes, tales como: estructura vial, distribución de aguas, combustible, drenaje y alcantarillado, electricidad y telefonía", sin embargo para su seguimiento en el presente plan, la vialidad y el transporte se presentarán por separado, por lo que esta sección se referirá exclusivamente a la distribución del agua potable, drenaje y alcantarillado, así como a la energía eléctrica.

3.2.3.1 Demanda futura de agua potable

Con base en las normas técnicas para el Proyecto de Sistema de Agua Potable, la dotación es de 220 l/día/hab, en las áreas urbanas y áreas rurales. Sin embargo, de conformidad con la Comisión Estatal de Servicios Públicos en Tijuana (CESPT), la dotación promedio de agua potable en mayo de 2008 fue de 191 l/día/hab. (ver tabla núm. 64)

Tabla núm. 64 Proyección de la demanda futura de agua potable

Periodo	Población	Consumo de Agua Potable 147 lts /dia/hab	Dotacion de Agua Potable 181 lts /dia/hab
2005	1,410,687	207,370,989	255,334,347
2010	1,682,160	247,277,520	304,470,960
2015	2,005,885	294,865,095	363,065,185
2020	2,391,915	351,611,505	432,936,615
2025	2,852,233	419,278,251	516,254,173
2030	3,401,489	500,018,883	615,669,509

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008.

3.2.3.2 Demanda del sistema de tratamiento de aguas residuales

De acuerdo a la CESPT en el 2007 se generó un total de 80 348 000 m³/año de aguas residuales, lo que equivale a 6 695 666.67 m³/mes. Se estima que el total de aguas tratadas en el mismo año ascendió a 72 643 000 m³/año y 6 053 583.33 m³/mes.

3.2.3.3 Demanda de energía eléctrica y gas natural

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) pronostica para la región Baja California un crecimiento del 6% anual, previendo que el consumo de conformidad con el uso de suelo permanecerá con las proporciones actuales. La Secretaría de Energía pronostica incrementar la cobertura nacional del servicio de electricidad para alcanzar el 97.50% de la población.[219]

Asimismo, la CFE pronostica para la región Baja California un crecimiento del 7% en la demanda de gas natural; y respecto al uso de fuentes renovables, la Secretaría de Energía establece que estas fuentes deberán representar el 25% de la capacidad efectiva en la generación de energía.[220]

El administrador de este sector a nivel nacional, el sector eléctrico establece la necesidad de estimar las trayectorias futuras del consumo y la demanda máxima de electricidad con la finalidad de permitir la identificación de los requerimientos de capacidad y energía necesarias para satisfacer el consumo. Asimismo, con base en el uso de la tecnología de ciclo combinado, prevé que la mayor parte de la capacidad provendrá de dicha tecnología. Aún así, con la presencia de una amplia diversidad de tecnologías para la generación de electricidad, los beneficios del ciclo combinado harán del gas natural el principal combustible.

Con respecto al sector residencial y servicios se prevé que la demanda de gas natural crezca a una tasa promedio de 7.2%,[221] motivada principalmente por el desarrollo de un mayor número de viviendas. En contraste con el gas LP se anticipa un incremento en la demanda de 1.1% en los mismos sectores.

Tabla núm. 65 Consumo de energía eléctrica por uso del suelo

Usos	% Respecto al Total
Industrial	59%
Residencial	24%
Comercial	8%
Agricultura	5%
Servicios Públicos	4%

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008.

[219] Secretaría de Energía (2007). *Prospectiva del mercado de gas natural 2007-2016*. México: Dirección General de Planeación Energética.

[220] *Idem*.

[221] *Idem*.

3.2.4 Requerimiento de suelo para vialidad

La superficie vial actual asciende a 6 638.81 ha, de las cuales el Subsistema Urbano Primario representa el 23.05% del total de superficie vial en el área urbana, mismo que asciende a 5 638.81 ha.

De conformidad con los criterios establecidos por la SEDESOL para la planeación de un Sistema Vial Urbano, en lo relativo a proporciones de áreas viales con el área urbana y espaciamiento por tipo de vía, se estima que actualmente para el Subsistema Vial Primario existe un requerimiento 89 km de longitud de vialidades primarias en el área urbana, para atender principalmente a los asentamientos alojados en las UTP Playas de Tijuana, El Monumento, San Antonio del Mar, Nido de las Águilas y Terrazas del Valle, zonas que presentan mayor déficit.

Tabla núm. 66 Requerimiento actual en longitud de vía

Jerarquía Vial	Longitud de Red	
	(kms)	%
Primaria Acceso Controlado	126.74	4.12
Primaria	188.42	-6.42
Secundaria	239.27	2.3
Total	**554.43**	

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Respecto a la superficie para la creación de nuevas vías que conformen una red jerarquizada se estima un requerimiento de 294.16 ha, correspondiendo mayormente a la jerarquía primaria de acceso controlado para las UTP Playas de Tijuana, Centro, 5 y 10, Los Pinos, Mesa de Otay y Cueros de Venado.

Las que presentan mayor déficit en primaria en longitud de vía son Playas de Tijuana, Centro, 5 y 10 y Los Pinos y las de menor corresponden a La Gloria, Ciudad Industrial, Cerro Colorado, Nido de las Águilas y San Ysidro Ajolojol.

Tabla núm. 67 Requerimiento actual de superficie vial

Jerarquía Vial	Superficie (Has)	
	Actual	Requerimiento
Primaria Acceso Controlado	478.83	-211.93
Primaria	562.5	4.8
Secundaria	488.94	-6.01
Total	**1,530.27**	**-213.14**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Tabla núm. 68 Requerimiento actual de superficie vial por Unidad Territorial de Planeación

Delegación Municipal		Unidad Territorial de Planeación (UTP)		Superficie	
				Actual (Has)	Requerimiento Actual (Has)
1	Playas de Tijuana	1	Playas de Tijuana	159.2254	-47.9668
		2	El Monumento	28.1289	-18.0128
		3	San Antonio del Mar	22.0623	-14.128
2	Zona Centro	4	Centro	163.4331	-46.1197
		5	Chapultepec	80.131	3.6284
3	San Antonio de los Buenos	6	San Antonio de los Buenos	97.3569	-7.8217
		7	Santa Fe	9.4124	-0.1044
		8	La Gloria	41.4265	-5.9173
4	La Mesa	9	5 Y 10	176.6825	-42.1302
		10	Los Pinos	99.0357	-29.2373
5	Sánchez Taboada	11	Camino Verde	70.8413	-3.096
		12	San Luis	24.4344	-4.3321
7	Mesa de Otay	13	Mesa de Otay	119.6526	-14.9518
8	Centenario	14	Ciudad Industrial	120.4284	-1.2599
		15	Nido de las Águilas	60.3397	-2.6882
9	Cerro Colorado	16	Cerro Colorado	79.678	-1.7922
10	La Presa	17	Villa Fontana	22.1873	-2.6197
		18	Mariano Matamoros	26.939	-5.3151
		19	Parque Industrial El Florido	77.4616	-9.2524
		20	Terrazas del Valle	42.9822	-11.7581
		21	Ojo de Agua	30.864	-2.0707
11	Presa Rural	22	San Ysidro Ajolojol	72.9167	-5.7795
		23	El Gandul	31.7889	-2.6294
		24	Polígono de Conurbación	16.6904	0.881
12	Cueros de Venado	25	Lázaro Cárdenas		
		26	Cueros de Venado	40.5454	-8.3066
		27	Mesa Redonda	28.14	-6.867
		28	San Andrés		
13	Valle de las Palmas	29	Santa Anita		
		30	Nájera		
		31	El Carrizo	0.5923	0.032
		32	Las Palomas		
		33	Las Palmas		
14	Resto del Centro de Población	34	Santo Domingo		
15	Resto del Municipio	35	Cerro Gordo		
		36	Carmen Serdán		
			Total	**1,743.3769**	**-294.157**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Escenario por ocupación

Debido a que el sistema vial es el principal soporte de los flujos generados por las actividades urbanas, y el más importante estructurador de ciudades en virtud de que determina la localización de las actividades urbanas y sus limitaciones de expansión, y que la utilización del automóvil particular va en escala ascendente, resulta necesario garantizar la superficie vial que se requerirá.

En este sentido, se toma en cuenta el crecimiento futuro en el territorio municipal en concordancia con las condiciones de aptitud del suelo, y con el afán de lograr un equilibrio en la dosificación del uso del suelo, se estima para el Subsistema Primario un requerimiento de 8 330.53 ha de superficie, de las cuales el 5.66% corresponde a las vías de acceso controlado, el 2.95 % a las vialidades primarias y el 5.08% a las secundarias.

Tabla núm. 69 Demanda de superficie vial

Jerarquía Vial	Superficie	
	(Has)	(%)
Primaria Acceso Controlado	3,253.9700	5.66
Primaria	1,698.8900	2.95
Secundaria	3,377.6600	5.87
Total	**8,330.5300**	**14.48**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Como se ha señalado con anterioridad, actualmente la red primaria presenta un déficit de longitud de vía y de superficie, las vías no conforman circuitos ni cuentan con pasos a desnivel, además que se infiere que la jerarquía vial fue definida principalmente con base en su función dentro del sistema, pasando a segundo término la sección de derecho de vía de las mismas. Sin embargo, a pesar de que el Reglamento de Vialidad es de publicación reciente,[222] con anterioridad a éste se habían establecido criterios normativos tales como, el Reglamento de Fraccionamientos para el Estado de Baja California[223] y el PDUCP T 1995.

Lo anterior se agrega al amplio parque vehicular particular que circula en el territorio, la gran afluencia del transporte público de pasajeros y de carga, y la falta de regulación para estos últimos, suman en conjunto condiciones como tiempos largos en los traslados, conflictos viales en diferentes puntos importantes, deterioro en las superficies de rodamiento, todo lo cual se manifiesta en el ambiente como contaminación (atmosférica, auditiva, etc.).

De continuar la tendencia de crecimiento disperso, así como la no consolidación de la red vial principal (circuitos en las jerarquías viales, enlaces jerarquizados, incremento en longitud y administración del derecho de vía), se prevé que el déficit actual de 213.14 ha de superficie, además de requerir mayor superficie (1 981.54 ha) al 2030,[224] generará mayores problemas de movilidad.

De esta manera, se prevé que de no contar con vías de acceso controlado en las zonas en las que actualmente el Subsistema Regional realiza dicha función dentro del Sistema Vial Municipal en virtud de que existen zonas que delimitan con éstas o bien desarrollos colindantes (carreteras de cuota y libres Tijuana-Ensenada); así también, se prevé que para evitar condiciones como ésta, en los desarrollos que se pretendan establecer en zonas cercanas al Corredor Tijuana Rosarito 2000, deberá considerarse el espaciamiento adecuado para lograr una red jerarquizada en la cual se reconozca su carácter de vía intermunicipal y no delimitadora o contenedora de los asentamientos aledaños.

Así pues, la propuesta en el *Escenario de ocupación* descansa en incrementar la longitud vial teniendo como objetivo conformar un sistema vial jerarquizado, que responda en tiempo al crecimiento esperado. Para lograr lo anterior, se deberán elaborar los estudios, programas y proyectos que en la materia establece la normatividad aplicable, tales como los relativos a tránsito, programas para la descentivar el uso del vehículo particular e invertir en medios de transporte más económicos y eficientes.

[222] Publicado en el POE, 31 de marzo de 2002,

[223] Publicado en el POE, 10 de abril de 1971, tomo LXXVIII, núm. 10, sección I.

[224] El factor de m² por habitante se obtuvo relacionando la superficie que se requiere en la actualidad por reglamento y la población existente.

3.2.5 Requerimiento de suelo industrial

Tabla núm. 70 Requerimiento de suelo industrial

Año	Población	Industrial	
		Pesada o extensiva	Ligera, manufactura inofensiva
2005	1410687	5,642.7480	1,128.5496
2010	1682160	6,728.6400	1,345.7280
2015	2005885	8,023.5400	1,604.7080
2020	2391915	9,567.6600	1,913.5320
2025	2852233	11,408.9320	2,281.7864
2030	3401489	13,605.9560	2,721.1912

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

3.2.6 Requerimiento de suelo para comercio y abasto

Tabla núm. 71 Requerimiento de suelo para comercio y abasto

Año	Población	Comercio y Abastos
		Centro Urbano
2005	1410687	12.4821
2010	1682160	12.4821
2015	2005885	16.6428
2020	2391915	16.6428
2025	2852233	20.8035
2030	3401489	29.1249

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

3.2.7 Requerimiento de suelo para equipamiento urbano

Conforme ha crecido el número de habitantes en el municipio de Tijuana, paralelamente se ha incrementado la demanda de equipamiento urbano en la ciudad, por lo que se estimaron a largo plazo los requerimientos correspondientes al Nivel Regional para cada uno de los subsistemas.

Actualmente se encuentra en proceso de aprobación por la SEDESOL el proyecto denominado: Programa Sectorial de Equipamiento Urbano para Tijuana, donde la institución ejecutora será el Instituto Municipal de Planeación para conocer los requerimientos de cada uno de los elementos que conforman la gama de equipamiento urbano del municipio, en la cual deben considerarse como mínimo la población usuaria, distancia y tiempo de recorrido, en la cobertura de los ámbitos comunitario, barrial y regional.

El análisis de los elementos a nivel distrital, barrial o vecinal se desarrollarán en los instrumentos de Planeación como el PDUCPT y Programas Sectoriales, Parciales o Comunitarios que describen un análisis más específico y detallado de los requerimientos.

En cuanto a la normatividad y disposiciones aplicables en la materia, las donaciones de superficies contempladas por los acuerdos de creación de fraccionamientos y de otro tipo, orientadas a que los mismos conserven su asignación de uso y destino, y en dado caso, si estos bienes llegasen a enajenarse, deberán conservar el destino y uso original. Además, su enajenación deberá estar fundamentada mediante una evaluación socioeconómica y que no exista ningún déficit de este elemento o en su caso de otro elemento de gran necesidad para el desarrollo armónico de la

sociedad donde se localice. El análisis realizado a nivel de equipamiento regional por subsistema para los escenarios futuros es el siguiente:

El elemento de Instituto Tecnológico deberá construir para el 2010 un módulo adicional, para el 2015 requerirá un módulo adicional; para el 2025 se deberá crear otro módulo, y para el 2030 se deberá haber construido un requerimiento de cinco módulos en total adicionales a los actuales.

La Universidad Estatal deberá reorientarse a una distribución espacial ordenada, ya que existe una gran diversidad de instituciones educativas a nivel profesional dirigidas por la iniciativa privada, algunas de las cuales no cuentan con los espacios requeridos tanto para un mayor rendimiento estudiantil, como para su seguridad. Lo anterior, sustenta la necesidad de ordenar a este tipo de elementos tanto en su diseño arquitectónico como de localización, debiéndose construir un módulo adicional con las dimensiones e infraestructura necesaria para dotar a la población del servicio educativo en el corto plazo.

La Universidad Pedagógica Nacional de acuerdo con el sistema normativo de Sedesol recomienda módulos con ocho unidades básicas de servicio (aulas) por módulo. De seguirse esta recomendación deberá construir 15 módulos distribuidos en la ciudad para la población estimada para el 2030, sin embargo, el módulo existente concentra un número superior de aulas por lo que se reducirá significativamente la cantidad de módulos para el mismo periodo. Así como el resto de las universidades son generadores de personal docente por lo que sólo se requerirá un módulo adicional a largo plazo.

En el subsistema Cultura se deberá trabajar en varios ámbitos, ya que algunos elementos no cuentan con información específica que de lugar a calcular sus requerimientos, por lo que deberá aprovecharse el Programa Sectorial de Equipamiento Urbano para el municipio de Tijuana –que se realizará en coordinación con la Sedesol y el IMPlan, y se prevé se ejecutará en el segundo semestre de 2008–; para obtener información relacionada con cada uno de sus elementos y poder dimensionar sus requerimientos particulares.

A excepción de teatros, para el año 2010 se requerirán una gran cantidad de módulos que construir, ya que se cuenta con un rezago en módulos como en superficies e instalaciones de infraestructura. Estos requerimientos se incrementarán conforme la demanda de servicios de la población.

El Hospital General (SSA) deberá optimizar los espacios del módulo actual para proporcionar a la población sus servicios; por lo que deberá requerirse un módulo adicional hasta el año 2015, y tres módulos para el 2030, requiriéndose un total de cuatro módulos de hospitales de la Secretaría de Salubridad.

El Hospital General (IMSS), además de optimizar los espacios de cada módulo, se requieren tres módulos para el 2010, hasta llegar a ocho módulos adicionales de los existentes para cubrir la demanda de servicio de salud de IMSS para el 2030.

El subsistema Asistencia Social se compone en su mayoría por elementos de ámbitos distritales, barriales y vecinales, por lo que sólo se consideraron en este nivel los de Centro de Rehabilitación y Centro Integral Juvenil; los cuales presentan déficit, tanto en módulos como en superficies totales, y por consecuencia un déficit en la atención servida. Para el 2010 estos elementos requieren un módulo en Centro de Rehabilitación y dos módulos en Centro Integral Juvenil. Para cubrir las demandas de los servicios para el año 2030 se requerirán dos módulos para Centro de Rehabilitación y tres módulos para Centro Integral Juvenil.

Asimismo, los problemas que debieran atender estos módulos son atendidos por la iniciativa privada y sin procedimiento alguno, debiéndose en un futuro inmediato regular y normalizar su localización, procedimiento en la proporción del servicio de prevención y rehabilitación de las personas, con una mayor inspección, analizando su localización para no causar conflictos en su entorno, contando una participación estratégica de las Secretarías de Desarrollo Social del Estado y Desarrollo Humano del Municipio de Tijuana.

El elemento de Espectáculos Deportivos deberá diversificar sus servicios, según su especialidad y especificidad, y distribuir sus módulos de manera congruentes con las densidades de población, distancia y tiempo de recorrido para potencializar la dotación y calidad de los servicios, minimizando con ello el índice de marginación, mejorando la calidad de vida y detonando la actividad económica en todo el municipio. Si bien se registra un superávit en módulos para ofrecer servicios de este elemento, en su mayoría no cumplen con la superficie adecuada para la infraestructura requerida, ni con las dimensiones de los espacios abiertos, es decir, existe un desequilibrio en la concentración de superficies.

El elemento de Parque Urbano cuenta con dos módulos, de los cuales el Parque de la Amistad –a pesar de que desarrolla actividades de parque urbano– no cuenta con las superficies totales para garantizar las condiciones de un parque urbano. Por lo que se requerirá considerar desde el año 2010 un nuevo módulo para parque urbano, con las dimensiones e infraestructura necesaria para que solvente la demanda de los servicios, y un segundo módulo para cubrir los requerimientos de la población al año 2030; asimismo, ubicarlos estratégicamente para dar una mejor cobertura derivada de la concentración de población en los desarrollos urbanos para el mismo año. La demanda en los servicios más específicos o locales la atenderán los parques de nivel barrial y jardines vecinales, la cual se desarrollará en el PDUCPT y en los Programas Sectoriales y Parciales y Comunitarios como en todos los subsistemas que componen el apartado de equipamiento urbano.

Para el año 2010 el subsistema Deportes requerirá un módulo por cada elemento, es decir un módulo para unidad deportiva y uno para ciudad deportiva. El primero ya cuenta con un déficit en superficie total; y para el año 2020 se requerirán dos módulos para unidad deportiva y para el 2025 ascenderán los requerimientos a tres módulos en unidad deportiva, y dos módulos para el elemento Ciudad Deportiva, adicionales a los existentes. Todo ello con las dimensiones y diseños estructurales que recomienda el sistema normativo de Sedesol.

El subsistema Comercio se compone por actividades de tipo distrital, barrial y vecinal y se analizará en otros instrumentos de planeación mas específicos entre los que sobresale el PDUCPT, los planes sectoriales, parciales y comunitarios.

El subsistema Abasto a nivel regional se compone por seis elementos, de los cuales el elemento de Unidad de Abasto Mayorista cuenta con cuatro módulos, sin contar con las dimensiones correspondientes en cuanto a superficie e infraestructura se refiere; por no existir superficies baldías para su crecimiento se requiere de manera inmediata una unidad de abasto que cumpla con las dimensiones de superficie, infraestructura y accesibilidad y para el mediano plazo se deberá construir otra unidad con las mismas dimensiones y características propuestas para el año 2010.

Se deberá crear una unidad de abasto mayorista para aves, para cubrir los requerimientos solventados en la actualidad por las importaciones de Estados Unidos o del interior del País.

Para una ciudad como Tijuana, con una amenaza permanente de desastres naturales, se deberá contar un almacén preparado el abastecimiento.

Se deberá crear a corto plazo una Unidad de Abasto Mayorista para Aves ya que se carece de este tipo de elemento y se depende totalmente de las importaciones, ya sea trae del interior del país o de los Estados Unidos de América.

En cuanto a Rastro se refiere, se deberá crear un rastro para cada uno de los elementos de aves, bovino y porcino ubicados fuera del área urbana, donde se deberá crear una zona protegida con una franja de amortiguamiento de equipamiento de áreas verdes o compatible para mitigar los olores.

El subsistema Comunicaciones requerirá un módulo a mediano plazo de un elemento de Centro Postal Automatizado y uno de Centro de Servicios Integrados, ya que éstos dan cobertura a nivel regional, distrital, barrial y vecinal, los cuales se analizan en otros instrumentos de planeación más específicos.

El subsistema Transporte a nivel regional requiere crear una central de autobuses de pasajeros en vialidades con buena accesibilidad y conectividad con el transporte local. Para cubrir la necesidad urgente del requerimiento de servicio de transporte de carga se deberá crear una central de servicio de carga, desde donde se proporcionará el servicio a toda la industria del municipio.

Se deberá optimizar la infraestructura instalada del aeropuerto y a futuro deberá crearse un aeropuerto de largo alcance que proyecte al municipio de Tijuana como punto de atracción mundial, para la inversión y el turismo, principalmente.

El subsistema de Administración Pública a nivel regional se compone por elementos de tipo estatal y federal, principalmente, por lo que se deberá gestionar ante estos gobiernos para que se generen los elementos que se marcan por norma.

El subsistema Servicios Urbanos cuenta con elemento de relleno sanitario con reciente inicio de su vida útil, requiriéndose prever otro elemento para el periodo 2020 al 2025 para dar seguridad a este servicio.

En la actualidad, de acuerdo con el sistema normativo de Sedesol, se cuenta con un número positivo de elementos de Central de Bomberos, sin embargo dada la topografía tan agreste de Tijuana y sus limitaciones viales, deberán mantenerse las dimensiones de las centrales de bomberos con mayor dotación de infraestructura e incrementar el número de elementos en puntos estratégicos del municipio para proporcionar un servicio oportuno.

Tabla núm. 72 Proyección de la demanda subsistema Deporte

Elemento	Módulos requeridos por Año					
	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Instituto Tecnológico	-1	-1	-2	-3	-3	-5
Universidad Estatal	14	13	13	12	11	10
Universidad Pedagógica Nacional	-6	-7	-8	-10	-12	-15
Biblioteca Pública Central Estatal	-5	-5	-6	-8	-9	-11
Museo Local	-1	-1	-2	-2	-3	-4
Museo Regional	-3	-3	-4	-4	-5	-6
Casa de la Cultura	0	-1	-1	-2	-3	-4
Museo de Arte	-3	-3	-4	-4	-5	-6
Teatro	8	7	6	6	5	4
Escuela Integral de Artes	-2	-2	-2	-3	-3	-4
Auditorio Municipal	-3	-4	-6	-7	-9	-11
Hospital General(SS)	0	0	-1	-1	-2	-2
Hospital General(IMSS)	-2	-3	-4	-5	-6	-8
Centro de Rehabilitación	-1	-1	-1	-2	-2	-2
Centro Integral Juvenil	-1	-2	-2	-2	-3	-3
Espectáculos Deportivos	9	9	8	7	6	5
Parque Urbano	1	1	0	0	0	-1
Unidad Deportiva	-1	-1	-2	-2	-3	-3
Ciudad Deportiva	0	-1	-1	-1	-2	-2

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

3.2.8 Requerimiento de servicios públicos

De conformidad con el Reglamento de Bienes y Servicios del Municipio de Tijuana, BC, el servicio público es aquella actividad de derecho público, atribuida como función municipal en la ley, que tiene por finalidad proporcionar un bien o servicio a la ciudadanía, así como aquellos servicios necesarios para que las funciones de derecho público municipal puedan ser ejercidas.[225]

[225] Artículo 18, Reglamento Municipal, expedido el 26 de febrero del 2002 y publicado en el POE el 8 de marzo del 2002.

En este sentido se prevé que a través de la estructura administrativa y organizacional del Municipio de Tijuana se prestarán los servicios públicos relacionados con el agua potable, alcantarillado pluvial, drenaje sanitario, y tratamiento y disposición de aguas residuales, así como también alumbrado público; jardines y su equipamiento; mercados y centrales de abasto; parques; rastro; seguridad pública; tránsito y otros que señalan la leyes, tal y como lo disponen la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos,[226] la Constitución Política del Estado de Baja California,[227] la Ley de Asentamientos Humanos y el Reglamento de la Administración Pública del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California.[228]

Tabla núm. 73 Principales requerimientos de infraestructura y planeación de la ciudad

Principales Requerimientos de Infraestructura y Planeación de la Ciudad	
Infraestructura urbana.	Calles.
	Banquetas.
	Redes eléctricas.
	Plazas públicas
	Redes telefónicas
	Elementos de ornato.
	Espacios de recreación.
	Alumbrado público.
	Redes de distribución de agua potable.
	Alcantarillado.
Equipamiento de servicios públicos.	Escuelas
	Mercados
	Panteones
	Bibliotecas
	Semáforos
	Hospitales
	Correos
Reserva territorial.	Zonificación y planes de desarrollo urbano municipal

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

3.3 Pronóstico de desarrollo económico y social

El *Escenario por ocupación* del territorio y las actividades económicas que se desarrollan actualmente, se proyectan ha sido considerado proyectar las unidades económicas y personal ocupado de los principales sectores de la actividad económica que se desarrollará en el municipio de Tijuana para el 2030.

Para responder al escenario económico que se plantea se deberán considerar el fomento y diversificación de las actividades económicas, concentrando los apoyos a aquellas actividades que

[226] Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, aprobada por el Congreso Constituyente el 31 de enero de 1917, promulgada el 5 de febrero de 1917, y publicada en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) el 5 de febrero de 1917.

[227] POE, 16 de agosto de 1953, tomo LXVI, núm. 23.

[228] POE, 28 de otubre 2005,

generen mayor valor agregado, tales como fabricaciones de equipo de audio y video, componentes eléctricos, medios masivos, equipo medico dental y de laboratorio, productos de papel y cartón, actividades turísticas, para que tengan una mayor participación en las cadenas de valor de la producción y concentrarlas en zonas propicias para su actividad dentro del territorio municipal.

Sin embargo, el fortalecimiento y consolidación de las actividades antes mencionadas requerirán de un mayor acceso al financiamiento, una mayor capacitación laboral, mayor acceso a la tecnología, así como una vinculación más estrecha entre los centros de estudios regionales y las actividades empresariales.

Por su parte, el sector turismo requiere frenar los factores que inhiben su desarrollo tales como: la mala imagen del municipio debido a los problemas de inseguridad; la demora en los cruces fronterizos; la poca diversidad de los servicios y productos turísticos; la adecuada promoción y difusión de eventos culturales, deportivos, empresariales, y otros, para reactivar el sector e incrementar su nivel de competitividad y desarrollo en el futuro.

Además, se deberán cubrir los requerimientos futuros de suelo apto para el desarrollo de las actividades económicas del municipio, así como fomentar y generar programas de intercomunicación y accesibilidad; explorar técnicas modernas para cada una de ellas, con la finalidad de que sean competitivas manteniendo y generando un centro de atracción internacional acorde al mundo globalizado en que se vive, traduciéndose en más empleos remunerados para los habitantes del municipio de Tijuana, incrementándose la calidad de vida de los mismos.

Asimismo, desarrollar un mayor compromiso de la actividad económica con el entorno de su localización dentro del municipio.

Tabla núm. 74 Unidades económicas y personal ocupado por sector de actividad económica

2010		2015		2020		2025		2030	
Unidades Económicas	Personal Ocupado	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Unidades Económicas	Personal Ocupado
2,797	185,943	3,336	221,727	3,978	264,398	4,743	315,281	5,657	375,995
17,339	78,045	20,676	93,065	24,655	110,975	29,400	132,332	35,062	157,815
15,163	86,832	18,081	103,543	21,561	123,470	25,710	147,231	30,661	175,583
783	21,763	934	25,951	1,114	30,946	1,328	36,901	1,584	44,007
36,083	372,584	43,027	444,286	51,308	529,789	61,182	631,745	72,964	753,400

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Al considerar lo anterior, se prevé que dentro de un marco de planeación, la incorporación ordenada de suelo permitirá la dotación de sitios de empleo, lo que permitirá brindar opciones para el acceso a los centros de trabajo, impulso al crecimiento de la industria local y regional, lo cual considerará de manera gradual los asentamientos.

3.4 Pronóstico ambiental

En esta sección se analizarán algunas tendencias relativas al subsistema natural o medio físico[229] partiendo de hechos que ocurren en la actualidad, con el fin de conocer cómo se afecta este subsistema bajo el esquema actual de crecimiento, y qué alternativas o potencialidades se vislumbran a futuro teniendo en cuenta la capacidad de ocupación del territorio. La consideración de ambos esquemas de desarrollo, pretende discernir diferentes impactos que tendrán lugar sobre la diversidad biológica, los ciclos ecológicos, los sistemas productivos agrarios, los recursos fluviales, el acceso al

[229] El subsistema natural o medio físico es aquel constituido por el territorio propiamente dicho, por los elementos y procesos del medio natural.

agua, al suelo, etc., para esclarecer los retos clave, que deberán ser considerados en un plazo de 20 años.

3.4.1 Escenario tendencial.[230]

La actual problemática ambiental y las perspectivas para transitar hacia una política real de desarrollo sustentable, implican el reconocimiento de las complejas interrelaciones entre los tres principales subsistemas (natural, socioeconómico y urbano-regional), por lo que las tendencias hacia futuro, van a depender del equilibrio en las prioridades dadas a los temas urbanos y ambientales, pero también con mucha seguridad, de la situación económica y social del municipio.

A continuación se presentan los principales indicadores del subsistema natural, referidos fundamentalmente a algunos aspectos relacionados con los cambios de uso de suelo, contaminación y riesgos, mediante los cuales se establecerán las tendencias históricas de degradación para el municipio, así como los aspectos considerados como necesarios para la adopción de políticas de mejoramiento ambiental y conservación de la naturaleza.

3.4.1.1 Pérdida de espacios naturales silvestres.

Un problema importante para el futuro derivado de la dispersión de la población y de sus actividades sobre el territorio (crecimiento difuso), es la pérdida de tres de los principales y más preciados recursos naturales de que dispone el municipio; el agua, el suelo y la vegetación silvestre. El análisis tendencial prevé incrementos en la población que tendrán efectos en la pérdida de áreas y especies relacionadas con la conservación de recursos naturales esenciales.

Actualmente su cobertura registra una superficie de 5 995 7146 ha, esto arroja un incremento aproximado de 820 ha anuales que se traducen en 2.27 ha diarias. Este crecimiento ha generado una demanda de suelo urbano muy elevada, y por ende, el desmonte de terrenos con cobertura vegetal, lo cual es más significativo en áreas urbanas en términos del impacto y la velocidad con que ocurre; sin embargo, en áreas rurales es donde se alcanzan los índices más altos de calidad ambiental.

Este índice tiene gran impacto en la fragilidad y nivel de fragmentación[231] de las comunidades y hábitat silvestres, se le considera un indicador esencial en la evaluación y diagnóstico del comportamiento de otras variables ambientales[232] y socioeconómicas de sustentabilidad. En el (Ver Plano núm. 9, Índice de Estado), referido en el nivel Diagnóstico, se observa que el 6.64% del área total no ocupada del municipio (5 786.645 ha), presenta un estado alto y muy alto grado de conservación.

Dentro del límite urbano del centro de población, existen superficies con vegetación nativa que en el 2005 ocupaban una superficie aproximada de 7 708.778 ha, de las cuales 1 922.137 ha tienen una mayor probabilidad de pérdida debido a que se encuentran directamente amenazadas por el desarrollo urbano y los asentamientos irregulares.

Para obtener una estimación sobre pérdida de áreas con vegetación y obtener un índice aproximado de pérdida, se consideraron datos de cambio de superficie registrados en el Arroyo Alamar del 2000-2006, con el cual se obtiene una referencia sobre la pérdida de vegetación en áreas urbanas, que dio como resultado aproximado una superficie de 739 ha al 2030.[233] Esto equivaldría a un 21.92% del

[230] El enfoque central del escenario de pronóstico tendencial ambiental, se centra en el análisis de las fuerzas o presiones económicas, sociales, tecnológicas e institucionales que ocasionan cambios en cantidad y calidad de los recursos naturales (bosques, suelo áreas agrícolas, agua dulce, ecosistemas marinos, biodiversidad y aire).

[231] Debe mencionarse, además, que uno de los impactos del cambio en la cobertura del suelo tiene que ver con la pérdida de la biodiversidad, la eliminación de la variabilidad genética de las poblaciones e incluso de especies (Meli, 2003) y no sólo con la disminución de la cubierta arbórea; por ello, el impacto de la deforestación será aún mayor cuando se trata de una vegetación primaria. (OJO: LA REFERENCIA NO SE ENCUENTRA EN LA BIBLIOGRAFIA FINAL).

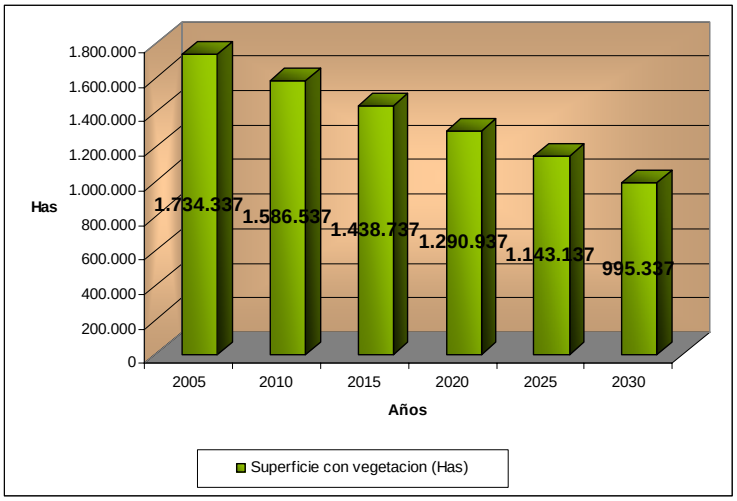
232 Clima, suelos, hidrología, entre otras.

[233] Esta tendencia puede verse favorecida por aspectos tales como la obsolescencia tecnológica, la ineficiente explotación de los recursos naturales (particularmente del suelo) y la ineficacia de las medidas de regulación, prevención y planificación.

total de superficie no apta para el desarrollo urbano registrada en el Centro de Población, es decir aproximadamente un 25% del total de la superficie no apta del área urbana actual está en riesgo de ser utilizada para otros fines no aptos, o en el mejor de los casos, permanecerá ociosa debido a la falta de políticas y mecanismos que permitan su reforestación e incorporación útil al espacio urbano. En tanto, la superficie con vegetación que estaría directamente en riesgo de perderse por efecto del crecimiento del área urbana, se estima en 886.8 ha al 2030, que representan el 46.13% del total de dicha superficie.

Lo anterior, arrojaría un promedio de pérdida de vegetación de 3.12 m²/habitante; actualmente el promedio municipal de áreas verdes por habitante oscila en el orden de los 1.8 m²/habitante, por lo que aún cuando el índice es bastante conservador[234] son claras las implicaciones que el actual modelo de crecimiento tendrá tanto en términos ambientales como sociales. (ver gráfica núm. 4) donde se muestra el comportamiento observado bajo el modelo de crecimiento urbano difuso.

Grafica núm. 4 Pérdida de zonas con vegetación, zona urbana.



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

En cuanto a las áreas verdes[235] de carácter recreativo, que son identificadas como un indicador de bienestar humano y calidad de vida en áreas urbanas, se hace una estimación de su déficit al 2030, con base en el criterio establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 10 m²/hab, que da por resultado una superficie de 107 838 129 m², bajo la consideración de que realmente se tenga un promedio de 1.38 m²/hab, ya que al tomar la superficie actual de parques existentes en la ciudad y la población del 2005, el promedio general es de 0.85 m²/parque/habitante; y aunque el dato de parques se relaciona con otro nivel de organización que no es el municipal, se considera de relevancia señalarlo porque puede asociarse con otros aspectos como la convivencia social, el intercambio cultural, y la promoción de la práctica deportiva de la población en general, aspectos que están relacionados con otros comportamientos sociales y urbanos. Si adicionalmente se considera

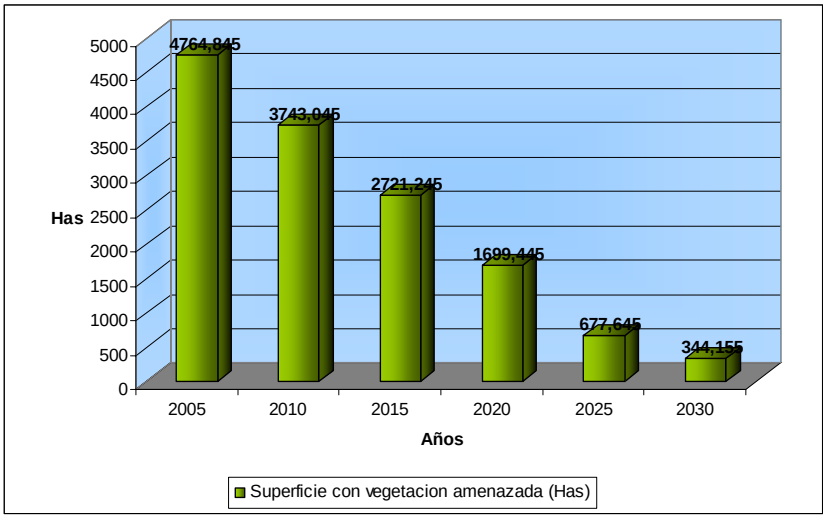
[234] Se tienen referencias de transformación en otros sitios, que no se tomaron en consideración, dado que las condiciones son muy particulares de la zona y no se ajustan al comportamiento general observado en el resto de la ciudad.

[235] Las áreas verdes urbanas pueden ser agrupadas en espacios abiertos de uso público para el esparcimiento y la recreación, como los parques; y sitios de acceso restringido o privado que acompañan a las viviendas eno dónde las áreas verdes son indicadoras de cierto estatus social. Se consideran como espacios verdes a toda superficie abierta donde el elemento fundamental de su composición es el vegetal. Michel Saillard (1962) amplía esta definición en el artículo "Infraestructure" en la revista *Urbanism*, definiéndolos como espacios públicos o privados que ofrecen seguridad a los usuarios, óptimas condiciones, para la práctica de los deportes o juegos y paseos, momentos de esparcimiento y reposo, en el que el elemento fundamental de composición es la vegetación. Actualmente, el concepto de parques públicos incluye principios de sustentabilidad ecológica, económica y social, es debido a ello que se permite considerarlos como espacios incluyentes y con usos recreativos diversos (González Gullen, 2007).

que el 98.54% de la población total del municipio se identifica como población urbana, este elemento cobra aún mayor relevancia.

Por otro lado, debido a la escasa cobertura de áreas verdes en la ciudad y al crecimiento urbano extensivo, es posible esperar un incremento tanto en las temperaturas diarias como estacionales, por lo que se prevé para la ciudad un incremento promedio de 0.5º a 1.5º C[236] aumentando la formación de islas de calor. (ver gráfica núm. 5) donde se puede observar el comportamiento tendencial de superficie de área verde para el 2030.

Gráfica núm. 5 Superficie de áreas verdes, zona rural.



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Otro elemento que se ve impactado fuertemente bajo el modelo de crecimiento urbano actual, es el suelo, ya que exige la apertura de grandes superficies de tierra para construcción de vivienda, que tienen un efecto directo en la capacidad de la tierra, los hábitat silvestres y en los servicios ambientales que sustentan el bienestar del ser humano. En este escenario, el incremento en la urbanización generará la pérdida de vegetación y la disminución de suelo para usos agrícolas; esto podría tener efectos en el incremento de los rangos de temperatura diaria, afectar los valores de infiltración y recarga de agua, y aumentar los factores de vulnerabilidad para los asentamientos humanos, debido a que se reduciría la superficie libre para infiltración, la protección de la vegetación contra la erosión, potenciándose la frecuencia y magnitud de las inundaciones en las zonas urbanas, lo cual afectarían a un mayor porcentaje de personas y reduciría su calidad de vida.

De los datos presentados en el diagnóstico a nivel de aptitud del suelo, se estima que para la zona urbana existen 3 625.50 ha no aptas para desarrollo urbano, que contrastados con la superficie urbana que actualmente presenta ocupación (17 444.71 ha), representa el 20.78%. Este dato es un indicador muy significativo en términos de la transformación que se realiza al territorio para habilitarlo para su ocupación, y que repercute en diversos aspectos que van desde ambientales hasta

[236] Federer, 1970, citado en Guerrero E., M. y Culós G., 2007.

de economía urbana, ya que estas transformaciones generan un consumo importante de energía y recursos, como por ejemplo, los sedimentos originados por la alta transformación y erosión del suelo que ocasionan afectaciones a la infraestructura y al sistema urbano con altos costos de mantenimiento.

Otro aspecto que se ve influenciado directamente con las transformaciones urbanas y la pérdida de vegetación, es el del riesgo ambiental[237] y la vulnerabilidad urbana[238] ante fenómenos naturales y contingencias ambientales. La evaluación de dicha vulnerabilidad tiene el objetivo garantizar la seguridad de los habitantes y establecer medidas apropiadas para dar respuesta a los impactos, minimizando los efectos de los riesgos potenciales. Para llevar a cabo estas acciones es necesario identificar los cambios y efectos generados por el actual modelo de crecimiento urbano y realizar una proyección sobre los efectos a futuro del mismo.

El análisis de las tendencias en el crecimiento demográfico y en el proceso de urbanización dan un panorama bastante claro de las principales concentraciones sociales y económicas en el municipio; estos datos indican la ubicación de la mayor concentración de población en la ciudad, por lo que es posible determinar las zonas o regiones con mayor vulnerabilidad al riesgo físico o ambiental y a los efectos del cambio climático.

En la revisión de las variables relacionadas con la aptitud territorial y la densidad de población, sobresalen las concentraciones urbanas asentadas sobre zonas no aptas, las cuales se ubican principalmente en las UTP Camino Verde y Playas de Tijuana, que en conjunto presentan una concentración de población de 168 909 habitantes, considerándose las unidades que muestran la mayor vulnerabilidad, seguidas por Chapultepec, San Antonio de los Buenos, San Luis y Cerro Colorado con un total de 379 546 habitantes. Otras como Mesa de Otay, Nido de las Águilas, Santa Fe y La Gloria, que suman en total 243 192 habitantes podrían incrementar su vulnerabilidad si la población urbana aumenta y se mantiene el esquema crecimiento disperso. Los casos de Santa Fe, Playas de Tijuana y El Monumento se encuentran influenciados por una falla activa importante y cuya vulnerabilidad está siendo ignorada al continuar el incremento de desarrollos habitacionales.

Otros problemas relacionados con la salud, podrían también elevar la vulnerabilidad de la población a enfermedades infecciosas relacionadas con las limitaciones de agua que se tendrán en el futuro y los efectos del cambio climático global; esta condición aumentaría enormemente la vulnerabilidad de las poblaciones en el consumo de agua.[239]

En lo referente al recurso hídrico, se advierte que la declinación en la superficie forestal y de espacios silvestres, podría comprometer el potencial de almacenamiento de agua requerido para el desarrollo urbano en las próximas décadas, ya que la fuerte transformación que ha tenido la ciudad de Tijuana en los últimos 20 años, provocada tanto por el alto crecimiento poblacional, como por la política y el modelo urbano de crecimiento adoptado (crecimiento difuso), ha ocasionado –además de la alteración de los ciclos hidrológicos– la pérdida de diversidad biológica y de servicios ambientales, y el incremento de la vulnerabilidad de los grupos humanos.

Los supuestos considerados para determinar la demanda de agua potable en este escenario no toman en consideración las mejoras futuras al actual Acueducto Río Colorado[240] que han sido propuestas como complemento de la infraestructura existente**.** Sin embargo, aún cuando las mejoras

[237] El riesgo ambiental se define como: la probabilidad de daños a una comunidad o grupo humano en un lugar dado, debido a las amenazas propias del ambiente y a la vulnerabilidad de los elementos expuestos (Delgado, 2007).

[238] Los conceptos de vulnerabilidad física y social, desde la perspectiva de la evaluación de riesgos socio naturales, se usan para distinguir la afectación a estructuras y funciones urbanas de la afectación a personas y bienes; la afectación o daño a estructuras y servicios también afecta la calidad de vida.

[239] El impacto de un cambio climático dependerá del balance, a nivel regional del consumo, almacenamiento, variabilidad del recurso, uso de agua subterránea y generación de energía, la disponibilidad del recurso agua está en relación directa con las condiciones climáticas, específicamente en el mayor o menor volumen de precipitación. Con una población más numerosa y con ciudades más grandes, el consumo de agua por habitante se incrementará substancialmente en el futuro cercano. Si ocurre un cambio climático global, aquellos estados que actualmente tienen clima árido y semiárido, es probable que experimenten procesos de desertificación y/o aridez.

[240] Las mejoras al acueducto enviarán al área de Tijuana y Rosarito 1,300 l/s (29.7 mgd) adicionales del Río Colorado.

al acueducto pudieran estar terminadas para finales del 2008, se tendrá un déficit que iniciaría cerca del 2017; sin embargo, dicha dotación podría verse modificada debido a incrementos en las demandas de agua al este de Tijuana, reduciendo el suministro de agua para Tijuana-Rosarito; de igual manera el agua generada en los pozos de La Misión podría ser reclamada por la ciudad de Ensenada, lo que acortaría el plazo previsto.

Esto significa que en los siguientes años será imprescindible poner en marcha otras alternativas de agua, como es la desalación de agua de mar, que ya se ha venido considerando, pero que en los años venideros deberá concretarse en alguna medida.

Por otro lado, si estas acciones no se complementan con la aplicación de nuevas políticas ambientales y se amplía la capacidad de reuso de agua tratada en las próximas décadas, existe el riesgo de alterar de forma irreversible la base ambiental de donde se nutre este recurso, por lo que en cada municipio será necesario llevar acciones que aborden los problemas más urgentes como el problema de la pérdida de vegetación y de zonas de recarga.

Plano núm. 19. Unidades Territoriales de Planeación con mayor índice de vulnerabilidad

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

3.4.1.2 Contaminación ambiental.

Como resultado del incremento y dispersión de la población se pueden vislumbrar también aumentos en la demanda de servicios relacionados con el abastecimiento, recolección y tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos, con lo que podrían esperarse incrementos en los niveles de contaminación ambiental. En la siguiente sección se integran algunos indicadores de contaminación ambiental obtenidos a partir, principalmente, de las proyecciones de incremento poblacional.

Aguas residuales.

Para referir algunas consideraciones sobre volumen de aguas residuales que se generarán, bajo los dos escenarios previstos, se considera el promedio ponderado de consumo residencial de 12 m³/mes registrado para Tijuana, con el cual es posible estimar el volumen que se generará y en consecuencia prever los requerimientos de infraestructura de tratamiento y reuso.

La estimación del volumen de agua residual generada,[241] parte de la consideración de un promedio general que se aplica sobre los incrementos de población hasta el 2030, el comportamiento que se obtiene de esta consideración se presenta en la (ver gráfica núm. 6).

El comportamiento observado en la gráfica muestra incrementos significativos en el volumen de generación de aguas residuales, los cuales se contrastan contra el volumen de agua tratada, la eficiencia para el caso del agua tratada es de un 85%. Este comportamiento refleja en buena medida el resultado de la inversión en infraestructura instalada principalmente entre el 2000 y 2003 con apoyo del crédito japonés, sin embargo, a largo plazo se debe pensar como habrá de mantenerse este nivel de eficiencia que permita que ambos aspectos se mantengan en incrementos proporcionales.

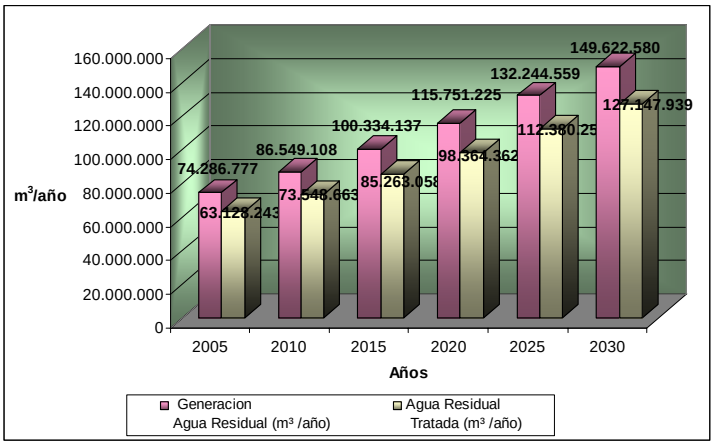
Los programas sectoriales actuales ofrecen algunas estimaciones sobre el comportamiento de la demanda de servicios en los siguientes seis años, sin embargo, no se ofrecen elementos suficientes para garantizar introducción de nueva infraestructura de saneamiento y mejoramiento ambiental.

Considerando lo anterior y el hecho de que la disponibilidad de servicios de agua potable y drenaje sanitario se hará más compleja, debido a la diversificación de actividades socioeconómicas y a las acciones de organización socioespacial que empiezan a desarrollarse dentro del municipio y alrededor del área metropolitana, se prevé un déficit en el rubro de infraestructura de saneamiento ambiental, lo cual podría traer una disminución en la capacidad de tratamiento si no se asegura un inversión anual para mantener la actual tendencia.

En contraste, el tema de reutilización de agua presenta actualmente un déficit muy alto, solamente el 1% del agua tratada es reutilizada para riego de áreas verdes y acciones de compactación de terrenos. En este escenario y tomando en cuenta que se tuviera la capacidad de regar con agua tratada todos los parques de la ciudad, tendríamos un gasto de aproximadamente 1 001.16 m³/año que significarían únicamente el 1.78% anual del volumen total de agua tratada, esto por el déficit tan alto en superficie de área verde.

[241] Para estimar en números gruesos el volumen de agua residual generado por el incremento poblacional al 2030, utilizamos el volumen total de agua residual generado en el 2005 (74 292 772 m³/año) el cual dividimos entre la población total (1' 410, 687) para obtener un volumen promedio de generación de aguas residuales (52.66 m³/hab/año), que se utilizará para sacar el volumen proyectado al 2030.

Grafica núm. 6 Generación de aguas residuales, Escenario tendencial

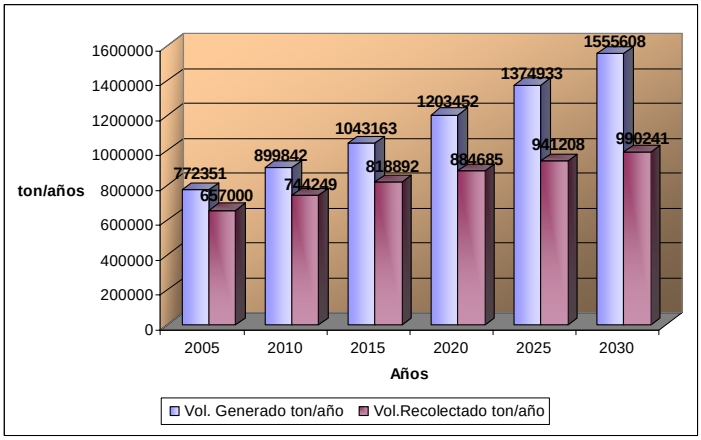


Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

En cuanto al tema de generación de basura, se estima que en el 2030 habrá un incremento del doble de lo actual. Esta estimación podría traducirse en una serie de necesidades de infraestructura requerida que estaría relacionada con los mínimos dotacionales que el gobierno tendría que satisfacer en cumplimiento de las demandas sociales, sin considerar la calidad urbana del servicio y la depuración de la calidad ambiental requerida, por lo que se corre el riesgo de atender sólo a algunos sectores de la ciudad y dejar de resolver muchos otros problemas ligados con la gestión integral de los residuos urbanos, todo esto, si no se logra hacer una planificación adecuada del sistema de recolección, valoración y tratamiento de residuos, al mismo tiempo que buscar reducir de manera importante la generación en fuente.

Es de esperarse que la zona urbana continúe sufriendo los problemas que cada año se presentan en la ciudad con las lluvias y la basura, lo cual se puede deducir del comportamiento que muestra la (ver gráfica núm.7) Generación de basura), en donde se aprecia un menor diferencial entre el volumen generado y recolectado en el 2005, que el que se tiene hacia el 2030; esto se traduce en un déficit importante que se dará aún considerando una eficiencia del 85%.

Grafica núm. 7 Generación de basura vs. recolección, Escenario tendencial



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

En cuanto a la contaminación del aire, el modelo de crecimiento disperso, aumenta también los problemas de movilidad en la ciudad,[242] ya que para realizar cualquier actividad cotidiana (ir a trabajar, de compras, a la escuela, o realizar actividades de ocio, etc.) se requiere de mayor número de viajes y tiempo de recorrido más vehículos privados y más vías de comunicación. Este hecho tan sólo, provoca el aumento de las emisiones de bióxido de carbono (CO^2) y otras sustancias contaminantes, y un mayor consumo energético propiciado por el incremento en las distancias de los trayectos.

La forma en que se resuelven los problemas del transporte generados por el modelo de crecimiento disperso, es aumentando la infraestructura para restituir la velocidad perdida o para resolver la saturación de la red, esto implica ocupar más espacio, consumir más energía y más materiales. Este proceso generalmente es el precursor del surgimiento y dispersión de nuevos asentamientos urbanos, que más tarde harán insuficiente cualquier ampliación de la red vial, desplazando el problema de la congestión y las emisiones contaminantes a otras áreas con superficies cada vez mayores y con funciones urbanas limitadas o monofuncionales.[243]

La proliferación de redes viales y carreteras, en especial las redes de vías segregadas, genera además un efecto de fragmentación en los sistemas naturales,[244] la consecuencia de esto es la simplificación y degradación de los ecosistemas naturales, por ello, el crecimiento difuso es considerado un modelo insostenible.

Hoy por hoy, el alto flujo vehicular derivado del transporte público se identifica como el mayor generador del deterioro ambiental y disfunciones en el sistema urbano. En general se sabe que las emisiones vehiculares contribuyen con el 74% del total de las emisiones a la atmósfera, en tanto que los vehículos particulares contribuyen con un 24%. Considerando que los datos actuales del parque vehicular en Tijuana, se estima que para el 2030 habrá aproximadamente 1 158 097 vehículos, mismos que emitirán cerca de 1 098 455[245] ton/año/vehículo, lo que significa un incremento de casi tres veces mayor que el volumen de emisión calculado en el periodo 2000-2005.[246]

Esta tendencia de incremento en las emisiones se puede explicar como el resultado de las escasas acciones de mejoría al sistema de transporte urbano, mismas que hasta ahora no se han orientado propiamente a reducir el volumen de emisiones, ni los tiempos de desplazamiento de la población. Los datos disponibles de parque vehicular en Tijuana y el diagnóstico actual de su problemática, permiten visualizar que algunos de estos problemas necesitan ser abordados urgentemente, temas como la incorporación de un sistema de transporte masivo no contaminante que disminuya la proporción de vehículos particulares en circulación y aumente la movilidad, es considerado un aspecto de gran trascendencia para el futuro desarrollo local y regional del municipio. La verificación vehicular que podría ayudar no sólo a reducir las emisiones, sino a mejorar el funcionamiento y alargar la vida útil de los vehículos particulares, es una estrategia que deriva de una aplicación verdadera de las políticas ambientales que ayudarán a proteger el medio ambiente y la salud de la población.

Además del aumento en la generación de emisiones vehiculares propiciadas por el aumento de población y vehículos, se puede esperar una mayor presencia de las emisiones contaminantes en el

[242] La combinación entre la dispersión urbana que impone la ciudad difusa y la necesidad de transporte de personas, materia y energía da como resultado un uso masivo de los medios de locomoción. La red de movilidad se satura y los intentos para liberarla de la congestión con más kilómetros de red, desembocan en un aumento de la congestión y de las variables que están relacionadas con ella, por lo que en la ciudad difusa, necesariamente aumenta la emisión de gases a la atmósfera, la superficie expuesta a niveles de ruido inadmisibles, el número de accidentes y el número de horas laborales perdidas en desplazamientos (Rueda, 2003).

[243] Rueda, S. (2003). *Modelos de ordenación del territorio más sostenibles*. Barcelona: España.
En: http://habitat.aq.upm.es/boletin/n32/asrue.html#fnmark-1

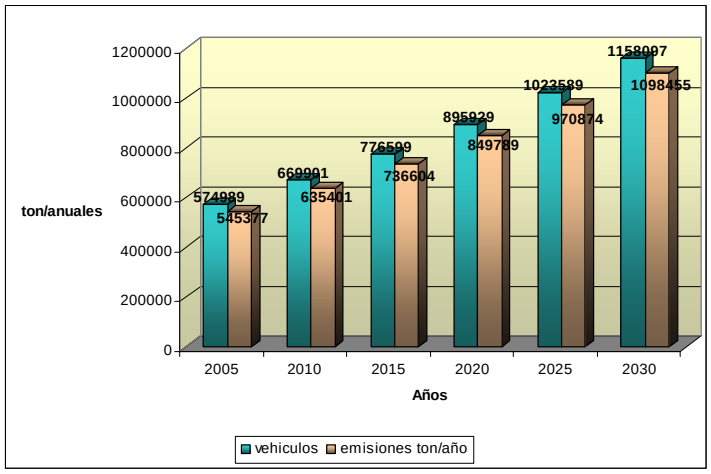
[244] La reducción de la superficie natural de un hábitat o su aislamiento comporta una pérdida de especies ya que la extinción supera a la inmigración. Se ha comprobado que esta pérdida de especies es más rápida en islas o reservas pequeñas y más lentas en las grandes.

[245] 0.9485 ton/año/vehículo.

[246] Ver cifras reportadas en el inventario de emisiones del Programa de Calidad del Aire Tijuana-Rosarito 2001-2005 (s/f). Instituto Nacional de Ecología. Disponible en: http://www.epa.gov/usmexicoborder/airplans/tijuanarosaritospa.pdf

territorio municipal y la zona metropolitana, debido principalmente al proceso de dispersión de la población y del crecimiento urbano.[247] En esta misma lógica, se espera también un incremento en el consumo de energéticos, propiciado por los problemas de movilidad y los cambios de uso del suelo, que aumentarán las demandas de bienes y servicios; el aumento en la superficie urbana pavimentada, se traducirá en aumentos sensibles a los promedios de temperatura diurna, que aunados a los cambios climáticos globales, propiciarán el uso más frecuente de sistemas de enfriamiento artificial.

Gráfica núm. 8 Incremento vehicular y de emisiones (ton/anuales), Escenario tendencial



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

De acuerdo con la prospectiva ambiental a nivel global de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE),[248] enfrentar los retos del medio ambiente resulta más racional y viable tanto en términos económicos como tecnológicos, si se prevé desde una perspectiva de largo plazo, ya que los costos de la acción oportuna son mucho menores que los costos de mitigación o rehabilitación.

Si bien, lo que muestra este escenario son cifras imperfectas, esto nos dice que de no definirse nuevas políticas y estrategias ambientales en las próximas dos décadas, se corre el riesgo de agotar los límites biofísicos de los ecosistemas de forma irreversible, los cuales son la base para la sustentabilidad del desarrollo; por ello, es necesario llevar acciones urgentes que aborden sobre todo los problemas más relevantes como la pérdida de biodiversidad, la escasez de agua y los cambios de usos del suelo de una manera inter y transinstitucional para no comprometer más la base del desarrollo sustentable que se quiere para la región.

3.4.2 Escenario por ocupación

El primer aspecto que se resalta de la aplicación de este escenario, es el referente al suelo, el cual presenta una diferenciación tanto en términos de su capacidad de soporte, como administrativa; el reconocimiento de elementos físicos otorgan una base de decisión sobre la cual es posible discriminar unas zonas de otras y establecer una relación más funcional entre el sistema urbano y sus partes. El análisis del suelo desde el punto de vista urbano se presenta en el capítulo correspondiente, en esta sección únicamente se señalarán las repercusiones que este esquema tendrá en el subsistema

[247] La construcción de las nuevas zonas de conurbación se está concibiendo de igual manera, siendo la homogeneidad lo que predomina.

[248] Véase: http://www.oecd.org/dataoecd/2/34/40224072.pdf

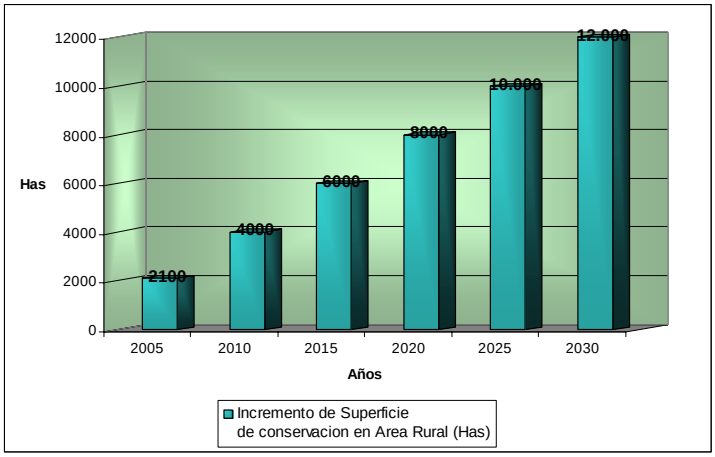
natural o ambiental, considerando principalmente los beneficios que resultarían de esta diferenciación en el modo de ocupación del territorio.

Para el problema de pérdida de espacios naturales, este escenario establece de inicio una separación conceptual entre el suelo apto y no apto, lo cual facilita la identificación de aquellos espacios cuyas características les permiten cumplir con otra clase de funciones importantes o servicios ambientales, como por ejemplo, la recarga de mantos acuíferos.

Para el caso de las áreas naturales que se encuentran fuera del área urbana, esta diferenciación inicial permitirá identificar previamente estos espacios con la finalidad de que puedan respetarse, rehabilitarse y utilizarse como espacios abiertos para el mantenimiento de los servicios ambientales o funciones de amortiguamiento que puedan tener en la zona.

De esta manera, cuando se pretenda desarrollar una zona con presencia de zonas no aptas, será factible desde un inicio separar las áreas antes de que ocurra la transformación del predio; mediante este esquema se puede conservar una superficie de 204.36 ha/año, lo que se traduciría en 5 109 ha en el 2030, que significan cerca de un 88% de la superficie que actualmente se pierde por edificación para vivienda, que se estaría conservando bajo el modelo de ocupación planteado. Sin embargo, para que esto pudiera realmente generar un efecto positivo en el ambiente y el entorno urbano, sería necesario rescatar y proteger los espacios biológicos que cuentan con ecosistemas de importancia regional, asimismo, se ocuparía declarar y conservar una superficie aproximada de 400 ha al año, para que en el 2030 se garantizara la continuidad de procesos y funciones naturales que actualmente se llevan a cabo en estos espacios, tanto a escala metropolitana como regional binacional. En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento esperado al 2030 bajo este escenario. (ver Gráfica núm. 9)

Grafica núm. 9 Incremento de superficie de conservación en la zona rural.



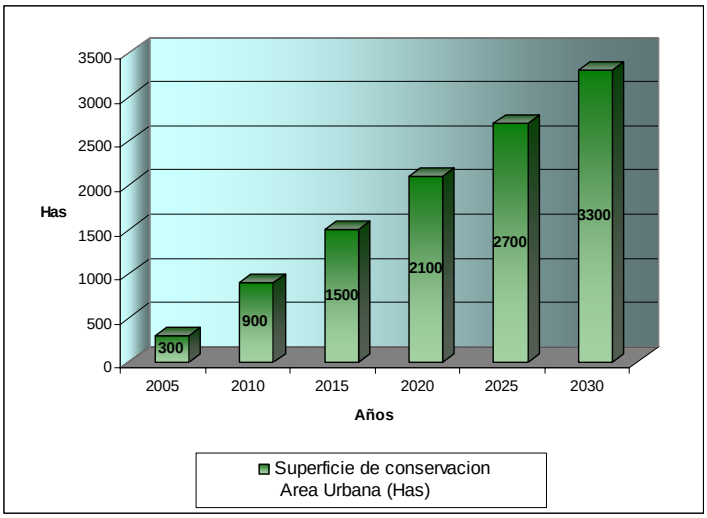
Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Se estima que habrá una mayor posibilidad de incrementar la superficie verde y desarrollar nuevos parques urbanos, debido a que se propiciará que el futuro crecimiento se ordene respetando las áreas que no son apropiadas para usos urbanos; el modelo de ocupación diferenciada permitirá integrar de mejor forma esquemas administrativos e instrumentos de gestión ambiental que permitirán integrar los principios de equidad y desarrollo sustentable.

Al considerar la diferenciación de áreas por aptitud que establece el modelo de ocupación, se estima que podría lograrse mantener una superficie de 10 800 ha que equivaldrían aproximadamente a un 98% del área identificada con ese potencial dentro del área urbana, que no se estarían perdiendo o

transformando en zonas urbanas, lo cual podría representar un potencial importante que ofrecería la posibilidad de mantener espacios abiertos dentro de la zona urbana.

Grafica núm. 10 Incremento de superficie de conservación en área urbana, Escenario de ocupación



Fuente: Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Mediante la proyección de población al 2030 y la asignación de un incremento promedio de 3.00 m²/hab, se estima una superficie de 41 233 107 m² (4 123.31 ha) la cual equivaldría a un 30% del valor considerado en la norma internacional de 10 m²/hab. Esto podría lograrse declarando espacios como el del Cerro San Isidro, el cual por encontrarse en medio del área urbana y presentar una cobertura importante de vegetación nativa, puede fungir como espacio de conservación y de recreación para la población urbana.

Con la aplicación del modelo de ocupación diferenciada, también podría lograrse el establecimiento de franjas verdes de 50 m de ancho, correspondientes con los derechos de vía, con las cuales es posible abatir los incrementos de temperaturas en 2 o 3º C[249] y ayuda a disminuir los niveles de ruido generado por la circulación de vehículos automotores, con lo cual pueden lograrse atenuaciones de 8 a 12 dB.[250] En la gráfica 10 se muestra el incremento de áreas verdes al 2030 bajo este escenario.

Desde el punto de vista de riesgo, este escenario también representa ventajas, ya que la discriminación de la superficie no apta y la definición de densidades diferenciadas permitirán una mejor gestión del riesgo y reducir la vulnerabilidad en la ciudad. Esto, lógicamente, acompañado de la aplicación de otros instrumentos de carácter técnico y normativo, que ayudarán a que se integre de manera adecuada.

Desde el punto de vista administrativo, el modelo de ocupación facilitará una mejor organización territorial, las unidades territoriales que responden a una cierta lógica de ocupación, tendrán distintos parámetros con los cuales el administrador urbano podrá trabajar para controlar procesos de ocupación que tienen un efecto directo sobre el incremento de la vulnerabilidad social y urbana.

El esquema de ocupación diferenciada identifica los sectores de la ciudad en los cuales se deberá aplicar una política de control del crecimiento, a efecto de que otros elementos de la estructura

[249] Montenegro, 2001.

[250] Cook & Van Haverbeke (1971). "Trees and shrubs for ónice abatemente". Res. Bull. 246 Nebr. Agri. Esp. Stat. Lincoln. 77 p. USA.

urbana puedan desempeñar su función adecuadamente; es el caso de las vialidades, las cuales se ligan directamente a la población y su necesidad de movilidad, que es un aspecto clave en eventos de emergencia.

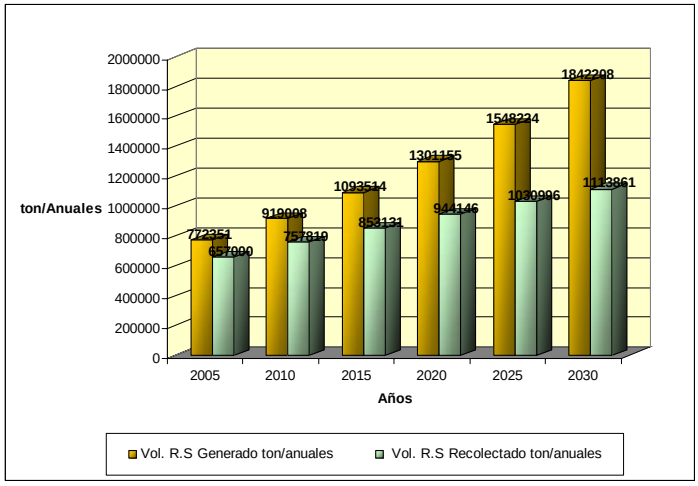
La discriminación de áreas con presencia de fallas geológicas, junto con la mejoría de la calidad ambiental puede ayudar a reducir la vulnerabilidad y evitar un escenario lamentable en el futuro, por eso la reducción de riesgos deberá ser el eje de la planificación urbana en el marco del desarrollo sostenible, por lo que se deberán garantizar los mecanismos de articulación entre los entes productores de conocimiento, órganos planificadores, políticos, ejecutores y miembros de las comunidades urbanas. Este esquema podrá propiciar una mejor desconcentración de funciones, con lo que las delegaciones podrán ejercer un mejor desempeño.

3.4.2.1 Contaminación ambiental.

Para el tema de contaminación ambiental este escenario también presenta ventajas; en el caso de los residuos sólidos urbanos se observará un incremento del volumen de residuos generado por el incremento de población, aquí la recolección muestra un comportamiento con base únicamente en la infraestructura de recolección (ver gráfica núm. 11). Esto muestra la necesidad de incorporar esquemas de sustentabilidad que promuevan el manejo integral de los residuos sólidos, empezando por la valorización de residuos y su posibilidad de reutilización como lo prevé la nueva ley de residuos sólidos.

El modelo de ocupación ofrecerá ventajas a la incorporación de este tipo de esquemas, dado que se promueve la utilización más racional del suelo y de la infraestructura instalada; la discriminación de zonas no aptas facilitará la recolección y promoverá una mayor eficiencia operativa.

Gráfica núm. 11 Generación de residuos, Escenario por ocupación.

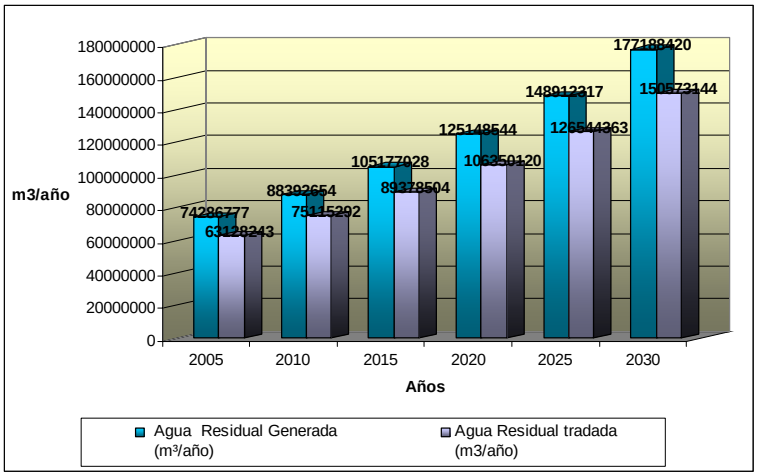


Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Para el caso de las aguas residuales, el resultado de la gráfica muestra el comportamiento con eficiencias del 85% al 90% hasta el 2030, esto significa un aumento necesario de eficiencia que permitiría mantener el nivel de eficiencia reflejado en el escenario tendencial; sin embargo, para lograr este incremento proporcional en la capacidad de tratamiento y un mejor aprovechamiento será necesario considerar distintas alternativas que permitan la comercialización del agua tratada en las zonas agrícolas, así como el tratamiento y reuso de aguas residuales en la industria; el monto de las inversiones para hacer esto posible, tendría que considerar la ubicación de usuarios potenciales de diversos tipos, con lo que se podría elevar el potencial de tratamiento en el futuro.

La planificación por UTP contribuirá a que se adopten estos mecanismos y a que las políticas no se orienten únicamente al desarrollo de más infraestructura, sino a un mejor aprovechamiento de este recurso.[251] La planificación ambiental regional[252], es un proceso que permitirá orientar de manera concertada el manejo, administración y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, de manera que se contribuya a la consolidación de alternativas de desarrollo sustentable acordes con sus características y dinámicas biofísicas, económicas, sociales y culturales del municipio.

Gráfica núm. 12 Generación de agua residual, Escenario por ocupación



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Reutilización de agua tratada

Los volúmenes de agua residual generados por efecto del incremento de la población, son un recurso muy importante que puede ser reutilizado para el riego de áreas verdes, parques, áreas deportivas, áreas verdes urbanas, entre otros usuarios potenciales, en donde es posible sustituir el agua potable por residual tratada.[253] Cabe aclarar que el uso doméstico como usuario potencial no está considerado todavía como una alternativa viable, pero es un tema que deberá considerarse en lo futuro como una necesidad y conforme se vaya consolidando el reuso en los otros rubros señalados.

Debido a lo anterior, el análisis de potencial de reutilización de agua se apoya en las estimaciones de incremento de áreas verdes o zonas donde se prevé una política de conservación ambiental. Apoyados en el incremento de superficie de áreas verdes urbanas será posible elevar también el potencial de reutilización de agua tratada; en este sentido, el modelo de ocupación diferenciada permitirá en una primera etapa, aprovechar un volumen importante de agua tratada para el riego de estos espacios, permitiendo una mejor planificación de la infraestructura necesaria en las zonas donde más se requiera.

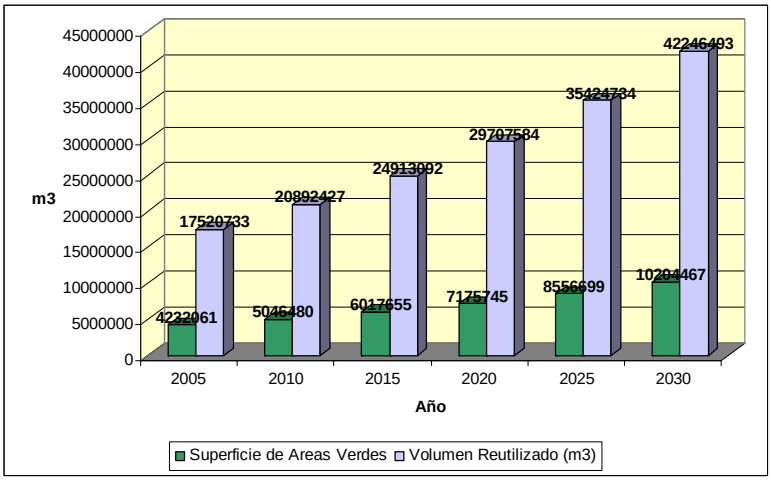
[251] Véase escenario de reutilización de aguas tratadas.

[252] La planificación ambiental regional abarca la dimensión ambiental de los procesos de ordenamiento ambiental y de planificación del desarrollo de la región donde se realice.

[253] Las características climatológicas determinan en buena medida los requerimientos de agua que se utilicen en el riego de áreas verdes, teniendo una relación directa con los tipos de cultivos que se puedan proponer para la actividad agrícola, como un usuario potencial importante por los grandes volúmenes de agua residual que se pueden destinar para esta actividad.

Dada la posibilidad de incrementar la superficie verde en el 2030 a 41 233 107m² se esperaría elevar el volumen de agua reutilizada al 2030 a 779 305 722.25 millones de m³, que representarían el 139% del actual volumen generado.

Gráfica núm. 13 Volumen de agua reutilizada, Escenario de ocupación



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

Estas consideraciones revisten por supuesto de otras complejidades que aquí no están siendo valoradas, como por ejemplo los recursos disponibles para cubrir los costos de infraestructura, para hacer efectivo este reuso o el análisis de alternativas que permitan su eficientización en costos. La consideración de un valor relativamente modesto de 3 m²/hab[254] tendría que analizarse bajo estos factores no solamente económicos, sino desde el enfoque de restauración ambiental que el municipio requiere para mantener su ritmo de crecimiento.

El planteamiento de ordenación territorial conlleva la necesidad de considerar otros instrumentos que permitirán hacer viable este escenario, entre éstos se deben tomar en cuenta los pagos por compensación de impactos ambientales, que deben establecerse bajo un esquema de cooperación y con una visión integral de la cuenca del Río Tijuana.

Debido al interés de ambos países en proteger y regenerar los recursos hídricos de la región, es probable que se den otras alternativas de aprovechamiento del agua tratada, estas opciones podrían incluir la reinyección de agua a mantos para recarga. También otros puntos de interés que se han planteado en el seno de Grupo Binacional de Trabajo,[255] coordinado por la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA) podrían contribuir significativamente a mantener la principal fuente de agua en el estado, que es el Río Colorado.[256]

En cuanto a la situación de los vehículos y las emisiones vehiculares, el pronóstico no difiere sustancialmente del observado en el escenario tendencial, debido a que está dado en función del incremento poblacional y vehicular que se estima habrá en 2030; sin embargo, en este escenario se apunta a que el sistema de transporte público de pasajeros en sus diferentes modalidades pueda

[254] México, DF, tiene 5.4 m²/hab.

[255] Los proyectos de restauración del hábitat y reforzar inventario ecológico del delta.

[256] El acta 306 de la CILA firmada el 12 de diciembre de 2000, establece el marco conceptual para proyectos de cooperación en uso de agua para propósitos ambientales en el Río Colorado y su delta, e incorpora la participación de organizaciones no gubernamentales y grupos académicos.

lograr un mejor desempeño y operación, que necesariamente se traducirían en beneficios directos urbanos y ambientales.

En términos del incremento vehicular, se estima que para el 2030 habrá cerca de 1 500 000 vehículos (1 371 460 vehículos), el cual representaría un incremento en el volumen total de emisiones por encima de las 202 375 ton/año, lo que, comparado con el comportamiento observado en el escenario tendencial, muestra incrementos por arriba del 18% del escenario tendencial. Esto tendría fuertes implicaciones en términos urbanos y ambientales, por lo que se enfatiza la necesidad de que en el esquema de ocupación diferenciada se consideren las características del área, el sistema vial, las características sociodemográficas de la población, la movilidad de la población, la ubicación de empresas con alta demanda de viajes, y, algo muy importante, las características del tipo de transporte público y privado que debe prevalecer. La planeación es otro elemento necesario para la visualización de las situaciones futuras mediante la consideración de distintas alternativas posibles, que ayuden a prevenir las variables que intervienen en la problemática.

La consideración de unidades de gestión territorial diferenciadas permitirá establecer una mejor caracterización de necesidades y requerimientos de puntos de acceso.

3.5 Administración del desarrollo urbano

Sin duda, el aumento de la población en el territorio municipal así como de elementos físicos como la vivienda, infraestructura urbana y servicios públicos, traerán como consecuencia el crecimiento y consolidación del área urbana, en este sentido compete al gobierno municipal la planeación, ejecución y control de las acciones de ordenamiento, así como la regulación del proceso de urbanización y desarrollo urbano que permitan lograr el mejor aprovechamiento de los recursos con que cuenta.

El crecimiento de población demandará de mayor infraestructura urbana, equipamiento y servicios públicos, mismos que deberán ser suministrados por el ayuntamiento municipal, por lo que la organización administrativa y la normatividad serán dos aspectos fundamentales. La administración del desarrollo urbano consiste en dotar a la administración municipal de la estructura orgánica, reglamentación y recursos suficientes para elaborar, ejecutar, dirigir y evaluar los planes y programas de desarrollo urbano.

Debido a lo anterior, se prevé la necesidad de contar con más instrumentos de planeación urbana, así como la actualización de los existentes atendiendo a las necesidades específicas del territorio municipal y de su inserción en el ámbito metropolitano. Hasta ahora están vigentes un Programa de Centro de Población, tres Programas Parciales de Desarrollo Urbano, tres Declaratorias de Destino y un de Usos, tres Directrices Generales de Desarrollo Urbano, todo esto para el ámbito municipal.

Asimismo, se estima que de no consolidarse el proceso de descentralización hacia las delegaciones municipales, la limitada actuación en la administración del uso del suelo seguirá generando mayores problemas de dispersión de los asentamientos y del control del crecimiento, en virtud de que se ha rebasado la capacidad de respuesta de las entidades institucionales.

En este sentido, se advierte la necesidad de contar con las instalaciones y equipamiento que deberán albergar al recurso humano designado para esta actividad. De conformidad con los lineamientos que establece Sedesol para estos equipamientos, en el 2004 se estimó que existía déficit de población atendida en todas las delegaciones municipales, con excepción de la delegación Mesa de Otay.[257]

Se requerirá también de la capacitación y coordinación eficiente y permanente, así como el fortalecimiento de la estructura administrativa y la actualización de la normatividad en materia de desarrollo urbano, principalmente lo relativo a uso de suelo, acciones de edificación y urbanización, imagen urbana; así como hacer seguimiento a los que actualmente se encuentran en proceso de

[257] Sedesol establece que una delegación municipal atiende a 100 000 habitantes por módulo.

actualización. Asimismo, fortalecer los mecanismos para la coordinación en el crecimiento y desarrollo urbano en el ámbito de la conurbación y metropolización de la Zona Metropolitana Tijuana (Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito).

Dado que la población es la causa fundamental por la que crecen los centros urbanos, se prevé incorporar en la estructura organizacional de la administración del desarrollo la participación de la comunidad, no sólo en la ejecución de obras y acciones, sino con su participación, por lo que deberán diseñarse esquemas flexibles para incrementar la participación ciudadana, generar conciencia cívica y colectiva de los habitantes.

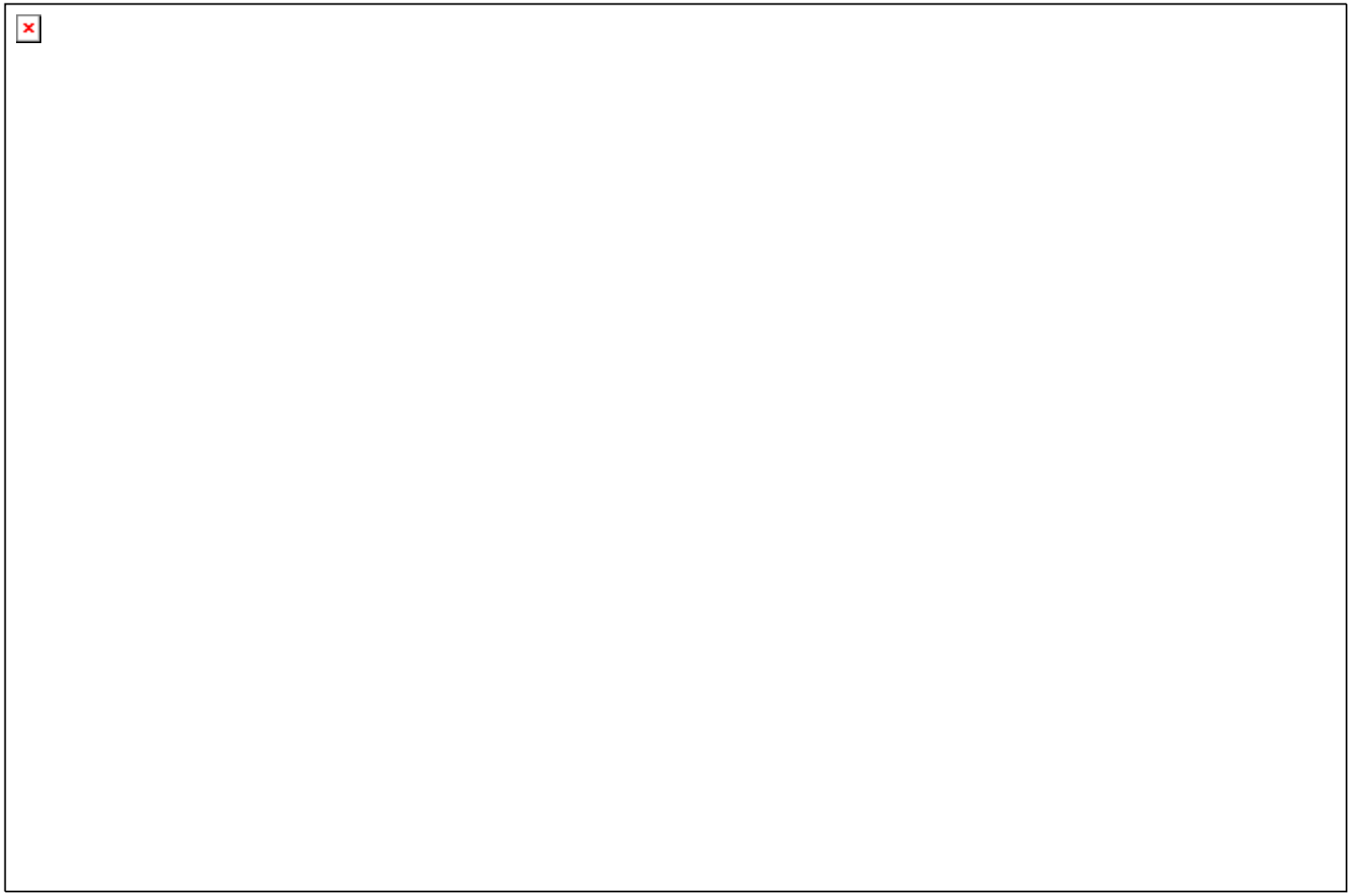
Para lograr un escenario de crecimiento ordenado, la administración municipal tiene en puerta un desafío de gran magnitud: dar cumplimiento a lo establecido por el artículo 115 constitucional, el cual refiere a las funciones y obligaciones de los gobiernos municipales como la dotación del agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de las aguas residuales; así como el alumbrado público; limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos; mercados y centrales de abasto, panteones, rastro, calles, parques, jardines y equipamientos.

Tabla núm. 75 Instrumentos de planeación urbana

Instrumento de Planeación Urbana		Superficie Atendida	
		Has	Respecto al Total Municipal (%)
Ambito Municipal	Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tijuana, B.C. (2002-2025)	92,073.25	74.33
	Programa Parcial de Mejoramiento para la Zona Centro de Tijuana, BC (PPMZCT 2004-2025)	450.306	0.36
	Programa Parcial de Mejoramiento de la Mesa de Otay Este, en la ciudad de Tijuana, BC	2,356.20	1.9
	Programa Parcial de Mejoramiento Urbano de la Subcuenca Los Laureles 2007-2015 del Centro de Población de Tijuana	1,100.00	0.89
	Declaratoria de Destino en las colonias Fausto González, Nueva Aurora Sur y Cañón de las Carretas, en la ciudad de Tijuana, BC	46.3717	0.04
	Declaratoria de Usos de la colonia Nueva Aurora Sur de la ciudad de Tijuana, BC	12.9383	0.01
	Declaratoria de Destino en las Colonias Cumbres del Rubí y Ampliación Tejamen de la Ciudad de Tijuana, BC	2.8104	0
	Declaratoria de Destino para la Localización del Puerto Fronterizo Otay Este II en la Ciudad de Tijuana		
	Directrices Generales de Desarrollo Urbano Zona Sur	3,905.09	3.15
	Directrices Generales de Desarrollo Urbano de la Zona Sudeste del Centro de Población de Tijuana, BC	13,453.52	10.86
	Directrices Generales de Desarrollo Urbano de la Zona de Valle Redondo del Centro de Población de Tijuana, BC	5,695.52	4.6

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan)

Plano núm. 20 Sistema de planes y programas de desarrollo Urbano



Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan), 2008

4. NIVEL ESTRATEGICO

Este capítulo presenta el contexto de planeación, expone los objetivos generales y específicos, así como las metas; y posteriormente se plantea la estrategia incluyendo los lineamientos normativos que sustentan la propuesta de estrategia de ordenamiento territorial del Plan Municipal de Desarrollo urbano de Tijuana.

4.1 Sistema superior de planeación (contexto de planeación)

4.1.1 Ámbito federal

El **Plan Nacional de Desarrollo Urbano 2007-2012**[444] tiene como finalidad establecer los objetivos nacionales, las estrategias y las prioridades nacionales que serán la base para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que emanan de éste.[445] Define el *Desarrollo humano sustentable* como premisa básica para el desarrollo integral del país (capítulo primero). De los cinco ejes de política pública,[446] tres inciden en el ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Para la impulsar el desarrollo regional integral, en el eje rector 2 propone en el objetivo 13, ***Superar los desequilibrios regionales*** *aprovechando las ventajas competitivas de cada región, en coordinación y colaboración con actores políticos, económicos y sociales al interior de cada región, entre regiones y a nivel nacional.* Una de las estrategias propuestas para lograr este objetivo se refiere a considerar la dimensión espacial y las características particulares de cada región en el diseño de programas y políticas públicas.

Dentro del eje rector 3, Igualdad de oportunidades, el objetivo 3 propone *lograr un patrón territorial nacional que* ***frene la expansión desordenada*** *de las ciudades, provea suelo apto para el desarrollo urbano y facilite el acceso a servicios y equipamientos en comunidades tanto urbanas como rurales.* Para tal efecto propone las siguientes estrategias: promover el ordenamiento territorial, la certeza jurídica en la tenencia de la tierra y la seguridad pública en zonas marginadas de las ciudades; impulsar el ordenamiento territorial nacional y el desarrollo regional a través de acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil; prevenir y atender los riesgos naturales; y, fortalecer el marco institucional federal en materia de desarrollo urbano creando los instrumentos financieros, técnicos y normativos que requiere la problemática actual de nuestras ciudades.

Por su parte el eje rector 4, Sustentabilidad ambiental, subtítulo 4.5. Ordenamiento ecológico, establece en el objetivo 9: *Identificar y aprovechar la vocación y el potencial productivo del territorio nacional a través del* ***ordenamiento ecológico,*** *por medio de acciones armónicas con el medio ambiente que garanticen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.* Para lograrlo establece como estrategias: instrumentar acciones para ejecutar el ordenamiento ecológico del territorio nacional; desarrollar políticas para el manejo integral y sustentable de los océanos y costas; y, propiciar el desarrollo ordenado, productivo y corresponsable y la recuperación de los suelos nacionales con criterios de sustentabilidad, para aprovechar eficientemente su potencial a partir de su vocación.

[444] Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF), 7 de abril del 2008.

[445] Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012,

Publicado en el Diario Oficial de la Federación, Cuarta Sección, de fecha 31 de mayo de 2007.

[446] Eje 1. Estado de Derecho y seguridad; Eje 2. Economía competitiva y generadora de empleos; Eje 3. Igualdad de oportunidades; Eje 4. Sustentabilidad ambiental; y, Eje 5. Democracia efectiva y política exterior responsable, *Ibídem*, p. 18.

4.1.2 Ámbito estatal

El **Plan Estatal de Desarrollo 2008-2013** es un instrumento para ordenar la acción de las instituciones del gobierno del estado en torno a un proyecto viable para el desarrollo de la entidad. En su concepción más amplia, busca avanzar hacia una calidad de vida que nos permita alcanzar los mejores parámetros del país y de la sociedad global contemporánea.

En él se plasma una imagen del futuro construida con base en la participación democrática de los ciudadanos, y en la iniciativa responsable de la esfera gubernamental y sus instituciones (gobiernos federal y municipales, y a los poderes legislativo y judicial), para que de manera conjunta desarrollen iniciativas que se conviertan en estrategias coordinadas que traduzcan la imagen de futuro en una práctica cotidiana de construcción del desarrollo.[447]

De los seis ejes rectores que lo conforman,[448] el eje 3 corresponde al Desarrollo regional sustentable, y al mismo tiempo se divide en cinco subejes: planeación y desarrollo urbano regional; sustentabilidad y medio ambiente; agua potable y saneamiento; infraestructura y equipamiento, y energía. Tiene como objetivo general incrementar la disponibilidad, cobertura y calidad de la vivienda, de servicios básicos, infraestructura y energía que permitan un desarrollo planificado de los centros de población, en un marco de armonía con el medio ambiente; y como objetivos estratégicos: a) fortalecer la planeación del desarrollo de las subregiones y de los centros de población bajo un enfoque de sustentabilidad; b) articular el desarrollo regional con la protección de los ecosistemas estatales y binacionales; c) mejorar y diversificar los sistemas de captación, potabilización y distribución del agua potable, así como los sistemas de tratamiento de aguas residuales; d) consolidar la infraestructura y el equipamiento regional de las poblaciones urbanas y rurales, y e) integrar la política energética de Baja California.

En términos conceptuales, las estrategias para reposicionar la planeación y el desarrollo regional deben incluir: confiar más en las redes de infraestructura que en el comportamiento de los mercados para impulsar el desarrollo; modificar en la legislación el concepto del desarrollo urbano enriqueciéndolo con el amplio espectro de objetivos de desarrollo social; condicionar las políticas sectoriales con criterios de distribución territorial, incluyendo el desarrollo económico de las ciudades, la protección ambiental y el desarrollo urbano; fortalecer la institucionalización de los organismos de gestión y fomento del desarrollo; y, finalmente, hacer explícito en el instrumental de los planes y programas la distribución equitativa de los beneficios del desarrollo. Esta propuesta de desarrollo urbano regional comprende los temas siguientes: Desarrollo regional, Planeación urbana, Gestión gubernamental, Administración urbana, Reserva territorial y vivienda.

El **Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2002-2007.** La estrategia de desarrollo que define se orienta a la integración del desarrollo urbano con el desarrollo económico promoviendo la planeación regional y la administración del desarrollo urbano, con la concurrencia de los tres órdenes de gobierno, bajo criterios de descentralización de funciones de desarrollo urbano del Estado hacia los municipios con una visión de sustentabilidad del territorio y la participación social en el desarrollo urbano.

Señala la conformación del sistema de ciudades para la región noroeste, donde las localidades urbanas del municipio dependen de la ciudad de Tijuana, y se establece la zona metropolitana en la región conurbada formada por los centros de población de Tijuana como ciudad central, y Playas de Rosarito y Tecate como ciudades conurbadas. Para lo anterior, uno de los proyectos estratégicos que plantea es el impulso al ordenamiento de la zona metropolitana de Tecate-Tijuana-Rosarito, condicionando el proceso de urbanización a la disponibilidad de suelo, agua, la ampliación del sistema de enlaces interurbano y la vinculación con los cruces fronterizos con los Estados Unidos de América.

[447] Plan Estatal de Desarrollo 2008-2013, en POE, 30 de abril de 2008, tomo CXV, núm. 19, p. 6.

[448] Los seis ejes constituyen la columna vertebral de las acciones del gobierno: Eje 1. Seguridad y justicia integral; 2. Formación para la vida; 3. Desarrollo regional sustentable; 4. Economía competitiva; 5. Bienestar y desarrollo humano; 6. Gobierno al servicio de la gente.

4.1.3 Ámbito regional

Programa regional del corredor costero Tijuana-Ensenada (COCOTEN).[449]

En el proceso de la planeación turística, el Cocoten fue considerado parte de los centros y regiones turísticas prioritarias del Programa de Desarrollo del Sector Turismo 1995-2000, está considerado como una de las áreas estratégicas del Programa de Promoción, Desarrollo y Servicios Turísticos de la Frontera Norte de México, cuyo objetivo general es el de "Posicionar a los estados de la frontera norte de México, como un destino turístico atractivo, seguro con servicios de calidad y con clara identidad nacional, coadyuvando a la creación de empleos, a la captación de divisas, y al fomento al desarrollo económico y social de la región".

Respecto a la integración regional, establece que el corredor constituye la columna vertebral del proceso de urbanización y del crecimiento de la zona costa, al impulsar la comercialización de bienes y servicios vía carretera, marítima y aérea, así como la posible incorporación del transporte ferroviario, para el mismo propósito.[450] Para mitigar los efectos resultantes del crecimiento vehicular y ampliar las posibilidades de acceso seguro y eficiente para todo tipo de tránsito, la estrategia promueve en una primera etapa obras de mejoramiento en la carretera libre Tijuana-Ensenada (señalización, acotamientos, ampliación de carriles) de forma que el incremento en el flujo de carga pesada no represente inseguridad para vehículos ligeros y no congestione el tráfico en zonas de incorporación a las áreas urbanas.

En una segunda etapa está propuesto el mejoramiento de la carretera Ensenada-Tecate (carpeta asfáltica, señalización, acotamientos) y su incorporación al sistema al sistema de comunicación carretera del corredor y la zona metropolitana mediante: conexión de la carretera libre Tijuana-Tecate a la altura del límite municipal, conectando en las inmediaciones del camino de acceso a la presa El Carrizo con el Valle de las Palmas; conexión de la vialidad propuesta en el corredor Tijuana-Rosarito 2000 hacia el Valle de las Palmas, comunicando el corredor en el nodo ubicado al sur de la Presa Rodríguez con el Valle de las Palmas, y conexión del camino del boulevard Tijuana-Rosarito 2000 al Valle de las Palmas, partiendo de la misma intersección con otra vía hacia el sur por la terracería existente, con dos posibilidades terminales: Puerto Nuevo y Primo Tapia.

El Cocoten establece estrategias específicas para cada unidad de gestión ambiental propuestas en el mismo, las estrategias consideran los rubros de desarrollo urbano, turístico y ecológico y se plantearon en congruencia con los diversos planes y programas aplicables a cada zona del corredor.

Como acciones de desarrollo para el ordenamiento territorial se propone el realizar un inventario para el ordenamiento de la Zona Federal Marítima y Terrestre (Zofemat), además de establecer mecanismos de cooperación de suelo ejidal al uso privado-urbano.

De igual forma como acciones de desarrollo para planeación y normatividad establece: elaborar programas de desarrollo urbano de Centro de Población de localidades suburbanas; fomentar la aplicación del reglamento que rige los criterios de construcción a los 100 metros de ambos márgenes de cañadas y arroyos, y hacer efectivos los reglamentos de servidumbres de paso a las playas cada 500 m como establece la Zofemat.

Entre las acciones de vialidad y transporte establece el mejoramiento de la infraestructura y señalización de la carretera libre Tijuana-Ensenada y diversificar la red de comunicación carretera para integrar las zonas rurales con el Cocoten y la zona metropolitana Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito y con Ensenada.

Para el desarrollo turístico establece la necesidad de utilizar la diversificación carretera para ampliar la oferta y atractivos turísticos del Cocoten y crear condiciones de empleo compatibles con el potencial de las zonas rurales, y también el crear la imagen que identifique al Cocoten a partir de las

[449] Consultado en: http://www.bajacalifornia.gob.mx/fideicomiso

[450] Programa Regional de Desarrollo Urbano Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Ensenada, Cocoten, en POE, 16 de noviembre de 2001, tomo CVIII, núm. 50.

ventajas actuales y sus potenciales restringiendo la construcción de industrias con impactos primarios y secundarios altos que deterioren la imagen, los procesos ecológicos y la salud de los habitantes.

Por último, para Infraestructura se propone mejorar e incrementar la infraestructura hidráulica que favorezca el crecimiento de la productividad en aquellas áreas donde sea factible un desarrollo turístico-comercial y agrícola; reglamentar la construcción y utilización de plantas de tratamiento de aguas negras en desarrollos turísticos y centros urbanos; coordinar el establecimiento de infraestructura regional al cumplimiento de la normatividad en materia urbana y ambiental, tanto del país como internacional; mejorar en calidad y cantidad la disponibilidad de agua potable y alcantarillado a las localidades de la región, considerando la negociación de financiamientos a través de créditos, inversión privada o subsidios, y fomentar por parte de las dependencias involucradas, una verdadera participación en la formulación y aplicación de las normas que regulen la gestión y uso eficiente de recurso de agua.

Programa regional del corredor vial Tijuana-Rosarito 2000[451]

El objetivo general del programa es consolidar la infraestructura y equipamiento complementario para impulsar el desarrollo urbano-regional integrando las bases económicas de Tijuana, Tecate, Rosarito y el Puerto de Ensenada,[452] para lo cual propone, entre otros objetivos particulares, el ordenar el proceso de conurbación de las zonas Tijuana-Rosarito y Tijuana-Tecate, alentando la formación de corredores urbanos con amplias posibilidades económicas; desarrollar alternativas de circulación al tránsito turístico y de carga, de y hacia el estado de California en la Unión Americana; articular la infraestructura vial de Tijuana-Rosarito con la correspondiente de California favoreciendo la integración del espacio binacional; reducir los conflictos vehiculares que se presentan en las vialidades locales en Tijuana y Rosarito provocados por el tránsito de paso tanto turístico como de carga; y, propiciar la apertura de nuevas reservas territoriales para inducir el crecimiento de las áreas urbanas de Tijuana y Rosarito.[453]

Dentro de la estrategia se establece que a nivel regional, el corredor forma parte de la estrategia de libramientos carreteros propuestos para cada centro de población, en este caso, de Tijuana, Rosarito, Tecate y Ensenada, a fin de facilitar los flujos turísticos y de carga que provienen o van hacia el sur del estado, en donde la región de San Diego-Los Ángeles actúa como polo de atracción y generación de viajes.[454] De igual forma es importante mencionar que también dentro de la estrategia regional el corredor forma parte de un esquema superior de planeación binacional que pretende consolidar una red de comunicaciones y transporte a ambos lados de la frontera, de tal manera que se soporte un crecimiento físico y económico complementario y más equilibrado, tomando en cuenta los potenciales compartidos para reforzar la posición de esta región ante otras zonas económicas de México, Estados Unidos de América y la cuenca del Pacífico.

El concepto de integración metropolitano tiene como base estructural a la red vial, sin embargo, para su adecuado funcionamiento, deberá complementarse con una estrategia de servicios de apoyo a la misma escala metropolitana. Para aprovechar la comunicación del corredor, estos núcleos tendrán los siguientes cometidos: apoyo a un sistema multimodal; aportación de unidades de transferencia de carga, servicios turísticos y concentración de equipamientos regionales y metropolitanos.

Referente al agua potable para garantizar el abastecimiento de la zona costa en los próximos años (hasta el 2015) la estrategia contempla: construcción del acueducto México-Tijuana II; la construcción de la presa La Piedra-Tijuana con una capacidad aproximada de 50 millones de metros cúbicos útiles, así como la construcción del acueducto La Piedra-Rosarito-Tijuana.

---

[451] Programa Regional de Desarrollo Urbano del Corredor Tijuana-Rosarito 2000,

Publicado en el periódico oficial del Estado de Baja california No. 21, Tomo CVIII, de fecha 18 de mayo de 2001.

[452] *Ibídem*, p. 22.

[453] *Ibídem*, p. 23.

[454] *Ibídem*, p . 88.

El nivel programático del corredor establece que la construcción de la vialidad tendrá aplicaciones para el desarrollo urbano-regional al grado que plantea la necesidad de programar una serie de acciones en los ámbitos de: ordenamiento territorial; planeación y desarrollo económico, enlaces, infraestructura y servicios, medio ambiente y equipamiento.[455]

Las acciones principales en el rubro de **Ordenamiento territorial** son:

- Declaración de la conurbación Tijuana-Rosarito.
- Creación de la comisión de conurbación Tijuana-Rosarito.
- Creación de la Comisión para el desarrollo de la zona metropolitana Tijuana-Tecate-Rosarito.
- Regulación de la tenencia de la tierra en el polígono oriente de Tijuana.

Los proyectos estratégicos en el ámbito de Planeación y Desarrollo Económico a desarrollar o incorporar a la estrategia del programa del corredor son los siguientes:

- Estrategias de desarrollo regional para los corredores Tijuana-Valle las Palmas.
- Programa de cruces fronterizos.
- Programa Metropolitano de Desarrollo Tijuana-Rosarito-Tecate.
- Programa Tijuana 2000.
- Programa de conurbación Tijuana-Rosarito.
- Actualización del Programa de Desarrollo urbano de Centro de Población Tijuana.
- Programa Parcial de Desarrollo urbano de la zona del Alamar.
- Programa Parcial de Urbano Florido-La Presa.
- Programa Parcial de Crecimiento Urbano para la Zona de Valle Redondo.
- Programa Sector de Industria para Tijuana.
- Actualización del Programa Sectorial de Vialidad y Transporte para Tijuana.

Las acciones a realizar en el ámbito de **Vialidad y Transpo**rte son:

- Ampliación de la sección definitiva del boulevard Tijuana-Rosarito 2000 y construcción de pasos a desnivel en nodos primarios.
- Elaboración de los proyectos ejecutivos y construcción de los boulevares principales de integración al corredor Tijuana-Rosarito 2000: Alamar, Cucapah, Casablanca, El Refugio, Argüello, Acapulco, Sáinz y Ramal Rosario.

Los proyectos en el ámbito de **Vialidad y Transporte** son:

- Proyecto de reactivación del ferrocarril Tijuana-Tecate.
- Proyecto de tren ligero Tijuana.
- Sistema de unidades metropolitanas de transferencia de carga.
- Proyecto de estación de transporte multimodal El Florido.

En el ámbito de Infraestructura para **agua potable** se propone:

- La construcción de la presa La Piedra-Tijuana, con una capacidad aproximada de 50 millones de m³ útiles.
- Construcción del acueducto Mexicali-Tijuana II.
- Construcción de la planta potabilizadora La Piedra, primer módulo con capacidad de 2000 l/s.
- Construcción de acueducto La Piedra-La Misión, con tubería de 30º y longitud de 30 km.
- Construcción de acueducto La Piedra-Rosarito-La Misión con tubería de 48º y longitud de 40km.

[455] *Ibídem*, p. 103.

Para alcantarillado de acuerdo al programa de saneamiento estatal que será financiado por un crédito japonés, las acciones correspondientes a Tijuana de impacto en la zona son las siguientes:

- Planta de tratamiento Monte de los Olivos.
- Planta de tratamiento La Gloria.

En el ámbito de **Medio ambiente** las acciones y proyectos estratégicos son:

- Proyecto de localización de rellenos sanitarios en la zona metropolitana.
- Proyecto de localización de depósito de desechos industriales en la zona metropolitana.
- Programa de ordenamiento ecológico municipales metropolitano.

Para equipamiento los proyectos principales son:

- Puerto fronterizo Otay este.
- Sistema de estaciones de transferencia de carga.
- Estación de transporte multimodal El Florido.
- Proyecto para un nuevo centro de servicios metropolitanos y regionales.
- Parque urbano Alamar.
- Parque metropolitano Cueros de Venado.

4.1.4 Ámbito municipal

Plan Municipal de Desarrollo 2008-2010. El plan tiene como **misión edificar** una ciudad en la que el beneficio a las personas sea el principio y fin de toda acción pública; que propicie el crecimiento de una sociedad tijuanense unida, integrada, con valores, con plena conciencia de su importancia como instrumento vital para la transformación social, que se involucre y participe en las tareas gubernamentales; y en la que se generen permanentemente oportunidades de desarrollo para todos, en los distintos ámbitos de la vida social. Como **visión ser** un gobierno honesto, transparente, moderno, eficiente y eficaz; de acciones, con rumbo claro y definido, que motive la participación, propicie la corresponsabilidad de todos los sectores de la sociedad y busque el beneficio de la población, a través de la elevación de sus niveles de calidad de vida, sin distingos partidistas, motivando la búsqueda de soluciones a los problemas estructurales de la ciudad.

Para el eje 3: Formación para la vida, el tema de Cultura Fronteriza e Identidad Municipal, establece como objetivo 4 el preservar y defender el patrimonio cultural y artístico de la ciudad; como estrategia se propone inventariar el patrimonio cultural y artístico de la ciudad, y disponer su cuidado y preservación. Algunas de las líneas estratégicas propuestas son: realizar el inventario del patrimonio histórico y cultural, darlo a conocer entre la población en un catálogo ilustrado y detallado, con el propósito de protegerlo y difundir su importancia; promover ante las instancias correspondientes, la declaratoria de patrimonio histórico de la ciudad, de espacios como la Casa de la Cultura de Tijuana, el antiguo Palacio Municipal y el parque Teniente Guerrero; obtener el apoyo del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en la preservación del patrimonio edificado, e impulsar el cumplimiento de la normatividad en el cuidado de la tradición arquitectónica; implementar acciones y firma de acuerdos y convenios, para incrementar el patrimonio histórico existente; promover la investigación y difusión de la historia de Tijuana y su cultura, y articular proyectos específicos de coordinación y colaboración, entre las dependencias de la administración municipal involucradas en la atención del patrimonio cultural.

Para el eje 4: Desarrollo Urbano y Regional, el primer tema es el denominado Planeación Estratégica Sustentable, el objetivo es crear instrumentos de planeación en forma concertada, flexible y participativa, que incorporen la visión y los deseos de todos los sectores de la población. Las estrategias son: ordenar las actividades económicas y sociales dentro del territorio de manera armónica y sustentable; promover e impulsar de manera integral la planeación binacional de la zona Tijuana-San Diego; fortalecer la participación de las instancias municipales en la planeación del

desarrollo urbano, y promover el aprovechamiento de indicadores para la generación de políticas públicas.

En el tema de Administración urbana tiene como objetivo establecer mecanismos eficientes y transparentes de organización, dirección y control urbano. Para tal efecto se proponen las siguientes estrategias: definir un programa de aplicación inmediata; revisar y en su caso proponer modificaciones a la normatividad vigente; Evaluar y rediseñar la organización y operación interna de la Dirección de Administración Urbana; impulsar el programa general de capacitación; promover un programa de desconcentración de funciones, facultades y servicios a las delegaciones municipales; establecer un sistema de difusión permanente de los servicios a la población; Establecer un sistema de consulta de información; impulsar acciones para el control de asentamientos humanos irregulares, y apoyar las acciones de protección civil y prevención de desastres.

En el tema de Protección al medio ambiente se propone como objetivo promover políticas públicas en materia de protección del medio ambiente y preservación de los recursos naturales; y como estrategias establecer un programa de aplicación inmediata para la aplicación de planes y programas, así como la normatividad existente en la materia; desarrollar e impulsar la ordenación del territorio; impulsar, definir y delimitar las áreas susceptibles de protección ecológica; crear y desarrollar instrumentos de medición, control y evaluación del impacto ambiental; diseñar un sistema de consulta de información sobre medio ambiente; sensibilizar e informar a los sectores sociales, sobre temas medioambientales e impulsar un sistema integral para el manejo y disposición de residuos sólidos urbanos.

Para el tema de Servicios públicos de calidad, el objetivo es brindar servicios públicos oportunos y de calidad que proyecten una ciudad de vanguardia: más limpia, con mayores y mejores áreas verdes, con avenidas seguras e iluminadas, para lo cual se proponen como estrategias: fortalecer el servicio para mantener limpia la ciudad; mejorar la imagen urbana, impulsando la creación y rehabilitación de áreas verdes; desarrollar y fortalecer el programa de mantenimiento integral a las vialidades primarias, secundarias y de penetración; fortalecer el sistema de alumbrado público y mejorar y fomentar el uso del transporte público de pasajeros.

El tema Vivienda con enfoque social y certidumbre en la tenencia de la tierra, el objetivo es instrumentar programas de vivienda económica en reserva territorial municipal dirigida a los sectores de menores ingresos, y promover la regularización de asentamientos humanos en la ciudad. Como estrategias se establecen las siguientes: promover la creación de fraccionamientos populares, para inhibir la ocupación irregular de asentamientos humanos en zonas vulnerables; Incrementar la disponibilidad de reserva territorial municipal; promover la regularización de la tenencia de la tierra, de asentamientos humanos ubicados fuera de zonas de alto riesgo; impulsar y promover el equipamiento urbano de la comunidad, y fortalecer la vivienda como núcleo básico para el desarrollo de la comunidad.

Para el tema de Movilidad urbana se propone como objetivo impulsar la generación de un sistema de transporte colectivo eficiente y confortable. Se propone como estrategia diagnosticar los patrones de movilidad de personas y mercancías.

Para el tema de Obra pública con visión de largo plazo tiene como objetivo nstrumentar programas de rehabilitación de vialidades primarias y secundarias, construir nuevas obras de infraestructura y mejorar la pluvial. Para lograrlo se propone como estrategias: mejorar las condiciones de la estructura vial; desarrollar un conjunto de obras para establecer ejes articuladores de la estructura vial de la ciudad, que favorezcan el traslado de bienes y servicios en la región conurbada Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito; mantener en condiciones óptimas la estructura pluvial de la ciudad e impulsar el mejoramiento del espacio público como eje de convivencia.

Para el eje 5: Desarrollo Económico y Generación de Oportunidades se plantea como objetivo general impulsar y promover la economía municipal a partir de sus potencialidades geográficas, laborales y tecnológicas, bajo un modelo sustentable y generador de oportunidades para el conjunto de la población; y como estrategias: impulsar la alianza para el crecimiento y bienestar social de la frontera

norte; estimular programas de fomento al desarrollo económico; fortalecer los vínculos e intercambio económico con las poblaciones fronterizas estadounidenses; fortalecer la dinámica empresarial que apoye el surgimiento de nuevas empresas; impulsar y fortalecer la economía de artesanos, grupos comunitarios, familias y pequeños inversionistas, e impulsar acciones inmediatas para enfrentar en mejores condiciones, los efectos recesivos de la economía estadounidense.

Además, con el concurso de los gobiernos estatal y federal, así como de los organismos empresariales regionales, actualmente se impulsan en Tijuana varios proyectos estratégicos de carácter económico que pueden redundar en beneficios sociales para el municipio. Por su importancia e interés para nuestro gobierno, los enunciamos enseguida: corredor Tijuana-Rosarito 2000; Desarrollo urbano Valle de las Palmas; Tercera etapa del Río Alamar; Centro de Convenciones; Garita de Cruce de Otay II; Terminal intermodal de carga; Segunda fase de nomenclatura y señalamiento informativo turístico y de servicios; corredor peatonal Garita de San Ysidro-Centro Cultural Tijuana, y como último proyecto, el fortalecimiento de *clusters*.

4.1.5 Objetivos

Los objetivos del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana se derivan de las conclusiones del diagnóstico y el pronóstico.

4.1.5.1 Objetivos generales del PMDU de Tijuana

Los objetivos generales del Plan Municipal de Desarrollo Urbano se desprenden de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, señalando expresamente los siguientes:

- Apoyar la consolidación del desarrollo regional mediante el reconocimiento de las condiciones de metropolizacion y conurbación con las ciudades de Tecate y Playas de Rosarito en Baja California y de San Diego en la frontera internacional, para promover y compartir en forma coordinada los beneficios del desarrollo conjunto y las cargas derivadas del proceso de urbanización.
- Promover la utilización racional de los recursos naturales, para mantener el equilibrio ecológico y disminuir las condiciones de riesgo y mejorar las condiciones ambientales de los centros de población.
- Establecer políticas de desarrollo urbano considerando los recursos naturales para lograr un equilibrio entre las concentraciones demográficas y la aptitud natural del suelo.
- Promover la urbanización ordenada de los asentamientos humanos asegurando el cumplimiento de la normatividad urbana y de las condiciones que aseguren la legalidad en la tenencia de la tierra.
- Definir los requerimientos de infraestructura en el ámbito de un crecimiento ordenado y promover la solución de su abasto, distribución y administración con una visión de largo plazo que resuelvan la problemática actual.
- Preservar el patrimonio histórico y cultural como elemento vinculado a la vocación turística del municipio, relacionándolo con actividades económicas para asegurar su conservación.
- Establecer un sistema de gestión urbana municipal que permita la eliminación paulatina del rezago y simultáneamente promueva el desarrollo en el proceso de urbanización municipal, lo cual incluye todos los elementos de infraestructura y equipamiento urbano, estableciendo los controles que estimulen el cumplimiento de la normatividad urbana y el crecimiento ordenado de los centros de población.
- Vincular el desarrollo urbano a las actividades económicas considerando el impacto de las inversiones en infraestructura y edificación sobre la estructura productiva del municipio para

estimular la creación de empresas, la generación de empleos y el equilibrio en la recaudación de impuestos que sustenten la promoción del desarrollo.

- Vincular el desarrollo del turismo al desarrollo urbano, mediante el establecimiento de condiciones especiales para su ordenamiento, promoviendo la conservación del territorio y sus atractivos naturales, asegurando la accesibilidad a las zonas costeras y continentales.
- Definir un catálogo de instrumentos que podrán aplicarse en los diversos componentes urbanos.

4.1.5.2 Objetivos específicos

A partir de los objetivos generales antes citados se derivaron objetivos específicos que plantean una mayor definición de los elementos determinantes en la estrategia de desarrollo adoptada. Los objetivos específicos se centran en modos de gestión urbana, que permitan la participación organizada de la comunidad en el logro de sus objetivos particulares, enlazados a los objetivos comunitarios.

4.1.5.2.1 Objetivos para el crecimiento ordenado.

Este objetivo se orienta a las localidades urbanas en la búsqueda de establecer un proceso de desarrollo urbano que concilie los intereses individuales con los comunitarios. Tiene el propósito de posibilitar una visión de desarrollo en el que las nuevas áreas de expansión urbana no proyecten rezagos y posibiliten escenarios futuros de calidad urbana consensuados dentro de un programa de acciones. Para lograr este objetivo se proponen las siguientes líneas de acción:

- Planeación integral del crecimiento urbano.
- Sistema de control de inventarios de las reservas territoriales.
- Uso eficiente del suelo.
- Cobertura de las necesidades de vivienda.
- Ampliación de las alternativas de vivienda.
- Planeación y financiamiento de la infraestructura.
- Dotación prioritaria del equipamiento urbano requerido.
- Vinculación del desarrollo urbano y el crecimiento económico.

4.1.5.2.2 Objetivos de mejoramiento y consolidación urbana y rural

Este objetivo busca establecer un proceso de desarrollo urbano que impulse un continuo mejoramiento y consolidación de las áreas urbanas existentes, para que se sumen al desarrollo ordenado de las áreas de expansión y puedan alcanzar los niveles de calidad urbana con la eficiencia urbana, la calidad de vida y el consenso comunitario de una imagen objetivo de ciudad compartida.

El objetivo tiene el propósito de posibilitar una visión de desarrollo en el que el mejoramiento urbano es entendido como la eliminación paulatina del rezago en las áreas existentes; y la consolidación urbana, como la necesidad de rehabilitación y mantenimiento de las áreas urbanas, para que mantengan los niveles de calidad y eficiencia urbana relacionadas a los niveles de agrupamiento de la población que las posibilita para unirse al desarrollo urbano ordenado. Para lograr este objetivo se proponen las siguientes líneas de acción:

- Mejoramiento de áreas urbanas existentes.
- Mejoramiento de las localidades rurales existentes.
- Conservación y mantenimiento de áreas urbanas existentes.
- Revitalización y desarrollo de áreas internas de las ciudades.

- Enlace y desarrollo de localidades rurales.

4.1.5.2.3 Objetivos de ordenamiento territorial

Este objetivo busca establecer un proceso de desarrollo urbano sustentable en el largo plazo que impulse un ordenamiento del territorio que asegure la conservación y preservación de áreas naturales sensibles al desarrollo o que constituyan un patrimonio comunitario por sus características paisajísticas o por su funcionalidad ecológica. Para lograr este objetivo se proponen las siguientes líneas de acción:

- Sustentabilidad ambiental.
- Identificación de recursos naturales y formas de utilización racional.
- Niveles de conservación de patrimonio natural.
- Planes de manejo de áreas de conservación y preservación.

4.1.5.2.4 Objetivos de calidad urbana

Este objetivo busca establecer un proceso sustentable en el largo plazo, una imagen urbana definida en función de criterios de estructuración urbana y calidad de sus componentes. Lleva implícito una labor de preservación patrimonial y el desarrollo de elementos de amenidad y cultura, que se traduzcan en elementos urbanos armónicos que reflejen una consistencia comunitaria en el desarrollo de áreas y predios que sirvan como elemento de atracción y enlace con la visitante, para que la ciudad y las comunidades se conviertan en un patrimonio comunitario de valor económico, social y cultural. Para lograr este objetivo se proponen las siguientes líneas de acción:

- Criterios mínimos de imagen urbana aplicada a la zonificación.
- Preservación del patrimonio histórico.
- Preservación del patrimonio natural.
- Conservación de la calidad urbana y del medio natural.

4.1.5.2.5 Objetivos de participación comunitaria

Este objetivo busca establecer una visión de largo plazo que promueva acciones de regulación fundada y consistente con una imagen futura que se pretende lograr y que unifica el interés público y el de los actores del desarrollo. La participación ciudadana en la definición de las formas y procedimientos de planeación y control urbano y en la definición de los escenarios futuros para dar consistencia social y unificar y dirigir los esfuerzos de todos hacia objetivos y metas conocidos y aceptados. Para lograr este objetivo se proponen las siguientes líneas de acción:

- Gobernabilidad urbana.
- Administración urbana.
- Financiamiento del desarrollo urbano.

4.1.6 Metas

A continuación se presentan las Metas para el desarrollo urbano en función del medio ambiente, la actividad económica y el desarrollo social, referidas al corto, mediano y largo plazos.

4.1.5.1 Ámbito subregional metropolitano

Metropolitano

Inmediato plazo (2008-2010)

- Promover el Convenio de Asociación de los Municipios para la instalación del Consejo Metropolitano Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito.
- Instalación del Consejo Metropolitano Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito.
- Elaborar el Plan Estratégico para el desarrollo Metropolitano Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito.
- Promover reformas / iniciativas que permitan llevar a cabo las modificaciones jurídicas y administrativas de orden estatal y municipal para poder desarrollar un esquema metropolitano.
- Definir y elaborar de manera consensuada los proyectos y estudios estratégicos para la zona Metropolitana Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito.

Corto plazo (2010-2015)

- Elaborar el Programa de Desarrollo Metropolitano.
- Desarrollar los Proyectos Estratégicos.
- Priorizar y desarrollar las obras de carácter metropolitano con mayor impacto social y económico.
- Implementar las estrategias de orden metropolitano que establezca el Plan Estratégico Metropolitano.

Mediano plazo (2015-2020)

- Seguimiento a las acciones definidas en el Plan Estratégico Metropolitano.
- Controlar con el apoyo de los programas de desarrollo urbano y su correcta ejecución el crecimiento de los asentamientos humanos y consolidación de la zona metropolitana Tijuana (ZM T).

Largo plazo (2020-2030)

- Controlar con el apoyo de los programas de desarrollo urbano y su correcta ejecución el crecimiento de los asentamientos humanos y consolidación de la zona metropolitana Tijuana (ZM T).

Intermunicipal

Inmediato plazo (2008-2010)

- Participar en la elaboración del Programa Integral de Zonas Conurbadas con el Municipio de Tecate y Playas de Rosarito.
- Seguimiento a la definición y delimitación del límite municipal Tijuana-Tecate.
- Desarrollo de Proyectos y Obras de Infraestructura Vial de carácter intermunicipal como carreteras libres Tijuana-Tecate, Tijuana Playas de Rosarito, boulevard Machado, boulevar Sánchez Taboada.

Corto plazo (2010-2015)

- Contar con el Convenio de Asociación de los Municipios para la atención y prestación de los servicios e infraestructura en zonas conurbadas.
- Definir proyectos estratégicos.

Mediano plazo (2015-2020)

- Implantación de acciones derivadas de convenios, programas y planes de desarrollo urbano, y mecanismos de coordinación.

Binacional

Inmediato plazo (2008-2010)

- Establecer las actividades y participación en el seguimiento a las acciones derivadas del Plan Estratégico del corredor binacional Otay Mesa-Mesa de Otay.
- Mejoramiento en el cruce fronterizo Mesa de Otay I-Otay Mesa.
- Seguimiento a los proyectos y estudios relacionados con el futuro puerto Fronterizo Otay II.
- Coordinar acciones respecto a los efectos del cambio climático.
- Revitalización de la zona del cruce fronterizo Chaparral-Puerta México.
- Desarrollar los estudios y proyectos de infraestructura vial y de transporte público del futuro puerto fronterizo el Chaparral y su zona de influencia.
- Concretar acciones para la conservación del cerro San Isidro y cañón del Matadero.
- Seguimiento conjuntamente con el estuario del río Tijuana a las acciones establecidas el Plan Parcial de Conservación y Mejoramiento de la Cuenca Los Laureles.
- Promover el intercambio tecnológico y desarrollo de programas de capacitación con instituciones públicas y privadas de ambos lados de la frontera que permitan aplicar nuevas técnicas e instrumentos en el desarrollo de estudios, proyectos y planes de desarrollo de la zona metropolitana Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito.

Corto plazo (2010-2015)

- Participar activamente en reuniones de carácter binacional.
- Desarrollar las obras relacionados con el futuro puerto fronterizo Otay II.
- Consolidar los esquemas de cooperación que permitan lograr el manejo sustentable del agua en cuencas transfronterizas conforme a su reglamentación.
- Desarrollar las obras de infraestructura vial fuera del futuro puerto fronterizo el Chaparral.
- Seguimiento a los estudios que permitan el saneamiento del río Tijuana.
- Desarrollar las obras establecidas en el Plan Parcial de Conservación y Mejoramiento de la Cuenca Los Laureles.
-

Mediano plazo (2015-2020)

- Seguimiento y coordinación en la planeación binacional.
- Elaborar estudio para la evaluación de un nuevo cruce fronterizo dentro de la zona metropolitana Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito.

Largo plazo (2020-2030)

- Seguimiento y coordinación en la planeación binacional.
- Evaluación de un nuevo cruce fronterizo en la zona de Valle Redondo.

4.1.5.2 Medio ambiente y protección ambiental

Conservación de áreas naturales

Inmediato plazo (2008-2010)

- Elaborar la Declaratoria para la Conservación la superficie no apta para desarrollo urbano y abatir el problema de pérdida de espacios con vegetación (un mínimo de 40 ha anuales).
- Elaborar la Declaratoria de Conservación el Cerro Colorado (407.39 ha).
- Elaborar un Estudio Geohidrológico del acuífero de Tijuana, que permita determinar su capacidad real para la inyección directa y filtración de agua, y apoyar la definición de un proyecto de encauzamiento del arroyo Las Palmas.
- Elaborar el Programa de Ordenamiento Ecológico Municipal.

Corto plazo (2010-2015)

- Elaborar la Declaratoria para Preservación Ecológica en el Corredor Norte[456] (1 000 ha).
- Elaborar la Declaratoria para Preservación Ecológica en la UTP Las Palomas (312.92 ha).
- Desarrollar un programa enfocado al desarrollo de un inventario de flora y fauna nativa en la zona metropolitana Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito.

Mediano plazo (2015-2020)

- Elaborar la Declaratoria para Preservación Ecológica en las Unidades de Planeación Territorial (UTP)[457] El Carrizo (625.84 ha).
- Reforestación de 113 ha alrededor de la presa El Carrizo.

Largo plazo (2020-2030)

- Elaborar la Declaratoria para Preservación Ecológica en las UTP Nájera (360 ha) y Santa Anita (937.62 ha).
- Elaborar la Declaratoria para Preservación Ecológica en la UTP Mesa Redonda (675.55 ha).

Prevención de riesgos y vulnerables

Inmediato plazo (2008-2010)

- Elaborar los mapas de micro zonificación sísmica y geológica del centro de población de Tijuana (zonificación del peligro de deslizamientos).
- Actualizar el Atlas Municipal de Riesgos.
- Realizar el Inventario de Elementos en Riesgo.[458]
- Incorporar los aspectos sísmicos, grado de riesgo sísmico del terreno (zonas de fallas activas) en el reglamento de zonificación, el reglamento de edificación y acciones de urbanización.
- Gestión de la delimitación para la zonas federales en dos arroyos principales (Alamar y Las Palmas)

[456] Terrenos colindantes con la zona de la presa El Carrizo caracterizada por la presencia de lomeríos con matorral costero y algunas laderas con chaparral.

[457] Los UTP se refieren a las Unidades Territoriales de Planeación definidas en el Capítulo 1. Diagnóstico.

[458] El inventario de elementos en riesgo es la determinación de la distribución espacial de estructuras y poblaciones expuestas a los peligros sísmicos. Incluye el ambiente construido, por ejemplo, edificios, líneas de transporte y de servicios, estructuras hidráulicas, puentes, carreteras, presas; estructuras naturales de valor tales como acuíferos y diques; distribución de población y densidad. Las líneas vitales, instalaciones para respuesta a la emergencia y otras instalaciones críticas también son indicadas adecuadamente.

- Impulso a un programa permanente para elaborar los estudios técnicos para el desarrollo de declaratorias de alto riesgo.

Corto plazo (2010-2015)

- Elaborar los Atlas de Riesgo por Delegación Municipal.
- Impulso al Programa Radius.
- Desarrollo de declaratorias de alto riesgo dentro del Centro de Población.
- Impulso a un programa de prevención a invasiones a zonas de alto riesgo y/o de zonas de preservación ecológica.

Prevención y control de la contaminación ambiental municipal

Inmediato plazo (2008-2010)

- Realizar el anteproyecto de alternativa para el reuso de agua más factible, y determinar en forma precisa los requerimientos de infraestructura e inversión.

Corto plazo (2010-2015)

- Promover sitios para la disposición final de residuos de la construcción.

Agua

Inmediato plazo (2008-2010)

- Definir y construir red para la reutilización de agua tratada para abastecer a áreas verdes de la ciudad.

Corto plazo (2010-2015)

- Retomar las metas definidas por la CESPT para la ampliación de la red de reutilización

Mediano plazo (2015-2020)

- Elaborar el estudio para delimitar zonas de recarga acuífera.
- Impulsar el desarrollo de programas de separación y reciclaje en residuos sólidos municipales.

Largo plazo (2020-2030)

- Implantación de sistema de recarga acuífera.

Suelo

Inmediato plazo (2008-2010)

- Fortalecimiento del sistema de unidades de transferencia para los residuos sólidos.

Corto plazo (2010-2015)

- Elaboración de un proyecto técnico de instalación y funcionamiento de relleno sanitario.

Mediano plazo (2015-2020)

- Impulsar el desarrollo de programas de separación y reciclaje en residuos sólidos municipales.

Aire

Inmediato plazo (2008-2010)

- Gestión de los mercados para bonos de carbono en el corto, mediano y largo plazo a escala regional.
- Implantar el Programa de Verificación Vehicular.
- Ampliar la Red de Monitoreo de Aire en Tijuana.
- Elaborar un estudio para la utilización de energías alternas.

Corto plazo (2010-2015)

- Renovación del parque vehicular iniciando con el correspondiente al sector público.
- Integrar al ámbito metropolitano la Red de Monitoreo Tijuana.

Mediano plazo (2015-2020)

- Ampliar el programa de renovación del parque vehicular hacia el sector privado.

4.1.5.3 Aspectos socioeconómicos

Competitividad económica

Inmediato plazo (2008-2010)

- Propiciar la dotación y eficiencia de la infraestructura física y funcional para el establecimiento de *cluster* y cadenas productivas que permitan reducir los costos logísticos.

Corto plazo (2010-2015)

- Impulsar la inversión para generar fuentes de empleo cerca de los futuros desarrollos habitacionales a efecto de evitar largos traslados.

Industria

Inmediato plazo (2008-2010)

- Incrementar la oferta de suelo industrial, dotado de los servicios necesarios que favorezca la implantación de nuevas empresas.

Vivienda

Inmediato plazo (2008-2010)

- Dotar de 32 471 viviendas atendiendo el 28.57% del rezago actual.

Corto plazo (2010-2015)

- Dotar de 164 184 viviendas cubriendo el 100% del rezago actual.

Mediano plazo (2015-2020)

- Dotar de 98 982 viviendas con la finalidad de cubrir el requerimiento de crecimiento poblacional.

Largo plazo (2020-2030)

- Dotar de 258 865 viviendas con la finalidad de cubrir esta necesidad por la proporción de crecimiento poblacional al término de este periodo.

Equipamiento urbano

Inmediato plazo (2008-2010)

- Crear unidades médicas de conformidad a la demanda poblacional.
- Crear parques urbanos de nivel barrial, central y metropolitano.
- Crear módulos deportivos y de Ciudad Deportiva.
- Elaborar el Programa Sectorial de Equipamiento Urbano para el municipio de Tijuana.
- Impulsar una reforma para que el ayuntamiento no pueda vender áreas de donación en las zonas donde exista déficit de equipamiento.

Corto plazo (2010-2015)

- Construir el 50% de los requerimientos de equipamiento urbano de todos los subsistemas de equipamiento urbano.
- Consolidar el mantenimiento del equipamiento urbano.
- Elaborar el Reglamento Normativo para equipamiento urbano del Municipio de Tijuana.
- Implantar Terminal Intermodal de Transporte.
- Contar con Central de Abastos.

Mediano plazo (2015-2020)

- Construir el 100% de los requerimientos de equipamiento urbano de todos los subsistemas de equipamiento urbano

Largo plazo (2020-2030)

- Consolidar la cobertura de equipamiento urbano.

Áreas verdes

Inmediato plazo (2008-2010)

- Dotar de 275.76 ha de áreas verdes, adicionales a las 153.09 ha existentes.
- Impulsar un programa de participación comunitaria en el rescate de áreas verdes.

Corto plazo (2010-2015)

- Dotar de 275.76 ha de áreas verdes, para cubrir la demanda de este satisfactor por incremento poblacional de los años 2010-2015, para cubrir al 100% el déficit acumulado.

Mediano plazo (2015-2020)

- Dotar de 369.16 hectáreas de áreas verdes, para cubrir la demanda de este satisfactor por incremento poblacional de los años 2016 – 2020.

Largo plazo (2020-2030)

- Dotar de 302.88 ha de áreas verdes, para cubrir la demanda de este satisfactor por incremento poblacional de los años 2021 – 2030.

4.1.5.4 Medio físico transformado

Suelo

Inmediato plazo (2008-2010)

- Inducir el crecimiento de la población hacia el interior del área urbana, aprovechando lotes baldíos y la infraestructura instalada.
- Identificar el suelo apto para constituir reserva territorial para atender la demanda propuesta por el plan (ver metas socioeconómicas).
- Contar con la adecuación de suelo apto para el uso industrial.

Corto plazo (2010-2015)

- Inducir el crecimiento hacia la densificación de las UTP Centro, Chapultepec, Mesa de Otay y 5 y 10.

Vialidad y transporte

Inmediato plazo (2008-2010)

- Iniciar el Programa de Declaratorias de Derechos de Vía.
- Elaborar los estudios técnicos que determinen las acciones de mejoramiento vial.
- Desarrollar los estudios y proyectos del Programa Vial Municipio-Gobierno del Estado.
- Impulsar un programa permanente de nomenclatura y señalamiento vial que permita abatir el déficit en este rubro en el municipio de Tijuana.
- Implantar el Programa de Ordenamiento del Transporte Público de Pasajeros y de Carga dentro del Municipio de Tijuana y zona metropolitana.
- Desarrollar una reestructuración de las rutas de transporte público de pasajero y de carga en el Municipio de Tijuana considerando la zona metropolitana Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito.
- Impulso al desarrollo de un transporte masivo no contaminante dentro del municipio de Tijuana.

Corto plazo (2010-2015)

- Mejorar los niveles de servicio (NDS) de la red vial primaria, mediante proyectos de ingeniería de tránsito que permitan solucionar los puntos conflictivos.
- Organizar el tránsito urbano facilitando el tránsito vehicular entre las distintas zonas de actividad urbana.
- Desarrollar las obras de infraestructura vial del Programa Vial Municipio-Gobierno del Estado.
- Iniciar una coordinación con autoridades estatales y federales para la modernización de las carreteras regionales que inciden en el limite municipal.
- Impulso al desarrollo de un transporte masivo no contaminante a nivel metropolitano que permita ser una opción de movilidad para los ciudadanos de los municipios de Tecate y Playas de Rosarito.

Infraestructura y servicios

Inmediato plazo (2008-2010)

- Dar respuesta a zonas con mayor nivel de rezago de infraestructura.

Mediano plazo (2015-2020)

- Promover un organismo para el desarrollo de infraestructura de impacto metropolitano.

Agua

- Incrementar la cobertura al 88% cobertura municipal agua.
- Actualizar el Plan de Agua Potable y Saneamiento para el Municipio de Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito considerando un enfoque metropolitano.

Corto plazo (2010-2015)

- Atender de manera coordinada la introducción de infraestructura en zonas de crecimiento.
- Incrementar la cobertura en un 95% en las UTP que actualmente presentan un nivel medio de cobertura (50%-80%).
- Impulsar el desarrollo de infraestructura de impacto metropolitano.

Mediano plazo (2015-2020)

- Ampliar la red de distribución de agua potable y drenaje paulatinamente en las localidades periféricas al Área Urbana y las áreas de crecimiento futuras dentro del municipio y de las zonas conurbadas.

Energía Eléctrica

Inmediato plazo (2008-2010)

- Elaborar el estudio para la aplicación de prácticas alternas en la generación de energía eléctrica (eólica, etc.).

Drenaje pluvial

Inmediato plazo (2008-2010)

- Desarrollar los proyectos ejecutivos de las obras de infraestructura vial en zonas que se consideren de alto riesgo.

Corto plazo (2010-2015)

- Ejecutar las obras para el abasto de las demandas identificadas entre 5 y 10 l/seg.

Mediano plazo (2015-2020)

- Elevar la capacidad de tratamiento de aguas residuales a 2,310 l/seg.

Largo plazo (2020-2030)

- Ejecutar las obras correspondientes para abastecer las zonas agrícolas.

Alumbrado público

Inmediato plazo (2008-2010)

- Dar mantenimiento al sistema existente.

Corto plazo (2010-2015)

- Ampliar la red de alumbrado público a las localidades periféricas al área urbana, incluyendo a las áreas de crecimiento.

Mediano plazo (2015-2020)

- Instalación del servicio de alumbrado público mediante las especificaciones técnicas adecuadas.

Drenaje pluvial

Corto plazo (2010-2015)

- Alcanzar una cobertura de alcantarillado del 82%.

Mediano plazo (2015-2020)

- Alcanzar una cobertura de alcantarillado del 85%.

Largo plazo (2020-2030)

- Alcanzar el 89 % en la cobertura de alcantarillado pluvial.

Imagen urbana

Inmediato plazo (2008-2010)

- Elaborar las declaratorias de zonas de gran valor edificatorio, así como de sitios históricos.
- Desarrollar un programa permanente entre gobierno y sociedad civil para abatir la problemática del graffiti.
- Rescate de imagen urbana a través de la regulación de anuncios y edificación y materiales de construcción. Para ello es necesario generar un reglamento de imagen urbana y un programa de renovación y embellecimiento urbano para las principales zonas del municipio.

Corto plazo (2010-2015)

- Consolidar la identidad de la población con su lugar de origen, mediante la promoción de sus festejos, costumbres y tradiciones culturales.
- Conservar y preservar los elementos que conforman el patrimonio histórico y cultural del municipio.

4.1.5.5 Administración del desarrollo

Planeación

Inmediato plazo (2008-2010)

- Actualizar el PDUCP T 2002-2025.
- Actualizar el Plan Estratégico de Tijuana.
- Elaborar el Programa Sectorial de Equipamiento Urbano.
- Implantación del sistema de indicadores para el monitoreo urbano.

Corto plazo (2010-2015)

- Elaborar el conjunto de planes y programas de desarrollo urbano (parciales, delegacionales, sectoriales).
- Seguimiento e instrumentación de los planes y programas de desarrollo urbano (parciales, delegacionales, sectoriales).
- Elaborar programas y planes de desarrollo en zonas económicas estratégicas dentro del municipio de Tijuana.

Marco jurídico, normatividad urbana

Inmediato plazo (2008-2010)

- Elaborar el Reglamento Municipal de Zonificación y Usos de Suelo.
- Elaborar el Reglamento Municipal de Régimen de Condominios.
- Actualizar el Reglamento Municipal de Movimientos de Tierra.
- Elaborar el Reglamento Municipal de la Ley de Edificaciones.
- Elaborar el Reglamento Municipal de Acciones de Urbanización

Corto plazo (2010-2015)

- Elaborar el Reglamento Municipal para las Actividades Económicas.
- Programa permanente para la actualización de los reglamentos municipales.
- Actualizar el reglamento municipal de protección al ambiente.

Modernización administrativa

Inmediato plazo (2008-2010)

- Implantación de la Unidad Técnica de Derecho de Vía.
- Elaborar el estudio de reestructuración delegacional.
- Incorporar la consulta ambiental municipal vía pagina Web.
- Seguimiento a la modernización catastral.
- Elaborar la cartera de instrumentos para el desarrollo urbano, respecto a los financieros, aprovechar los fondos novedosos como el fondo metropolitano.
- Iniciar la gestión para el fondo metropolitano
- Elaborar la iniciativa para implantación del servicio civil de carrera en áreas estratégicas de la administración pública municipal.

Corto plazo (2010-2015)

- Elaborar manuales de organización y operación interna de las dependencias encargadas del desarrollo urbano, sobre todo aquellas que atienden al público.
- Consolidar el Sistema de Información Geográfica (SIG) municipal.

Mediano plazo (2015-2020)

- Implantación de sistemas ISO en oficinas gubernamentales.

Gestión

Inmediato plazo (2008-2010)

- Iniciar la gestión para las adecuaciones a la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California en los aspectos relativos a competencias y atribuciones del Estado para con los municipios, inclusión del ámbito metropolitano, actualización de los aspectos de conurbación, participación ciudadana, evaluación y seguimiento, entre otros.

Corto plazo (2010-2015)

- Impulsar un programa integral de mejoramiento de la prestación de servicio a nivel municipal.

Participación ciudadana

Inmediato plazo (2008-2010)

- Implementar un programa para generar instrumentos y mecanismos de difusión en el que se priorice la participación ciudadana en temas de medio ambiente y desarrollo urbano.

Corto plazo (2010-2015)

- Implementar estrategias para difundir la normatividad urbana y fomentar su observancia y cumplimiento.
- Impulsar un programa municipal de educación y protección del medio ambiente enfocado a escuelas de educación básica, media y medio superior.

Evaluación y seguimiento

Inmediato plazo (2008-2010)

- Desarrollo de un Sistema Municipal de Indicadores.

Corto plazo (2010-2015)

- Establecer mecanismos de participación ciudadana para el cumplimiento y seguimiento de lo establecido en planes y programas de desarrollo urbano ya publicados.

4.2 Estrategia

Tijuana es una realidad urbana con características que se han conformado a lo largo de más de un siglo. La transformación y condición actual en el territorio municipal demanda que para disminuir gradualmente las desigualdades sociales hasta niveles deseables, y preparar a la ciudad para recibir a las nuevas generaciones y las actividades productivas que puedan lograr un desarrollo equilibrado de la ciudad se plasme una nueva ordenación de la ciudad con objeto de lograr mejorar la calidad de vida en la ciudad y de utilizar más racionalmente todos los recursos urbanos y naturales.

En este sentido, la planificación urbana-territorial es el proceso destinado a intervenir en un determinado espacio, desde la *política pública*, con el fin de corregir el curso de los acontecimientos, buscando asegurar la mayor coherencia y eficiencia de las intervenciones por racionalizar el uso del espacio, en busca de un nuevo orden y de un territorio más equilibrado, por lo que constituye el fundamento de la estrategia que aquí se plantea, teniendo, como objetivos los siguientes:

- Conseguir la mejora de las condiciones de vida del conjunto de la población.
- Adecuar el sistema urbano a un máximo desarrollo de los factores productivos.
- Redistribuir de manera equilibrada los contingentes demográficos y las actividades productivas.
- Lograr una integración espacial y funcional en la ciudad.
- Evitar la dispersión y el sobredimensionamiento urbano.
- Mantener y favorecer el carácter público del espacio urbano, su infraestructura y equipamiento.
- Proteger el medio natural y el patrimonio cultural e inmobiliario.

4.2.1 Políticas de desarrollo urbano

Las políticas de desarrollo urbano tienen el propósito de estructurar la programación de acciones en la ejecución del **Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana**. Las tres políticas que a continuación se enuncian tienen sustento en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California,[459] y han sido construidas fundamentalmente a partir del análisis de cuatro aspectos: saturación urbana, nivel de urbanización, disponibilidad de suelo y saturación vial.

Adicional a esto, en la definición de las políticas se considera el desarrollo urbano de forma integral, por lo que también se incorporan criterios ambientales y socioeconómicos dirigidos en un ámbito de sustentabilidad, siendo la política de desarrollo urbano la política dominante.

Tienen como objetivo definir los lineamientos y criterios que deberán observarse para la formulación de las estrategias referentes a la estructura urbana y el ordenamiento del territorio, considerando primeramente lograr la consolidación del área urbana, la ciudad propiamente dicha, y de forma gradual y ordenada atender el crecimiento y expansión urbana.

4.2.1.1 Políticas de mejoramiento urbano

La política de mejoramiento urbano tiene el propósito de transformar en forma progresiva el nivel de urbanización existente a través del reordenamiento y renovación del territorio.

Se aplica a 14 de las 28 Unidades Territoriales de Planeación (UTPs)[460] que inciden en el área urbana actual, a aquéllas que actualmente presentan nivel de consolidación del área ocupada mayor del 80%

[459] Publicado en el POE, 24 de junio de 1994, tomo CI, núm. 26, sección I.

[460] Como se mencionó en el Capítulo 1. Diagnóstico, el territorio municipal ha sido identificado a través de zonas o sectores que han sido denominados en este plan como Unidades Territoriales de Planeación (UTP).

del total de su superficie que incide en el área urbana, con nivel de urbanización de medio a alto, suelo disponible en un rango de superficie apta del 30%-50%, y cuya saturación vial tiene un comportamiento de media a alta.

Sin embargo debido al potencial actual al interior del área urbana en el proceso de desarrollo urbano, algunas UTP destacan y se advierten susceptibles a la densificación.

4.2.1.1.1 Políticas de mejoramiento urbano con densificación

Además de lo anteriormente citado, esta política tiene el propósito de prever los efectos negativos de la concentración de manera que no se afecte la dinámica actual, y que por su nivel actual de desarrollo sólo requieren de un ordenamiento de su estructura básica.

Se aplica a las cuatro UTP que presentan un nivel de consolidación del área ocupada mayor del 90% del total de su superficie que incide en el área urbana, nivel de urbanización de alto, saturación vial baja y suelo disponible en un rango de superficie apta del 0%-30%.

En éstas se advierte la necesidad de acciones de renovación urbana mayormente referidas a aquellas que han llegado al límite de su vida útil y no es sujeta a acciones de mantenimiento para recuperar su funcionalidad, por lo que requiere la sustitución de los elementos de infraestructura específicas por nuevos.

4.2.1.2 Políticas de crecimiento urbano

La política de crecimiento urbano tiene el propósito de contar con suficiente suelo habilitado y con factibilidad de ser integrado oportunamente al desarrollo urbano en congruencia con el requerimiento estimado de la demanda de crecimiento poblacional.

Se aplica a 16 UTP que presentan un nivel de saturación del 0-al 80% de su superficie, con nivel de urbanización bajo o que no cuentan con éste, cuyo nivel de saturación vial es bajo y con rango de superficie de suelo disponible apto del 50% al 81%, de las cuales 12 que inciden el área urbana actual y cinco comprendidas actualmente dentro del centro de población.

Lo anterior plantea la incorporación de 61 859.949 ha de superficie de suelo apto para el desarrollo urbano en todo el territorio municipal, de los cuales el 52.02% corresponde a la superficie con aptitud media, el 31.33% con aptitud baja condicionada y el 16.85% corresponde a la superficie apta. Por demanda poblacional esta superficie albergará una población estimada de habitantes, con superficie de suelo para usos habitacionales, para actividades productivas, principalmente para la industria, comercio, servicios y equipamiento urbano.

4.2.1.3 Políticas de conservación

Esta política tiene el propósito de excluir o condicionar al desarrollo urbano y que encaminados hacia la sustentabilidad ambiental y cultural, permitan lograr y/o mantener el equilibrio ecológico. Tiene el propósito de excluir de estas áreas a los usos urbanos, orientando el crecimiento hacia áreas más aptas, buscando la compactación del área urbana requerida para lograr niveles de eficiencia urbana.

Se consideran espacios susceptibles de ser dedicados a la conservación las que posean características naturales, mantos acuíferos, especies endémicas de flora y fauna en vías de extinción; los dedicados en forma habitual y adecuada a las actividades agropecuarias; las áreas abiertas, los promontorios, los cerros, las colinas y elevaciones que constituyan elementos naturales del territorio; las áreas cuyo uso pueda afectar el paisaje urbano; las zonas cuyo subsuelo se haya visto afectado por fenómenos naturales o por explotaciones que representen peligros permanentes para los asentamientos humanos, los lechos de arroyos y ríos; así como las zonas o elementos con valores históricos, patrimoniales o estéticos.

Se aplica a seis UTP de las cuales sólo una incide en el área urbana, dos se ubican entre ésta y el límite del centro de población, y las otras dos se refieren a las que se ubican entre éste y el límite sur del territorio municipal. Presentan actualmente un mínimo de ocupación del territorio, no cuentan con infraestructura y cuya superficie de suelo apta disponible oscila del 30% al 81%, predominando el rango de 50% al 81%, ascendiendo a una superficie de 28 151.1660 ha, de las cuales la superficie apta representa el 18.87%, el 59.47% con aptitud media y el 21.65% con aptitud baja condicionada. Sin embargo esto no exenta que estas características también puedan presentarse en otras UTP.

Las actividades se deberán restringir al desarrollo de actividades de bajo impacto ambiental que permitan el uso productivo de los predios, pero se orienten a usos rurales o no urbanos definidos por los coeficientes de ocupación y edificación del suelo.

4.2.1.4 Política de ordenamiento ecológico territorial

El ordenamiento ecológico territorial se incorpora como un instrumento de la política urbana y ambiental, que complementa las definidas en la Ley de Desarrollo Urbano, tiene su fundamento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Planeación, el Sistema Nacional de Planeación y Ordenamiento Territorial y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;[461] su incorporación dentro del plan, se orienta a inducir la transversalidad de las políticas públicas, ordenar los asentamientos humanos con base en las capacidades del territorio y determinar estrategias para lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

4.2.1.5 Política de mejoramiento y regulación

Esta política tiene el propósito de prevenir un crecimiento desmedido de las actividades productivas en áreas que representan riesgos actuales o potenciales para el desarrollo urbano o productivo y que pueden poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas, provocando un deterioro ambiental y disminuyendo la calidad de vida de la población en general. Debido a esto se propone controlar de manera eficaz las áreas que cuentan con recursos naturales susceptibles de explotarse productivamente de manera racional, en apego a las normas y criterios urbanos y ecológicos.

Con excepción del polígono de conurbación se asigna a todas las unidades que inciden en el área urbana además de la unidad El Carrizo localizada fuera de ésta, cuyo rango de vulnerabilidad es medio. Coincide con la asignación de conservación y sus modalidades en 15 unidades.

4.2.1.6 Política de regulación

Esta política tiene el propósito de control de forma estricta a través de la definición de criterios específicos de regulación ecológica en los asentamientos humanos.

Se asigna de manera conjunta a las cinco unidades con conservación alta localizadas al sur del territorio.

4.2.1.7 Política de desarrollo social y económico

Con base en las políticas de desarrollo urbano se definieron aquellas variables que en el ámbito del desarrollo económico pueden asociarse para lograr una *competitividad económica* así como también aquellas variables que plantean desde el ámbito del desarrollo social, la *Calidad de Vida*.

[461] En general, estas leyes exigen que el Ordenamiento Ecológico del Territorio se incorpore en el Plan Nacional de Desarrollo, así como a los programas sectoriales y a los planes de desarrollo estatal, buscando la congruencia, la corresponsabilidad, y la cohesión entre ellos.

En los primeros se integran el nivel de urbanización, jerarquía vial, equipamiento urbano, conectividad a puerto fronterizo, vulnerabilidad, superficie apta disponible para desarrollo, concentración de población por UTP, conectividad vial a los puertos fronterizos y avistamiento al mar.

De igual forma en Calidad de vida se integran el nivel de urbanización, equipamiento urbano, áreas verdes, vulnerabilidad y transporte urbano superficie apta disponible para desarrollo. Para este criterio el resultado mayor de la suma de las variables antes expuestas define un mejor bienestar social de la población.

La concentración de las variables antes expuestas según la presencia en las UTP origino la asignación de las siguientes políticas:

4.2.1.8 Política de fomento

Tiene el propósito de impulsar, promover, y/o favorecer la creación de nuevos espacios que amplíen las oportunidades de empleo y aumentar así la competitividad, o bien en el ámbito social aplicable a los servicios de asistencia al hogar, transportes públicos, seguridad, vivienda, comercio local, turismo y patrimonio cultural, entre otros.

En materia de Competitividad Económica se asigna al comercio y servicios en 27 unidades y en industria sólo a 13, respecto a Calidad de Vida, se asigna a 28 unidades. Es la política con mayor representatividad en su conjunto y coinciden 13 unidades en los tres aspectos citados, teniendo mayor incidencia en las políticas de crecimiento.

4.2.1.9 Política de mejoramiento

Tiene el propósito de perfeccionar los espacios de empleo y de los servicios de asistencia al hogar, transportes públicos, seguridad, vivienda, comercio local, turismo y patrimonio cultural.

Se asigna mayormente a las unidades de mejoramiento y mejoramiento con densificación, en materia de Competitividad Económica se asigna al comercio y servicios en siete unidades y a ocho en industria, respecto a Calidad de Vida, se asigna sólo a dos unidades. En esta política coinciden únicamente dos unidades en los tres aspectos citados.

4.2.1.10 Política de consolidación

Tiene el propósito de dar solidez y firmeza a los espacios de empleo y de los servicios de asistencia al hogar, transportes públicos, seguridad, vivienda, comercio local, turismo y patrimonio cultural.

En materia de competitividad económica se asigna al comercio y servicios en tres unidades y en industria sólo a dos, respecto a Calidad de vida, se asigna a seis unidades.

4.2.1.11 Política de inhibición

Tiene el propósito de prohibir, impedir y/o desincentivar la localización de espacios para la industria.

Se asigna a 12 unidades mismas que en contraparte tienen la asignación del fomento, mejoramiento y consolidación del comercio, servicios y equipamiento, en éstas predomina la política de conservación y de mejoramiento.

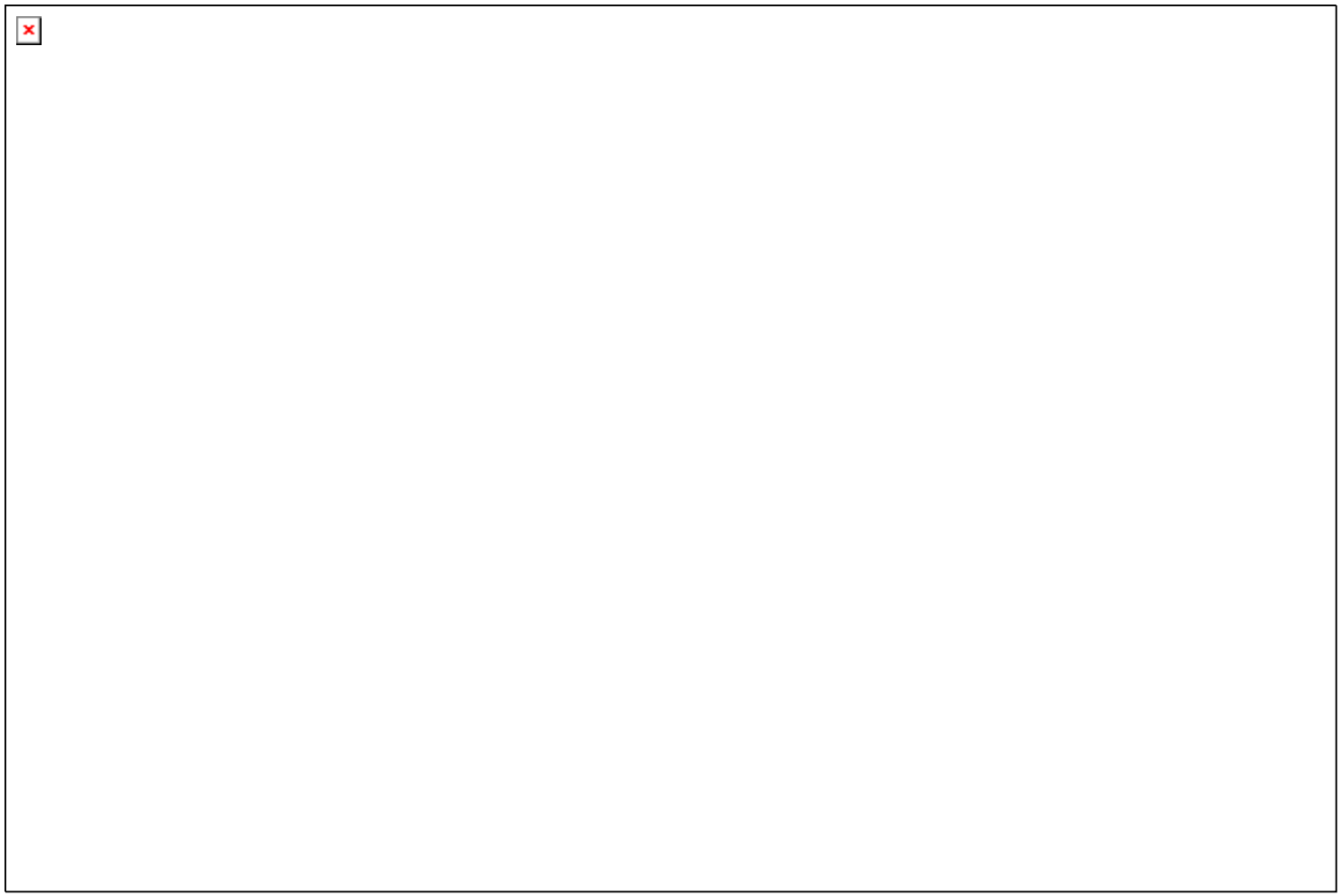
Tabla núm. 76 Relación de políticas de desarrollo urbano

Unidad Territorial de Planeación (UTP)		Politicas																	
		Desarrollo Urbano				Ordenamiento Ecológico					Desarrollo Económico							Desarrollo Social	
		Ámbito Urbano				Conservación			Regulación		Industria				Comercio y Servicios			Equipamiento	
		C	CR	M	MD	CB	CM	CA	MR	R	I I	MI	FI	CI	MCyS	FCyS	CCyS	CE	FE	ME
1	Playas de Tijuana			●		●			●		●						●	●		
2	El Monumento		●					●	●		●					●			●	
3	San Antonio del Mar		●			●			●		●					●			●	
4	Centro				●				●			●			●					●
5	Chapultepec				●				●		●				●			●		
6	San Antonio de los Buenos			●					●		●					●		●		
7	Santa Fe		●			●			●				●			●			●	
8	La Gloria		●						●				●			●			●	
9	5 Y 10				●				●			●			●					●
10	Los Pinos			●					●			●			●				●	
11	Camino Verde			●					●			●				●			●	
12	San Luis		●			●			●				●			●			●	
13	Mesa de Otay				●				●			●					●	●		
14	Ciudad Industrial			●					●						●			●		
15	Nido de las Águilas			●		●			●					●		●			●	
16	Cerro Colorado			●		●			●			●				●		●		
17	Villa Fontana			●					●		●				●				●	
18	Mariano Matamoros			●					●		●				●				●	
19	Parque Industrial El Florido		●			●			●			●				●			●	
20	Terrazas del Valle			●		●			●				●			●			●	
21	Ojo de Agua		●			●			●				●			●			●	
22	San Ysidro Ajolojol		●					●	●				●			●			●	
23	El Gandul		●						●				●			●			●	
24	Polígono de Conurbación	●						●			●						●		●	
25	Lázaro Cárdenas		●						●				●			●			●	
26	Cueros de Venado		●				●		●				●			●			●	
27	Mesa Redonda		●			●			●				●			●			●	
28	San Andrés	●						●			●					●			●	
29	Santa Anita	●						●			●					●			●	
30	Nájera		●					●					●			●			●	
31	El Carrizo		●				●		●					●		●			●	
32	Las Palomas		●					●		●			●			●			●	
33	Las Palmas		●					●		●			●			●			●	
34	Santo Domingo	●						●		●	●					●			●	
35	Cerro Gordo	●						●		●	●					●			●	
36	Carmen Serdán	●						●		●	●					●			●	

Con todo lo anteriormente vertido se propone para Tijuana dirigir el crecimiento urbano de forma ordenada y considerando ***primeramente lograr la consolidación del área urbana,*** la ciudad propiamente dicha, y de forma gradual y ordenada atender el crecimiento y expansión urbana se establecen los siguientes principios:

- **Mezcla de usos del suelo.**
- **Diseños de edificación compacta.**
- **Ampliar la gama de oportunidades y alternativas de vivienda.**
- **Crear comunidades peatonales.**
- **Desarrollar comunidades atractivas y distintivas que provoquen un sentido de pertenencia.**
- **Preservar espacios abiertos, de belleza natural, agrícolas y áreas ambientalmente críticas.**
- **Fortalecer y dirigir el desarrollo urbano hacia comunidades existentes.**
- **Proveer una variedad de opciones de transportación.**
- **Decisiones sobre desarrollo del suelo predecible, justo y benéfico en cuanto a costos.**
- **Propiciar la colaboración de la comunidad y otros grupos interesados en la toma de decisiones sobre el desarrollo del suelo.**

Plano núm. 21 Políticas de desarrollo urbano



4.2.2 Estrategia general[506]

A la luz de los conceptos y disposiciones de orden e interés público establecidos en la legislación vigente de observancia general en todo el territorio nacional y de los principios de sustentabilidad ambiental, desarrollo humano y concurrencia que se plasman la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, y los diversos documentos e instrumentos integran el conjunto de disposiciones y políticas definidas para alcanzar los objetivos propuestos en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos,[507] se establecen los principios rectores que apoyarán la estrategia de desarrollo municipal.

Uno de los elementos básicos que emana del concepto de sustentabilidad,[508] es el Ordenamiento Territorial (OT)[509] por medio del cual se buscará expresar el modelo deseable de desarrollo a largo plazo. Las estrategias mediante las cuales se actuará para evolucionar hacia dicho modelo, se retoman de otros instrumentos de nivel superior[510] que dan congruencia a las políticas de desarrollo en sus diferentes niveles, afinándolas conforme a lo que se determina en el nivel diagnóstico y pronóstico del propio plan, articulándolas bajo el enfoque de sustentabilidad ambiental.

El modelo de ordenamiento territorial propone el mantenimiento de los sistemas no urbanos (rurales y naturales) y una estructura urbana de ciudad compacta y diversa en todas sus partes, con el objetivo de apoyar la visión estratégica de planeación regional y desarrollo integral sustentable. Para cumplir con esta visión y objetivos, la concepción de las estrategias se estructura en tres niveles de actuación:

- Actuación de nivel regional-metropolitano.

Por su escala de afectación, la actuación tendrá incidencia en el nivel superior de ordenamiento territorial. Ésta tiene como fin el establecimiento de las funciones intermunicipales y la búsqueda de la consolidación del municipio en sus áreas de oportunidad, para el desarrollo regional de su potencial, complementando las iniciativas y estrategias estatales y de carácter binacional.

• Actuación de nivel binacional.

Considera las operaciones relacionadas con la demanda potencial en el ámbito fronterizo.

• Actuación de nivel local inmediato.

Contempla las localidades internas y más cercanas donde se producen procesos de ocupación y transformación del territorio municipal, bien sea por la existencia de infraestructuras o bien por la oferta de servicios especializados. En este nivel se concentra la mayor parte de las estrategias y disposiciones previstas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, principalmente debido a especificaciones de alcances referidas en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California.[511]

---

[506] Se refiere al conjunto de principios que señala la dirección, acción y organización de los recursos, instrumentos y organismos que participan para llevar adelante los propósitos derivados de una política con base a lo que se desea obtener. Señala la manera de cómo se enfrentará la acción, planteará lo que se hará o dejará de hacer y, adecuará la utilización de aquellos instrumentos y políticas que sean necesarios para llevar adelante los objetivos que se establezcan.

[507] Entre otros aspectos el citado artículo 27 establece "Ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, destinos y reservas de tierra a efecto de ejecutar obras públicas y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población en el estado". (Reformado mediante decreto publicado en el DOF, 6 de enero de 1992.)

[508] La sustentabilidad ambiental requiere de una estrecha coordinación de políticas públicas en el mediano y largo plazo.

[509] El Ordenamiento Territorial (OT) se concibe como un proceso y una estrategia de planificación de carácter técnico-político, a través del cual se pretende configurar, en el corto, mediano y largo plazo, una organización del uso y ocupación del territorio, acorde con las potencialidades y limitaciones del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos sectoriales de desarrollo (económicos, sociales, culturales y ecológicos). (Gómez Orea, 1994, citado en Semarnat [2001]. *Guía de indicadores*).

[510] El Eje 4. Sustentabilidad ambiental del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, refiere el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, atendiendo a distintas problemáticas entre las que figura la de la escasez del agua. Otras estrategias que se incluyen provienen del Programa Hábitat, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio (PEOT), el Programa Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU 2008-2013), y otros instrumentos de planeación de escala regional y binacional.

[511] El Plan Municipal de Desarrollo Urbano es el documento rector que integra el conjunto de políticas, lineamientos, estrategias, reglas técnicas y disposiciones encaminadas para ordenar y regular los centros de población en el territorio de cada municipio, mediante la determinación de provisiones, usos, destinos y reservas de áreas y predios, para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los mismos. El programa

En esta estructura se hace evidente una simplificación del conjunto de elementos de carácter territorial que conforman la estructura del territorio, que agrupa los cinco subsistemas conocidos, los cuales son: ámbito regional, medio físico natural, el subsistema socioeconómico, subsistema urbano y administración del desarrollo, en donde las políticas y orientaciones se encuentran relacionadas no únicamente entre sí, sino con los otros niveles de actuación antes mencionados.

4.2.2.1 Estrategia en el ámbito subregional

4.2.2.1.1 Actuación en el ámbito metropolitano

Con la reciente delimitación de la zona metropolitana Tijuana (ZM T) se reconoce a Tijuana como la ciudad central que da origen a una de las 56 zonas metropolitanas en el país, presentando un alto grado de integración física y funcional con municipios vecinos, Tecate y Playas de Rosarito.[512] En este sentido la estrategia se centra en dar prioridad y seguimiento al proceso de metropolizacion así como a la participación efectiva en la gestión metropolitana a través de un ente coordinador (Comité Metropolitano), en tanto no se cuente con éste, deberá abordarse a través de la Subcomisión Intermunicipal de Conurbación Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito.[513]

La estrategia regional de desarrollo urbano, definida en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial[514], señala tres grandes lineamientos que deben seguirse para lograr el desarrollo integral del territorio y las comunidades que lo habitan: 1) el crecimiento económico, 2) la equidad social, y 3) la calidad del medio ambiente.

En el contexto regional, la calidad del medio ambiente está determinada en primer lugar, por la política ambiental y la necesidad de dar respuesta a una serie de problemas de carácter ambiental, que responden a distintas estructuras sociales, vocaciones productivas y niveles de desarrollo que se encuentran presentes en nuestra región; esto determina la necesidad de contar con una política ambiental más clara, que precise los desafíos y tareas que deben abordarse en este ámbito de actuación, considerando el impacto de estos temas no sólo en el mejoramiento de las condiciones ambientales, sino en la competitividad económica y la calidad de vida de la población metropolitana.

Esto nos obliga a una revisión de la situación ambiental actual, tanto en términos de la magnitud de los problemas a que debe enfrentarse la región, como en términos de sus capacidades, potencialidades y compromisos. La política ambiental, obliga a cada comunidad regional a revisar sus desafíos futuros y priorizarlos, establecer plazos para su cumplimiento, definir los recursos necesarios y las responsabilidades que corresponden a cada sector, bajo una visión integral de desarrollo; esto incluye, no sólo la evaluación ambiental de proyectos, sino la puesta en marcha de planes y programas ambientales de rehabilitación y descontaminación, la adopción de políticas ambientales sectoriales regionales de desarrollo urbano, desarrollo rural, vivienda, entre otros; para que las diversas dimensiones del desarrollo regional sean coherentes con la política ambiental.

De este modo, la política ambiental de ámbito regional, se nutre de dos grandes orientaciones. La primera, refiere a aquellos desafíos que desde el punto de vista ambiental se derivan de la Estrategia Regional de Desarrollo Urbano y, la segunda, de la expresión local de la política ambiental en cada uno de los municipios.

Para ser congruentes con este planteamiento y sentar las bases de una gestión ambiental regional, será necesario orientar y coordinar las políticas públicas sectoriales hacia objetivos ambientales específicos más concretos que creemos posibles de lograr a partir de la incorporación de los criterios

establecerá las directrices, lineamientos y normas conforme a las cuales las diversas personas y grupos que integren la población participarán en el proceso de urbanización (Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, art. 48).

[512] Lo anterior además de permitir a Tijuana inscribirse en el sistema urbano nacional (SUN), planteado como objetivo del Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio (PNDU-OT 2001-2006), permitirá inscribirse a la red de zonas metropolitanas y gestionar desde ese ámbito recursos para el desarrollo integral de la misma.

[513] Esta Subcomisión tiene ya un reglamento interno publicado en el POE, 24 de febrero de 2006, tomo CXIII, núm. 9.

[514] A través de este documento el Gobierno del estado hace explícita su visión sobre el tema ambiental y el desarrollo sustentable.

de ordenamiento ecológico y de la definición de unidades ambientales urbanas y rurales, que andarán en la definición de líneas de acción e instrumentos de gestión particulares.

La complejidad y naturaleza de los asuntos ambientales intermunicipales, necesita apoyarse en una combinación de instrumentos de política ambiental, lo que implica la elaboración de un marco regulatorio que integre una variedad de instrumentos, como los mecanismos para la asignación de precios, comercialización de emisiones o permisos transferibles (intercambio de derechos), incentivos basados en la provisión de infraestructura y códigos de construcción, etc.

La creación de un Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental de la zona metropolitana se desarrollará sobre la base de líneas de gestión ambiental, las cuales se traducirán en políticas públicas de administración metropolitana que los gobiernos locales irán implementando con el tiempo.

4.2.2.1.2 Actuación en el ámbito transfronterizo

La importancia de la integración regional transfronteriza entre Baja California y California en el reconocimiento de la naturaleza binacional del espacio territorial, identifican a Tijuana junto con San Diego en una **metrópolis transfronteriza**, misma que forma parte del Corredor Económico Traspacífico.

Debido a que en este territorio se comparten aspectos relativos al turismo, transporte, medio ambiente, infraestructura, suelo y vivienda, entre otros, también son comunes los problemas en ambos lados de la frontera.

En este sentido, la estrategia contempla el fortalecimiento institucional con una visión integral conjunta que permita enfrentar el reto fronterizo respecto a la planeación de aspectos relativos al medio ambiente, agua, alcantarillado, saneamiento, residuos sólidos, drenaje pluvial, reuso de agua, calidad del aire, transporte público, cruces fronterizos, energía limpia y eficiente, residuos industriales peligrosos, reducción de residuos y reciclaje y planeación y desarrollo institucional municipal, económicos, así como también enfrentar los nuevos desafíos ambientales, tales como el calentamiento global, desarrollo de fuentes de energía alternas y programas de ahorro de energía. [515]

Debido a que el municipio cuenta con recursos naturales y ecológicos que presentan una distribución regional que se comparte con los Estados Unidos, las políticas ambientales de conservación de biodiversidad se deben realizar considerando el contexto regional en su escala metropolitana y binacional.

4.2.2.2 Estrategia urbana en función del ordenamiento ecológico.[516]

En el ámbito local, el objetivo principal de la política ambiental es lograr el reconocimiento de la responsabilidad ambiental específica que recae en cada uno de los sectores y ámbitos de gobierno, del sector productivo, y organizaciones sociales, académicas y de investigación, para que consistentemente se otorgue la capacitación y disposición de medios y recursos que permitan una actuación permanente y acorde con el interés general de alcanzar un desarrollo sustentable.[517]

[515] Cabe aclarar que algunos de estos temas son atendidos a través de convenios y/o coordinaciones tales como: Convenio La Paz, Programa Frontera 2012, seguimiento a acuerdos de cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (CoCEF-BECC).

[516] Como parte de las 100 acciones prioritarias del Plan Nacional de Desarrollo se planteó la necesidad de contar con una estrategia de ordenamiento ecológico y territorial, debido a que el acelerado desarrollo de algunas actividades económicas han inducido un crecimiento desordenado de la zona costera y generado deterioro y conflictos ambientales derivados de la competencia por el espacio y los recursos.

[517] En el ámbito de lo local, un punto importante de la política ambiental es que en cada programa y proyecto se haga implícito y explícito el tratamiento del tema ambiental, tanto para planificación como para la ejecución de obras y acciones, incluyendo el financiamiento de los componentes que se requieren para efectuar el manejo ambiental deseado.

Teniendo en cuenta la importancia de la política ambiental y el ordenamiento ecológico en el ámbito local, a continuación se identifican una serie de estrategias ambientales definidas a partir de la política de conservación y de la prevención de la contaminación ambiental del municipio, a fin de propiciar la mejora ambiental del territorio municipal, actuando sobre la calidad del aire, calidad y abastecimiento de agua, los residuos y otros aspectos relacionados con los impactos ambientales de las actividades humanas hacia el interior de las unidades territoriales de planeación más relevantes o significativas en este tema, que ayudarán a priorizar la gestión de acciones y proyectos en estas zonas.

En lo referente a la conservación de los espacios naturales, de la flora, la fauna y el paisaje de ámbito local, la estrategia se apoya en la definición de unidades territoriales y de gestión ambiental, con lo cual se logra la identificación de seis unidades territoriales de planeación a las cuales se les asigna la política de conservación; éstas incluyen: el Polígono de Conurbación, Santa Anita, San Andrés, Santo Domingo, Cerro Gordo y Carmen Serdán; en estas unidades la política y estrategia general de ordenamiento se enfoca a la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de las áreas de recarga acuífera y de producción agrícola existentes, así como la protección y permanencia de otros recursos naturales, ya que dichas unidades son las únicas que todavía mantienen elementos de biodiversidad y procesos ambientales que son clave en la construcción de una política de desarrollo sustentable.

Para el caso de unidades como Nájera, Valle de las Palmas, San Isidro Ajolojol, donde prevalece la política de crecimiento, la estrategia de ordenamiento ecológico, reconoce la necesidad de conservar aquellas zonas donde existe un mayor índice de estado de la vegetación y un mayor grado de vulnerabilidad, debiéndose mantener aquellos espacios en donde no se cumplen los criterios de aptitud para el desarrollo urbano.

En estas unidades será imprescindible el desarrollo de instrumentos que promuevan un desarrollo urbano mas acorde con las necesidades de la población, pero en especial de aquellas relacionadas con la salud ambiental y eficiencia energética de los entornos urbanos edificados, por ello, se habrá de trabajar en la definición de lineamientos y criterios de planificación urbana y ambiental en los planes y programas parciales de desarrollo urbano de nivel parcial y comunitario, conforme a los criterios de ordenamiento ecológico que se establecen en la legislación aplicable y en este plan.

En el caso de las unidades territoriales urbanas, donde la política ambiental identifica necesidades básicas de mejoramiento y regulación ambiental, como es el caso en especial de las unidades de Camino Verde, San Antonio de los Buenos, Cerro Colorado, Playas de Tijuana, Terrazas del Valle y San Luis, en donde se detectaron los más altos niveles de vulnerabilidad y efectos de contaminación, se reconoce la necesidad preponderante de cubrir necesidades de servicios de drenaje sanitario, vialidades de acceso y transporte para la población, y al mismo tiempo, reconocer las limitaciones físicas de la zona de forma que no se generen mas riesgos y se incluyan objetivos y metas de mejoramiento ambiental y calidad de vida de forma no aislada o marginal, sino considerando elementos que contribuyan a cambiar y mejorar el entorno habitado de estas comunidades.

En el caso particular de la unidad Playas de Tijuana y Camino Verde se resalta su condición de vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos naturales, aún cuando ambas unidades presentan grandes diferencias entre sí, en estos casos la estrategia de ordenamiento ecológico territorial se enfoca a privilegiar acciones y proyectos que no introduzcan elementos o factores de riesgo, la edificación deberá responder a un programa parcial de ordenamiento y zonificación de usos del suelo que reconozca las áreas mas vulnerables, evitando la transformación de cuencas y subcuencas hidrológicas, sobretodo de la parte alta y la ocupación informal de zonas y predios sujetos a condiciones de alto riego. El caso de la unidad Camino Verde, se condiciona fuertemente la posibilidad de crecimiento en esta zona, por lo que la estrategia de ordenamiento se enfoca a controlar, reordenar y mejorar lo existente. La dotación de infraestructura de servicios faltantes exigirá de controles adicionales y la elaboración de estudios técnicos que ayuden a su incorporación en forma segura y sustentable.

Tanto en el caso de la unidad Playas de Tijuana como en la de Camino Verde se hace relevante, mantener los espacios que aún cuentan con vegetación nativa o inducida, dado que estos espacios cumplen funciones de mitigaciòn de riesgos. La gestión y manejo de estos espacios se sujetara en principio a los procedimientos que la ley determina, siendo responsabilidad de las autoridades municipales competentes, diseñar los mecanismos e instrumentos que coadyuven al cumplimiento de los objetivos planteados.

El caso del Monumento y San Isidro Ajolojol, resaltan en el contexto de lo ambiental, por la existencia de áreas con cobertura importante de vegetación nativa, cuya importancia resalta no sólo por su contribución en la mitigaciòn de problemas de erosión y deslizamiento de tierras, sino por su relación con el bienestar de las comunidades urbanas y las condiciones ambientales binacionales. En estas áreas será imperativa la aplicación de mecanismos de coordinación con los propietarios de predios para gestionar la creación de servidumbres o esquemas de gestión integrada que eviten su desaparición.

Áreas verdes

En relación con las áreas verdes urbanas, la estrategia general se aborda en primer lugar desde la necesidad social de recreación, pero se expande para incluir valores biológicos, ambientales y de protección que ofrecen dichos espacios verdes.[518]

El análisis de saturación urbana y poblacional realizado a las unidades territoriales hizo evidente el alto déficit de áreas verdes en la ciudad, permitiendo identificar aquellas unidades territoriales en donde este nivel de saturación, además de ser mayor, presentó problemáticas adicionales derivadas de la falta de cobertura de equipamiento local y regional, particularmente de índole recreativo. Es así, que las unidades de Nido de las Águilas, Terrazas del Valle, Villa Fontana, Matamoros, Los Pinos y Camino Verde, muestran una necesidad mayor de equipamiento recreativo y áreas verdes.[519]

Cabe señalar, que la reforestación y conservación de espacios con vegetación nativa es una pieza clave de la estrategia nacional para el cambio climático presentada por el gobierno federal ante la comisión de cambio climático, esto deriva en un compromiso para los estados y municipio del país, para trabajar en pro de dichas estrategias y metas.

Aire

En lo referente a la prevención y control de la contaminación ambiental, en particular en relación al tema de calidad de aire, se resaltan dos niveles de actuación: el nivel metropolitano, y el de centro de población.

En el nivel metropolitano, se reconoce la necesidad de integrar acciones entre municipios, para la definición de un índice metropolitano de calidad de aire que ayude en la sistematización de información y genere la colaboración integrada de todas las instancias de gobierno y del sector privado, para controlar y reducir emisiones las contaminantes en la región metropolitana.

Esta estrategia se apoyará en la creación de ciertos organismos de nivel subregional, como la Comisión Metropolitana, en donde se atenderá en forma integral a los diversos temas que tienen incidencia en el ámbito territorial. Uno de estos temas será, por supuesto, el tema ambiental, en

[518] La Organización Mundial de la Salud utiliza un criterio general orientado a la salud de la población de 9 m^2 de espacio verde por habitante, a fin de que todos los residentes urbanos sean capaces de estar en contacto con la naturaleza en caminatas de 15 minutos. Esto significa que no sólo los espacios verdes son necesarios, sino también los corredores verdes a través de la ciudad, como conexiones a los cinturones verdes y a los parques urbanos (Millar,1997 sorensen, 1998 citado en Flores R y M Gonzalez, 2007), Ciertamente, la mayor conciencia de las necesidades sociales y psicológicas de los residentes urbanos por espacios verdes urbanos, hacen imperativa la inclusión de espacios abiertos en la planeación urbana (Miller, 1997 …et al).

[519] La unidad más apropiada para la planeación de espacios verdes urbanos es la cuenca hidrográfica. El plan de espacios verdes proporciona oportunidades recreativas, guía el desarrollo y crea comunidades estéticamente placenteras mientras protege la calidad del aire, la hidrología, la calidad del agua y la biodiversidad del paisaje. El tamaño de la parcela, las zonas riparias, las tierras húmedas (humedales), las vías verdes y la protección de los recursos biológicos son usados para guiar los planes de uso del suelo, ya que ambos crean comunidades humanas con más calidad de vida, protegen los recursos y utilizan las funciones naturales del paisaje para reducir el costo del mantenimiento comunitario (Miller, 1997… op cit)

donde se revisarán e integrarán temas relacionados con la calidad del aire y aspectos relacionados, así como mecanismos de coordinación que ayuden en la incrementar el bienestar y las posibilidades de desarrollo futuro en la región metropolitana.

En la escala del centro de población se hace mención de aquellas unidades territoriales en donde se tiene una mayor saturación urbana, se carece del total de la infraestructura sanitaria o no se cuenta con áreas verdes suficientes; unidades como El Centro, Mesa de Otay, Ciudad Industrial, Cinco y Diez, Camino Verde, Los Pinos, Villa Fontana y Matamoros, presentan condiciones más elevadas de emisiones contaminantes, bien sea por concentración vehicular (caso del Centro) o por concentración de actividades y falta de infraestructura como Camino Verde. En estas unidades la reducción en la cobertura vegetal presenta un efecto muy claro en el incremento de la temperatura ambiente, la cual a su vez, influye en la transformación de los compuestos orgánicos volátiles y los óxidos de nitrógeno, elevando los niveles de ozono, lo que ocasiona efectos sobre la salud. Unidades como el Centro, resaltan en su condición de infraestructura y nivel de servicios, sin embargo requieren de una estrategia intensiva para atender el problema de contaminación ambiental, tanto por efecto de las emisiones de ruido como por las emisiones fugitivas a la atmósfera.

En este ámbito, se destaca como prioritaria, la necesidad de integrar estrategias enfocadas a vincular los aspectos de vialidad, transporte público y usos del suelo, que aseguren no sólo la accesibilidad y el nivel de servicio a una zona, sino que promuevan la incorporación de elementos estructurantes que den cabida a un sistema de transporte eficiente, el cual contribuya a reducir las emisiones contaminantes en los principales núcleos de concentración urbana, y a mejorar la calidad del servicio y la accesibilidad del sistema, especialmente en zonas marginadas de la ciudad.

Agua

Uno de los mayores retos para ciudades asentadas a lo largo de la frontera de México y Estados Unidos es garantizar el suministro de agua potable en el futuro, por ello, la política ambiental en el nivel regional, se orienta a disminuir la dependencia de suministro del acueducto río Colorado, a través del fortalecimiento de la infraestructura de reuso de las aguas residuales en la zona metropolitana, que junto con otras acciones de control y disminución de consumo en el área urbana de Tijuana puedan generar impactos positivos en la conservación y disponibilidad del agua para el futuro; en este sentido, el reuso de agua representa una medida acertada para la preservación y manejo sustentable de este recurso en la región.

De acuerdo con el diagnóstico, las unidades territoriales que concentran mayor actividad, población y potencial de desarrollo son: Ciudad Industrial, Parque Industrial El Florido, Villa Fontana, Matamoros, Valle de las Palmas, Nájera, Santa Fe, San Antonio del Mar y el Monumento, estas unidades se identifican como las que tienen una mayor influencia o impacto en el tema de agua. En el caso de unidades como Ciudad Industrial y Parque Industrial El Florido, se considera necesaria una estrategia de promoción directa hacia la reutilización de agua tratada para cierto tipo de procesos industriales, asimismo, se prevé la necesidad de promover convenios específicos entre el organismo operador del agua y el sector industrial, para promover la instrumentación de políticas de ahorro de agua.

En el caso de unidades como Valle de las Palmas, El Monumento y San Antonio del Mar, en donde se identifica un alto potencial de desarrollo, la estrategia se enfocará a promover inversiones en materia de infraestructura para reuso de agua tratada y desalación de agua marina que ayuden a responder a la demanda y consolidar la vocación de uso turístico en la zona costera de Tijuana.

Para la unidad territorial de Valle de las Palmas, la estrategia de ordenamiento se orienta hacia el mantenimiento de las relaciones y condiciones ambientales de importancia, tanto local como regional, el cuidado y protección de las zonas de recarga acuífera, cuencas y subcuencas, en un contexto de distribución equitativa y eficiente de bienes y recursos territoriales. En esta unidad se resalta la importancia de cuidar y mantener zonas y sitios sujetos a una política de conservación o principios de protección ambiental especial, ya sea de carácter federal como el arroyo las Palmas o de nivel municipal como las zonas de conservación ecológica, en donde se identifican recursos faunísticos

locales o migratorios que pudieran ser afectados por impactos negativos derivados por el desarrollo urbano, la disposición de las aguas residuales tratadas o cualquier otro aspecto del desarrollo urbano. A nivel urbano, la estrategia de reutilización de agua tratada debe orientarse hacia el desarrollo de la infraestructura que haga factible su utilización en una primara fase, para la creación y mantenimiento de áreas verdes urbanas, y en etapas posteriores a impulsar su utilización en el sector servicios, agrícola e industrial. La definición de programas, obras y proyectos encaminados a hacer viable la utilización de este recurso, se plantea a diferentes plazos, en el apartado programático, mismos que deberán considerarse en los diferentes programas y periodos de gestión gubernamental para garantizar su continuidad y seguimiento.

Suelo[520]

La importancia de la protección del suelo como componente esencial del desarrollo sostenible está plenamente reconocida. La definición del suelo como objeto de protección tiene varios propósitos: conservar los recursos naturales existentes necesarios para el mantenimiento de los procesos ecológicos, prevenir riesgos para la población por amenazas naturales y preservar el suelo necesario para la adecuada provisión (presente y futura) de los servicios públicos. Puesto que la extensión del territorio municipal es limitada, la expansión urbana sin límites de crecimiento puede traer serias consecuencias en el balance entre el suelo urbano y los suelos rurales,[521] por ello, es esencial clasificar los distintos tipos de suelo, de acuerdo con sus características naturales, necesidades, concentraciones de población y tendencias potenciales del desarrollo.

La línea estratégica de gestión para protección del suelo busca implementar políticas públicas para una administración más eficiente del suelo, buscando prevenir o reducir su pérdida y deterioro por erosión y contaminación, cumpliendo así con un doble propósito: el de prever y orientar el crecimiento de las ciudades con criterios de eficiencia urbana y el de preservar las actividades agrícolas con criterios de seguridad y sustentabilidad ambiental. Las unidades territoriales que identifican de forma más directa la necesidad de estrategias y acciones de gestión de suelo, son: El Monumento, San Antonio del Mar, Santa Fe, la Gloria, Lázaro Cárdenas, Cueros de Venado, San Isidro Ajolojol, Gandul, El Carrizo, Santa Anita, Las Palomas, Nájera y Valle de las Palmas.

Residuos sólidos

Dentro del amplio espectro de temas que guardan relación con la problemática ambiental, la gestión integrada de residuos sólidos no peligrosos[522] tiene mayor relevancia dentro de la gestión ambiental local, debido a que presenta un impacto directo muy evidente sobre el entorno urbano y ambiental. Desde el punto de vista de gestión integral de residuos, la estrategia está orientada a identificar las áreas que desde un punto de vista operativo y funcional permitirá una mejor administración del sistema de recolección, pero también la promoción de oferta de otros servicios relacionados con su gestión integral.

Desde esta óptica, el emplazamiento de infraestructura para promover separación y reciclaje de residuos, será requerido hacia el interior de sectores como San Antonio de los Buenos, La Gloria, San Luis, Ojo de Agua, Gandul, Ciudad Industrial y Valle de las Palmas. La vinculación entre redes y sistemas deberá garantizarse promoviendo la planificación y desarrollo de infraestructura e inversión.

[520] Una estrategia en favor del suelo se apoyará en los principios de cautela, anticipación y responsabilidad medioambiental y girará en torno a las iniciativas existentes en el marco de las políticas medioambientales y de otras políticas sectoriales.

[521] La delimitación del suelo rural está relacionada fundamentalmente con la producción de alimentos, la extracción mineral y la producción y protección de los recursos hídricos para atender las demandas de la población y el intercambio con otros territorios. El potencial productivo de las áreas rurales depende de la aptitud agrológica del suelo, del régimen climático, de la disponibilidad de medios de transporte, de la extensión y de la forma de explotación imperantes.

[522] La gestión integrada es el término aplicado a todas las actividades asociadas con el manejo de los diversos flujos de residuos dentro del municipio.

Para el caso de la gestión de los residuos sólidos a cargo de las entidades del gobierno, la estrategia se enfoca a mejorar la prestación del servicio de aseo en el aspecto técnico, económico, administrativo, ambiental y social. En cuanto a los aspectos técnicos, la estrategia involucra líneas de acción en las diferentes etapas que componen la gestión de los residuos sólidos: generación, almacenamiento, recolección, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.

Residuos tóxicos o peligrosos

La necesidad de contar con una mayor y mejor regulación ambiental en materia de residuos peligrosos está vinculada con esquemas de promoción y competitividad económica regional que vienen señalados en la política de fomento a la industria. Dentro del tema de residuos peligrosos se establece una estrategia para dar un manejo diferenciado a este tipo de residuos para que puedan ser aprovechados, comercializados o dispuestos sin mayor problema.

Algunas de las unidades territoriales en donde se identifica una mayor necesidad de gestión ambiental en materia de residuos peligrosos son: Centro, Mesa de Otay, Ciudad Industrial, Parque Industrial El Florido, Ojo de Agua, San Isidro Ajolojol, Gandul, Valle de las Palmas. En este sentido se considera necesario afianzar los mecanismos de supervisión y coordinación entre los Gobierns estatal y municipal, especialmente entre la Secretaría de Desarrollo Urbano, la Secretaría de Protección al Ambiente, la Comisión Estatal de Servicios Públicos (Agua y Saneamiento) y las autoridades ambientales del municipio, con las corporaciones productivas regionales rurales.

Riesgos y vulnerabilidad

Debido a que la ocurrencia de desastres naturales se presenta como una fuerte amenaza al desarrollo y la calidad de vida de la población, es fundamental que las decisiones tomadas por particulares, comunidades y gobierno, contribuyan eficazmente a prevenir y reducir los riesgos y efectos de desastres.

De acuerdo con el diagnóstico las zonas que muestran una mayor vulnerabilidad son: la zona costera, especialmente el área de Playas de Tijuana, San Antonio de los Buenos, Camino Verde, Los Pinos, Cerro Colorado, Matamoros, Villa Fontana y Terrazas del Valle. En estas zonas se establece una política de mejoramiento urbano orientada a resarcir la infraestructura faltante, reordenar espacios construidos, establecer disposiciones y normas constructivas que ayuden a la prevención de riesgos y a disminuir la vulnerabilidad actual. Especialmente en aquellas áreas de alta marginación donde la concentración de población es alta y laaccesibilidad vial y de servicios muy reducida. En estas unidades se reconoce la necesidad preponderante de cubrir necesidades de servicios, vialidades de acceso y transporte para la población, de forma que se contribuya a modificar la condición de riesgo y mejorar la calidad de vida de estas comunidades.

En el caso particular de las unidades Playas de Tijuana y Camino Verde resalta su condición de vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos naturales, aún cuando ambas presentan grandes diferencias entre sí, en estos casos la estrategia se enfoca a privilegiar acciones y proyectos que no introduzcan elementos o factores de riesgo; es por eso que, la edificación deberá responder a un programa parcial de ordenamiento y zonificación de usos del suelo que reconozca las áreas más vulnerables, evitando la transformación de cuencas y subcuencas hidrológicas, sobretodo de la parte alta, y la ocupación informal de zonas y predios sujetos a condiciones de alto riego. El caso de la unidad Camino Verde, se condiciona fuertemente la posibilidad de crecimiento en esta zona, por lo que la estrategia de ordenamiento se enfoca a controlar, reordenar y mejorar lo existente. La dotación de infraestructura de servicios faltantes exigirá de controles adicionales y la elaboración de estudios técnicos que ayuden a su incorporación en forma segura y sustentable.

Tanto en el caso de la unidad Playas de Tijuana como en la de Camino Verde se hace relevante mantener los espacios que aún cuentan con vegetación nativa o inducida, dado que estos espacios cumplen funciones de mitigaciòn de riesgos. La gestión y manejo de estos espacios se sujetará en principio a los procedimientos que la ley determina, siendo responsabilidad de las autoridades

municipales competentes, diseñar los mecanismos e instrumentos que coadyuven al cumplimiento de los objetivos planteados.

Los casos del Monumento y San Isidro Ajolojol, resaltan en el contexto de lo ambiental por la existencia de áreas con cobertura importante de vegetación nativa, cuya importancia resalta, no sólo por su contribución en la mitigaciòn de problemas de erosión y deslizamiento de tierras, sino por su relación con el bienestar de las comunidades urbanas y las condiciones ambientales binacionales. En estas áreas será imperativa la aplicación de mecanismos de coordinación con los propietarios de predios para gestionar la creación de servidumbres o esquemas de gestión integrada que eviten su desaparición.

Para el caso de unidades como Nájera, Valle de las Palmas, San Isidro Ajolojol, donde prevalece la política de crecimiento, se establece la necesidad de establecer medidas y controles adecuados que prevengan y eviten el surgimiento de este tipo de problemas; es fundamental, el ordenamiento ecológico el cual deberá utilizarse como un instrumento útil que permitirá el desarrollo de una zonificación mas adecuada de estas áreas y la elaboración de planes y programas de desarrollo urbano que integren acciones en esta materia.

4.2.2.3 Estrategia urbana en función del desarrollo económico

4.2.2.3.1 Competitividad económica

La estrategia en materia de **industria** contempla para las UTP asignadas con mejoramiento su fomento en Terrazas del Valle, debiendo concentrarse en parques industriales con la finalidad de conformar *cluster* y potencializar la infraestructura ferroviaria de puertos fronterizos (Otay I y Otay II), así como la propuesta de terminar la intermodal en Valle Redondo; por otro lado, por su ubicación la UTP Nido de las Águilas contempla consolidar la industria existente.

Con la finalidad de crear mejores condiciones para su desarrollo, conformación de *cluster*, se contempla mejorar la industria en Los Pinos, Camino Verde, Cerro Colorado y Ciudad Industrial, con aprovechamiento de la conectividad vial hacia el puerto fronterizo Otay I y Otay II, previéndose además, el mejoramiento de su entorno e infraestructura. Debido a que Camino Verde y Cerro Colorado registran una alta vulnerabilidad, se deberá regular su crecimiento.

En las unidades Playas de Tijuana, San Antonio de los Buenos, Matamoros y Villa Fontana se contempla inhibir la industria dado su nivel alto de vulnerabilidad, aunado esto a la concentración de población que registran y la falta de espacios disponibles para su desarrollo, además de que Playas de Tijuana registra un potencial turístico recreativo por colindar con la costa marítima.

En las unidades asignadas con densificación se contempla industria de bajo riesgo, así como también mejorar la industria establecida con excepción de Chapultepec donde deberá inhibirse.

Respecto a las zonas con crecimiento se contempla fomentar industria en las UTP Santa Fe, La Gloria, San Luis, Lázaro Cárdenas, Cueros de Venado, Mesa Redonda, Ojo de Agua, San Isidro Ajolojol, El Gandul, Nájera, Las Palomas y Las Palmas, debiendo dotarse de toda la infraestructura básica, así como generar su accesibilidad a la red primaria, puertos fronterizos y a la red ferroviaria ya que la actividad industrial anclada en este municipio es de exportación e impacta a toda la región.

Debido al crecimiento que ha registrado el Parque Industrial El Florido existe la necesidad de mejorar las condiciones de su funcionamiento aprovechando su integración como parque consolidado, así como también, su conexión al sistema vial primario. Por su parte, en El Carrizo, debido a las condiciones topográficas, se contempla consolidar la industria. Mientras que en El Monumento y San Antonio del Mar deberá inhibirse debido a que registran una vocación eminentemente turística y en menor medida comercial, debiendo integrarse ésta a los proyectos regionales y locales para potencializar sus ventajas de avistamiento al mar.

En las unidades asignadas a la conservación se deberá inhibir la industria en Polígono de Conurbación, San Andrés, Santa Anita, Santo Domingo, Cerro Gordo y Carmen Serdán, con la finalidad de conservar y proteger las áreas rurales no aptas para desarrollo urbano. Sin embargo en

las unidades rurales que registren actividades agropecuarias de uso extensivo, seguirán funcionando de igual forma.

La estrategia en materia de **comercio** contempla fomentar el comercio en San Antonio de los Buenos, Camino Verde, Nido de las Águilas, Cerro Colorado y Terrazas del Valle, ya que cuentan con un dinamismo socioeconómico alto y carecen de comercio y servicio. Así también se deberán crear los mecanismos necesarios para dotar de bienes y servicios necesarios que demanda la población.

Por su parte, en Playas de Tijuana se contempla consolidar el comercio y servicio, aprovechando las ventajas competitivas por su ubicación geográfica y su vocación turística, asimismo consolidar las estrategias definidas en los programas regionales y locales, potencializando el turismo recreativo y la actividad inmobiliaria turística, teniendo en cuenta el alto nivel de vulnerabilidad del área.

En Los Pinos, Ciudad Industrial, Villa Fontana y Mariano Matamoros se contempla mejorar la actividad comercial y de servicios a través de programas ligados a las actividades específicas de cada unidad; sin embargo, en Los Pinos y Ciudad Industrial se deberán mejorar e integrar la actividad comercial y de servicios a la actividad industrial existente y de exportación dada las ventajas de localización y de accesibilidad vial.

Para las áreas de crecimiento como El Monumento, San Antonio del Mar, Santa Fe, La Gloria, San Luis, Parque Industrial El Florido, Ojo de Agua, San Isidro Ajolojol, El Gandul, Lázaro Cárdenas, Cueros de Venado, Mesa Redonda, Nájera, El Carrizo, Las Palomas y Las Palmas se contempla fomentar el comercio y los servicios. Sin embargo, debido a que sus ventajas comparativas por su ubicación geográfica, accesibilidad vial, tipo de comercio y servicio son muy diferentes se plantea que en las colindantes a la costa como El Monumento y San Antonio del Ma, dada su vocación turística, el comercio y servicio deberá orientarse en este mismo sentido, y en las restantes se fomentará el comercio integrando al resto de las actividades y principalmente a la industria que se concentra en cada una de las unidades.

Por su parte, para las áreas de conservación se contempla fomentar el comercio y los servicio en San Andrés, Santa Anita, Santo Domingo, Cerro Gordo y Carmen Serdán, mismos que deberán estar orientados como apoyo a las actividades ecoturísticas y de turismo de montaña, conservando siempre el entorno del medio físico natural de cada área geográfica. En el Polígono de Conurbación deberá consolidarse el comercio y los servicios como una integración entre las actividades desarrolladas en el municipio de Tijuana.

4.2.2.3.2 Calidad de vida

La estrategia **Calidad de vida** define para las zonas de mejoramiento como Playas de Tijuana, San Antonio de los Buenos, Los Pinos y Ciudad Industrial que, debido a que registran un nivel medio en prioridad de atención, se deberá dotar al cien por ciento de todos los satisfactores que componen los criterios de calidad de vida. Por su parte Camino verde, Nido de las Águilas, Cerro Colorado, Villa Fontana, Mariano Matamoros y Terrazas del Valle requieren de una prioridad de atención alta, ya que carecen de casi todos los elementos considerados básicos para alcanzar un mejor bienestar social y por consiguiente una mejor calidad de vida.

Para las zonas con densificación, la estrategia contempla mejorar el comercio y servicio establecido, a excepción de Mesa de Otay donde se deberá consolidar esta actividad. La prioridad de atención en Centro y 5 y 10 son bajas con respecto al resto de las unidades, en virtud de que cuentan con un nivel de urbanización alto, con la presencia de equipamiento urbano regional, áreas verdes, transporte urbano y vulnerabilidad media, así como también la dinámica socioeconómica de estas áreas genera problemáticas que requieren de mayor atención como la calidad ambiental y la seguridad social.

Para Chapultepec y Mesa de Otay la prioridad de atención se estima en nivel medio, ya que registran un nivel de urbanización alto pero tienen una cobertura en resto de las variables a nivel medio con respecto a la ciudad.

Por su parte en las áreas con crecimiento, la prioridad de atención en las unidades San Antonio del Mar, Santa Fe, La Gloria, San Luis, Parque Industrial El Florido, Ojo de Agua, San Isidro Ajolojol, El Gandul, Lázaro Cárdenas, Cueros de Venado, Mesa Redonda, Nájera, El Carrizo, Las Palomas y Las Palmas son altas, a excepción del Monumento que cuenta con un nivel de cobertura medio en los criterios revisados para la calidad de vida. Cabe resaltar que en orden de prioridad, las unidades Santa Fe, La Gloria, San Luis y Parque Industrial El Florido son las que requieren especial atención que les permita alcanzar un nivel de urbanización alto, acompañado con la cobertura de equipamiento, áreas verdes, transporte urbano y alcanzar una mejor calidad de vida.

Asimismo, la prioridad de atención en el Polígono de Conurbación, San Andrés, Santa Anita, Santo Domingo, Cerro Gordo y Carmen Serdán es alta, por lo que se deberán considerar los niveles de conservación de cada una. La población dispersa que se localiza en estas áreas geográficas será beneficiada con los proyectos eco turísticos y de montaña.

4.2.2.4 Estrategia de desarrollo urbano (ordenamiento urbano)

El nivel de consolidación actual de la estructura urbana obedece al acelerado crecimiento y los conflictos que propicia la topografía natural, haciendo complejo principalmente el problema de desplazamiento intraurbano. Se observa una distribución territorial con la presencia de grandes núcleos, complejos, compactos así como también dispersos y otros difusos, todos incidiendo en un mismo ambiente urbano, mismo que posee una identidad múltiple así como compleja, donde la movilidad ha sido favorecida a través del vehículo, y la accesibilidad a los servicios es cada vez más difícil.

Sin embargo, con los instrumentos que proporciona este plan se pretende lograr un municipio funcional y articulado en términos urbanos, que sea un espacio integrador y humano que permita elevar la calidad de vida de sus habitantes.

4.2.2.4.1 Estructura urbana propuesta

El concepto de estructura urbana (territorial) se refiere a la disposición ordenada de los distintos componentes del territorio, debe considerarse integrada por la suma de cuatro grandes sistemas generales que constituyen la estructura general del territorio, siendo éstos: Sistema de Comunicaciones, Sistema de Infraestructuras y Servicios, Sistema de Espacios Libres y el Sistema de Edificaciones.

Sin embargo, en términos generales, los **usos** de los predios representan el nivel más general del componente urbano y la **clasificación de uso del suelo** de esos predios representan la gama tipológica de predios, y la **zonificación** representa un nivel de agregación de predios con relación al concepto de uso predominante para dar un carácter homogéneo a áreas específicas de la ciudad.

A través de la estructura urbana se relaciona la tipología de zonas generadas en función del uso predominante. Los tres conceptos, el uso del suelo, la zonificación y la estructura urbana, en conjunto, establecen la estrategia de utilización del suelo o plan de uso del suelo de acuerdo a propósitos y metas particulares de la ciudad. En este sentido, es importante señalar que el diseño tiene un papel importante dentro de la estructura urbana de una ciudad ya que busca equilibrar las necesidades básicas de la población para que sean realizadas con la mayor eficiencia, seguridad y confort.

Sistema de comunicaciones

Una de los componentes más importantes para la definición de la estructura urbana lo constituye el sistema vial; esta infraestructura es la que le da flexibilidad y estándares de accesibilidad, a fin de permitir los flujos intraurbanos e interurbanos.

El modelo vigente de desplazamiento obedece en parte a la expansión de la urbanización dispersa y/o basada en el automóvil privado, así como por la influencia de la movilidad interurbana, por lo que en este apartado se propone abordar de manera integral todas las cuestiones relativas al transporte y

a la movilidad, con una visión unitaria de las infraestructuras y servicios, es decir de intermodalidad y solucionar en parte los problemas ambientales que ocasiona el transporte.

En este aspecto, la calle como espacio público se considera como multifuncional y busca equilibrar la preponderancia actual del uso para el transporte y en particular para el automóvil; la calle exige nuevas reglas de uso que contrapesen el predominio físico y psicológico del automóvil, propiciando que toda la población se desplace con la máxima autonomía, comodidad y seguridad.

Por su importancia en la provisión de la movilidad apropiada para el transporte de personas, bienes y servicios, el modelo contempla la estructuración del sistema vial acorde con las necesidades y los volúmenes de flujo vehicular estimados.

Se propone contar con una red jerarquizada que permita la circulación creando los intercambios entre las diversas funciones que se desarrollan en la ciudad y que facilite la movilización de sus habitantes; de acuerdo a su función en el sistema, permita dar acceso a las propiedades colindantes, cumpliendo además con las funciones de estratificación de los flujos vehiculares con velocidades de tránsito y características de flujo que integran formas eficientes de traslado de bienes y personas.

En el ámbito regional metropolitano ***se retoman las estrategias planteadas en el Plan Estatal de Desarrollo 2000-2012***, mismas que permitirán mejorar la conectividad del sistema regional al urbano local, tales como la ampliación a tres carriles por sentido de la carretera libre Tijuana-Ensenada (San Antonio de los Buenos y La Gloria); la ampliación de la carretera libre Tijuana-Mexicali (El Carrizo), y la ampliación a cuatro carriles del corredor Tijuana-Rosarito 2000 (Nido de las Águilas, Villafontana, Terrazas del Valle, Parque Industrial El Florido, Ojo de Agua, El Gandul, Lázaro Cárdenas, Cueros de Venado, Mesa Redonda y Polígono de Conurbación); y para generar la continuidad en estas vías se propone la construcción y adecuación de los pasos a desnivel. Sin duda, la conclusión del corredor Tijuana-Rosarito 2000 permitirá la consolidación del corredor económico industrial, así como elevar a Tijuana hacia un mayor nivel de competitividad.

Asimismo, debido a la condición de corredor económico regional y el ámbito de la intermodalidad se contempla la utilización de la vía corta como una alternativa al transporte de carga, misma que permitirá reducir la circulación de grandes vehículos, pero que debido a su inserción en la traza urbana deberá contar con el estudio técnico para su factibilidad y definición de impactos urbanos (inserción en las UTP El Gandul, Las Palomas, Las Palmas y el Polígono de Conurbación). Como complemento a esto, también se contempla la ubicación de la infraestructura de apoyo al sistema ferroviario, tales como la terminal intermodal con posible ubicación en San Isidro Ajolojol.

Para fortalecer la integración intermunicipal se propone la construcción de nuevas vialidades que permitan la comunicación tanto en el sentido norte-sur como este-oeste, algunas de éstas se refieren a libramientos como Real del Mar-Valle de las Palmas, Primo Tapia-Valle Redondo y El Campito-Saguaro, mismas que tienen presencia en Lázaro Cárdenas, Mesa Redonda, Nájera, San Andrés, Santa Anita, Santo Domingo, Cerro Gordo y Carmen Serdán.

En el ámbito binacional se contempla la revitalización de la zona aledaña a El Chaparral, así como también la habilitación de las vialidades que permitirán garantizar la fluidez a la garita de Otay II; para esta última se contempla que la construcción del corredor Tijuana-Rosarito 2000 permitirá mejorar la problemática vial asociada al cruce fronterizo.

Con el objeto de contar con un sistema vial eficiente que atienda a la problemática actual, en el ámbito local se propone un conjunto de vialidades primarias, además de la ampliación, rehabilitación y mejoramiento de las vialidades existentes. Entre éstas destacan algunas de las ya propuestas en planes y programas, publicados o bien en etapa de revisión, tales como los boulevares Alamar, Segundo Acceso a Playas de Tijuana, Ampliación Sánchez Taboada, Paseo Banderas, Real del Mar, Las Torres, Casa Blanca, Ferrocarril, Santa Anita, Las Palmas Norte y Sur y San Pedro.[523]

[523] Los nombres aquí enunciados corresponden al instrumento del que fueron tomados.

Se contempla también la implementación de los boulevares Machado, García y Cueros de Venado (Los Pinos, La Gloria y San Luis), consideradas como vialidades primarias, sin embargo se prevé su carácter intermunicipal en virtud de ser la continuidad de vías propuestas en el municipio de Playas de Rosarito, y que además se interconectarán con el boulevard corredor Tijuana-Rosarito 2000 y el boulevard Siglo XXI, este último propuesto también por el municipio de Playas de Rosarito.

Además, se propone la rehabilitación de la infraestructura vial de la zona industrial, la ampliación y adecuación del boulevard Industrial, la construcción del cuarto carril de la Vía Rápida Oriente, la construcción del Puente Ermita, el distribuidor Vial Rosas Magallón-boulevard Pacífico, gaza Lázaro Cárdenas, ampliación de la Glorieta Soler, adecuación al crucero boulevard Insurgentes-Bernardo O`Higgins, adecuación del crucero boulevard Insurgentes-rampa Cetys, adecuación del crucero boulevard Insurgentes-Guaycura Cochimíes, entre otros.

Derivado de lo anterior, se advierte que en las UTP asignadas con política de mejoramiento se aplican acciones de mejoramiento en el ámbito de vialidad y transporte, sobre todo en las definidas para densificación, así como también las acciones relativas a nuevas vialidades son congruentes con las UTP definidas para el crecimiento urbano.

La estrategia además define la necesidad de propiciar que en el desarrollo de proximidad en los asentamientos se facilite el uso de los medios de transporte alternativos al automóvil, vinculando los usos de suelo y redes de transporte colectivo en el desarrollo urbano. Asimismo, en el ámbito de crear una nueva cultura de la movilidad, como una forma de mejorar las condiciones de calidad, seguridad y comodidad de los desplazamientos, se deberán propiciar vías que faciliten la movilidad del peatón, la bicicleta y el transporte colectivo. En este sentido se contempla la implementación de modalidades como el **tren ligero, propuesto en el Plan Estatal de Desarrollo 2008-2013.**

Adema, en este mismo ámbito se deberán establecer políticas para el estacionamiento, coherentes con un menor uso del automóvil; que además de que se integra como un elemento en las condiciones de movilidad, las decisiones sobre el estacionamiento propician o disuaden la ocupación y perturbación del espacio público por parte de los vehículos, convirtiéndose en elementos esenciales de los procesos de revitalización de la calle como lugar de convivencia.

Asimismo, atendiendo no sólo aspectos relativos al flujo vehicular, se contempla la ampliación del corredor peatonal garita San Ysidro-Centro Cultural Tijuana, y concluir con el programa de señalamiento informativo turístico y de servicios.

Plano núm. 22 Sistema vial propuesto

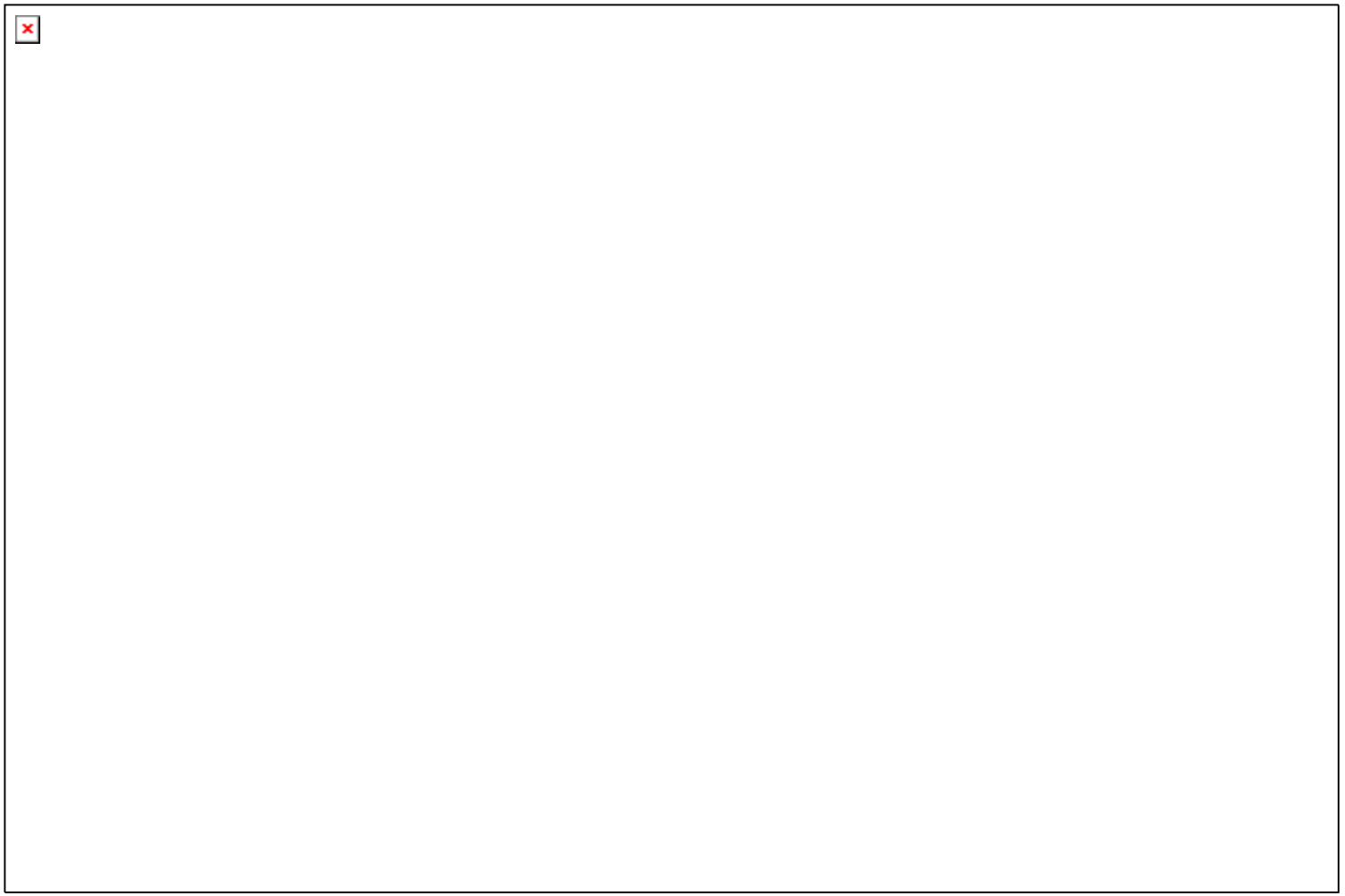


Tabla núm. 77 Acciones de vialidad y transporte

Unidad Territorial de Planeación (UTP)		Accion Estratégica	Clasificacion			
		Nombre	R	B	L	T
1	Playas de Tijuana	Segundo Acceso a Playas de Tijuana				
		Amp. de la Glorieta Soler				
2	El Monumento	Blvr. Ampliación Sanchez Taboada				
3	San Antonio del Mar	Blvr. Paseo Banderas				
		Blvr. Ampliación Sanchez Taboada				
4	Centro	Amp. El Chaparral				
		Tren Ligero				
		Puente Segundo Acceso a Playas				
		Corredor Peatonal Garita de San Ysidro-Centro Cultural Tijuana				
		Señalamiento Informativo Turístico y de Servicios				
5	Chapultepec	Mejoramiento de la red vial existente				
6	San Antonio de los Buenos	Amp. Carretera Libre Tijuana-Ensenada				
		Const. Blvr. Ampliación Sanchez Taboada				
7	Santa Fe	Const. Blvr. Paseo Banderas				
		Const. Blvr. Ampliación Sanchez Taboada				
		Const. Blvr. Real del Mar				
8	La Gloria	Amp. Carretera Libre Tijuana-Ensenada				
		Blvr. Machado				
9	5 Y 10	Const. Puente Hermita				
		Tren Ligero				
		Const. Cuarto Carril Vía Rápida Oriente				
		Const. Tercer Carril Libramiento Oriente (Lazaro Cárdenas)				
		Adecuación al Crucero Blvr. Insurgentes-Bernardo O´Higgins				
		Adecuación crucero Blvr. Insurgentes-Rampa CETYS				
10	Los Pinos	Blvr. García				
11	Camino Verde	Const. Distribuidor Vial Rosas Magallón- Blvr. Pacífico				
12	San Luis	Blvr. García				
		Blvr. Machado				
		Blvr. Cueros de Venado				
13	Mesa de Otay	Const. Gaza Lázaro Cárdenas				
14	Ciudad Industrial	Garita de Otay I				
		Const.Blvr. Alamar				
		Rehabilitación de infraestructura vial de la zona industrial				
		Ampliación y adecuación del Blvr. Industrial				
		Señalamiento Informativo Turístico y de Servicios				
15	Nido de las Águilas	Ampl. Corredor Tijuana-Rosarito 2000				
		Const. Blvr. Alamar				
		Construcción de la garita de Otay II				
16	Cerro Colorado	Mejoramiento de la red vial existente				
17	Villa Fontana	Ampl. Corredor Tijuana-Rosarito 2000				
		Const. Blvr. Casa Blanca				
		Const.Blvr. Las Torres				
18	Mariano Matamoros	Const. Blvr. Las Torres				
		Const. Blvr. Casa Blanca				
19	Parque Industrial El Florido	Ampl. Corredor Tijuana-Rosarito 2000				
		Ampl. Corredor Tijuana-Rosarito 2000				
20	Terrazas del Valle	Construcción del Blvr. Casa Blanca				
		Construcción del Blvr. Ferrocarril				
		Const. Gaza Casa Blanca- Corredor Tijuana-Rosarito 2000				
21	Ojo de Agua	Ampl. Corredor Tijuana-Rosarito 2000				

22	San Ysidro Ajolojol	Ampl. Corredor Tijuana-Rosarito 2000				
		Construcción del Blvr. Ferroccarril				
		Propuesta Terminal Intermodal				
		Propuesta Cruce Fronterizo				
23	El Gandul	Ampl. Corredor Tijuana-Rosarito 2000				
		Constr. línea ferrocarril				
24	Polígono de Conurbación	Ampl. Corredor Tijuana-Rosarito 2000				
		Constr. línea ferrocarril				
25	Lázaro Cárdenas	Const. Real del Mar-Valle de las Palmas				
		Ampl. Corredor Tijuana-Rosarito 2000				
		Blvr. Machado				
		Blvr. García				
26	Cueros de Venado	Ampl. Corredor Tijuana-Rosarito 2000				
		Blvr. García				
		Blvr. Cueros de Venado				
27	Mesa Redonda	Const. Real del Mar-Valle de las Palmas				
		Ampl. Corredor Tijuana-Rosarito 2000				
		Blvr. García				
		Blvr. Cueros de Venado				
28	San Andrés	Const. Real del Mar-Valle de las Palmas				
29	Santa Anita	Construcción Blvr. Santa Anita				
		Construcción Blvr. Las Palmas Norte y Sur				
		Const. Real del Mar-Valle de las Palmas				
30	Nájera	Construccion Blvr. Santa Anita				
		Const. Blvr. Las Plamas Norte y Sur				
		Const. Libramiento El Campito-Tecate				
		Const. Real del Mar-Valle de las Palmas				
31	El Carrizo	Amp. Carretera Libre Tijuana-Mexicali				
32	Las Palomas	Const. Blvr. Santa Anita				
		Constr. línea ferrocarril				
		Construcción Blvr. San Pedro				
33	Las Palmas	Construccion Blvr. Santa Anita				
		Constr. línea ferrocarril				
		Construcción Blvr. San Pedro				
34	Santo Domingo	Const. Real del Mar-Valle de las Palmas				
35	Cerro Gordo	Const. Libramiento El Campito-Tecate				
36	Carmen Serdán	Const. Libramiento El Campito-Tecate				

Sistema de infraestructuras y servicios

La infraestructura es considerada como el conjunto de obras que constituyen el soporte del funcionamiento de la ciudad; los elementos de la infraestructura contemplados en este apartado son: las redes de agua potable, drenaje sanitario, electrificación, alumbrado público y mantenimiento vial.

La estrategia contempla el mejoramiento de la infraestructura existente en las UTP que en conjunto presentan la mayor cobertura (80%-99.58%), sobre todo porque en éstas se contempla la densificación (Centro, Chapultepec, Los Pinos, Mesa de Otay y Ciudad Industrial). Asimismo, se toma en cuenta la ampliación de la cobertura en aquellas que presentan actualmente del 50% al 80%, y en las que su política también es de mejoramiento, tales como Playas de Tijuana, San Antonio de los Buenos y Cerro Colorado.

Por su parte la introducción de la infraestructura se considera con prioridad en aquellas UTP que presentan mayor rezago y mantienen un nivel de ocupación medio. Sin embargo, a nivel individual de cada una de las infraestructuras, se propone abatir los rezagos actuales previendo el futuro crecimiento poblacional, así como también mejorar la infraestructura existente.

En materia de agua potable, drenaje sanitario, electricidad y pavimentación, debido a su nivel de ocupación, se deberá atender de forma prioritaria la introducción de los sistemas, entre otras en Santa Fe, La Gloria, San Luis, Nido de las Águilas, Parque Industrial El Florido, y Terrazas del Valle. Por su parte, el mejoramiento de la infraestructura existente deberá atenderse en Cerro Colorado, Playas de Tijuana, Ciudad Industrial y Mariano Matamoros, entre otros.

Respecto al agua, la estrategia establece promover el reuso del agua en las UTP aledañas a la costa, tal y como lo establece el Plan Estatal Hidráulico 2003-2007, y ante la dificultad para abastecer su demanda, queda condicionada la autorización a las acciones de urbanización (Playas de Tijuana, El Monumento y San Antonio del Mar). Asimismo, podrá ser utilizada como riego en áreas verdes, camellones, parques y centros recreativos, sobre todo en Santa Fe, 5 y 10, Ciudad Industrial y Nido de las Águilas (Alamar), y Lázaro Cárdenas.

Respecto a la energía eléctrica se contempla promover el uso de energía solar tanto en el centro de población como en el medio rural.

Sistema de espacios construidos (edificación)

La edificación nace de la necesidad del establecimiento de las condiciones ambientales y sociales adecuadas para acoger actividades humanas en un espacio determinado, de la consecución de la habitabilidad. En este sentido, la vivienda *-que supone más el mayor porcentaje de la edificación-* constituye un factor determinante en la organización social por ser el elemento básico del medio urbano y, por tanto, de la estructuración espacial de la sociedad.

La estrategia en el ámbito de la edificación contempla una nueva concepción de la habitabilidad que establezca las condiciones precisas para aceptar un espacio como capaz de acoger actividades humanas, y que esas condiciones se establezcan desde los objetivos de sustentabilidad y de calidad de vida urbana, entendida esta habitabilidad no sólo dependiente de las características geométricas de los espacios, de su número u organización, o de sus componentes en el estricto ámbito de la edificación, sino también desde la accesibilidad y comunicación.

En referencia a la complejidad urbana, se establece la necesidad de intervención prioritaria sobre los centros y subcentros urbanos existentes (Centro), el centro histórico y primer cuadro de la ciudad, la rehabilitación de barrios, tanto física como socialmente, así como también el mejoramiento de zonas estratégicas como los puertos de entrada (San Ysidro, Ciudad Industrial y Nido de las Águilas), instalaciones de equipamiento e infraestructura. En la rehabilitación de edificios se debe incluir criterios de diversidad y flexibilidad de adaptarse a los retos actuales y a las circunstancias que dan cabida a los nuevos modos de vivir urbano.

Ante las tendencias tan diversas y complejas se contempla la generación de modelos de edificación que favorezcan la mezcla de usos complementarios, y en la cual se considere el mantenimiento de la biodiversidad a través de criterios de relación de la edificación con la matriz biofísica en el proceso de planeación, y al mismo tiempo recuperar como fuente inmediata de recursos y estableciendo las condiciones en que su mantenimiento y su eficiencia se conserven; así también, la inserción de vegetación urbana, exigiendo su establecimiento a escala territorial y urbana, sus objetivos funcionales y su relación con la edificación; además, considerar las limitaciones locales respecto al uso de energía, agua y materiales para mantener la habitabilidad en los edificios. Asimismo declarar las compensaciones por el impacto ambiental causado, estableciendo mecanismos de compensación cuando se supere el uso de recursos de la matriz biofísica local.

Sistema de espacios abiertos

La estrategia va dirigida a considerar que la relación de la edificación con el espacio público permita su recuperación como el lugar de acceso igualitario, generador de relaciones comunitarias y de la vida urbana. En este sentido, se plantea definir las medidas de exclusión del vehículo privado y de inclusión de transporte alternativo en la edificación, el establecimiento de condiciones adecuadas de accesibilidad a los servicios mediante las condiciones adecuadas de acceso a los servicios que doten

de real habitabilidad urbana a los edificios, accesibilidad que debe estar determinada en tiempo, distancia y calidad.

Para estos últimos dos subsistemas, la dosificación de la edificación representa el modo de disponer de las construcciones sobre el territorio considerando que existe un marco de lotificación definido por las acciones de urbanización y fraccionamientos autorizados. En éstos la legislación actual establece las condicionantes urbanas relativas a superficie mínima, frentes mínimos, alturas, coeficiente de ocupación del suelo (COS), coeficiente de utilización del suelo (CUS), servidumbres, demandas urbanas, áreas de protección y amortiguamiento, riesgo y vulnerabilidad, aptitud territorial así como densificación; mientras que a nivel zona las necesidades de información se orientan sobre los siguientes: densidades, distribución porcentual de usos, calidad urbana, infraestructura, imagen urbana, diseño urbano y servicios de equipamiento.

Se propone también actualizar los reglamentos y leyes de manera que respondan a los requerimientos de regulación que establece la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, en tanto la definición de los requerimientos de edificación deberán ser establecida en los planes y programas de desarrollo urbano. La información recabada en esos instrumentos de planeación permitirán generar la información necesaria para establecer las normas de dosificación urbana de las acciones de edificación.

4.2.2.4.2 Modelo de estructura urbana

El modelo de estructura urbana que propone este PMDU T 2008-2030 retoma el análisis elaborado para el Estudio de Normatividad de Zonificación[524] en el que se plantea la disposición de una serie de relaciones entre el agrupamiento de la población y la dosificación de usos del suelo. Tiene el propósito de equilibrar el desarrollo territorial y socioeconómico de Tijuana, tanto en su ámbito local y metropolitano como binacional, además de disminuir el número de viajes, pero integra una rica variedad de elementos accesibles a la población en niveles apropiados, y parte de un concepto de agrupamiento de población y criterios de accesibilidad.

Debido a la heterogeneidad del caso, en cuanto a las variaciones que se puedan presentar en la conformación del territorio y el área urbana actual, su aplicación a la traza urbana se contempla flexible y no sujeta a parámetros muy rígidos. Lo importante de su aplicación son las relaciones entre los elementos básicos que se proponen, deducidos a partir de las condiciones específicas de la traza urbana y sus posibilidades de transformación futura.

Se contempla la conformación de una estructura urbana organizada mediante el conjunto de unidades jerarquizadas a través del Sistema de Unidades Urbanas, siendo seis los niveles de agregación de la población:

- **Unidad básica:** Identificada también como manzana (cuadra), con un rango de población menor a 500 habitantes.
- **Unidad vecinal:** es la célula primaria de la estructura urbana, con un rango de población de 2 000 a 5 000 habitantes; también a esta unidad se le puede identificar como las AGEB, colonia y/o fraccionamiento.
- **Unidad de barrio:** es la célula fundamental de la estructura urbana, con un rango de población de 12 500 a 16 000 habitantes, se integra generalmente a partir de cuatro unidades vecinales en torno a un centro de barrio; también a esta unidad se le puede identificar como subsector.

[524] Normatividad de Zonificación Urbana y Uso de Suelo para Tijuana, BC. XV Ayuntamiento de Tijuana Dirección de Planeación Urbana y Control Ecológico. Estrategias consultores asociados, noviembre de 1998.

Este estudio fue retomado en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana (2006), Borrador elaborado por la Universidad Autónoma de Baja California. Versión 2006.

- **Sector urbano:** es la unidad urbana con un rango de población de 20 000 a 50 000 habitantes, se integra generalmente a partir de cuatro unidades de barrio. También esta unidad se le puede identificar como sector.
- **Distrito urbano:** es la unidad urbana con un rango de población de 80 000 a 200 000 habitantes, que se integra generalmente a partir de cuatro unidades de barrio en torno a un subcentro urbano, también a esta unidad se le puede identificar como delegación, y
- **Centro urbano:** corresponde al mayor nivel de jerarquía de los servicios urbanos dentro de la estructura urbana, y su área de influencia directa es la totalidad del centro de población, siendo su centro cívico el punto de mayor concentración de servicios y equipamiento urbano, y el lugar de ubicación de las principales funciones cívicas, de autoridades municipales, estatales y federales, así como funciones comerciales y de servicios diversos.

Aunque el significado de los distintos niveles del modelo es teórico, cada nivel pretende mostrar las principales características que los distinguen, como son: la superficie global, la composición de las vialidades que integran cada nivel, la población y el número de viviendas establecidas, el equipamiento que corresponde al grupo que se representa y la distribución del uso del suelo, se asume que a cada nivel le corresponden parámetros distintos; sin embargo, el elemento que sustenta el modelo propuesto es la población, agrupado en la célula básica que es la vivienda.

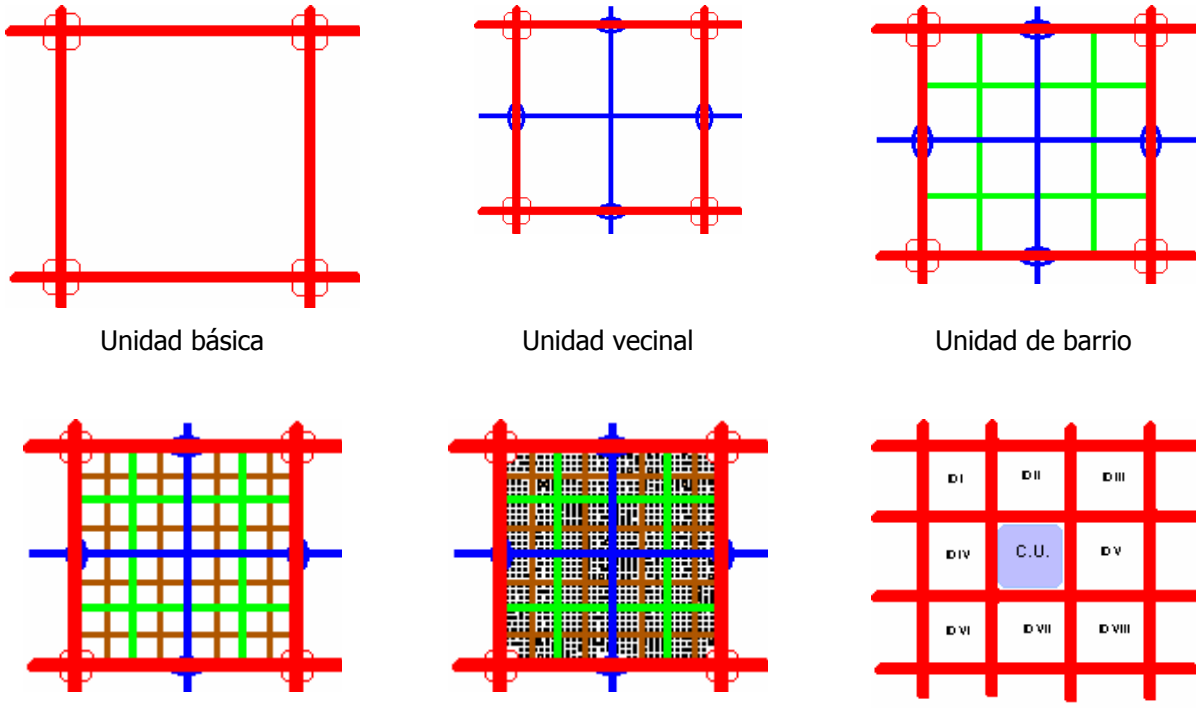
Debido a que se integran estrategias de concentración de las áreas más densas y las estrategias de desconcentración gradual de la población y las actividades económicas hacia las áreas más distantes de una manera gradual y ordenada, se requiere poner el acento en una serie de temas críticos para abordar y afinar su discusión e instrumentación futura a fin de lograr un desarrollo equilibrado.

El principal reto es la consolidación y densificación de las áreas baldías intraurbanas y el mejoramiento de la movilidad en el Área Urbana central**.** La consolidación y densificación aumentarán las demandas de cobertura de los sistemas de agua, drenaje, electrificación, pavimentación y otros servicios públicos, al igual que la mejoría o reposición en la calidad de los mismos.

En este sentido se contempla que se tendrán que elaborar los estudios de planificación urbana que comprenden tanto el área urbana actual como las áreas de crecimiento.

En términos generales se considera una proporción entre las actividades habitacionales del 65% de la superficie bruta del área urbana y de 35% para el equipamiento urbano y las actividades productivas de comercio, servicios e industria. Cada nivel de la estructura urbana establece una relación funcional con los usos del suelo que la distinguen y estructuran funcionalmente a cada unidad territorial para su funcionamiento integral. La única área que observa un uso predominante no habitacional dentro de la estructura urbana es la delegación Tijuana, por lo que ostentará las funciones de centro urbano. Por su parte, cada una de las delegaciones restantes se ajustará a las relaciones funcionales indicadas por las normas de equipamiento urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) y lo indicado por el modelo de estructura urbana adoptado.

Figura núm. 24 Esquema de los niveles de agrupación de la población



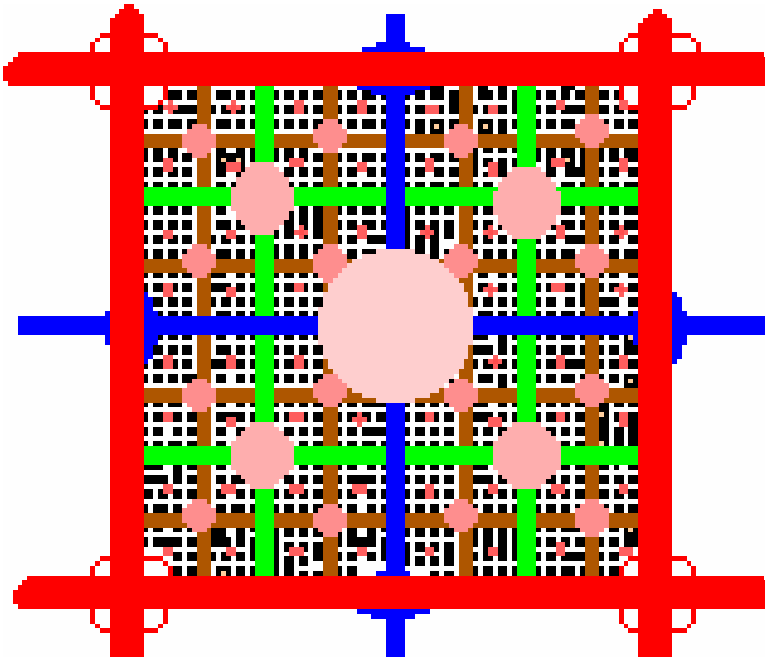
Fuente: Estrategias consultores asociados, noviembre de 1998.

Integración del modelo: Centro urbano

La organización de los cinco niveles de agregación se complementa con la inclusión del Centro Urbano que representa un tipo de área especializada con predominio de uso en actividades productivas. La función dentro de la estructura urbana es concentrar las actividades urbanas de mayor especialización en comercio y servicios representando a las zonas con mayor intercambio regional y local. En un modelo teórico quedaría representado por la zona del centro urbano rodeada por cinco o más UTP.

La ubicación relativa del centro urbano con respecto a las UTP debe presentar una fácil accesibilidad, aún cuando no sea de máxima importancia conservar mínimos de distancia específicos para su relación. El aspecto fundamental es la existencia de una comunicación expedita a través de vialidades primarias que faciliten y hagan eficiente la rápida comunicación.

Figura núm. 25 Modelo de estructura urbana propuesto



Fuente: Estrategias consultores asociados, noviembre de 1998.

El modelo en el ámbito intermunicipal-metropolitano

El modelo que propone el Plan Municipal de Desarrollo Urbano para orientar el desarrollo futuro de la ZMT es un modelo complementario en que se integran estrategias de concentración de las áreas más densas de la actual ZM T y las estrategias de desconcentración gradual de la población y las actividades económicas hacia las áreas más distantes de una manera gradual y ordenada. Esta combinación de acciones requiere poner el acento en una serie de temas críticos para abordar y afinar su discusión e instrumentación futura a fin de lograr un desarrollo equilibrado de la ZM T.

Concentración

- Reforzar los mecanismos de control de los valores del suelo de reservas intraurbanas y periféricas.
- Desarrollar instrumentos para la saturación urbana.
- Implementar con rigor la zonificación de los usos del suelo.
- Ampliar la capacidad de los sistemas de infraestructura y telecomunicaciones existentes.
- Ampliar las capacidades de control de asentamientos irregulares en zonas no aptas o bajo riesgo en la periferia de las áreas urbanas.
- Eficientar la red vial y de transporte intra e intraurbano.
- Vigilar la calidad ambiental en espacios centrales.

Desconcentración[525]

- La atención simultánea de las tendencias actuales. Gestión territorial flexible.
- Descentralizar los sistemas de infraestructura.
- Ampliar la red vial y de transporte colectivo.
- Descentralizar los servicios públicos, equipamientos y actividades productivas.
- Descentralizar de manera eficiente la administración urbana, dando mayor autonomía financiera a la estructura de delegaciones.
- Cambio de rumbo de la planeación de las diferentes entidades locales y estatales.
- Mayores espacios de negociación gobierno-iniciativa privada.
- Control de la expansión continua y respeto de áreas de valor natural y de riesgo.

En ambos escenarios queda clara la necesidad de conjuntar esfuerzos en la planeación y la gestión intermunicipal bajo perspectivas de estructuración metropolitana. Los temas relevantes a considerar en cuanto a infraestructura y ocupación territorial versan en lo siguiente:

- Consolidación de sistemas de infraestructura bajo la perspectiva metropolitana.
- Eficiencia de enlaces intraurbanos (ciudad central) y de vinculación regional.
- Ampliación de las relaciones regionales en cuanto a transporte y comunicaciones.
- Reforzar la administración territorial de la ciudad central y coordinación en la regulación en áreas de conurbación.

4.2.2.4.3 Zonificación primaria

La zonificación es definida como la determinación de las áreas que integran y delimitan el territorio, mientras que el **uso del suelo** se refiere a las actividades en que están siendo utilizados los predios o terrenos. Las zonas son la extensión de terreno cuyos límites están determinados por el uso del suelo dentro de la estructura urbana, y se subdivide en: a) zonificación primaria, referida a los aprovechamientos genéricos o utilización general del suelo, correspondiendo establecerla a este PMDU T 2008-2030; y, b) zonificación secundaria, la correspondiente a los programas de centro de población y programas parciales.

La propuesta de clasificación de áreas y zonas que integran el territorio municipal parte de lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, que establece para los efectos de planeación urbana, la clasificación del territorio como a continuación se cita (ver anexo núm. 6)

- **Área urbana (AU)**. Se refiere a la extensión de terreno que ha sido sujeta a adecuación física, total o progresiva que habilite el suelo previamente urbanizado para alojar actividades de habitación, educación, esparcimiento y producción de bienes y servicios. Actualmente el AU se refiere al gran conglomerado del asentamiento humano, el lugar donde se desarrollan mayormente las actividades sociales y económicas del municipio y en el cual inciden 28 de los 36 UTP que conforman el territorio municipal. Se localiza en el centro de población y asciende a una superficie de 30 953.7686 ha, incluyendo en esta superficie los derechos de vía.

[525] Joan, T. y R. Boix, 2003, "Barcelona, Policentric Metropolis and Network of cities", Workshop on Spatial Networks and Clusters, Universitat Rovira i Virgili, Marzo 6-8, consultado en: http://www.mcrit.com/espon_pss/files/DOCUMENTS/TrullenBoix.pdf.

- **Reserva programada.** Son las áreas de un centro de población que serán utilizadas para su futuro crecimiento y se integren al sistema de suelo para el desarrollo urbano y la vivienda. [526] A estas se les ha asignado las políticas de crecimiento y mejoramiento. Se encuentran ubicadas dentro del centro de población, y cuenta con una superficie es de 26,842.9793 has.
- **Reserva no programada.** Son aquellas zonas en las que su política es de conservación, se caracterizan por presentar una aptitud apta, pero estarán condicionadas al desarrollo urbano. Se localizan dentro del centro de población y su superficie es de 5,989.0620 has.
- **Conservación; no urbanizable**. Son aquellas áreas no aptas para el desarrollo urbano localizadas fuera del área urbana y dentro del límite municipal, y que debido a sus características naturales como zonas de fallas geológicas, pendientes mayores al 30%, topografía, cuerpos de agua y arroyos, resultan altamente riesgosas para el asentamiento humano. La superficie total asciende a 48,173.3610 has.

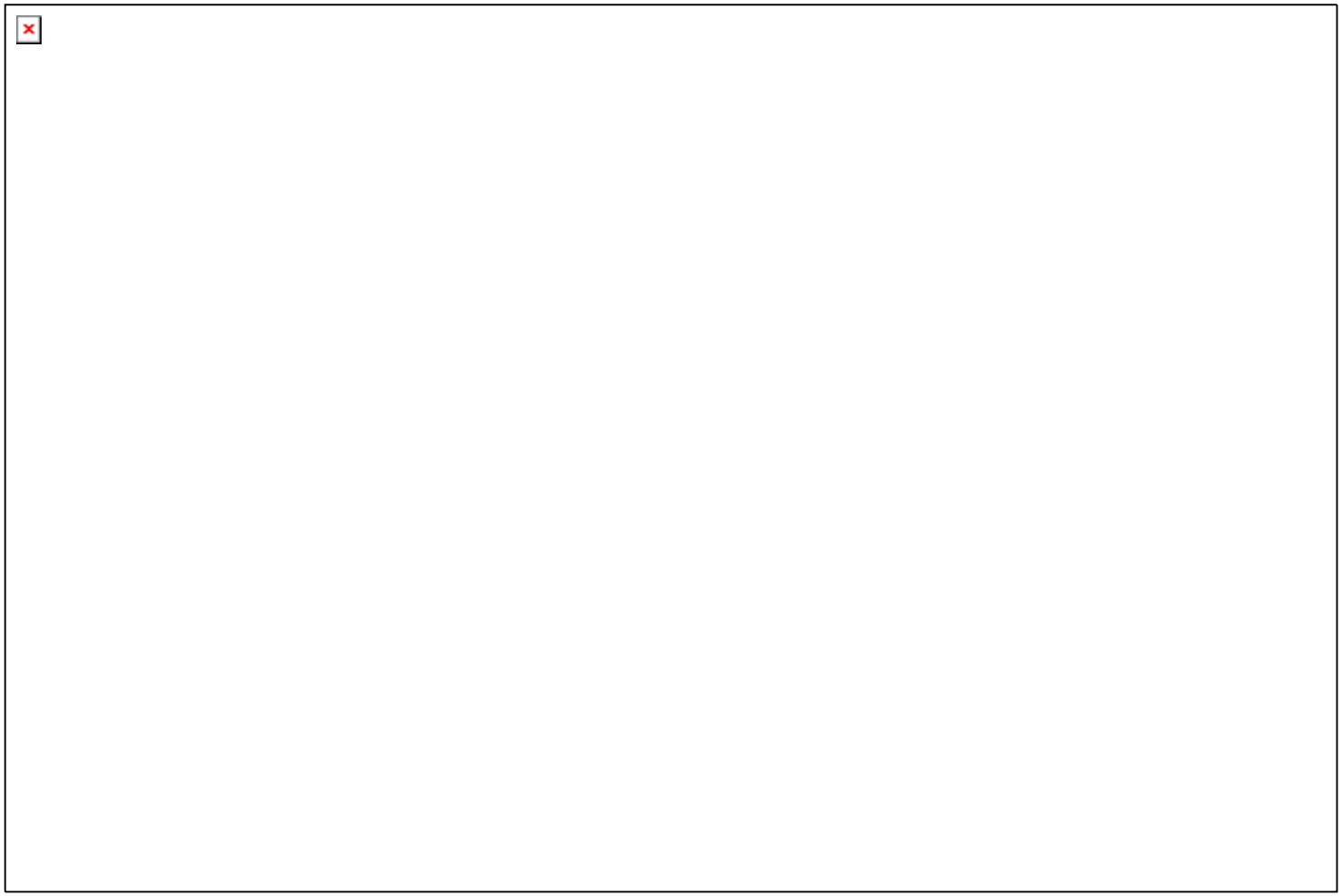
Tabla núm. 78 Zonificación

Unidad Territorial de Planeación (UTP)	Área Urbana		Reserva				Rustico		Conservación; No Urbanizable		Superficie Total UTP
			Programada		No Programada						
	Superficie (Has)	Porcentaje (%)	Superficie (Has)	Porcentaje (%)	Superficie (Has)	Porcentaje (%)	Superficie (Has)	Porcentaje (%)	Superficie (Has)	Porcentaje (%)	
1 Playas de Tijuana			222.5530	8.70					111.2640	4.35	2,557.7210
2 El Monumento			1,090.3040	51.09					350.4620	16.42	2,133.8870
3 San Antonio del Mar			731.5840	47.48					100.7000	6.54	1,540.6710
6 San Antonio de los Buenos			38.1780	1.57					23.1930	0.95	2,432.5650
7 Santa Fe			1,060.2100	48.82					185.8400	8.56	2,171.6850
8 La Gloria			423.4380	25.80					48.6190	2.96	1,640.9633
10 Los Pinos			14.1930	1.05							1,356.0670
11 Camino Verde			0.0303	0.00							1,881.3120
12 San Luis			639.0150	26.83					186.3310	7.82	2,381.5360
15 Nido de las Águilas			299.8650	17.69					212.5640	12.54	1,695.3800
17 Villa Fontana			18.8160	1.51					0.1870	0.01	1,249.5680
18 Mariano Matamoros			9.5490	0.71							1,346.8460
19 Parque Industrial El Florido			916.6040	39.07					270.6080	11.53	2,345.9810
20 Terrazas del Valle			497.9950	18.94					752.0650	28.61	2,629.0740
21 Ojo de Agua			868.5870	31.05					565.2430	20.21	2,797.1430
22 San Ysidro Ajolojol			1,838.5230	35.64					2,614.8430	50.69	5,158.5470
23 El Gandul			2,127.8730	70.01					211.9080	6.97	3,039.4160
24 Polígono de Conurbación			1,420.2860	46.87					1,268.8530	41.87	3,030.2310
25 Lázaro Cárdenas			2,030.0570	83.90					155.5280	6.43	2,419.7560
26 Cueros de Venado			1,831.4200	48.49					1,058.4860	28.03	3,776.7810
27 Mesa Redonda			1,626.3860	58.49					949.8820	34.16	2,780.8120
28 San Andrés					2,551.0390	61.70	3,905.2850		1,354.2460	32.75	4,134.6490
29 Santa Anita			1,901.7200	21.18					6,452.1880	71.85	8,979.9990
30 Nájera			3,071.2680	51.44					2,383.0510	39.92	5,970.0260
31 El Carrizo			359.6230	12.81					1,786.6810	63.66	2,806.7000
32 Las Palomas			835.6830	38.89					1,216.8110	56.62	2,149.0240
33 Las Palmas			2,963.2520	79.29					326.0660	8.72	3,737.3740
34 Santo Domingo					3,438.0230	51.62			3,003.9210	45.10	6,660.3880
35 Cerro Gordo							2,696.1100	24.16	7,815.6280	70.05	11,157.8600
36 Carmen Serdán			5.9670	0.03			2,179.5080	12.46	14,768.1930	84.46	17,485.6990
	30,953.7686	**24.99**	**26,842.9793**	**21.67**	**5,989.0620**	**4.84**	**4,875.6180**	**3.94**	**48,173.3610**	**38.89**	**123,863.3680**

Fuente: Instituto Municipal de Planeación (IMPlan).

[526] Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, Art. 6, fracción XIX, y Reserva ecológica, las tierras, aguas y bosques en estado natural que por sus características de valor ambiental, científico o paisajístico deben ser conservadas como patrimonio ecológico (Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, Art. 40, fracción I).

Plano núm. 23 Zonificación



4.2.2.4.4 Usos y destinos de suelo

Los **usos de suelo,** entendidos como los fines particulares a que podrán destinarse determinadas zonas, áreas y predios de un centro de población,[297] se clasifican según su función:

- **Uso habitacional**. Se refiere a todos aquellos usos de habitación permanente, en sus distintas modalidades. El uso *unifamiliar* se refiere a la característica que identifica la existencia de una familia por predio y con acceso independiente y exclusivo. El uso *multifamiliar* se refiere a la característica que identifica la existencia de más de una familia por predio, pudiendo disponer de accesos y elementos comunes.

  Se excluyen todas aquellas actividades de alojamiento temporal o secundario que sean realizadas como prestación de un servicio, como hoteles, casa de asistencia, prisiones, internados, entre otros.

- **Uso industrial.**

- **Uso para comercio y servicios.** Se refiere a los espacios o locales abiertos al público destinados a la compraventa o permuta de mercancías al pormenor y su almacenamiento inmediato, tales como mercados, supermercados, tiendas, etc., así como los servicios a las personas, como barberías, saunas, salones de belleza, etc. Tiene el propósito de agrupar a todas aquellos predios que presenten usos donde se generen fuentes de ingreso y que no sean de tipo habitacional.

- **Uso para turismo y recreación**. Son los espacios o locales destinados al público para su recreo y diversión, tales como espectáculos, cines y teatros.

- **Corredor urbano (CU).** Es una zona limitada por los predios o lotes que dan frente a una vía pública, en la cual se pueden establecer usos y destinos del suelo y edificaciones comerciales, de servicios, habitacionales de alta densidad y equipamiento urbano.

- **Centros turísticos.** Referido al núcleo urbano con atractivos turísticos y servicios (alojamiento, alimentación, recreación, etc.), sitios que poseen diversos atractivos turísticos actuando como centro de servicios y esparcimiento.

Por su parte los **destinos**, definidos como los fines públicos a que se prevea dedicar determinadas zonas, áreas y predios de un centro de población[298] se clasifican en:

- **Equipamiento (urbano).** Es el conjunto de espacios y edificaciones de uso predominantemente público donde se proporciona un servicio a la población, que contribuye a su bienestar y a su desarrollo económico, social y cultural. Este conjunto incluye elementos que se clasifican en los subsistemas siguientes: educación, salud, asistencia pública, comercio y abasto, recreación, deporte, comunicación y transporte, diversión, cultura, espectáculos, administración y seguridad pública.[299]

- **Vialidad**. Son los espacios destinados a la comunicación y transporte de personas y mercancías, así como los complementarios que facilitan su buen funcionamiento.

- **Derechos de vía y sitios para infraestructura.** Se refiere a todas las áreas de usos del suelo en que se realizan actividades que permiten la funcionalidad de las ciudades con relación a la comunicación física de bienes y servicios, los requerimientos naturales hidrológicos, las servidumbres de paso, entre los principales. La propiedad de estas áreas es generalmente del dominio público, aún cuando las leyes contemplan este tipo de uso en propiedad privada para circunstancias especiales. Incluye las superficies urbanas y rurales sujetas a restricciones.

[297] Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, Art. 6, fracción XXIII.

[298] *Ibídem*, fracción IX.

[299] *Ibídem*, fracción X.

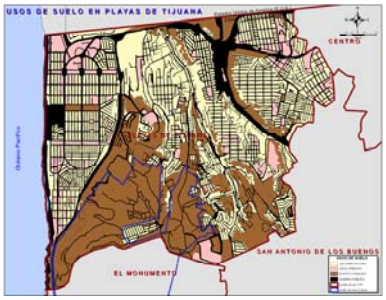
- **Espacios para conservación.** Las zonas en las que se orienta a mantener el equilibrio ecológico, el buen estado de las obras materiales –edificios, monumentos, plazas públicas, parques– y en general, todo aquello que constituye el acervo histórico, cultural y social de los centros de población.
- **Elementos naturales del territorio.** Partes que configuran un todo natural, tanto del mundo real como de la realidad ecológica.

4.2.2.4.5 Identificación de aprovechamientos predominantes en el territorio municipal

Para entender lo anterior, a las 36 Unidades Territoriales de Planeación (UTP) se les ha consignado adecuadamente los usos, destinos y aprovechamiento del suelo, que junto con la aplicación de las normas urbanas para la ocupación de los predios, permitirán ordenar el espacio urbano, urbanizable y no urbanizable, propiciando su integración a través de la estructura vial y el sistema de transporte eficiente.

Asimismo, como se mencionó al inicio de este apartado, considera el fomento de la conservación del medio ambiente, además del apoyo, estímulo y diversificación de la inversión y el desarrollo económico con absoluto respeto a los usos, destinos y aprovechamiento del suelo asignados en la estrategia de este plan, y en general, el mejoramiento de todos los componentes del desarrollo urbano que coadyuven a una operación más eficiente de la ciudad, con una visión a largo plazo.

División por Unidad Territorial de Planeación (UTP)

	**UTP 1 Playas de Tijuana** Se ubica al noroeste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 111 143 habitantes. El 85.34% de la superficie incide dentro del área urbana y el 68.26% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 43.45 hab/ha. Política DU: Mejoramiento. Política OE: Conservación Baja, Mejoramiento y Regulación. Política DE: Inhibir Industria, Consolidar Comercio y Servicios. Política DS: Consolidación Equipamiento.
	UTP 2 El Monumento Se ubica al oeste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 10 027 habitantes. El 24.26% de la superficie incide dentro del área urbana y el 10.96% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 4.70 hab/ha. Política DU: Crecimiento. Política OE: Conservación Alta, Mejoramiento y Regulación. Política DE: Inhibir Industria, Fomento a Comercio y Servicios. Política DS: Fomento Equipamiento.

UTP 3 San Antonio del Mar
Se ubica al oeste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 666 habitantes.

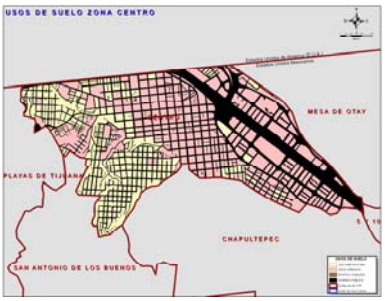
El 38.08% de la superficie incide dentro del área urbana y el 22.21% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 0.43 hab/ha.

Política DU: Crecimiento.

Política OE: Conservación Baja, Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Inhibir Industria, Fomento a Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 4 Centro
Se ubica al noroeste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 59 541 habitantes.

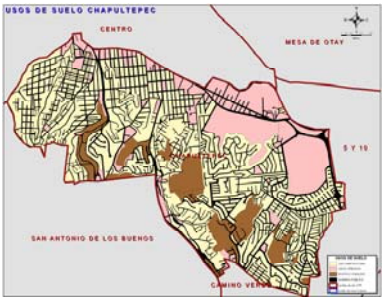
El 99.98% de la superficie incide dentro del área urbana y el 99.97% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 52.28 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento con Redensificación.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Mejorar Industria, Mejorar Comercio y Servicios.

Política DS: Mejoramiento Equipamiento.



UTP 5 Chapultepec
Se ubica al noroeste del municipio y actualmente una población aproximada de 54 578 habitantes.

El 100% de la superficie incide dentro del área urbana y el 90.20% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 40.29 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento con Redensificación.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Inhibir Industria, Mejorar Comercio y Servicios.

Política DS: Consolidación Equipamiento.

UTP 6 San Antonio de los Buenos
Se ubica al noroeste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 134 506 habitantes.

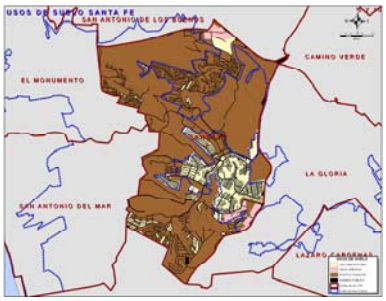
El 96.77% de la superficie incide dentro del área urbana y el 76.58% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 55.29 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Inhibir Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Consolidación Equipamiento.



UTP 7 Santa Fe
Se ubica al oeste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 29 398 habitantes.

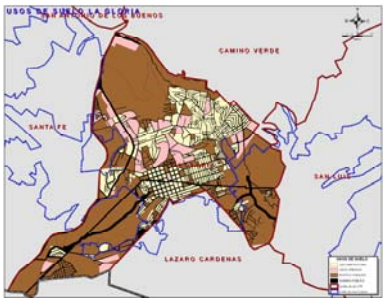
El 32.87% de la superficie incide dentro del área urbana y el 18.17% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 13.54 hab/ha.

Política DU: Crecimiento.

Política OE: Conservación Baja, Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 8 La Gloria
Se ubica al oeste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 21 741 habitantes.

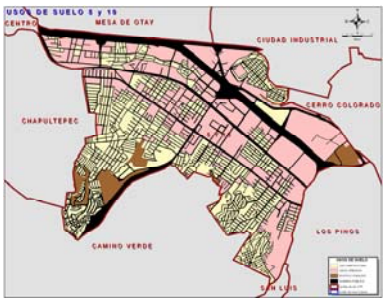
El 65.90% de la superficie incide dentro del área urbana y el 36.75% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 13.25 hab/ha.

Política DU: Crecimiento.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 9 5 y 10
Se ubica al norte del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 82 257 habitantes.

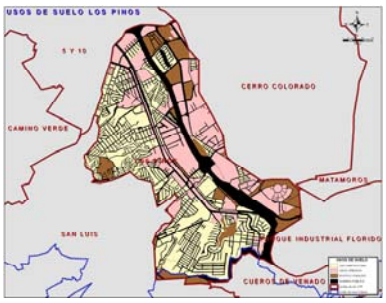
El 100% de la superficie incide dentro del área urbana y el 95.59% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 48.45 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento con Redensificación.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Mejorar Industria, Mejorar Comercio y Servicios.

Política DS: Mejorar Equipamiento.



UTP 10 Los Pinos
Se ubica al centro del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 58 055 habitantes.

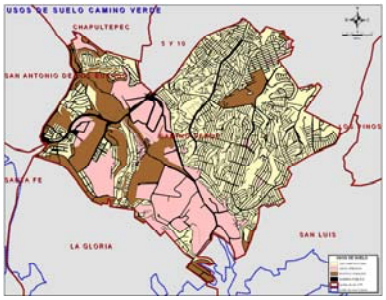
El 98.05% de la superficie incide dentro del área urbana y el 88.59% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 42.81 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Mejorar Industria, Mejorar Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 11 Camino Verde

Se ubica al este del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 127 571 habitantes.

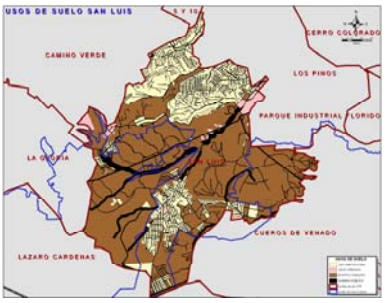
El 99.99% de la superficie incide dentro del área urbana y el 84.37% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 67.81 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Mejorar Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 12 San Luís

Se ubica al oeste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 45 598 habitantes.

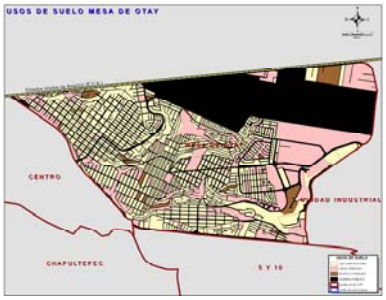
El 60.46% de la superficie incide dentro del área urbana y el 34.05% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 19.15 hab/ha.

Política DU: Crecimiento.

Política OE: Conservación Baja, Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 13 Mesa de Otay

Se ubica al norte del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 84 257 habitantes.

El 100% de la superficie incide dentro del área urbana y el 96.46% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 47.36 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento con Redensificación.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Mejorar Industria, Consolidar Comercio y Servicios.

Política DS: Consolidación Equipamiento.

UTP 14 Ciudad Industrial

Se ubica al norte del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 85 978 habitantes.

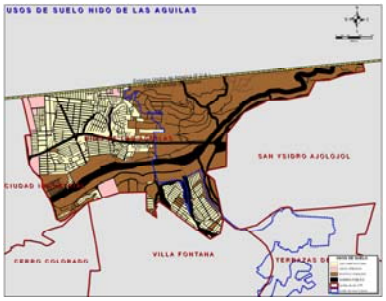
El 100% de la superficie incide dentro del área urbana y el 80.14% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 40.98 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Mejorar Industria, Mejorar Comercio y Servicios.

Política DS: Consolidación Equipamiento.



UTP 15 Nido de las Águilas

Se ubica al norte del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 41 086 habitantes.

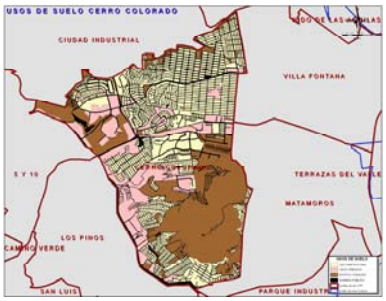
El 58.18% de la superficie incide dentro del área urbana y el 44.20% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 24.23 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento.

Política OE: Conservación Baja, Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Consolidación Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 16 Cerro Colorado

Se ubica al norte del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 113 177 habitantes.

El 100%% de la superficie incide dentro del área urbana y el 68.55% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 48.21 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento.

Política OE: Conservación Baja, Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Mejorar Industria (La Existente), Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Consolidación Equipamiento.

UTP 17 Villa Fontana

Se ubica al norte del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 95 522 habitantes.

El 98.87% de la superficie incide dentro del área urbana y el 86.19% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 76.44 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Inhibir Industria, Mejorar Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.

UTP 18 Mariano Matamoros

Se ubica al norte del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 128 583 habitantes.

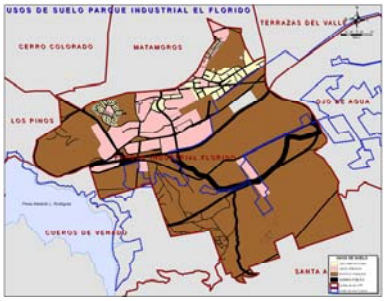
El 98.79% de la superficie incide dentro del área urbana y el 92.91% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 95.47 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Inhibir Industria, Mejorar Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 19 Parque Industrial El Florido

Se ubica al centro del municipio del área urbana y tiene actualmente una población aproximada de 33 516 habitantes.

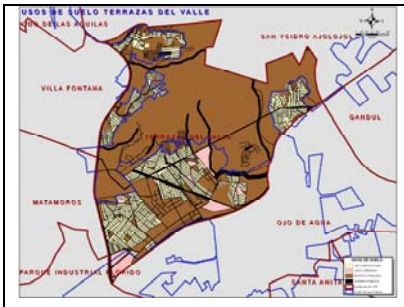
El 42.23% de la superficie incide dentro del área urbana y el 24.17% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 14.29 hab/ha.

Política DU: Crecimiento.

Política OE: Conservación Baja, Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Mejorar Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 20 Terrazas del Valle

Se ubica al noreste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 64 631 habitantes.

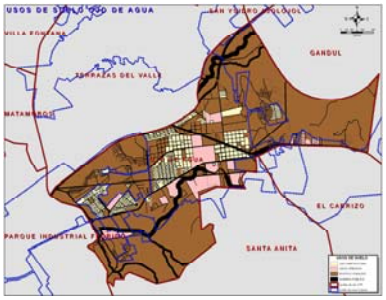
El 46.99% de la superficie incide dentro del área urbana y el 29.22% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 24.58 hab/ha.

Política DU: Mejoramiento.

Política OE: Conservación Baja, Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 21 Ojo de Agua

Se ubica al noreste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 24 521 habitantes.

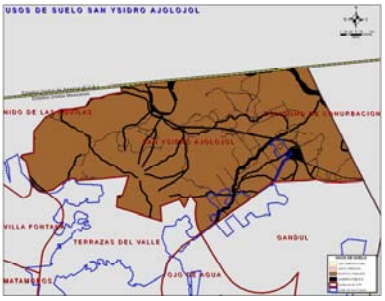
El 42.39% de la superficie incide dentro del área urbana y el 24.40% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 8.77 hab/ha.

Política DU: Crecimiento.

Política OE: Conservación Baja, Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 22 San Ysidro Ajolojol

Se ubica al noreste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 456 habitantes.

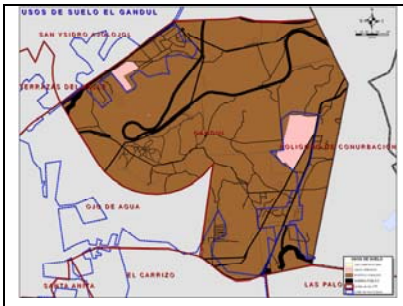
El 2.74% de la superficie incide dentro del área urbana y el 0.73% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 0.09 hab/ha.

Política DU: Crecimiento.

Política OE: Conservación Alta, Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 23 El Gandul

Se ubica al noreste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 269 habitantes.

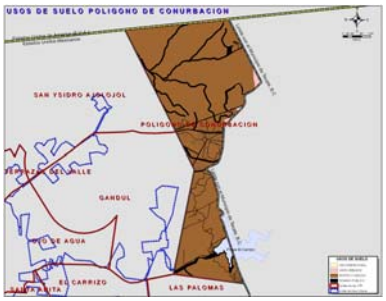
El 14.26% de la superficie incide dentro del área urbana y el 5.42% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 0.09 hab/ha.

Política DU: Crecimiento.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 24 Polígono de Conurbación

Se ubica al este del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 273 habitantes.

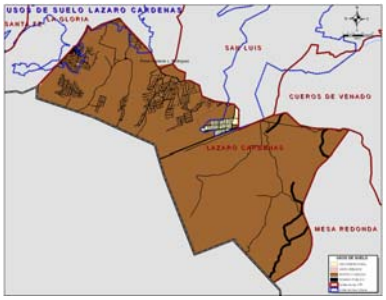
El 0.01% de la superficie incide dentro del área urbana, cuenta con una densidad bruta de población de 0.09 hab/ha.

Política DU: Conservación.

Política OE: Conservación Alta.

Política DE: Inhibir Industria, Consolidar Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 25 Lázaro Cárdenas

Se ubica al suroeste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 969 habitantes.

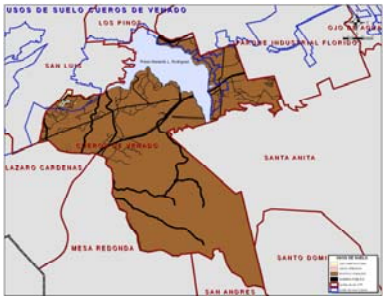
El 4.16% de la superficie incide dentro del área urbana y el 2.02% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 0.40 hab/ha.

Política DU: Crecimiento.

Política OE: Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 26 Cueros de Venado

Se ubica al centro del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 472 habitantes.

El 5.43% de la superficie incide dentro del área urbana y el 1.66% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 0.12 hab/ha.

Política DU: Crecimiento.

Política OE: Conservación Media, Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.

UTP 27 Mesa Redonda

Se ubica al suroeste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 68 habitantes.

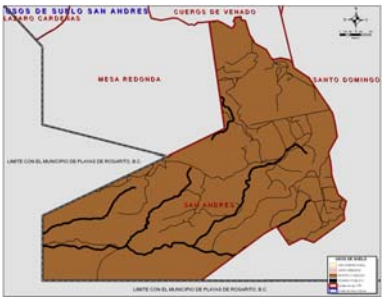
Cuenta con una densidad bruta de población de 0.02 hab/ha.

Política DU: Crecimiento.

Política OE: Conservación Baja, Mejoramiento y Regulación.

Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 28 San Andrés

Se ubica al sur del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 32 habitantes.

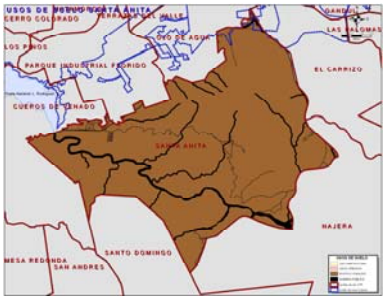
Cuenta con cuenta con una densidad bruta de población de 0.01 hab/ha.

Política DU: Conservación.

Política OE: Conservación Alta.

Política DE: Inhibir Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 29 Santa Anita

Se ubica al centrto del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 210 habitantes.

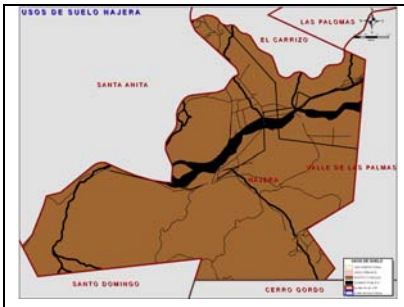
El 0.76% de la superficie incide dentro del área urbana y el 0.18% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 0.02 hab/ha.

Política DU: Conservación.

Política OE: Conservación Alta.

Política DE: Inhibir Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.



UTP 30 Nájera

Se ubica al sureste del área urbana y tiene actualmente una población aproximada de 110 habitantes.

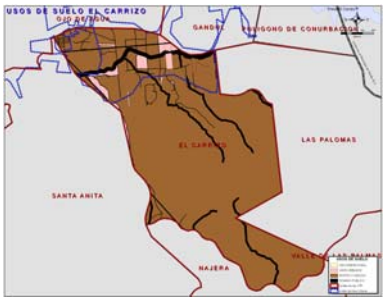
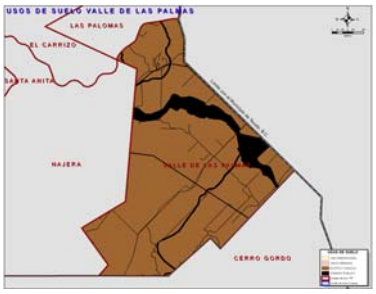
Cuenta con una densidad bruta de población de 0.02 hab/ha.

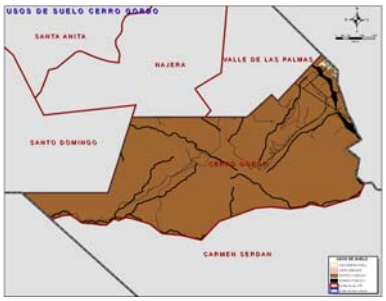
Política DU: Crecimiento.

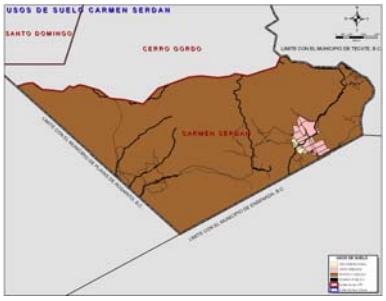
Política OE: Conservación Alta.

Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios.

Política DS: Fomento Equipamiento.

	**UTP 31 El Carrizo** Se ubica al este del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 695 habitantes. El 19.66% de la superficie incide dentro del área urbana y el 5.60% corresponde en relación a la superficie total del UTP, cuenta con una densidad bruta de población de 0.25 hab/ha. Política DU: Crecimiento. Política OE: Conservación Media, Mejoramiento y Regulación. Política DE: Consolidar Industria, Fomento Comercio y Servicios. Política DS: Fomento Equipamiento.
	UTP 32 Las Palomas Se ubica al este del área urbana y tiene actualmente una población aproximada de 695 habitantes. Cuenta con una densidad bruta de población de 0.25 hab/ha. Política DU: Crecimiento. Política OE: Conservación Alta, Regulación. Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios. Política DS: Fomento Equipamiento.
	**UTP 33 Las Palmas** Se ubica al sureste del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 364 habitantes. Cuenta con una densidad bruta de población de 0.10 hab/ha. Política DU: Crecimiento. Política OE: Conservación Alta, Regulación. Política DE: Fomento Industria, Fomento Comercio y Servicios. Política DS: Fomento Equipamiento.
	UTP 34 Santo Domingo Se ubica al sur del área urbana y tiene actualmente una población aproximada de 18 habitantes. Cuenta con una densidad bruta de población de 0.00 hab/ha. Política DU: Conservación. Política OE: Conservación Alta, Regulación. Política DE: Inhibir Industria, Fomento Comercio y Servicios. Política DS: Fomento Equipamiento.

	**UTP 35 Cerro Gordo** Se ubica al sur del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 50 habitantes. El 100% se encuentra fuera del área urbana, cuenta con una densidad bruta de población de 0.00 hab/ha. Política DU: Conservación. Política OE: Conservación Alta, Regulación. Política DE: Inhibir Industria, Fomento Comercio y Servicios. Política DS: Fomento Equipamiento.

	**UTP 36 Carmen Serdán** Se ubica al sur del municipio y tiene actualmente una población aproximada de 331 habitantes. El 100% se encuentra fuera del área urbana, cuenta con una densidad bruta de población de 0.02 hab/ha. Política DU: Conservación. Política OE: Conservación Alta, Regulación. Política DE: Inhibir Industria, Fomento Comercio y Servicios. Política DS: Fomento Equipamiento.

4.2.2.5 Estrategia de administración del desarrollo

El concepto de desarrollo urbano parte de la promoción de una visión compartida dentro de un entorno socioeconómico complejo y en constante evolución, por ello, es necesario formular un enlace entre los intereses y necesidades comunitarias que permitirá tener un marco de referencia común, que proporcione a las autoridades responsables de la toma de decisiones y a los agentes sociales y económicos, una base para la colaboración en la construcción de la ciudad.

En este sentido, la construcción de la ciudad es el resultado de las relaciones complejas que se dan durante el proceso de interacción los diferentes componentes urbanos básicos (territorio,[300] Gobierno[301] y agentes de desarrollo[302]) así como también de la consistencia social y económica lograda por la sociedad en la integración de estos componentes.

[300] Es el marco físico en el que se crean y desarrollan las ciudades, en él se contienen las bases de sustentabilidad en el proceso de evolución o transformación del territorio al construir las ciudades. El marco físico y ambiental de un territorio define muchas de las características de la fisonomía urbana y determina los requerimientos básicos.

[301] Representa las formas de convivencia que una sociedad ha determinado para su existencia y que constituye el marco legal vigente en el país, es un componente esencial en la vida comunitaria, ya que establece normas para que los agentes del desarrollo realicen sus funciones en forma tal, que se genere el mayor bienestar para la sociedad en su conjunto. Las leyes en general, representan las disposiciones dictadas por la autoridad para definir normas de convivencia entre sus gobernados.

[302] Son los organismos, empresas e individuos que participan activamente dentro de una sociedad en la realización de procesos que permiten la producción e intercambio de bienes y servicios, que permiten el establecimiento de determinados niveles de bienestar en una sociedad . En México el agrupamiento tradicional de ellos es en tres sectores: a) el *sector público* tiene una influencia determinante en la promoción del desarrollo de las ciudades; b) el *sector privado* debe ser contemplado con un rol muy importante en la promoción del desarrollo urbano, el impacto de las inversiones en la construcción de las ciudades sobre múltiples ramas de la economía en los sectores de comercio e industria, es reconocido por su efecto multiplicador y el sustento a las actividades económicas en general; y, c) en el *sector social* se encuentra el grueso de la población. La principal demanda de suelo es habitacional. Podemos identificar diferentes estratos del mercado habitacional que se diferencian principalmente por el nivel de ingresos y las formas de financiamiento de la vivienda.

Figura núm. 26 Proceso de construcción de las ciudades

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana (2006), Borrador elaborado por la Universidad Autónoma de Baja California. Versión 2006

La superposición de estos componentes sienta las bases de la interrelación entre ellos, y genera tipos de tres procesos urbanos derivados que son:

- Administración urbana[303] que se genera por la interrelación entre el territorio y gobierno.
- Gobernabilidad urbana[304] que se establece a partir de la regulación de los agentes durante el proceso de urbanización; y,
- Las acciones de urbanización[305] que es la manifestación concreta de cada uno de los proyectos que se realizan en la ciudad.

A partir de la interrelación se producen esquemas para la identificación de los estados de transformación territorial que apoyan a los planificadores en la predicción de las tendencias de transformación, y a partir de esas bases dirigir las acciones de la planificación en forma tal, que permita la integración de las acciones individuales de la manera más coincidente con los procesos naturales de evolución territorial, lo cual constituye el proceso de ordenamiento del territorio.

Bajo esas consideraciones, así como lo establecido en el artículo 115 constitucional, corresponde al Ayuntamiento la planeación, promoción, normatividad y de control del desarrollo urbano, y destacan como los objetivos más importantes de planeación:

- Asegurar suelo para la vivienda de interés social y para personas de bajos recursos, así como para carreteras, hospitales, escuelas y otros servicios e instalaciones necesarias.

[303] Es entendida como la actividad de administración pública que tiene como finalidad regular las acciones de urbanización del desarrollo urbano en un territorio determinado, es decir, vincula el marco normativo establecido en la legislación vigente al territorio a través de los planes y programas de desarrollo urbano para establecer bases generales y procedimientos específicos para la autorización de acciones de urbanización y edificación que realicen los agentes del desarrollo, sean del sector público, privado o social.

[304] Las agencias internacionales han optado por la utilización del termino "gobernabilidad" como traducción de *governance,* se ha adaptado a ese uso, aunque en ocasiones se utiliza como sinónimo de "buen gobierno".

[305] Se trata de la manifestación concreta de cada uno de los proyectos que se realizan en la ciudad, son el resultado de la actuación de los agentes del desarrollo en el cumplimiento de sus fines y la realización de acciones físicas de transformación territorial a través de la urbanización y la edificación. Las ciudades son parte del proceso de transformación del territorio y uno de los efectos más evidentes en su crecimiento; el crecimiento ordenado de las ciudades es uno de los propósitos que se gestan en los procesos de administración urbana y gobernabilidad antes descritos.

- La promoción al comercio y la industria.
- La preservación de ambientes con características naturales únicas.
- La prevención de la dispersión urbana.

En este sentido se contempla la elaboración de instrumentos de planeación con visión de largo plazo, promuevan la imagen futura que se pretende lograr y en el que se consideren, además del interés público, el del resto de los actores del desarrollo. Dada la condición de ciudad central metropolitana y fronteriza, deberán elaborarse los planes y programas de ordenamiento urbano considerando, además del local, los ámbitos regional, metropolitano y binacional.

Asimismo, la estrategia de administración del desarrollo también contempla contar con un marco normativo adecuado a las condiciones actuales y a los procesos de crecimiento y transformación que se avecinan, por lo que deberán elaborarse los reglamentos que dicten las normas para todos y cada uno de los componentes urbanos (suelo, acciones de urbanización, imagen urbana, etc.), o bien adecuar y/o actualizar los existentes.

Debido a que el cumplimiento de las atribuciones constitucionales hacia los municipios representa un enorme reto a cumplir, la gestión eficiente del desarrollo constituye una herramienta valiosísima. Algunas de las tareas en ésta son los mecanismos de coordinación y colaboración, sistemas de financiamiento, búsqueda de estímulos fiscales, así como la implantación de proyectos estratégicos.

Respecto a la operación de la administración urbana se contempla una modernización en ésta, que integra aspectos relativos a tecnología (sistemas de información geográfica), así como una estructura organizacional acorde a las necesidades y requerimientos reales (descentralización de funciones, proceso de metropolización), capacitación técnica, difusión del desarrollo urbano, renovación de metodologías, atención emergencias urbanas y zonas de riesgo, entre otros.

Sin embargo, también se deberán establecer procesos de administración urbana transparentes que permitan la comprobación de los actores del desarrollo del beneficio de las acciones de regulación y urbanización, por lo que se contempla un estricto rigor en la regulación de la zonificación establecida en los instrumentos de planeación.

Asimismo, en la elaboración de dichos instrumentos deben integrarse la participación ciudadana en la definición de los escenarios futuros para dar consistencia social y unificar y dirigir los esfuerzos de todos hacia objetivos y metas conocidos y aceptados, en este sentido se contempla la adecuación al marco normativo sobre la participación ciudadana.

Como parte del mejoramiento de la capacidad administrativa, se plantea también una gestión ambiental más eficiente, mediante el fortalecimiento de las unidades delegacionales encargadas del control urbano y ambiental. Dicho fortalecimiento incluye la conformación de recursos humanos, técnicos y tecnológicos apropiados, y una mejor coordinación intersectorial (tanto a nivel horizontal, con agencias locales, como a nivel vertical, con agencias regionales, nacionales e internacionales) y la puesta en marcha de alianzas institucionales, incluyendo la sociedad civil y el sector privado.

Las estrategias de administración y gestión ambiental están organizadas en cuatro áreas transversales que de manera conjunta componen el marco de actuación interinstitucional: a) fortalecimiento del marco legal y normativo, considerado como un aspecto esencial que ayudará a una efectiva desconcentración de funciones de gestión ambiental urbana; b) fortalecimiento de las capacidades técnicas en actividades claves como son la planificación, la administración de servicios municipales, la implementación de instrumentos regulatorios y económicos, y la implementación de sistemas de información ambiental, entre otros; c) el fortalecimiento de las capacidades financieras, para asegurar fuentes de financiamiento para una gestión urbano-ambiental efectiva y d) el fortalecimiento de la participación pública, para asegurar que el conjunto de actores de la sociedad civil y el sector privado sean integrados en el proceso de diseño y ejecución de políticas y programas de gestión urbano ambiental.

El fortalecimiento del marco legal y normativo de la gestión ambiental municipal es fundamental en el contexto del fortalecimiento administrativo, en este contexto, es fundamental que se planee y promueva la asignación de funciones, competencias y mecanismos legales que ayudarán a las delegaciones a tener autonomía en la definición y toma de decisiones, así como en la ejecución de políticas, planes y programas. Este fortalecimiento al marco normativo puede favorecer la creación de mecanismos más adecuados como la transferencia de derechos de desarrollo que darán una mayor capacidad al gobierno municipal para administrar, proteger y mejorar del medio ambiente urbano y los ecosistemas que se interrelacionan con éste.

El fortalecimiento del marco legal municipal, además de establecer mecanismos formales que faciliten la toma de decisiones de manera coordinada y cooperativa, mejorar la comunicación, intercambio de información y cooperación entre municipios e instituciones de gobierno de los tres niveles, ayuda a vincular estrategias de desarrollo, modernización y competitividad económica, en sectores con una alta incidencia en la economía urbana local (turismo, industria manufacturera, infraestructura urbana, servicios de salud y educación, entre otros). Otro aspecto que debe contemplarse en la adecuación al marco normativo, es el tema de la participación ciudadana y los mecanismos de acceso a la información ambiental.

En cuanto al fortalecimiento de las capacidades técnicas, el enfoque principal debe centrarse en áreas como son la planificación, administración de servicios municipales y gastos, implementación de instrumentos regulatorios y creación de sistemas para el manejo de información ambiental. La planificación y estructuración de programas y planes de acción ambiental constituyen un paso fundamental para una adecuada respuesta en la gestión ambiental urbana; esto implica el fortalecimiento a las capacidades de diagnóstico ambiental, sistematización de información, comunicación y consulta a lo largo del proceso de planificación y diseño, la selección adecuada de instrumentos de gestión (regulatorios y de mercado) y un adecuado monitoreo y evaluación de las intervenciones y problemas ambientales urbanos.

Igualmente, el desarrollo de las capacidades técnicas institucionales para la implementación de mecanismos de monitoreo y evaluación del desempeño deben tomar en consideración la capacidad humana, tecnológica y los procedimientos para dar seguimiento a las acciones e interpretar los resultados, incluyendo un proceso de retroalimentación para informar a los tomadores de decisiones sobre los resultados. Esto incluye, por ejemplo, el fortalecimiento de las unidades ambientales locales para desarrollar actividades de inspección y verificación de cumplimiento ambiental, en coordinación con autoridades centrales y en el marco de la legislación nacional ambiental y urbana.

En términos del fortalecimiento de las capacidades financieras, se hace énfasis en la necesidad de establecer mecanismos que aseguren la transferencia de asignaciones presupuestales y recursos, tanto en etapas de planificación, evaluación y ejecución de proyectos gestión ambiental urbana, como para impulsar la generación de ingresos propios que promuevan el acceso a recursos federales o internacionales (préstamos y cooperaciones técnicas). Esto implica que el gobierno municipal pueda aumentar su capacidad recaudatoria a través mecanismos legales, instrumentos tecnológicos y definiciones administrativas que hagan más eficiente la recolección y cobro de tarifas, la aplicación de impuestos locales y otros ingresos (vía permisos, licencias, etc.) que podrían significar la fuente principal de fondos para actividades de gestión ambiental en el municipio.

En referencia al fortalecimiento de la participación pública, que es un área crítica de la gestión ambiental urbana,[306] se tienen que ampliar y facilitar procesos participativos y consultivos para que los actores afectados o interesados participen en la definición de prioridades, políticas y planes ambientales de nivel local y regional.

En dicho fortalecimiento deben considerarse procesos para la captura y acceso de información ambiental, en donde los diferentes sectores pueden facilitar la definición de bases de datos accesibles

[306] Este aspecto es prioritario dado que los procesos participativos y la divulgación de información oportuna permiten discusiones informadas sobre las prioridades, indicadores y metas en la formulación de políticas, planes y programas municipales.

que den consistencia a la información y permitan unificar criterios y esfuerzos hacia el logro de objetivos y metas ambientales.

4.3 Estrategia normativa (lineamientos normativos, normas urbanas generales de los componentes urbanos)

Esta sección presenta el conjunto de los aspectos normativos aplicables a Tijuana, en los aspectos del límite de aplicación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano para la ocupación del territorio para los componentes urbanos y la dosificación urbana.

4.3.1 Normas generales urbanas

4.3.1.1 Normas para usos del suelo-reservas territoriales

El crecimiento ordenado requiere de un proceso de planeación integral y de largo plazo (mínimo 15 años), de manera que permita tanto identificar el suelo disponible para las diversas actividades urbanas de vivienda, comercio, recreación, industria, etc., como los requerimientos de infraestructura y equipamiento. Para lograr esto, en la **planeación integral del crecimiento urbano** deberán considerarse dos aspectos fundamentales: la coordinación de los agentes participantes y la administración del proceso.

La *coordinación de agentes participantes* implicará la concertación de los programas anuales de inversión para el sector público, el privado y el social, en un ambiente de intercambio de información para lograr el consenso y la unidad política en el desarrollo sostenido. Los compromisos de los diferentes agentes participantes serán llevados en dos niveles: el primero, a través de los compromisos de acción inmediatos que deberán estar respaldados con los elementos indispensables, legales y económicos que avalen su realización; y el segundo nivel, a través de la programación de corto, mediano y largo plazo.

Las acciones inmediatas representan el ejercicio financiero de año en operación acordado y aprobado por consenso y protocolizado convenientemente. El nivel de corto plazo es la preparación del ejercicio del siguiente periodo, en tanto que el mediano plazo representa la previsión de tres a cinco años en el ejercicio operativo. Finalmente, el largo plazo representa el horizonte de 15 años.

Además de lo anterior, para la adecuada coordinación, serán necesarias el ***registro y seguimiento de programas de inversión; reuniones de coordinación con agentes participantes; de evaluación de programas; y, protocolización de acuerdos y compromisos.***

Por su parte la *administración del proceso* representa un sistema de monitoreo realizado por el ejecutor, y/o administrador del proceso, que en este caso en tanto no existe un organismo municipal encargado de la vivienda, podría ser el IMPlan. Lo anterior requerirá contar con un **sistema de control de inventarios de las reservas territoriales.**[307]

[307] Por lo que podrán utilizarse los límites del crecimiento urbano como un sistema de control de inventario. Podrá considerarse un periodo fijo de cinco años en el que se controla la cantidad de hectáreas requeridas para el periodo (corto, mediano y largo plazo). En el primer periodo de cinco años, la infraestructura urbana deberá estar totalmente habilitada de acuerdo a un riguroso programa de inversión anual; en el mediano plazo se deberá tener capacidad instalada de obras de cabeza contando con los proyectos ejecutivos totalmente terminados; el segundo y tercer periodo comprenden las reservas de largo plazo que deberán contar con la infraestructura planeada al nivel de anteproyecto y estudios de prefactibilidad económica.

Este control permitirá reducir los requerimientos económicos para la inversión en la habilitación de las reservas territoriales, e implicará el control, el registro, monitoreo y evaluación del mercado de suelo, que deberá instrumentarse a través de un sistema de información geográfica.

Esta acción es una de las responsabilidades más importantes del organismo ejecutivo, y representa un trabajo continuo y sistemático para comprender y pronosticar las fuerzas participantes en el mercado de suelo, por lo que deberá desarrollarse una metodología de aplicación municipal (registro de la oferta de suelo oficialmente constituida, de acciones de urbanización y edificación, de transacciones de suelo clasificadas por uso, monitoreo del mercado de suelo y, vivienda, entre otras).

Asimismo, para lograr el **uso eficiente del suelo (densificación)** atenderá la aptitud territorial, y a las políticas definidas con anterioridad, asegurándose en todo momento la optimización de la infraestructura y equipamiento construido.

Todo lo anteriormente definido deberá reflejarse en las estrategias que defina el sistema de planes y programas de desarrollo urbano municipal, atendiendo a lo que establece la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley de Desarrollo Urbano del Estado.

Deberán proponerse al Ejecutivo del estado la expedición de declaratorias de provisiones, reservas, destinos y usos que se relacionen con el desarrollo urbano municipal, así como emprender acciones que tiendan a conservar, mejorar y regular el crecimiento de población, en coordinación con el Gobierno del estado para identificar, declarar, conservar, restaurar y reciclar las zonas, sitios y edificaciones.

4.3.1.1.1 Habilitación de suelo urbano

Este proceso tiene el propósito de establecer las etapas y acciones que comprende la transformación del suelo rústico a suelo urbano. La dosificación urbana comprende la regulación del proceso de urbanización y edificación en un territorio, así como la regulación de todas las acciones de urbanización y edificación que se realicen para el desarrollo de las actividades de habitación y actividades productivas y recreativas para que se realicen adecuadamente según los criterios y programas adoptados.

En este sentido, para llevar a cabo el cambio de suelo rústico a suelo urbano (*acción de urbanización)* se atenderán las disposiciones y modalidades que determina la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California.[308] Además, deberá considerar sus implicaciones en las vertientes física, económica y jurídica.

Desde el punto de vista de la vertiente física, la habilitación del suelo para alojar las diversas actividades urbanas requiere de su transformación; lo que implica las tres acciones siguientes:

- *Parcelación;*[309] relacionada con los procesos de subdivisión territorial que se originan por fraccionamiento, relotificación, subdivisión y fusión de lotes, y donde su principal vertiente se relaciona con aspectos jurídicos relacionados con la propiedad, originando dos variantes de la parcelación: la parcelación legal y la parcelación ilegal (ver glosario);
- *Urbanización;*[310] que se relaciona con aquellas actividades que permiten la habilitación del suelo rústico para aceptar actividades urbanas, teniendo la vertiente de los aspectos económicos de la comunidad en desarrollo, e identificándose tres variantes: urbanización, urbanización progresiva y reurbanización; y,

[308] La Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California establece como acción de urbanización la adecuación del suelo rústico o del suelo previamente urbanizado, que lo habilite para alojar actividades de habitación, educación, esparcimiento y producción de bienes y servicios, como son: el fraccionamiento, la subdivisión, fusión y relotificación de predios; *la construcción y adecuación de redes de agua potable*, *drenaje pluvial y sanitario, electrificación, alumbrado público y telefonía y otras instalaciones especiales para actividades productivas; la apertura de vialidades y sus elementos complementarios*, la previsión de áreas para equipamiento urbano y las modificaciones de la naturaleza o topografía de un predio para su utilización, intensificación o modificación de su uso.

Las modalidades para el desarrollo de las acciones de urbanización que prevé la ley son: privadas, públicas, por cooperación, por plusvalía, reparcelación por interés público, por concertación y por objetivo social.

[309] La ley contempla cuatro formas de división parcelaria que son: *fraccionamiento* a toda acción de urbanización que implique la división física o legal de un inmueble, que requiera del trazo de una o más vialidades públicas o privadas y obras de urbanización; *fusión* a toda acción de urbanización de uno, dos o más predios colindantes para formar uno solo y permitir su óptimo aprovechamiento; *subdivisión*: a toda acción de urbanización que implique la partición de un terreno sin que se requiera la construcción de vías de circulación ni obras de infraestructura urbana; *relotificación* a toda acción de urbanización que implique la modificación total o parcial de la lotificación autorizada de un fraccionamiento, sin cambiar el tipo de éste. Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, 1994, art. 157.

[310] Para los efectos de la ley, se entiende por *acción de urbanización*, la adecuación del suelo rústico o del suelo previamente urbanizado, que lo habilite para alojar actividades de habitación, educación, esparcimiento y producción de bienes y servicios. *Ibidem*, art. 147.

- Edificación,[311] que se relaciona con el uso utilitario de los predios urbanos, y se asocia principalmente con aspectos económicos, siendo posible reconocer tres variantes: edificación terminada, edificación progresiva y edificación terminada mínima.[312]

4.3.1.1.2 Modos de crecimiento contemplados por la ley

Dentro del ámbito de la planificación urbana y las regulaciones administrativas en el estado están contemplados tres modos de crecimiento, los cuales se identifican de la manera siguiente:

Crecimiento por fraccionamiento[313]

Esta forma representa la concepción del proceso clásico de ampliación del área urbana de las ciudades, se caracteriza por una sucesión lineal de las variables definidas y en el orden establecido, iniciando por una transformación del sistema de parcelación a través del fraccionamiento del suelo rústico, la urbanización del suelo parcelado y finalmente la construcción de edificaciones.

El resultado del crecimiento por fraccionamiento es la integración de un mosaico de suelo que integra por una parte los usos de dominio público y por el otro de los usos habitacionales, de actividades productivas y baldíos. Tiene una delimitación específica que se identifica con los límites de propiedad precedente al fraccionamiento y existe una regulación detallada de los procedimientos de autorización.

Los fraccionamientos pueden ser especializados en relación con el uso del suelo predominante, siendo los más comunes los residenciales, los industriales y los comerciales.

Este modo de crecimiento presenta dos variaciones: el fraccionamiento tradicional y el fraccionamiento de urbanización progresiva.[314] La diferencia principal entre ellos es que el primero contempla la realización del 100% de las obras de urbanización antes de incorporar al mercado inmobiliario la lotificación resultante; en tanto que el segundo, construye la urbanización en forma progresiva y de acuerdo a la capacidad económica de los residentes en esa comunidad. La ley contempla que los fraccionamientos de urbanización progresiva sólo es posible realizarlos cuando participan entidades públicas.

Modo de crecimiento por desarrollo inmobiliario

El tipo de crecimiento implica actuaciones unitarias y simultáneas en relación con la parcelación, la urbanización y la edificación. Es la forma característica de la gestión corporativa (pública o privada) del desarrollo urbano reciente. La ley contempla la posibilidad de que el desarrollo sea realizado en forma simultánea de manera que se obtiene un producto urbano terminado.

Este modelo es el empleado por las organizaciones promotoras de vivienda, principalmente, tanto públicas como privada, que desarrollan la tierra y la edificación de viviendas en forma simultánea.

Modo de crecimiento por renovación urbana[315]

---

[311] Las acciones de urbanización de adecuación física y espacial relativas a la edificación son: las propias de la arquitectura e ingeniería civil que transforman el espacio de una área, un predio o lote de suelo urbanizado para hacer posibles las actividades humanas, de acuerdo al uso o destino determinado en los planes y programas de desarrollo urbano y las declaratorias correspondientes; las relativas a la ampliación, reestructuración o mejoramiento de los edificios o espacios acondicionados existentes; las inherentes a la preservación, restauración y conservación de las mismos, en especial los relativos al patrimonio histórico cultural; y las referidas al acotamiento, aseguramiento, demolición, saneamiento y mantenimiento de predios y fincas, que garanticen tanto la seguridad y la salud pública, como su armónica integración a su contexto urbano. *Ibídem,* art. 193.

[312] Bajo el concepto de edificación terminada mínima, se agrupan todas aquellas edificaciones normadas por el interés social, principalmente viviendas generadas bajo programas gubernamentales a los que se establecen parámetros específicos de costo, superficie y especificaciones.

[313] Se entiende por "fraccionamiento" a toda acción de urbanización que implique la división física o legal de un inmueble, que requiera del trazo de una o más vialidades públicas o privadas y obras de urbanización. Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, 1994, art. 157.

[314] Las acciones de urbanización por objetivo social se refieren al fraccionamiento y urbanización de terrenos que se desarrollarán en forma progresiva mediante la gestión pública a través de los ayuntamientos, del Gobierno del estado o de ambas autoridades, a fin de responder a la demanda de suelo urbano para la vivienda popular y evitar, con ello, el asentamiento espontáneo o irregular. *Ibídem,* art. 233.

[315]La Ley específica que, Las acciones de urbanización se clasifican en: acciones de urbanización para la expansión que son las referidas a los elementos técnicos de adecuación del suelo rústico para su incorporación urbana implicando un cambio en las relaciones de propiedad y tenencia del mismo; y en acciones de urbanización para la renovación: son las relativas a los elementos técnicos de adecuación del suelo en zonas

Se refiere al proceso que se da al interior de las ciudades cuando la funcionalidad o las necesidades de redensificación hacen necesario modificar las condiciones del parcelamiento (lotificación) y la urbanización para que se adecuen a las condiciones presentes del desarrollo, pudiendo implicar cambios en el régimen de propiedad y tenencia del suelo que requiera de una reincorporación urbana.

Este modo de crecimiento se conceptúa a partir de los beneficios económicos y de funcionalidad urbana, a partir de una densificación y revalorización de un suelo que presenta excelentes cualidades de localización con deficientes parámetros de calidad en la infraestructura urbana y la edificación. Dos son los principales propósitos de este modo de crecimiento urbano: *la revitalización urbana o rescate de áreas históricas o culturalmente importantes*; y la *regeneración urbana* que implica la renovación total de las áreas con nuevos usos y calidades urbanas.

4.3.1.2 Normas para la planeación y financiamiento de la infraestructura [316]

La etapa de urbanización consiste en la habilitación del suelo a través de la provisión de la infraestructura, que es el soporte de todas las actividades urbanas. Atendiendo a lo que la ley contempla, todos los fraccionamientos deberán realizarse con urbanización completa; deberán contener toda la infraestructura requerida por los sistemas de agua potable, drenaje sanitario y pluvial, electrificación y alumbrado público, así como las vialidades y sus elementos complementarios.

Se deberán buscar mecanismos innovadores para financiar la satisfacción gradual de la creciente demanda, como son la emisión de bonos de deuda por el gobierno y por otra parte el actualizar las leyes y reglamentos en los que se establezca la derrama de los costos de dichas obras, con criterios técnicos y de equidad más objetivos.

El proceso de planeación deberá buscar un manejo apropiado del capital para construir aquellos elementos que sean necesarios en tiempo, cantidad y orden en función de satisfacer anticipadamente los requerimientos de la comunidad. En este sentido, la aplicación de programas como el Programa Integral de Pavimentación y Calidad del Aire (PIPCA) representan avances importantes, en ese sentido es que deberán ser apoyados y ampliados en su visión y operatividad.

La distribución equitativa de la infraestructura y las cargas económicas derivadas deberán ser equitativamente repartidas entre todos los segmentos de la comunidad existente y los nuevos residentes por venir, según corresponda a los beneficios recibidos por su construcción. El desarrollo de un modelo de costo y de estructura urbana que permita anticipar las necesidades financieras con oportunidad, conforma un componente esencial en el propósito de integrar las reservas territoriales bajo el modelo de crecimiento ordenado.

De la dotación de los servicios

Los organismos prestadores de los servicios de infraestructura, con sujeción a sus respectivas leyes y sin contravenir lo dispuesto en este ordenamiento, participarán en coordinación con los gobiernos, federal, estatal y municipal en el establecimiento de las políticas, lineamientos y especificaciones técnicas para la planeación y programación de la prestación de los servicios en los términos de la normatividad aplicable.

comprendidas en las áreas urbanas y las inherentes al mejoramiento y reposición de uno o varios de sus elementos, pudiendo implicar un cambio en el régimen de propiedad y tenencia del suelo que requiera de una reincorporación urbana.

[316] Los elementos de la infraestructura considerados en este apartado son: las redes de agua potable, drenaje sanitario y pluvial, electrificación y alumbrado público, así como las vialidades y sus elementos complementarios.

4.3.1.3 Normas para vialidad y transporte

Por su importancia en la provisión de la movilidad apropiada para el transporte de personas, bienes y servicios, el modelo contempla la estructuración jerarquizada del sistema vial y del transporte.

De conformidad con el modelo, la red vial primaria deberá adecuarse considerando relación via-uso del suelo, lo que determinará el nivel o grado de acceso con el uso del suelo adyacente a las vías.

Por su parte, las condicionantes de las vialidades secundarias serán definidas en la actualización del Programa de Centro de Población (PDUCP).

Respecto a las locales, éstas serán definidas en las áreas de crecimiento por los procedimientos de autorización de fraccionamientos.

Preservación de derechos de vía

Para preservación de las obras de infraestructura se establece una franja de restricción que permita la integridad de las mismas, denominada derecho de vía, que atiende a vialidades y líneas de conducción.

Respecto a los derechos de vía y disposiciones que señala el Reglamento de Vialidad, se restringen los asentamientos humanos en las franjas, debiendo elaborarse las declaratorias correspondientes a la estructura vial propuesta.

Para el uso y aprovechamiento de los caminos y puentes estatales y federales, deberá coordinarse con la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado (SIDUE) así como con la Secretaria de Comunicaciones y Transportes Federal (SCT), según corresponda.

De igual forma, respecto a la infraestructura y para evitar asentamientos en zonas que pongan en riesgo a la población se atenderán las restricciones que señale para el caso la normatividad aplicable.

4.3.1.4 Normas para vivienda

Deberán proponer mecanismos para cubrir totalmente las necesidades de vivienda, tanto los rezagos como las demandas que se generen. Deberá prestarse una atención especial a los casos de vivienda para los **grupos menores de dos salarios mínimos**, quienes son mayormente los que inciden sobre el crecimiento irregular e ilegal, y en pocas ocasiones son incluidos en forma sistemática en los programas oficiales de vivienda. Uno de los grupos que mayor impacto provocan en los asentamientos, son los de inmigrantes, para los que deberán ser instrumentadas acciones particulares para su integración temporal o definitiva en las áreas urbanas.

Un aspecto fundamental es la **ampliación de las modalidades de la oferta de la vivienda**, que representa la posibilidad de integrar al mercado formal inmobiliario múltiples mecanismos para proporcionar viviendas a amplios grupos de marginados, dando respuesta a la demanda de vivienda, flexibilizando y regulando la normatividad de la vivienda.

Para ello, el organismo encargado deberá llevar a cabo estudios de las demandas reales de las necesidades de vivienda en función de los espacios requeridos, además de atender a la necesidad de conservar esquemas que permitan la estructuración de la comunidad para fines de organización y convivencia.

4.3.1.5 Normas para equipamiento urbano

Deberán desarrollarse y proponer los **parámetros de asignación requeridos** de área de equipamiento por habitante o por rangos de habitantes, para que se asegure la presencia del equipamiento necesario. Una vez asegurados dichos parámetros, se determinará la ubicación del equipamiento.

Lo anterior podrá llevarse a cabo si se cuenta con un esquema predeterminado de reservas territoriales, así como la definición de las áreas habitacionales y la densidad habitacional, lo que permitirá su ubicación en función de radios de acción, distancias de recorrido y población atendida,

quedando definido esto dentro de un Programa de Equipamiento en el que se planteen los escenarios de crecimiento y la preservación del suelo destinado a equipamiento.

Dentro de los conjuntos habitacionales, se deberán diseñar mecanismos de participación del sector privado, en donde a las empresas, consorcios, comercios y demás, a través de incentivos fiscales, puedan atender programas sistemáticos de conservación y mantenimiento de parques, jardines, bibliotecas. Algunos de estos incentivos podrán referirse a la deducción de impuestos, o en el caso de los grandes comercios, buscar un compromiso fiscal en donde un porcentaje de sus ganancias anuales las destinen a programas de beneficio a la comunidad que pueden ser traducidos a la mejora del equipamiento.

El equipamiento urbano a nivel distrital, barrial y vecinal, se abordará en instrumentos de planeación más específicos (planes y programas parciales de desarrollo urbano), los cuales contarán con lineamientos normativos que permitirán su dosificación y ordenamiento dentro del territorio municipal.

Las donaciones por reglamento y/o disposiciones aplicables en materia de equipamiento deberán conservar su asignación de uso y destino prevista en los acuerdos de creación de los fraccionamientos autorizados, y si llegasen a enajenarse estos bienes, deberán conservar el destino o uso original; su enajenación deberá realizarse según una evaluación socioeconómica y que no exista ni un déficit en cualquier subsistema de equipamiento urbano en el área geográfica en el que se establezca. Las donaciones siempre deberán contar con accesibilidad vial y deberá ser utilizables para uso urbano.

4.3.1.6 Normas para edificación

La dosificación de la edificación representa el modo de disponer de las construcciones sobre el territorio considerando que existe un marco de lotificación definido por los fraccionamientos autorizados. En ellos las leyes contemplan que se deberá establecer y definir todas las condicionantes urbanas como son: superficie mínima, frentes mínimos, alturas, coeficiente de ocupación del suelo (COS), coeficiente de utilización del suelo (CUS), servidumbres, demandas urbanas, áreas de protección y amortiguamiento, riesgo y vulnerabilidad, aptitud territorial; mientras que a nivel zona las necesidades de información se orientan sobre los siguientes: densidades, distribución porcentual de usos, calidad urbana, infraestructura, imagen urbana, diseño urbano y servicios de equipamiento.

La necesidad de actualizar el reglamento de fraccionamientos es una de las prioridades, dado que el existente no responde a los requerimientos de regulación que establece la Ley de Desarrollo Urbano del Estado.

La definición de los requerimientos de edificación deberá ser establecida en los planes y programas de desarrollo urbano en los que se deberá llegar a la planificación a nivel predio.

4.3.1.7 Normas para imagen urbana

Considerando que el impacto de la **revitalización de zonas específicas y de áreas internas** se traduce en el desarrollo económico, deberán identificarse aquellas zonas que requieren la revaloración de su funcionalidad o la reposición de la infraestructura y el equipamiento urbano, como pueden ser los centros tradicionales. Todo esto, además de que, se contribuye en la disminución de una expansión ilimitada.

Asimismo, deberán contemplarse los **programas de mejoramiento de la vivienda** en asentamientos precarios ya regularizados. Esto implica desde la regularización de la tenencia de la tierra, hasta la consolidación de la construcción. Se tendrá que poner especial cuidado en la administración y distribución de estos recursos, pudiendo apoyarse en organizaciones no gubernamentales (ONG).

4.3.1.7.1 Disposiciones y lineamientos para el ordenamiento de la zona costera.

Para efecto del ordenamiento de la zona costera, se utilizará como base de análisis y planificación de usos de suelo la metodología de ordenamiento ecológico y la definición de unidades de gestión ambiental (UGA), con lo que se apoyará la identificación de áreas de importancia para la conservación y restauración ambiental. Los programas parciales y comunitarios deberán prever el análisis de dichas unidades en la escala correspondiente, para determinar las estrategias de ordenamiento ecológico y apoyar la zonificación de los usos y destinos del área en particular.

Para efecto de lo anterior, serán el IMPlan, junto con la Dirección Municipal de Protección al Ambiente, los entes encargados de asesorar y coordinar la aplicación de dichos conceptos y análisis. La información resultante deberá formar parte del sistema de información ambiental del municipio, constituido por ambas instituciones responsables.

Para esta zona, además de la zonificación de usos de suelo, se deberán establecer restricciones para la altura de las construcciones, las cuales estarán basadas en el respeto y mantenimiento de los valores del paisaje. Dentro de estos programas, deberán proponerse las normas, criterios y acciones para su conservación.

Con la finalidad de reducir el riesgo de tormentas y erosión costera y prevenir evitar daños económicos a los desarrollos urbanos y costos económicos, deberán considerarse las características naturales en el diseño de nuevos desarrollos, a fin de conservar la dinámica costera, los hábitats y ecosistemas, y mantener la calidad ambiental de la zona. En esta zona, deberá respetarse el perfil visual de las construcciones, de tal modo que las construcciones con mayor altura se instalen en las cotas más altas, evitando la obstrucción de visuales; se deberá procurar construir en unidades agrupadas para mantener espacios abiertos, incorporar las áreas con vegetación nativa, dentro del área de desarrollo, evitar la construcción de estructuras rígidas en la playa o zonas de dunas, como la instalación de paredes de concreto y cimientos, los espacios con vegetación costera nativa, deberán respetarse y mantener su estabilidad e interconexión con otras áreas, reforestar áreas desprovistas de vegetación con especies nativas propias de la zona, evitar la introducción de especies exóticas no propias de la región y el clima, establecer áreas de amortiguamiento para reducir daños por erosión, usar senderos y definir áreas para la observación de flora y fauna, no utilizar ni rellenar los drenes naturales de ríos y arroyos, no colocar bancos de material en áreas de playa y dunas, elevar estructuras en áreas susceptibles de inundación, considerando la altura máxima histórica del oleaje de tormenta, establecer métodos para evaluar la ubicación y el diseño de edificaciones y otras estructuras, difundir e impulsar la utilización de instrumentos de tipo compensatorio y para operar los sistemas de administración ambiental y el uso de indicadores ambientales.

Las UGA localizadas en la franja costera más cercanas a la pleamar,[317] podrán emitir derechos de desarrollo, como un mecanismo para evitar que en estas áreas se generen construcciones que obstruyan las visuales y la posibilidad de acceso público a las playas. Las unidades receptoras, se localizarán en las cotas más elevadas ubicadas hacia el lado este de la carretera de cuota a Ensenada, en donde la altura de los edificios podrá ser mayor.

Las regulaciones y consideraciones de ordenamiento ecológico de la zona costera, deberán contenerse en el programa de ordenamiento ecológico territorial de la zona costera, que será el instrumento mediante la cual se buscará ordenar las actividades de la zona. La aplicación de transferencias de derechos de desarrollo y la conformación de servidumbres ambientales en la zona costera, se promoverá a fin de que ésta se desarrolle como una zona turística en donde los espacios naturales sean su mayor atractivo. Este tipo de mecanismos deberá minimizar los impactos ambientales negativos, y aumentar los impactos sociales positivos, evitando los procesos acelerados de ocupación y saturación de la zona costera, así como un manejo más integrado del paisaje.

[317] Instante en que el mar, gracias al oleaje, logra su mayor dimensión en la playa.

En tanto no se realice el programa de ordenamiento de la zona costera que establezca los objetivos del ordenamiento ecológico y determine la densidad óptima para lograr un desarrollo equilibrado de la zona costera, se limitará la realización de nuevas construcciones en toda el área, con excepción de las áreas que cuentan con acuerdos de desarrollo, en donde deberán de igual forma considerarse estos criterios.

Para el aprovechamiento de la zona costera, deberá impulsarse el desarrollo de normatividad específica para la regulación de usos y normar el régimen de utilización de playas que incluya acciones para la protección del litoral costero del municipio y asegurar un mínimo de calidad (ISO14001). Deberán desarrollarse instrumentos normativos que regulen el uso correcto de las playas y del litoral costero del municipio, con el fin de lograr una utilización racional de las mismas, proteger el medio ambiente, y convertirlas en espacios públicos seguros y agradables, teniendo cuenta el control de los aspectos sanitarios, de seguridad y accesibilidad.

En la actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana (PDUCP T), se tendrán que definir los programas o criterios normativos específicos para la regulación de los usos de suelo y la promoción de proyectos orientados al desarrollo turístico, la conservación de áreas naturales y paisajísticas de la franja costera, esto conforme a las normatividad de nivel federal, estatal y municipal aplicable.

Con el objeto de apoyar técnicamente, la formulación, expedición y ejecución del Programa de Ordenamiento Ecológico para la Zona Costera de Tijuana, se constituirá el Acuerdo de Coordinación y el Comité Técnico Municipal para la Zona Costera.

4.3.2 Normas para la protección al ambiente

4.3.2.1 Principios y criterios aplicables a la prevención de riesgos y contaminación ambiental.

Estos principios tienen como finalidad, la aplicación de los principios y criterios señalados en las leyes y reglamentos ambientales orientados a la prevención de la contaminación ambiental, la prevención de riesgos y la integración conjunta de objetivos y acciones dentro del contexto de la planeación del desarrollo urbano.

Para lograr efectividad de la política ambiental municipal, deberán considerarse e integrarse objetivos, metas y programas ambientales en las agendas de trabajo de las distintas instancias o dependencias que tienen vinculación directa con las políticas de desarrollo urbano del municipio, debiendo insertarse desde los planes, programas y subprogramas urbanos para traducirlas a escalas de nivel local y comunitario.

Considerando las repercusiones sociales y económicas que acarrea el manejo inadecuado de recursos naturales, deberán adoptarse los enfoques de manejo integral de cuencas donde se tomarán en cuenta las interrelaciones que existen entre el agua, aire, suelo, recursos forestales y componentes de la diversidad biológica y comunidades humanas asentadas.

Para promover la conservación de espacios naturales y la conservación de especies, deberán promoverse programas y acciones para la utilización de especies nativas de la región, promoviendo su manejo adecuado y responsable; asimismo, establecer los instrumentos económicos y normativos para su utilización.

La transferencia de derechos de desarrollo, servidumbres ecológicas y certificados verdes o bonos de carbono, se promoverán con el apoyo y participación de las empresas locales y extranjeras interesadas. El gobierno municipal deberá desarrollar los incentivos de extensión de pago de impuestos para motivar el cumplimiento de la política ambiental.

Para efecto de que la transferencia de derechos de desarrollo, servidumbres ecológicas y certificados verdes o bonos de carbono, se instauren en forma apropiada y se conviertan en instrumentos adecuados y efectivos de la política ambiental municipal, se establece lo siguiente:

La transferencia de derechos de desarrollo (TDD),[318] se apoyará en esquemas y normas de ordenamiento y zonificación territorial, mediante los cuales se reconocen las zonas en las que es recomendable restringir el desarrollo urbano, destinándolas para funciones principalmente de conservación ecológica y protección ambiental. A estas zonas se les identificará como "zonas emisoras o generadoras de derechos de desarrollo" las cuales podarán "transferir" sus derechos hacia zonas donde se permite o pretende incentivar el desarrollo urbano, a las cuales se les denominará "zonas receptoras." El potencial transferido hacia otra área de la ciudad, genera recursos para rehabilitar y conservar los sitios con valor natural, esto permite amortiguar los costos de desarrollo, permitiendo una distribución de costos y cargas más equitativa.

Para acceder a dichos instrumentos, el propietario del predio deberá obtener el permiso de la Dirección de Administración Urbana (DAU) para vender su potencial constructivo y conseguir recursos para realizar las obras de rehabilitación y conservación del predio, ya que un requisito para estos intercambios es que los predios emisores de derechos se destinen para la conservación ecológica, la conformación de áreas verdes y de dichos espacios recreativos. Deberá presentar la solicitud por escrito.

La aplicación de transferencia de derechos de desarrollo se realizará mediante la firma de un convenio o contrato de transferencia entre el propietario de predio emisor, el propietario de predio receptor y el ayuntamiento, que obliga al propietario del predio receptor a pagar el valor equivalente al derecho transferible, al propietario del predio generador o emisor de derechos.

Para efecto de lo anterior, el convenio que se suscriba entre particulares y el ayuntamiento deberán especificar:

- Localización, dimensión y especificación del potencial de desarrollo de los predios generadores.
- Especificación del total de derechos de desarrollo que se adquieren y su monto.
- Localización y características de los predios receptores adquirientes de los derechos, uso o destino que se dará a los derechos de desarrollo adquiridos.
- Compromisos que adquieren tanto el propietario del predio receptor como el propietario del predio generador con el ayuntamiento para la conservación y mejoramiento del predio generador, especificando el monto que se destinara para dicho mantenimiento, de acuerdo a los porcentajes que se fijen.
- Especificación de la cesión de los derechos de desarrollo del predio generador al predio receptor.

El adquiriente de los derechos turnará copia del convenio de transferencia a la DAU para su autorización formal y registro. El incumplimiento de los términos del contrato por cualquiera de las partes, dará lugar a sanciones en términos de los procedimientos legales civiles y administrativos aplicables.

En el ámbito metropolitano, las áreas con asignación de política de conservación, podrán fungir como áreas potenciales para la transferencia de derechos de desarrollo, siempre que se realicen los estudios de nivel metropolitano que se proponen en la materia y establezcan los órganos y coordinaciones (Comité Metropolitano) que hagan factible su operación.

Para la parte urbana correspondiente al centro de población, se deberán identificar en el PDUCP T y los programas parciales, las áreas con restricciones de desarrollo que puedan operar como "áreas

[318] Son el número de unidades de construcción que son transferidas desde un predio ubicado en la zona emisora, a otro predio ubicado en la zona receptora. Los TDD permiten que los propietarios de inmuebles que estén catastrados puedan utilizar en algún otro lugar el potencial que existe en el terreno donde está localizada la zona de conservación, dando lugar a la transferencia del potencial constructivo que la legislación local permita junto con las condiciones del predio.

emisoras de derechos", así como las áreas "receptoras" de derechos de desarrollo, las cuales deberán incorporarse a un registro municipal de predios bajo esta modalidad.

Dentro de estos programas deberán proponerse estrategias y acciones para difundir e impulsar la utilización y beneficios que estos mecanismos, así como los mecanismos para operar los sistemas de administración ambiental y de indicadores, que permitan medir los avances en la materia.

Para efecto de reglamentar más ampliamente este instrumento a nivel municipal, deberá incorporarse al Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo para el municipio de Tijuana.

4.3.2.2 Principios y criterios aplicables a la prevención y control de la contaminación ambiental.

Para fomentar la aplicación de las disposiciones jurídicas normativas relativas a la prevención y control de la contaminación del agua, deberán implementarse acciones para reducir y prevenir la contaminación de los cuerpos de agua, y reducir los impactos causados por las escorrentías, evitar las descargas directas de aguas residuales sin previo tratamiento hacia aguas costeras, ríos y arroyos y otros cuerpos receptores. Deberán realizarse estudios y monitoreos para prevenir la contaminación de las fuentes de abastecimiento o para la ubicación de nuevas fuentes de agua.

En los programas de parciales de desarrollo urbano deberán establecerse las consideraciones específicas para propiciar el reuso de agua tratada y desarrollar los sistemas que permitan su aprovechamiento, así como los esquemas de coparticipación privada para el financiamiento de infraestructura de tratamiento y de reuso de agua.

Adicionalmente, en el PDUCP T deberán considerarse las políticas y acciones específicas que establezca el Plan Maestro de Agua, el cual deberá contener las propuestas para el saneamiento y desalación de agua del mar, y los mecanismos de gestión e implementación. Dentro del mismo deberán establecerse los convenios con los organismos que operan la entrega de agua en bloque a los sistemas y usuarios, especialmente a los sistemas de tratamiento de aguas residuales que deban instalarse. Deberán preverse las acciones para reducir las descargas contaminantes a arroyos, ríos y canales, pozos de agua, así como establecer los mecanismos para evaluar el potencial de reuso de agua tratada y el potencial de reutilización de aguas residuales para mantenimiento de equipamiento recreativo y áreas verdes, industria y sector comercio y servicios, que permitan el cumplimiento de las metas del Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

Deberán implementarse acciones para lograr mayor eficiencia en la vigilancia sobre las descargas de agua contaminada provocadas por industrias a cuerpos receptores, aplicar mecanismos de difusión y concientización para ampliar la cultura de ahorro y uso eficiente del agua.

Para la zona costera es fundamental reducir la descarga de contaminantes, y el monitoreo de su calidad, para ello, deberá impulsarse la elaboración de programas y mecanismos como los sistemas de información ambiental, que ayuden al monitoreo y control de la zona costera, tales como el programa monitoreo calidad ambiental de la zona costera, los programas de acción a nivel regional y binacional, el programa de apoyo al uso de tecnologías ambientales, los programas de investigación, educación y difusión ambiental entre otros, y que se realicen mediante acuerdos de coordinación y mecanismos de colaboración entre las distintas instancias y niveles de gobierno.

Para motivar el manejo integral y adecuado de los residuos sólidos municipales, deberán considerarse acciones concretas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos sólidos y establecer estrategias para que fortalezcan la capacidad técnica del personal y de las dependencias encargadas de vigilar, controlar y administrar los residuos sólidos municipales, a fin de reducir a largo plazo los costos económicos y el impacto generado en la calidad visual del entorno urbano y de vida de la población en general.

Para ello, será necesario que en el PDUCP T se establezcan los programas y acciones para prevenir la contaminación y disminuir los efectos en la salud pública y ambiental, buscando alternativas para el manejo y reducción de basura, la definición de recursos financieros destinados al mejoramiento de la

infraestructura sanitaria, que incluyan estrategias con las empresas dedicadas al manejo de materiales reciclados.

Deberá elaborarse un plan de manejo de residuos, esto de acuerdo con lo que establece el régimen jurídico de los residuos en México[319] y la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, a fin de promover la valorización de los residuos, su uso eficiente, el establecimiento de infraestructura, el desarrollo de mercados de reutilización y reciclaje, su comercialización, su revisión y aprobación estará a cargo de la Dirección de Servicios Públicos Municipal (DSPM). Deberá elaborarse el Programa Municipal de Residuos Sólidos y realizar un inventario de residuos y sus fuentes generadoras.

Deberá de promoverse la instalación de plantas de reciclaje y desarrollar programas para la recolección, reciclaje de llantas, papel y plástico dentro del municipio y dar continuidad a los mismos, involucrando al sector público y privado. Alentar la innovación de procesos, métodos y tecnologías. Implementar campañas permanentes de concientización.

Deberá establecerse de forma permanente los sitios destinados para disposición final de residuos producto de materiales remanentes de los procesos de construcción (bancos de tiro), hasta que cumplan su vida útil. Para la autorización de estos sitios, deberá cumplirse con las especificaciones que establece la normatividad en la materia. Deberán establecerse estrategias para tener mayor control y vigilancia de las unidades que transportan este tipo de materiales que infringen las normas establecidas y generan contaminación en la ciudad, principalmente en arroyos, cauces y cañadas en la ciudad.

Los residuos peligrosos estarán sujetos a lo que establecen las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), y en los programas se deberán especificar sus características y límites de concentraciones aplicables a las distintas áreas de la ciudad, de acuerdo a su peligrosidad y riesgo de las sustancias que se manejan, para ello deberá realizarse el estudio de localización y caracterización de industrias de riesgo localizadas en el municipio de Tijuana.

Deberán establecerse estrategias para fortalecer la capacidad técnica y de personal de las dependencias encargadas de evaluar, controlar los riesgos de exposición ambiental y responder a los requerimientos de protección civil que se establezcan.

Para controlar y mitigar efectos de la contaminación en aire, deberán formularse programas y acciones de gestión de calidad del aire, orientadas a la aplicación y cumplimiento de las disposiciones y criterios fijados en las NOM que expide la federación, que ayuden a determinar la calidad ambiental en el territorio municipal y de ámbito metropolitano.

Para ello, deberán realizarse los estudios para integrar y mantener actualizado el inventario de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera de jurisdicción municipal y estatal, y coordinarse con los gobiernos locales para la integración del inventario correspondiente.

Del mismo modo, deberán establecerse los requisitos y procedimientos para regular las emisiones en el transporte público, y las medidas de tránsito, en su caso deban aplicar para la aplicación de restricciones a la circulación de vehículos contaminantes y en mal estado, así como para la puesta en marcha de los programas y centros de verificación vehicular de emisiones locales o regionales.

Para la reducción de emisión de contaminantes a la atmósfera, deberán formularse y aplicarse programas con base en los resultados de los estudios de calidad del aire que se determine para la

[319] Éste comprende una serie de normas de diferente rango que derivan de la norma suprema que es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos e incluyen los siguientes tipos de ordenamientos, algunos de los cuales habrán de reformarse o formularse de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR): y otras leyes marco de carácter general, como la LGEEPA y la LGPGIR y sus reglamentos federales, como el Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos (que será derogado al publicarse el Reglamento de la nueva ley en materia de residuos; leyes y reglamentos estatales; reglamentos municipales basados en las leyes ambientales que comprenden disposiciones relativas al manejo ambiental de los residuos; reglamentos municipales que reglamentan el artículo 115 constitucional en lo que se refiere a la administración de los servicios urbanos de limpia y aseo público; Ley Orgánica del Municipio Libre y los Bandos Municipales y de Buen Gobierno y las Normas técnicas ambientales.

zona urbana y la zona metropolitana; dichos programas deberán prever los objetivos que se pretenden alcanzar, los plazos correspondientes y los mecanismos para su instrumentación.

Debe impulsarse una reforma donde las dependencias y organismos como la Dirección Municipal de Transporte Público, la Dirección de Protección al Ambiente (DPA), en coordinación con otras dependencias federales como PEMEX, y centros de investigación tecnológica del país y del estado, trabajen en forma coordinada para la implementación de un programa de investigación en torno a la generación de sistemas o dispositivos de conversión de combustibles, adaptables a los motores de las unidades de transporte público de pasajeros que les permita mejor operación y rendimiento, sea gas natural, alcohol hidratado o biogás, cuyo fin último sea controlar y reducir la emisión de contaminantes, y promover ante los responsables de la operación de fuentes contaminantes, la aplicación de nuevas tecnologías.

La aplicación de instrumentos como financiamiento vía bonos de carbono, deberá prever la elaboración de estudios que permitan su aplicación dentro del municipio y en el ámbito metropolitano.

4.3.2.3 Principios y criterios aplicables a la prevención, control, atención de riesgos y contingencias ambientales.

Para efecto de prevenir, controlar y reducir el potencial de riesgo y los niveles de vulnerabilidad de la población, es necesario que en los programas de desarrollo urbano, tanto de centros de población, como parciales y comunitarios, se consideren las medidas orientadas a lograr un mejor conocimiento y manejo de los mismos.

Para esto es necesario que se reconozcan y determinen los principales agentes que intervienen en la generación de riesgos y se proceda a un control más riguroso, en el PDUCP T, deberá trabajarse una zonificación de áreas de mayor riesgo así como los sitios que deban ser destinados para apoyar las acciones de emergencia y protección civil, señalando y priorizando lo que corresponda a cada delegación.

En el ámbito metropolitano es necesario desarrollar un inventario de industrias localizadas en cada municipio que permita una estimación más adecuada del nivel de riesgo y vulnerabilidad asociada, y una mejor planificación de usos e infraestructura urbana, así como una mayor capacidad de prevención y atención de emergencias.

Complementariamente, la creación de un marco institucional adecuado con mecanismos mediante los cuales se puedan poner en práctica medidas de reducción de la vulnerabilidad es de vital importancia. Para ello es necesario fortalecer el Sistema Municipal de Protección Civil, dándole un enfoque más participativo en donde todos los sectores (gubernamental, privado, sociedad civil) incorporen estrategias y medidas aplicables a cada localidad y que ayuden a prevenir y mitigar la vulnerabilidad social ante amenazas naturales.

La carencia de estudios para determinar la inestabilidad de suelos y terrenos y la falta de estudios puntuales, sigue siendo un elemento importante que no permite apoyar la definición de instrumentos normativos y de planificación. Por lo que es necesario trabajar en la sistematización de información disponible y homologar criterios de análisis, a nivel local éstos siguen siendo escasos y aún permanecen como fuentes de datos aislados, bien sea por la naturaleza de la información, la escala de trabajo o la antigüedad del mismo. Esta información deberá concentrarse y procesarse a través del IMPlan, organismo encargado de incorporar estrategias de planificación, control y mejoramiento de aspectos urbanos.

Para lograr la efectividad de las acciones de prevención y control del riesgo, evitar vicios de actuación y laxitud en las acciones de prevención y control del riesgo por parte de las autoridades y particulares, es necesario generar disposiciones y controles reglamentarios en aspectos específicos de riesgo, para ello se requiere elaborar los reglamentos y normas de control municipal, también deberá promoverse la elaboración de instrumentos como los Atlas de Riesgo y los Planes de Contingencia por

delegación municipal, y trabajar en programas anuales de cumplimiento obligatorio, para la reducción de la vulnerabilidad social y urbana.

4.3.2.4 Normas para la conservación de espacios binacionales

Para la definición de estos espacios, será necesario su reconocimiento dentro de los planes y programas de carácter binacional, donde se propondrán acciones para conservar aspectos relacionados con recursos naturales, tratamiento de aguas y saneamiento, control de la contaminación en agua, aire, suelo, entre otros. De igual forma, se establecerán políticas y acuerdos binacionales para acordar esquemas y métodos de trabajo, y se establezcan prioridades de acción, considerando la participación y compromiso de todos los actores y sectores involucrados en la materia en ambos lados de la frontera.

Los programas, subprogramas de carácter binacional, deberán considerar e integrar el enfoque de cuencas para la instrumentación de acciones y proyectos, particularmente en los temas relacionados con el agua y la contaminación ambiental. Para estos casos, deberán realizarse los inventarios y estudios de los recursos biológicos que permitan un diagnóstico actualizado de estos sitios a ambos lados de la frontera, y de esta forma dimensionar su importancia, facilitar la elaboración de programas y acciones concretas que permitan la reintroducción de especies, la recuperación de corredores biológicos y la conservación de los servicios ambientales, que repercuten en la provisión del agua, la diversidad biológica y la calidad de vida de la población.

Para ello, será necesario establecer un marco normativo que permita la adopción de políticas binacionales orientadas hacia a la cooperación, protección, cuidado de estos recursos, en los términos establecidos por la legislación aplicable y otros programas de nivel superior.

4.3.3 Normas para la planeación de la actividad económica

El crecimiento urbano demanda y promueve la aportación de inversiones que se aplican en servicios, materiales y bienes muebles e inmuebles. El enlace con la demanda previsible del desarrollo urbano asegura la sustentabilidad del crecimiento urbano y económico apoyando la inversión en empresas productivas, la creación de empleos, la redistribución de la riqueza y la generación de mejores condiciones de bienestar y confort para la comunidad. Múltiples ramas de la economía se ven impactadas por el desarrollo urbano, por lo que la previsión, el apoyo y la vinculación en la actividad específica de los participantes, permitirá la optimización del proceso global de desarrollo.

El reto de la instrumentación del crecimiento ordenado del territorio municipal, es un reto social. La única forma de trasformar las circunstancias actuales es mediante la transformación de nuestra infraestructura social. Ello implica un profundo cambio en la visión de futuro de cada uno de los integrantes de la sociedad de Tijuana.

No se deben esperar trasformaciones espectaculares, el cambio será gradual. Su velocidad depende de la capacidad de crear consensos y esquemas ventajosos para todos los participantes. La discusión abierta de ideas y propuestas permitirá la evolución social, por lo que la realización de foros y programas de difusión son apoyo fundamental en la tarea.

Deberán considerarse leyes, reglamentos y demás disposiciones normativas en materia de las actividades económicas rurales y urbanas para impulsar aquellos factores que favorecen la creación de espacios propicios para el desarrollo de *clusters*, la localización según las vocaciones productivas municipales y de impacto regional.

En las áreas rurales con políticas de conservación sólo podrán otorgarse autorizaciones para actividades agrícolas, forestales, mineras, pecuarias y eco turísticas, entre otras, que no afecten el medio físico natural, cuando el dictamen técnico así lo determine, proporcionado por las distintas instituciones encargadas de la conservación, protección, planeación y sustentabilidad del medio físico natural, a través del marco jurídico vigente en la materia. Al mismo tiempo que se asegura la

conservación del medio físico natural bajo el principio del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Deberán aplicarse las leyes, reglamentos y demás disposiciones vigentes en la materia, para localizar las distintas actividades económicas en el municipio en toda la clasificación de giros existentes, según su tamaño y nivel de riesgo de las mismas. Con el objeto de incidir y fomentar la planeación y ordenamiento de las actividades económicas congruentes con la planeación del desarrollo urbano del municipio de Tijuana.

Los estudios, planes, programas, proyectos, acciones, obras de infraestructura que se apoyen en recursos diversos, deberán ser viables y sustentables, orientados a promover la adecuada planeación del desarrollo regional, urbano y del ordenamiento del territorio, para impulsar la competitividad económica, la sustentabilidad y capacidades productivas del municipio. Con la finalidad de mitigar la vulnerabilidad o riesgos por fenómenos naturales, ambientales y los propiciados por la dinámica demográfica y económica, el mejoramiento, consolidación, crecimiento urbano y el aprovechamiento optimo de las ventajas competitivas del municipio.

4.3.4 Normas para la administración del desarrollo

4.3.4.1 Sistema de planes y programas de desarrollo urbano

Cuando se pretenda desarrollar cualquier acción de urbanización en la modalidad de fraccionamiento en una zona no acorde a las etapas de crecimiento planteadas en este programa, previo a cualquier autorización, se solicitará al desarrollador presente al Instituto Municipal de Planeación un proyecto de programa parcial de dicha zona para su revisión y aprobación en su caso.

Sólo se autorizarán acciones de edificación dentro o fuera de las etapas de crecimiento, sin necesidad de presentar un programa parcial de desarrollo urbano, cuando las edificaciones sean utilizadas exclusivamente para el apoyo y/o desarrollo de actividades cotidianas de los propietarios de los predios.

Las acciones de urbanización y edificación que se pretendan realizar en las áreas urbanas o de reserva territorial, sólo podrán autorizarse cuando esté prevista su incorporación o reincorporación municipal, y poder asignar las funciones asignadas en su respectivo programa parcial de desarrollo urbano, conforme a las declaratorias de usos y destinos correspondientes.

Para la elaboración de programas parciales, cualquiera que sea su modalidad, se atenderá lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California.

4.3.4.2 Normas para la definición de actividades que requieren presentar un Estudio de Impacto Ambiental

De acuerdo con la normatividad vigente, las obras que tengan un impacto al ambiente, antes de contar con la autorización municipal, deberán presentar previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental. De conformidad con el Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las obras siguientes deberán presentar un estudio de impacto ambiental:

- **Obras hidráulicas:**
    - Presas de almacenamiento, derivadas y de control de avenidas con capacidad mayor de un millón de metros cúbicos, jagüeyes y otras obras para la captación de aguas pluviales, canales y cárcamos de bombeo, con excepción de aquéllas que se ubiquen fuera de ecosistemas frágiles, áreas naturales protegidas y regiones consideradas prioritarias por su biodiversidad y no impliquen la inundación o remoción de vegetación arbórea o de

asentamientos humanos, la afectación del hábitat de especies incluidas en alguna categoría de protección, el desabasto del agua a las comunidades aledañas, o la limitación al libre tránsito de poblaciones naturales, locales o migratorias.

- Unidades hidrológicas o de temporal tecnificado mayores de 100 ha.
- Proyectos de construcción de muelles, canales, bordos, represas, muros de contención de aguas nacionales, con excepción de represamiento de aguas con fines de abrevadero para el ganado, autoconsumo y riego local que no rebase 100 ha.
- Obras de conducción para el abastecimiento de agua nacional que rebasen los 10 km de longitud, que tengan un gasto de más de 15 litros por segundo y cuyo diámetro de conducción exceda de 15 cm.
- Sistemas de abastecimiento múltiple de agua con diámetros de conducción de más de 25 cm y una longitud mayor de 100 km.
- Plantas para el tratamiento de aguas residuales que descarguen líquidos o lodos en cuerpos receptores que constituyan bienes nacionales.
- Depósito o relleno de materias para ganar terreno al mar o a otros cuerpos de aguas nacionales.
- Drenaje y desecación de cuerpos de cuerpos nacionales.
- Modificación o entubamiento de causes de corrientes permanentes de aguas nacionales.
- Obras de grado de cuerpos de aguas nacionales.
- Plantas potabilizadoras para el abasto de redes de suministro a comunidades, cuando esté prevista la realización de actividades altamente riesgosas.
- Plantas desaladoras.
- Apertura de zonas de tiro en cuerpos de aguas nacionales para desechar producto degradado o cualquier otro material.

- **Vías generales de comunicación**
  - Construcción de carreteras, autopistas, puentes o túneles federales vehiculares o ferroviarios, puertos vías férreas, aeropuertos, helipuertos, aeródromos e infraestructura mayor para telecomunicaciones que afecten áreas naturales protegidas o con vegetación forestal, selvas, vegetación de zonas áridas ecosistemas costeros o de humedales y cuerpos de aguas nacionales, con excepción de:
  - Instalación de hilos, cables o fibra óptica para la transmisión de señales electrónicas sobre la franja que corresponde el derecho de vía, siempre que se aproveche la infraestructura existente.
  - Las obras de mantenimiento y rehabilitación cuando se realicen en la franja del derecho de vía correspondiente.
- **Oleoductos, gaseoductos, carboductos y poliductos:**
  - Para la conducción distribución de hidrocarburos, materiales o sustancias consideradas peligrosas conforme a la regulación correspondiente, excepto los que se realicen en derechos de vía existentes en zonas agrícolas, ganaderas o eriales.
  - La construcción de las plantas núcleo eléctricas, hidroeléctricas, Carbo eléctricas, Geotermo eléctricas, Eolo eléctricas o termoeléctricas convencionales de ciclo combinado o de unidad turbo gas, con excepción de las plantas de generación con una capacidad menor o igual al medio MW, utilizadas para respaldo en residencias, oficinas y unidades habitacionales.

- Construcción de estaciones o subestaciones eléctricas de potencia o distribución.
- Obras de trasmisión y sub trasmisión eléctrica.
- Plantas de cogeneración y abastecimiento de energía eléctrica mayores a 3 MW.

- **Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación.**
- **Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos.**
- **Aprovechamientos forestales.**
- **Plantaciones forestales.**
  - Plantaciones comerciales con fines comerciales en predios cuya superficie sea mayor de 20 ha.
- **Cambios de usos de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas.**
- **Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas:**
  - Construcción e instalación de parques industriales en los que se prevea la realización de actividades altamente riesgosas, de acuerdo con el listado o clasificación establecida en el reglamento o instrumento normativo correspondiente.
- **Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.**
- **Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos, así como en sus litorales o zonas federales.**
  - Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas.
  - Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la ley y que de acuerdo con la ley de pesca y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.
- **Obras en áreas naturales protegidas:**
  - Cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la federación, con excepción de:
    - Las actividades de autoconsumo y uso doméstico, así como las obras que no requieran autorización en materia de impacto ambiental en los términos del presente artículo, siempre que se lleven a cabo por las comunidades asentadas en el área y de conformidad con lo dispuesto en el reglamento, el decreto y el programa de manejo respectivos;
    - Las que sean indispensables para la conservación, el mantenimiento y la vigilancia de las áreas naturales protegidas, de conformidad con la normatividad correspondiente.
    - Las obras de infraestructura urbana y desarrollo habitacional en las zonas urbanizadas que se encuentren dentro de áreas naturales protegidas, siempre que no rebasen los límites urbanos establecidos por los Planes de Desarrollo Urbano respectivos y no se encuentren prohibidos por las disposiciones jurídicas aplicables y;
    - Construcción para casa habitación en terrenos agrícolas, ganaderos o dentro de los límites urbanos de centros de población existentes, cuando se ubiquen en comunidades rurales.

- Actividades pesqueras que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas.
- Actividades acuícolas que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas.

4.3.4.3 Normas para la definición de actividades que requieren presentar un Estudio de Impacto Urbano (regional)

Como usos de impacto regional debe entenderse toda aquélla utilización o aprovechamiento del suelo que por sus características puedan repercutir sensiblemente en el ambiente y su entorno urbano. Estarán sujetos de presentar estudios de impacto todos aquéllos que deseen realizar acciones de urbanización y edificación en los siguientes:

- Fraccionamientos industriales.
- Fraccionamientos y/o conjuntos habitacionales de media y alta densidad.
- Centros comerciales y turísticos de nivel central y regional.
- Centros de espectáculos deportivos, regional.
- Instituciones de educación superior de nivel central y regional.
- Centro de convenciones de nivel central y regional.
- Conjuntos hospitalarios de nivel barrial, central y regional.
- Conjuntos administrativos públicos y privados de nivel central y regional.
- Usos especiales (plantas y/o almacén de hidrocarburos y centros de distribución de gas, y planta de tratamiento de aguas negras).
- Relleno sanitario.
- La explotación de bancos de materiales para la construcción.
- Equipamiento regional.
- En general todo uso que produzca un impacto significativo sobre la infraestructura y equipamiento urbano y los servicios públicos previstos a nivel centro de población y regional.
- Aquellas que la autoridad considere necesario.

Todos los usos considerados de impacto significativo para ser autorizados deberán sujetarse a las reglas generales de aplicación en los diferentes ámbitos de gobierno, además de la autorización de las entidades municipales.

El estudio de impacto urbano deberá ser elaborado por especialistas en la materia, según sea el caso, y deberá presentar un análisis del estado actual del sitio en el contexto social, ambiental, económico y urbano, señalando los efectos que tendría la acción en los rubros que se mencionan más adelante, e indicando las opciones o alternativas de solución que pueden manejarse en la zona, así como las causas por las cuales se propone la acción determinada ó alternativa seleccionada; debiendo señalar también, las medidas para suprimir, reducir o compensar cualquier consecuencia negativa en los temas que se detallan en los aspectos que se analizarán en el estudio de impacto urbano.

4.3.4.4 Normas para la definición de actividades que requieren presentar el Estudio de Impacto Vial

Las acciones de urbanización y/o edificación que requieren la elaboración de un estudio de impacto vial, mismo que podrá formar parte del estudio de impacto urbano cuando se requiera éste, como parte integral del proyecto ejecutivo, son las siguientes:

- Centros comerciales e industriales.
- Centros de espectáculos públicos, como estadios y plazas de toros.
- Conjuntos universitarios y de educación superior.
- Conjuntos hospitalarios y centros médicos.
- Conjuntos administrativos públicos y privados.
- Centros de exposiciones y ferias permanentes.
- Torres de oficinas, apartamentos y usos mixtos.
- Fraccionamientos, conjuntos habitacionales de media y alta densidad.
- Usos especiales como plantas de tratamiento, subestaciones eléctricas, zonas patrimoniales, entre otros.
- Otros que por su ubicación específica representen fuente de conflicto con la vialidad de la zona así como su nivel de servicio (NDS).

4.3.4.5 Marco jurídico

Usos del suelo

En el ámbito del fortalecimiento municipal y de modernización de la administración pública se deberá realizar el estudio que permita la *homologación de los usos del suelo,* las distintas clasificaciones de usos de suelo que actualmente están vertidas en los diversos instrumentos normativos (planes y programas de desarrollo urbano, leyes y reglamentos, etc.). Lo anterior en congruencia con las atribuciones que las leyes definan. Los objetivos específicos de la clasificación de uso, serán los siguientes:

- Elaborar una propuesta para la clasificación del uso de suelo.
- Proponer criterios y procedimientos para el registro normalizado del uso actual del suelo.
- Proponer criterios y procedimientos para el control técnico de licencias de uso del suelo.
- Relacionar el uso del suelo con respecto a las normas urbanas de aprovechamiento sustentable y proponer los criterios para la coexistencia de usos del suelo dentro de la estructura urbana.
- Establecer criterios y procedimientos para la determinación del uso del suelo predominante, estableciendo las bases para su cuantificación y cualificación.
- Elaborar una propuesta para la clasificación de la zonificación urbana.
- Establecer criterios y procedimientos para el registro normalizado de la zonificación urbana.
- Relacionar la zonificación con respecto a las normas urbanas de aprovechamiento sustentable dentro de la estructura urbana de los centros de población.
- Integrar los procedimientos y criterios para asignar la tipología de zonas, y su aplicación en los procedimientos de zonificación urbana.
- Relacionar la zonificación y el uso del suelo con el marco legal vigente y establecer disposiciones preliminares hasta en tanto se integre la reglamentación urbana faltante sobre zonificación, uso del suelo, fraccionamiento y edificación.
- Avanzar en la formulación del reglamento de zonificación y usos del suelo estableciendo los criterios generales para la definición de un reglamento de zonificación y usos del suelo.
- Elaborar un glosario que fomente el uso uniforme de términos en las aplicaciones técnicas de zonificación y uso del suelo.

Lo anterior permitirá:

- Obtener un inventario de uso del suelo del 100% del área.
- Establecer vínculos con el sistema de registro inmobiliario.
- Conformar un sistema que permita establecer niveles de agregación.
- Determinar procedimientos aplicables a técnicas estadísticas.
- Relacionar el uso del suelo a los aspectos económicos, administrativos y sociales.
- Establecer una nomenclatura que facilite la utilización de la información.
- Describir sistemáticamente los usos del suelo.

Equipamiento

Deberá adecuarse el marco jurídico para que el equipamiento y las superficies destinadas para éste no sean transferidos, movidos, vendidos ni permutados.

5. PROGRAMÁTICO Y CORRESPONSABILIDAD

Con el fin de hacer eficiente todo el proceso de planeación y administración del territorio, se propone la ejecución de programas que permitan el logro de los objetivos específicos que se plantean, definiendo acciones generales, estableciendo áreas del territorio municipal para su aplicación y señalando plazos para su cumplimiento, los cuales se priorizarán a partir de lo que establezca el Plan de Desarrollo Municipal vigente. Para la aplicación de los programas se señalan cuatro plazos: el Corto Plazo que corresponderá a un año; el Mediano Plazo que deberá considerarse de tres años; el Largo Plazo hasta el año 2020; y el Permanente, que corresponderá a la ejecución de acciones continuas.

Para llevar a cabo la estrategia general, las políticas rectoras y la Visión de largo plazo que se plantea en este plan, a continuación se presenta un catálogo de programas que la autoridad municipal tendrá que realizar, gestionar y/o coordinar con el gobierno estatal y federal, la iniciativa privada y el sector social.

Los programas, al igual que los anteriores niveles de este plan, están planteados a través de los cinco grandes componentes (ámbito subregional, medio natural, aspectos socioeconómicos, medio físico transformado y administración del desarrollo). Asimismo, de estos programas se prevé derivar acciones, obras y/o proyectos.

Nivel federal:

Sedesol	Secretaría de Desarrollo Social.
Semarnat	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Profepa	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
Conagua	Comisión Nacional del Agua.
SPA	Secretaría de Protección al Ambiente.
CILA	Comisión Internacional de Límites y Aguas.
Conafor	Comisión Nacional Forestal.
SGM	Servicio Geológico Mexicano.

Nivel estatal:

Gob. Estatal	Gobierno Estatal
SIDUE	Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado.
CEA	Comisión Estatal del Agua.
CESPT	Comisión Estatal de Servicios Públicos Tijuana.
Secture	Secretaría del Turismo del Estado.
Sedeco	Secretaría de Desarrollo Económico.

Nivel municipal:

GM	Gobiernos Municipales (Tijuana, Tecate, Playas de Rosarito).
GOB. MUN.	Gobierno Municipal.

ADM.CD	Administración de la Ciudad.
DRP	Dirección de Relaciones Públicas.
SME	Secretaría Municipal de Economía.
CMDRST	Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable de Tijuana.
DOIUM	Dirección de Obras e Infraestructura Urbana Municipal.
DSPM	Dirección de Servicios Públicos Municipales.
DAU	Dirección de Administración Urbana.
DVT	Dirección de Vialidad y Transporte.
SDU	Secretaría de Desarrollo Urbano.
DPA	Dirección de Protección al Ambiente.
SDE	Secretaría de Desarrollo Económico.
SDH	Secretaría de Desarrollo Humano.
SSP	Secretaría de Seguridad Pública.
OM	Oficialía Mayor.
IMM	Instituto Municipal de la Mujer.
DPC	Dirección de Protección Civil.
Copladem	Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal.
IMPlan	Instituto Municipal de Planeación.
TM	Tesorería Municipal.

Dependencias internacionales:

Caltrans	California Department of Transportation District.
Sandag	San Diego Association of Governments.

Asociaciones nacionales:

BANOBRAS	Banco Nacional de Obras Públicas.
BM	Banco Mundial.

Sector privado:

CDT	Consejo de Desarrollo Económico de Tijuana.
CCE	Consejo Consultivo Empresarial.
Cotuco	Comité de Turismo y Convenciones.
Canaco	Cámara Nacional de Comercio.
Canacintra	Cámara Nacional de la Industria y la Transformación
Asoc. Priv.	Actividades de Comerciantes.
Asoc. Civ.	Colegios de Ingenieros, Arquitectos, Notarios, Médicos, Transportistas, etc.

IP	Iniciativa Privada.

Promotores de vivienda:

Canadevi	Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de la Vivienda
Coprovi	Consejo Promotor de la Vivienda.
Infonavit	Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.
Indivi	Instituto para el Desarrollo Inmobiliario y de la Vivienda para el Estado de Baja California.

Otros:

FIDEICOMISO	Organismo de Seguimiento al Programa.
Sector público	(Universidades Públicas y Privadas, Centros de Investigación)

Corresponsables.

Se refiere a aquellos sectores participantes que sirvan de apoyo al organismo ejecutor para dar cumplimiento a las acciones establecidas en este programa. Se identifican cinco niveles de participación: 1) Federación (F); 2) Estado (E); 3) Municipio; (M); 4) Sector Social (S); y, 5) Sector Privado (P). Su participación estará definida conforme a la legislación y/o ordenamientos similares que enmarque el área de su competencia.

Plazo.

Los plazos que se establecen para el desarrollo de las acciones son los siguientes:

Corto Plazo	(C)
Mediano Plazo	(M)
Largo Plazo	(L)

Prioridad.

Para determinar el nivel de prioridad se diferencia lo urgente de lo importante, para ello se identifica como mayor prioridad al "1" y el de menor al "3", para lo cual se aplican los siguientes criterios por cada programa:

- Congruencia con la visión del presente plan.
- Nivel de impacto al centro de población (social, humano, económico y urbano).
- Correlación y/o complemento con otro programa.
- Prioritaria para el desarrollo de otras acciones.
- Preventiva o de solución a otros problemas.
- Acción de seguimiento y/o conclusión.
- Solución a un alto déficit en infraestructura, equipamiento o de administración y/o control en el ámbito urbano.
- Nivel de corresponsabilidad con otro nivel de gobierno, organismos o sociedad en general.

- Congruencia con otros planes y programas de nivel federal y estatal.
- Recursos para desarrollarlo.

5.1 Ámbito subregional, metropolitano

5.1.1 Programa de seguimiento al proceso de metropolización

De conformidad con el estudio denominado Delimitación de Zonas Metropolitanas 2005, Tijuana junto con Playas de Rosarito y Tecate conforma la Zona Metropolitana Tijuana (ZM T) y es Tijuana la ciudad central que da origen a la ZM T; la información que se presenta en la delimitación a la que se refiere dicho estudio contempla la incorporación de la superficie total de los tres municipios.

En coordinación con los municipios de Playas de Rosarito y Tecate y en atención a las disposiciones del Reglamento Interno de la Subcomisión Intermunicipal de Conurbación Tijuana, Tecate, Playas de Rosarito,[320] es necesario emprender un conjunto de acciones encaminadas a la delimitación e identificación territorial del espacio geográfico que integra la ZM T, así como del reconocimiento de sus atributos y características de infraestructura, equipamiento y servicios, condiciones demográficas, especialización económica y competitividad, así como las interrelaciones entre las tres entidades. Lo anterior permitirá contar con un diagnóstico de la situación actual, su problemática y enfocar así los recursos en la solución de estos.

Asimismo, considerando que la experiencia mexicana en el ámbito metropolitano señala que si bien las zonas metropolitanas son zonas de oportunidades y posibilitan el crecimiento de nuestras sociedades, también presentan grandes retos, por lo que la nueva configuración territorial metropolitana planteará la necesidad de contar con información estadística y geográfica, así como estudios y proyectos específicos que permitirán establecer un marco de referencia para dirigir las políticas de ordenamiento territorial metropolitano.

En este sentido, se tendrá que gestionar la elaboración del Programa de Desarrollo Urbano para la Zona Metropolitana en el que se establecerán las bases para los proyectos compartidos,[321] así como también la adecuación del marco normativo sobre el fenómeno metropolitano en la Ley de Desarrollo Urbano y reglamentos municipales o la creación de normatividad urbanística para la zona metropolitana; así como para el diseño de una estructura jurídico-administrativa.[322]

5.1.2 Creación del Organismo Metropolitano para la asociación entre los municipios de Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito

Si bien la Constitución Política y las leyes vigentes remiten a la necesaria coordinación intermunicipal,[323] ante la complejidad metropolitana, esto parece no ser suficiente por lo que es

[320] Publicado en el POE, núm. 9, tomo CXIII, 24 de febrero de 2006.

[321] Ver Programa 5.5.1 de Administración del desarrollo.

[322] Como se mencionó en el Capítulo 1: Diagnóstico, actualmente la Ley de Desarrollo Urbano contempla sólo el fenómeno de conurbación. Por otra parte, los reglamentos municipales de los tres municipios tampoco contemplan el fenómeno (conurbación o metrópoli), además de que para cada uno de los municipios existe normatividad distinta en cuanto a reglamentos, planes, bandos y otros instrumentos jurídicos que los regulan.

[323] El art. 115 constitucional numeral III, inciso i), párrafo tercero: señala que "Los municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan. En este caso y tratándose de la asociación de municipios de dos o más estados, deberán contar con la aprobación de las legislaturas de los estados respectivos".

necesario contar con un organismo y/o figura metropolitana que en un ámbito creativo e institucional pueda traducir y homologar los criterios de los municipios que integran las diferentes unidades político-administrativas involucradas en la ZM T.

Lo anterior obliga a explorar diferentes mecanismos de coordinación para establecer una instancia político-administrativa que haga posible la administración eficaz del territorio y la eficiente coordinación intergubernamental e intersectorial, que permitan garantizar la sustentabilidad del territorio mediante la regulación el propio crecimiento metropolitano. Cabe mencionar que Baja California cuenta con legislación actualizada a través de la Ley del Régimen Municipal del Estado de Baja California, cuyo artículo 49 señala los tipos de convenio: I. convenio de coordinación;[324] II. convenio de asociación por mandato específico;[325] III. convenio de asociación con objeto común.[326]

Si bien se reconoce que, actualmente algunas dependencias y entidades operan como entes metropolitanas (CESPT, INDIVI, Corette), se visualiza que una vez instalado este Organismo Metropolitano algunas de las funciones que deberá atender se refieren a la gestión, búsqueda de fondos y planeación. Además de lo anterior se deberá buscar la viabilidad de sumarse a un Sistema Nacional de Coordinación Metropolitana.

5.1.3 Programa para el desarrollo de Metrópoli y Agenda Metropolitana

En el ámbito nacional uno de los retos que demandan las metrópolis es contar con una planeación y administración integral del territorio. De igual forma, una vez evaluada la situación actual en Tijuana y la ZM T, deberá enfocarse en la solución a los conflictos y atender con visión global los requerimientos para abatir el reto de la dotación de agua potable, el destino de sus aguas residuales, la dotación de energía, el destino de sus desechos sólidos, el transporte público, intra e intermetropolitano, así como la seguridad pública y el uso de suelo, entre otros.

En el proceso y seguimiento de la metropolización junto con la denominación del Organismo Metropolitano, se definirá y determinará la necesidad de un posicionamiento de la ZM T en el que se establezcan de forma planeada y coordinada el plan y las acciones estratégicas para el desarrollo económico a nivel metropolitano mismas que constituirán la lista de temas a atender y su prioridad.[327]

Algunas de estas acciones se refieren a promover de asociaciones público-privadas; impulsar redes empresariales que proyecten a la metrópoli a nivel regional, nacional e internacional; identificar eslabones ausentes en las cadenas productivas; acercar el ámbito empresarial con el ámbito científico y tecnológico de universidades y centros de investigación; proponer la generación de nuevas carreras universitarias que demande el mercado; así como propiciar la generación de un entorno físico, tecnológico, social, ambiental e institucional para atraer y desarrollar actividades económicas; en síntesis, desarrollar políticas de impulso a la competitividad.

5.1.4 Programa integral para zonas conurbadas

En Tijuana, actualmente la demanda y presión para el desarrollo de suelo en las zonas colindantes con los municipios de Tecate y Playas de Rosarito ha propiciado la proliferación y traslape de

Por otra parte, como definición de Asociación de Municipios, se entiende como la unión voluntaria de municipios, con base en un acuerdo formal entre ayuntamientos, con propósitos y fines específicos para mejorar la prestación de servicios públicos o para hacer más eficiente el ejercicio de las funciones que les competen, en sus respectivos territorios, mediante esquemas flexibles de asociación municipal.

[324] Es la colaboración interinstitucional sin que las partes distribuyan sus atribuciones en la materia correspondiente.

[325] Es la colaboración interinstitucional sin que las partes distribuyan sus atribuciones en la materia correspondiente, una de las partes le encarga a otra la prestación de un servicio público o el ejercicio de una función, mediante la redistribución de sus atribuciones en la materia del convenio.

[326] Las partes prestan un servicio o ejercen una función de manera conjunta, mediante la organización de sus atribuciones en la materia, en un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio.

[327] Ver programas del apartado 5.5: Administración del desarrollo.

asentamientos, algunos incluso irregulares, originando –además de los problemas propios de asentamientos como los usos, densidad e intensidad de suelo– la incertidumbre administrativa, lo que obliga a atender este fenómeno de forma particular e individual con cada uno de los municipios.

A la fecha se reconoce el avance en el establecimiento del límite territorial Tijuana-Tecate a través de las mesas de trabajo de los ayuntamientos; es relevante continuar la revisión a la Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal de 1989 que aún está vigente, y que el Congreso del Estado pueda ser preciso al momento de resolver cualquier controversia en límites territoriales.[328] Sin embargo, se requiere formalizar la coordinación intermunicipal a través de grupos de trabajo (Unidad Coordinadora), considerando para ello lo que define para el caso el Reglamento Interno de la Subcomisión Intermunicipal de Conurbación Tijuana, Tecate, Playas de Rosarito. Esta Unidad Coordinadora definirá las políticas y estrategias públicas en dichas zonas, además de establecer el conjunto de acciones para realizarse en el corto, mediano y largo plazo, así como los responsables; además, formular manuales de organización, y hacer la reestructuración organizacional de dependencias que así lo requieran.

Asimismo, se deberá elaborar el Programa de Ordenación de la Zona Conurbada en el que se establezca la congruencia con los programas de desarrollo urbano, los mecanismos de planeación; así como con los programas de desarrollo urbano de los municipios respectivos, la circunscripción territorial de la conurbación; las bases para la elaboración y ejecución de los proyectos que se vayan a realizar en la zona conurbada; la determinación básica de espacios dedicados a la conservación, mejoramiento y crecimiento; la preservación y equilibrio ecológico de los centros de población de la zona conurbada, y las acciones e inversiones para la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos que sean comunes a los centros de población de la zona conurbada.

5.1.5 Programa de fortalecimiento binacional

Tijuana está situada en un lugar estratégico en la frontera de México con los Estados Unidos, y como consecuencia se generan una serie de movimientos económicos y sociales. Desde su inicio, Tijuana ha sido un lugar privilegiado por el cual transitan los importantes flujos migratorios; también existen características económicas especiales que influyen determinantemente en la región que la hacen un regulador espacial de la fuerza de trabajo que se mueve en ambos lados de la frontera, lo cual es resultado, entre otros factores, de la vecindad geográfica y la relativa integración económica de Tijuana-Rosarito con la economía del sur de California, la más dinámica de los EUA. Estas diferencias también se manifiestan en los niveles y calidad de vida y en ocasiones en las condiciones ambientales a uno y otro lado de la frontera.

Ante esta condición de interdependencia entre Tijuana y San Diego, se presenta la oportunidad de fortalecer el proceso de planeación estratégica para el desarrollo conjunto destacando su característica de metrópoli transfronteriza, lo que permitirá el fortalecimiento y posicionamiento como una sola región.

Si bien desde el siglo antepasado han existido momentos para la gestión de aspectos como el agua,[329] con la formalización de la cooperación binacional en 1993 se dio inicio a un esfuerzo mutuo

[328] Luego de que el Congreso del Estado aprobara una iniciativa de reforma con la que dan facultades al Poder Legislativo para resolver controversias de límites territoriales entre ayuntamientos del estado, autoridades de la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano (SIDUE), en su informe se dieron a conocer que a la fecha se han realizado mesas de trabajo con los ayuntamientos que conforman el estado, para consensuar límites que le corresponden a cada ayuntamiento (periódico Frontera, 17 de julio de 2008, consultado en http://www.frontera.info/EdicionEnLinea/Notas/Noticias/17072008/315906.aspx).

[329] Con el Tratado de Guadalupe en 1848 se inició una serie de sucesos principales en la evolución de la gestión del agua por parte de México y los Estados Unidos. A la fecha se reconocen instituciones binacionales y trinacionales como la Comisión Internacional de Límites y Aguas, es la agencia binacional principal con autoridad sobre límites territoriales, distribución de agua, tratamiento de aguas residuales, salubridad y calidad del agua (IBWC) 1944; el Acuerdo de La Paz, 1983; el Programa Integrado por el Ambiente Fronterizo (IBEP) 1992-1994; la Mesa Ambiental de "Buen Vecino" (GNEB) 1992; el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (NAFTA) 1994; la Comisión por la Cooperación Ambiental (CEC) 1994; la Comisión Fronteriza por la Cooperación Ambiental (BECC) 1994; The North American Development Bank (NADBank) 1994; el Programa Frontera XXI en 1996, este último promueve el desarrollo sustentable en la frontera.

tendiente a lograr desde el ámbito local, un mejor desarrollo de la región.[330] A partir de entonces, la relación binacional ha incidido en el ámbito del desarrollo económico, la planeación del uso del suelo, medio ambiente y de transporte; y más recientemente, en el mejoramiento de los cruces fronterizos y el transporte (San Ysidro y Otay Mesa), aspectos relativos al aire y agua, seguridad pública, salud, así como también a la creación de organismos binacionales tanto de tipo institucional como no gubernamental.

5.1.6 Programa estratégico binacional Otay Mesa-Mesa de Otay

Con la oficialización del Plan Binacional se estableció en el ámbito de la planeación fronteriza el compromiso por parte de los dos países de atender y dar seguimiento a las estrategias planteadas en dicho plan en materia de transporte, infraestructura, energía, agua, seguridad interna y medio ambiente.

En este sentido, el programa se refiere a las acciones de seguimiento a dichas estrategias y a la definición de plazos para su concreción, la coordinación para su cumplimiento y los mecanismos para su evaluación y seguimiento. Todo esto, teniendo como referencia la importancia regional del cruce fronterizo Otay Mesa.

5.1.7 Agenda de proyectos estratégicos binacional

Además de lo anterior, deberán adjuntarse en la Agenda Binacional aspectos relativos al calentamiento global, los energéticos, vivienda, educación, crecimiento urbano así como la búsqueda de fondos. Asimismo, continuar con los planes y grupos de trabajo del Programa Frontera XXI.[331]

5.1.8 Agenda Nacional e Internacional para la Planeación Urbana, Asociación Mexicana de Institutos Municipales de Planeación (AMIMP), Centro Iberoamericano de Desarrollo Urbano (CIDEU), Asociación de Municipios de México (AMMAC)

En la búsqueda del un fortalecimiento municipal, así como impulsar la agenda de reformas ante otros órdenes de gobierno, la experiencia de otros municipios puede aportar experiencias en la solución de problemas comunes, y alcanzar metas de desarrollo así como de mejores condiciones de gestión para el ayuntamiento.

Asimismo, el tema de capacitación en temas centrales y de promoción municipal, tales como competitividad de las ciudades, políticas públicas, participación social, son algunos de los beneficios de pertenecer a alguna de las asociaciones nacionales e internacionales. Una de éstas es el Centro Iberoamericano de Desarrollo Estratégico Urbano (CIDEU), asociación de ciudades iberoamericanas vinculadas por la planificación estratégica urbana; entre los beneficios destaca la oportunidad de compartir y gestionar el conocimiento común, y la mejora de la posición competitiva que es propia de los sistemas organizados en red.

[330] Algunos de los esfuerzos se han identificado en el Tratado en Cooperación Binacional de 1996.

[331] Este programa es una estrategia mexicano-estadounidense, proveniente de los acuerdos ambientales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, que tiene como meta la sustentabilidad de la frontera y que está orientado al establecimiento de iniciativas que conduzcan a la protección y mejoramiento del medio para salvaguardar la salud pública de sus habitantes y las áreas naturales de la región. Para el desarrollo de los planes de trabajo y su ejecución se crearon nueve grupos de trabajo, a saber: Recursos naturales; Información; Salud ambiental; Agua; Aire; Residuos sólidos y peligrosos; Aplicación de la ley; Prevención de la contaminación y, Prevención de emergencias (http://www.uacj.mx/publicaciones/sf/num2/artpri1.htm).

5.2 Protección ambiental

5.2.1 Programa Agenda 21 del municipio de Tijuana.[332]

Los esfuerzos por lograr un desarrollo sustentable se han dado en el marco de programas internacionales, que han resultado en el planteamiento de la "Agenda 21" aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil.

El objetivo de este programa es generar una agenda municipal en materia ambiental que sirva de instrumento para la concreción de las metas y objetivos que han sido planteados desde la escala internacional hasta la municipal, sobre la necesidad de enfocar de forma congruente e integral las cuestiones relativas al medio ambiente y el desarrollo.

Se trata de buscar un mayor compromiso de la sociedad por trabajar en favor de la calidad ambiental y la sostenibilidad. Esto supone la promoción de acuerdos formales de colaboración entre diversos sectores y el gobierno en torno a este compromiso, la integración de subcomités técnicos de participación ciudadana, y promover subvenciones para el fomento de las actividades.

5.2.2 Programa de gestión ambiental interinstitucional de conservación y mejoramiento ambiental.

El objetivo de este programa es proporcionar un marco territorial integrado de política y gestión ambiental institucional, para enfrentar la problemática de la contaminación ambiental y diseñar una estrategia de planeación integrada para la protección de áreas naturales de importancia regional y local, con criterios de conectividad biogeográfica y uso múltiple del suelo, bajo un esquema de cooperación entre agentes públicos y privados.

Mediante este programa se establecerán las responsabilidades principales de los organismos encargados de la administración ambiental y otros actores involucrados, y se trazarán las pautas para apoyar la gestión integral de áreas naturales intermunicipales y la sistematización de información ambiental, como mecanismo de control y seguimiento. El desarrollo de este programa involucrará la participación de autoridades de los tres niveles de gobierno para unir esfuerzos y recursos.

5.2.3 Plan de acción ambiental binacional.

El objetivo se centra en conformar un plan de trabajo binacional enfocado a la ejecución de proyectos de impacto binacional, que atiendan a problemas ambientales, sociales y urbanos, y que permitan la homologación de criterios de planificación. En este plan se deberán proponer instrumentos económicos y de carácter administrativo que ayuden a la creación y permanencia de estas áreas, y explorar los mecanismos legales existentes en ambos países aplicables a la protección ambiental (pagos por servicios ambientales, compra de derechos de desarrollo, asignación de derechos de cuota, entre otros). Podrá formar parte de las acciones derivadas del Programa Binacional, descrito en el 5.1 del Ámbito subregional-metropolitano.

[332] La elaboración de una Agenda 21 municipal, se considera un primer paso para la búsqueda de soluciones a problemas relacionados con el ámbito económico, social y ambiental que hay en el municipio.

5.2.4 Programa para el desarrollo e incorporación de mecanismos de intercambio de derechos de desarrollo.

El objetivo de este programa es promover el desarrollo de mecanismos compensatorios de mercado que ayuden a la internalización de los costos ambientales y a eficientar la gestión urbana para el aprovechamiento ambiental de los predios intraurbanos no aptos para el desarrollo y la protección de zonas de conservación.

Algunas de las líneas de acción se refieren a elaborar el estudio de mercado para el desarrollo de intercambio de derechos de desarrollo, localización y evaluación del monto potencial transferible en predios generadores municipales; identificación de predios receptores; integración del registro de predios generadores de derechos y predios receptores adquirientes de derechos para autorización formal del ayuntamiento; y formalización de convenios para la transferencia de derechos de desarrollo.

5.2.5 Programa de manejo integral de cuencas rurales.

El objetivo de este programa se orienta a favorecer la planeación participativa en el contexto de la cuenca unitaria que contribuya a la protección integral de recursos naturales y al aprovechamiento sustentable del territorio, bajo un marco institucional y un enfoque de participación y corresponsabilidad ambiental con el sector productivo rural y las comunidades humanas.

Algunas de las líneas de acción se refieren a la valorización socioeconómica de los recursos naturales y de los sistemas productivos localizados en cuencas hidrológicas rurales del municipio y su zona metropolitana; evitar la pérdida de suelos y los procesos de degradación ambiental; incentivar la recarga de mantos acuíferos subterráneos; coadyuvar con la atenuación de riesgos de inundaciones tanto en áreas urbanas como rurales.

5.2.6 Programa de ordenamiento ecológico y territorial de usos de suelo para el litoral costero de Tijuana.

El objetivo de este programa es integrar políticas y esfuerzos institucionales para propiciar la conservación y uso sustentable de la zona costera, mediante el ordenamiento territorial de los usos del suelo, que permita proteger los recursos naturales, valorar los recursos escénicos, paisajísticos y culturales de la zona, y ofrecer oportunidades para el desarrollo de actividades turísticas, de comercio y servicios. Tiene como objetivos particulares y estrategias, atender las leyes y reglamentos que lo regulan.

Actualmente no se cuenta con los mecanismos, las normas, los instrumentos e indicadores de gestión y cumplimiento que le permitan medir el cumplimiento de las metas ambientales. Algunas de las líneas de acción se refieren a realizar el inventario de usos actuales y aspectos ambientales críticos (zonas erosionadas, procesos físicos, patrones de desarrollo, conflictos entre usuarios) y prioridades específicas para el ordenamiento; evaluar impactos ambientales, observación sistemática y seguimiento de permisos; así como también elaborar planes para situaciones de emergencia a fin de atender a los desastres provocados por el hombre y los desastres naturales, así como a los efectos probables de un posible cambio climático y de la posible elevación del nivel del mar, y para hacer frente a la degradación y la contaminación de origen antropogénico, incluidos las descargas de aguas residuales y de otras sustancias.

5.2.7 Programa de calidad del aire.

Tiene como objetivo, mejorar la calidad del aire en el municipio mediante el control y reducción de emisiones. Dentro de este programa se considera necesario desarrollar una serie de proyectos y acciones orientados a reducir y monitorear el parque vehicular, promover el uso del transporte

público no contaminante y realizar un mayor control y vigilancia sobre la emisión de gases contaminantes provenientes de fuentes fijas de competencia municipal. Asimismo, diseñar incentivos para mejorar la calidad del aire y el ambiente.

5.2.8 Programa de abastecimiento, tratamiento y reuso de agua.

Su objetivo es racionalizar, reducir y controlar el consumo de agua en el municipio. La capacidad de abastecimiento de agua ha sido rebasada desde los años cincuenta; una de las estrategias que se podría seguir consiste en mantener la integridad ecológica de la cuenca hidrológica en la que se ubica el municipio de Tijuana, proteger los ciclos geohidrológicos mediante los cuales se recargan los acuíferos del río Tijuana, del arroyo el Alamar y de los que se abastece la presa Abelardo L. Rodríguez, debe ser una prioridad de primer nivel.

Dentro de las acciones a considerar en el programa Agenda 21, se plantea desarrollar un Plan Integral Municipal de ahorro de agua, con el cual se trata de reducir, a medio y largo plazo, el volumen de agua demandada por la población de nuestro municipio, mejorando la eficiencia en el uso de este recurso mediante la inducción de hábitos de consumo más eficiente y la incorporación de las mejores técnicas disponibles que permitan lograr la reducción en los consumos de agua y aumentar la capacidad de tratamiento y aprovechamiento de agua.

En este apartado, la línea de acción fundamental es la elaboración del Código Urbano de Buenas Prácticas Ambientales.

5.2.9 Programa de reforestación y conservación de entornos naturales municipales. (Reforestación de espacios naturales, elaboración de declaratorias, creación de servidumbres ambientales, intercambio de derechos de desarrollo)

Tiene como objetivo, establecer en el nivel municipal un sistema jerarquizado de espacios naturales dentro y fuera del espacio urbano.

Actualmente, en materia de conservación de ecosistemas naturales, se cuenta con el Parque Nacional Constitución de 1857, el cual se ubica fuera de los límites de la cuenca del río Tijuana; este parque conserva bosques y chaparral de la Sierra de Juárez; sin embargo, éstos no cubren el amplio espectro de diversidad biológica existente dentro de la cuenca, no aseguran por sí solas y aisladas el mantenimiento de los flujos naturales y no controlan las actividades que tienen repercusiones ambientales negativas como la erosión, esto es, no constituyen un verdadero sistema de áreas naturales.

El espacio natural debe actuar como receptor de las funciones urbanas mediante operaciones a largo plazo de protección o restauración, sólo viables a través de la creación de un sistema territorial de espacios naturales (Díaz Pineda y Valenzuela, 1989). Sistema que podría mantener la integridad ecológica del paisaje si se diseña de forma tal que mantenga los flujos naturales de materia y energía y el máximo de diversidad posible.

Sin embargo, resulta casi imposible implementar un esquema rígido de ordenamiento ecológico, dada la naturaleza dinámica de los ecosistemas y del propio sistema socioeconómico, por lo que conviene establecer un sistema jerarquizado de espacios naturales dentro y fuera del espacio urbano, cuya intensidad de uso o conservación esté determinado por su fragilidad, calidad natural y localización espacial estratégica de la zona, en el mantenimiento de los flujos naturales (Díaz-Pineda y Valenzuela, 1989).

Entre las líneas de acción se enmarca establecer una zona de reforestación en las laderas de la presa Abelardo Rodríguez de 113 ha para el 2009; y elaborar un programa de forestación de lotes baldíos urbanos en el corto y mediano plazo.

5.2.10 Programa de promoción y desarrollo de infraestructura turística municipal.

Su objetivo es ampliar la oferta de equipamiento recreativo en áreas rurales[333] del municipio de Tijuana, generar oportunidades de desarrollo a pequeños propietarios rurales, apoyar la demanda de servicios turísticos en la región y mejorar la calidad de sitios existentes.

Por su parte las líneas de acción se refieren a contar con un inventario de sitios rurales con potencial para desarrollo turístico, y elaborar el programa de ordenamiento ecológico y territorial de usos de suelo para el litoral costero de Tijuana.

5.2.11 Programa de recuperación de áreas verdes urbanas.

Este programa tiene como objetivo recuperar espacios ociosos o contaminados para la integración de ampliar la superficie de áreas verdes urbanas, plantea líneas de acción, referidas a constituir un patronato pro áreas verdes; reforestación de 113 ha en las laderas de la presa Abelardo Rodríguez para el 2009; elaborar un programa de recuperación y forestación de lotes baldíos urbanos en el corto y mediano plazo; diseñar una estrategia de planeación participativa a través de planes comunitarios de regeneración barrial de áreas verdes; y trabajar con mecanismos de intercambio de derechos de desarrollo.

5.2.12 Programa de gestión de residuos sólidos municipales (regulación de vertederos incontrolados o clandestinos).

La gestión de residuos sólidos está relacionada con la protección del suelo y con las intervenciones sobre el paisaje urbano, pero también está orientada a generar nuevas oportunidades de desarrollo económico, promoviendo la construcción de una planta de reciclaje donde la gente pueda obtener ingresos con la venta directa de materiales reciclables. Dentro de este programa se considera otro programa para la regulación de "yonkes" y deshuesaderos de autos.

Los objetivos de este programa están dirigidos a apoyar la prevención de la contaminación y el reciclaje de residuos en el territorio municipal, reducir y controlar la producción de residuos en el municipio, controlar y gestionar la producción interna de residuos del ayuntamiento, controlar y aprovechar los residuos industriales no peligrosos en el municipio y desarrollar infraestructura de apoyo y el desarrollo y uso de nuevas tecnologías.

Dentro de este programa se propone desarrollar una serie de proyectos, tales como el **Plan director de gestión integral de residuos sólidos municipales**, cuyo objetivo prioritario la prevención y reducción en fuente de los residuos que se producen en la ciudad, maximizando la reutilización y el reciclaje, frente al vertido de los residuos, que debe establecerse como última opción de gestión. Otro más se refiere al **Plan de gestión interna de residuos,** con el que se intenta mejorar el control y el sistema de gestión de los residuos producidos en la ciudad y administrados por el ayuntamiento. Este plan deberá incluir estrategias para mejorar el sistema de recolección municipal y el fomento del reciclaje, mediante el involucramiento de la sociedad y la iniciativa privada.

Para lo anterior, será necesario realizar un inventario de terrenos contaminados y un programa de control y reubicación de deshuesadores ("yonkes").

[333] Ranchos recreativos para excursionismo, actividades recreativas al aire libre, como caminar, ir de picnic, viajar en bote, acampar, montar bicicleta y montar a caballo, actividades de desarrollo de actividades como el motociclismo, práctica de tiro, tiro de arco, golf, pescar, el vuelo libre y las carreras de bicicleta.

5.2.13 Programa de desconcentración y fortalecimiento delegacional de la gestión ambiental

Su objetivo es garantizar una operación más eficaz y eficiente de la Dirección Municipal de Protección al Ambiente y su infraestructura de apoyo, que facilite la coordinación y seguimiento de las políticas y lineamientos ambientales establecidos en los instrumentos jurídicos y administrativos aplicables a la materia.

Entre las líneas de acción están la creación del sistema de indicadores ambientales y desarrollo sustentable, para contribuir a la difusión de información que permita ampliar y profundizar el análisis de la problemática ambiental municipal, facilitar el enlace entre productores y usuarios de información y avanzar en la elaboración de indicadores agregados sobre desarrollo sostenible; y Promover convenios con Sedesol para la ejecución de un programa de asistencia técnica vía Agencia Hábitat.

5.2.14 Programa de prevención de riesgos urbanos y reducción de vulnerabilidad social.

Tiene como objetivo, promover la gestión[334] para la reducción del riesgo urbano y la vulnerabilidad social, a través de la definición de estrategias de mitigación y prevención de riesgos de tipo natural y antropogénico en áreas urbanas y de la promoción de la participación ciudadana en la conservación del ambiente y la identificación de peligros dentro de sus comunidades.

Y respecto a las líneas de acción, deberá desarrollar los protocolos de atención a contingencias por tipo de riesgo, correspondientes a las instancias competentes; desarrollar los atlas de riesgos para caracterización y atención de zonas vulnerables y de peligro por delegación; concluir e instrumentar el estudio de micro zonificación sísmica para el municipio de Tijuana; elaborar códigos urbanos de edificación acordes con los resultados de la micro zonificación sísmica del municipio; elaborar el plan sectorial de industria con énfasis en el diagnóstico y gestión de su problemática ambiental; así como instaurar un fondo intermunicipal para atención a contingencias naturales.

5.3 Socioeconómico

5.3.1 Competitividad económica

Una economía competitiva, brinda mejores condiciones para las inversiones que se traducen en mejores oportunidades de empleo para la sociedad, en este sentido, promover la competitividad del municipio con base en los recursos y vocación económica permitirá lograr un crecimiento sostenido más acelerado y generar los empleos necesarios que permitan mejorar la calidad de vida de los tijuanenses. En este sentido, los siguientes programas estratégicos coadyuvarán al desarrollo de la competitividad económica del municipio.

5.3.1.1 Programa sectorial de industria

El sector industrial constituye una de las actividades económicas más importantes para el municipio. La industria manufacturera se mantiene como principal destino de inversión extranjera directa, por su parte la industria de la construcción se consolido como uno de los sectores más dinámicos de la economía local[335].

[334] La gestión de la reducción del riesgo constituye un eje transversal e integrador en los diferentes procesos, tiene por objetivo garantizar que los procesos de desarrollo impulsados en la sociedad se den en las condiciones óptimas de seguridad para la infraestructura y población y que la atención y acciones desplegadas ante un desastre, promuevan el mismo desarrollo. Asimismo, involucra etapas como la prevención, mitigación de desastres, la respuesta a la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción.

[335] Plan Municipal de Desarrollo 2008-2010

Dado lo anterior es de suma importancia seguir apoyando al sector industrial a través del fomento de programas, estudios y proyectos que eleven la competitividad, apoyen la creación y modernización de empresas industriales, impulsen el desarrollo de nuevas zonas con vocación industrial. Por ello, el objetivo de este programa se centra en fortalecer y elevar la competitividad de la actividad industrial municipal vinculándola con la economía regional; la innovación tecnológica; el desarrollo de proveedores y el acceso al financiamiento.

Este programa permitirá elaborar un diagnostico de la situación del sector industrial municipal; cuantificar el inventario industrial; identificar la localización de zonas con vocación industrial; elaborar criterios normativos para la formación de clúster industriales; dar impulso al programa de mejoramiento de flujo a camiones de carga en las garitas internacionales; elaborar estrategias, lineamiento y acciones integrales que permitirán dar impulso al sector industrial del municipio Tijuana.

5.3.1.2 Programa de fomento a las pequeñas y medianas empresas

La importancia de las pequeñas y medianas empresas en el municipio de Tijuana radica por su aportación al Producto Interno Bruto, por ser fuente generadora de empleo y por el gran número de estas empresas existentes en el municipio. Dada la participación de estas empresas en la actividad económica del municipio es necesario seguir fomentando su creación, consolidación y competitividad.

Por ello es fundamental gestionar y fomentar este programa del cual se derivarán proyectos y estudios integrales que fomentan un entorno de empresas competitivas característica que exige un mercado cada vez más globalizado que las obliga a competir internacionalmente y donde sólo avanzan las más eficientes.

Dado lo anterior, el objetivo del programa de fomento a las pequeñas y medianas empresas es establecer las condiciones para su creación, desarrollo y consolidación a través de esquemas de apoyo, acceso al financiamiento, impulso a la innovación y desarrollo tecnológico, capacitación y asesoría lo que permitirá mejorar el nivel de productividad y competitividad de estas empresas traduciéndose en más y mejores empleos para los habitantes del municipio.

5.3.1.3 Programa de fomento a la actividad empresarial

Dado el importante rol que juega la actividad empresarial en la generación de empleos en Tijuana es de suma importancia seguir fomentando la creación de nuevas empresas y la consolidación de las mismas; por ello es necesario crear un entorno favorable que eleve la rentabilidad de las inversiones y la reducción de los riesgos de los proyectos productivos en el municipio; el incremento de la inversión promoverá una mayor tasa de crecimiento económico y una creación de empleos más dinámica.

Asimismo promover la atracción de inversiones, mediante instrumentos de promoción y regulación así como establecer programas de fomento empresarial permitirán elevar la competitividad de la actividad empresarial.

En este sentido, el objetivo de este programa se centra en elevar la competitividad empresarial, promover la creación de empresas e incrementar la tasa de supervivencia de las mismas en el municipio de Tijuana. Además permitirá la promoción de la inversión local, nacional y extranjera, asegurar el abastecimiento de insumos de calidad, vincular la actividad empresarial con las instituciones de educación superior y centros de investigación, impulsar la innovación tecnológica y los apoyos financieros, así como la conformación de agrupamientos empresariales o clusters; generando los espacios e infraestructura necesario para su desarrollo e integración.

5.3.1.4 Programa de apoyo y fomento a la formación de clusters industriales con alto valor agregado.

A partir de las vocaciones productivas del municipio, y bajo el enfoque de una economía competitiva, resulta de vital importancia fomentar la creación de clúster industriales que nos permita competir con mayores posibilidades en el mercado internacional.

Por ello, es de vital importancia seguir fomentado programas que identifiquen y permitan el desarrollo de actividades económicas estratégicas y agrupamientos industriales (electrónica, madera, industria del desarrollo del software, turismo y de otras actividades que presenten un gran potencial de desarrollo), así como el establecimiento de incentivos que favorezcan la atracción de inversiones en áreas que se consideran prioritarias en Tijuana.

Además, como parte del proceso de fortalecimiento y creación de los agrupamiento industriales es necesario avanzar simultáneamente en la capacitación laboral, la innovación y desarrollo tecnológico, así como en la vinculación de la oferta educativa con los requerimientos de formación de este sector.

Dada la importancia de la formación de clusters industriales, el objetivo de este programa se centra en la creación y fomento de agrupamientos industriales, así como en la articulación de actividades dispersas que no aprovechan las ventajas productivas de las economías de escala, acuerdos y estrategias, capacitación laboral e innovación tecnológica lo que permitirá aumentar la competitividad de este sector, la generación de empleos mejor remunerados y una economía municipal con mayor dinamismo.

5.3.1.5 Programa de apoyo a la creación de centros de innovación y desarrollo tecnológico

La innovación y el desarrollo tecnológico juegan un papel estratégico en la competitividad de las empresas, por ello la importancia de fomentar e impulsar una cultura de innovación y desarrollo en las empresas, una sólida infraestructura de investigación y una fuerza de trabajo altamente calificada.

La generación de alternativas y procesos de innovación tecnológica y desarrollo del conocimiento que impulsen la actividad económica de Tijuana, demandan programas y proyectos que fomenten y fortalezcan los vínculos entre las investigaciones que se realizan en las universidades y los requerimientos tecnológicos que el sector empresarial del municipio está demandando.

En este sentido, este programa tiene como objetivo el gestionar y promover la creación de Centros de Innovación y Desarrollo Tecnológico a nivel local que articulen las necesidades del desarrollo tecnológico del sector productivo con la investigación aplicada, creando un entorno de empresas innovadoras y competitivas que impulsen la actividad económica del municipio.

5.3.1.6 Programa de articulación de los diversos sectores empresariales con las instituciones de educación superior y centros de investigación.

Debido a la insuficiencia de mecanismos de vinculación entre los sectores empresarial, académico y gubernamental así como la escasa inversión en materia de investigación y desarrollo, es necesario fomentar proyectos y programas que estrechen el vínculo entre estos actores económicos.

Por ello es importante vincular las actividades de investigación e interacción de los centros de investigación y educación superior, con el sector productivo del municipio, especialmente en temas relevantes en el ámbito de la gestión empresarial, innovación tecnológica, capacitación laboral y otros temas que coadyuven a elevar los niveles de productividad y competitividad del sector empresarial del municipio.

En este sentido, el objetivo de este programa se centra en contribuir al desarrollo y fortalecimiento del sector empresarial del municipio mediante la vinculación de las empresas con las instituciones de educación superior y centros de investigación. Además permitirá promover la productividad, desarrollo y crecimiento de las empresas, realizar eventos de difusión y capacitación de gestión empresarial, fuentes de financiamiento y capacitación laboral.

5.3.1.7 Programa sectorial de comercio y servicios

Las actividades comerciales y de servicios han pasado a constituir uno de los sectores de mayor importancia en el conjunto de las actividades económicas municipales. Junto a su capacidad de generación de empleo y contribución al Producto Interno Bruto municipal, el comercio y los servicios

juegan un papel estratégico en la planificación del espacio-físico, crecimiento urbano y características socioeconómicas.

Dada la importancia estratégica del comercio y los servicios para potencializar el crecimiento económico municipal se debe dar prioridad a la promoción, fomento y consolidación de estas actividades productivas mediante el establecimiento de estrategias integrales enfocadas a eliminar los principales obstáculos que impiden la competitividad empresarial en el sector como la falta de acceso al financiamiento, infraestructura, inseguridad, corrupción y otros.

Así mismo, se deberá mejorar la ordenación territorial de estas actividades acorde con los desarrollos habitacionales, la infraestructura urbana, las áreas comerciales y los usos de suelo. En este sentido, el objetivo de este programa se centra en identificar las limitaciones y potencialidades de estas actividades con el fin de elaborar un diagnostico y proponer estrategias integrales que coadyuven a mejorar la competitividad y la ubicación estratégica de estas actividades.

Este programa impulsará el desarrollo integral y ordenado de las actividades comerciales y de servicios dentro de Tijuana, dará impulso al programa de mejoramiento de flujo vehicular transfronterizo, principalmente en el transporte de carga en las garitas internacionales; promoverá el reordenamiento del comercio ambulante; y dará impulso al programa de conversión gradual de comercio ambulante a comercio formal.

5.3.1.8 Programa sectorial de turismo

En Tijuana la actividad turística requiere de una especialización que le permita captar turismo de mayor derrama económica. Dada la importancia de este sector en la actividad económica del municipio es necesaria la consolidación del turismo como sector clave y estratégico creando nuevos productos turísticos comercializables así como la consolidación de los ya existentes, considerando los aspectos de calidad, diferenciación y diversificación acorde con el tipo de demanda existente. Asimismo es necesario dar continúa atención a la oferta, tanto de alojamiento como de servicios vinculados al turismo.

En este sentido el objetivo de este programa se centra en aumentar la capacidad competitiva de los servicios turísticos, generando empleos mejor remunerados y una mayor captación de divisivas por percepción de turismo, a través de la promoción de infraestructura turística, capacitación, atención y apoyo a los prestadores de servicios turísticos, fomento y promoción de la inversión en la actividad turística.

Este programa permitirá definir las necesidades del equipamiento turismo, identificar y proteger los sitios con mayor potencial para desarrollar la actividad turística, impulsar el desarrollo de nuevas zonas con vocación turística y recreación identificadas en este programa; mejorar los espacios turístico de transito, mejorar los puertos y accesos al municipio, impulsar acciones en materia de difusión para ampliar y fortalecer la industria turística en el municipio.

5.3.1.9 Programa de promoción y reactivación de la actividad turística

Entre los principales problemas que inhiben el crecimiento del sector turismo en Tijuana, sobresale la mala imagen del municipio por la inseguridad, la demora en los cruces fronterizos, la baja calidad en los artículos que se ofrecen al turismo, falta de promoción y difusión, entre otros. Por ello es necesario atender cada uno de los factores que causan una disminución de los flujos turísticos, para así recuperar las corrientes turísticas y el ingreso de divisas para el municipio.

En este sentido, es necesario gestionar y fomentar programas de promoción para distribuir mejor los flujos turísticos a lo largo del año; promover eventos nacionales e internacionales de carácter comercial, industrial, cultural, deportivo y artístico; desarrollar nuevos productos turísticos; incrementar la calidad y promoción de los servicios turísticos, entre otros.

Dado lo anterior, el objetivo central de este programa es impulsar, reactivar y promocionar las actividades turísticas del municipio mediante la elaboración de estrategias claves en materia turística que eleven la competitividad e incentiven la economía del municipio. Las estrategias estarán orientadas a mejorar la imagen del municipio, infraestructura, competitividad, agilizar los cruces fronterizos, adecuar la infraestructura turística, promocionar información, orientación y auxilio a los turistas que visiten el municipio.

5.3.1.10 Matriz insumo-producto

La elaboración de insumos de análisis regional y la producción de información confiable son condiciones necesarias, aunque no suficientes, para comprender una realidad, decidir inversiones, planificar con realismo y favorecer el debate democrático de los problemas y sus soluciones.

Se plantea la realización de un estudio de investigación cuyo propósito sea la construcción a escala de zona metropolitana de una matriz insumo-producto. Se propone emplear el método más apropiado para el área en estudio que permitiría estimar las transacciones de zona metropolitana, con la región, estatales, nacionales, y otras.

El objetivo es contar con una matriz insumo-producto de la zona metropolitana, para disponer de un sistema de información que permita realizar análisis, estudios, evaluación, programas de desarrollo territorial y de fomento productivo, así como definición de estrategias de integración de cadenas productivas y poder difundir información que permita entender las relaciones económicas de la zona metropolitana Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito.

En el nivel empírico, su uso y aplicación facilitarán el conocimiento y la compresión del mundo de las relaciones intersectoriales y el grado de integración de una economía regional como un todo; constituyendo así un instrumento guía de mucha utilidad para la identificación de actividades económicas relevantes desde el punto de vista de los efectos multiplicadores del gasto, del empleo y de la producción y, por tanto, para el diseño de políticas y la toma de dediciones en la asignación de recursos de inversión.

Beneficios de la creación de una matriz insumo-producto para la zona metropolitana Tijuana–Tecate–Playas de Rosarito:

- Los diferentes actores económicos podrán evaluar su integración regional.
- Se podrá detectar las principales cadenas productivas de la región.
- Posibilidad de detectar oportunidades de negocio.
- Conocer el origen de los insumos y destinos de los productos de la región.
- Oportunidad para la integración de productores.
- Desarrollo de cadenas de valor.

5.3.1.11 Estudio de diagnóstico espacial de las actividades económicas de impacto en la zona metropolitana Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito.

Este programa identificará aquellas actividades económicas predominantes que representan la mayor participación en la dinámica económica de la zona metropolitana. El estudio permitirá establecer estrategias y lineamientos enfocados a dar impulso a aquellas actividades económicas estratégicas y agrupamientos empresariales que se identifiquen en el presente programa. Así como gestionar y promover incentivos que favorezcan la atracción de inversiones en aquellas áreas que se consideran estratégicas en la zona metropolitana.

5.3.1.12 Plan municipal de desarrollo rural

El propósito principal del Plan municipal de desarrollo rural sustentable es diagnosticar la situación del área rural del municipio de Tijuana con la finalidad de orientar la actividad económica, social y ambiental para obtener el máximo beneficio a favor de los habitantes concentrados en las áreas

rurales, principalmente; y tiene como objetivo: programar las acciones de los tres niveles de gobierno y de la iniciativa privada en forma coordinada; estableciendo un orden de prioridades, promoviendo la participación y conservación del medio ambiente, y asegurando el desarrollo de todas las localidades rurales del municipio.

5.3.2 Calidad de vida

Una mayor cobertura de la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, así como la dotación de viviendas con sentido de habitabilidad y una reducción de la marginalidad de la población y seguridad pública, ofrecerán mejores oportunidades para mejorar la calidad de vida de la población del municipio de Tijuana. En este sentido se consideran doce programas que traen como objetivo alcanzar las metas de una mejor calidad de vida de la población.

5.3.2.1 Programa sectorial de vivienda

Tiene como principal objetivo el coordinar y consolidar la integración del mercado habitacional a nivel municipal, así como también definir las acciones de gestión y promoción de recursos que habrán de requerirse hacia la producción y financiamiento de viviendas, creando los escenarios necesarios para que la población pueda acceder a una vivienda de mejor calidad, segura. Asimismo definirá lineamientos en los que se consideren aspectos relativos a la sustentabilidad del entorno ambiental, infraestructura, equipamiento y servicios públicos, prevea abatir los índices de hacinamiento y reposición de vivienda por uso y desastres naturales, con la adecuada dosificación de actividades productivas y equipamiento, todo esto apegado al marco normativo aplicable.

Este Programa deberá ser un proceso de planeación y participación de propuestas y demandas de la población y de todos los que intervienen en el que hacer de la vivienda, deberá incluir escenarios que permitan fijar metas alcanzables para cada objetivo y periodo, con indicadores de medición.

5.3.2.2 Programa de impulso al desarrollo de vivienda económica

Gestionar y fomentar programas de impulso al desarrollo de la vivienda económica para que todos los habitantes del municipio de Tijuana cuenten con una vivienda de calidad a precios accesibles. Con el objeto de abatir las necesidades de vivienda económica del municipio, apoyar a las familias trabajadoras que ganan hasta tres veces el salario mínimo, las cuales representan un gran porcentaje de la población trabajadora total. En este sentido, deberán participar todos los organismos encargados del desarrollo de Viviendas como el Infonavit en coordinación con desarrolladores privados y los diferentes órdenes de gobierno.

5.3.2.3 Programa de financiamiento a la vivienda

El objetivo de este programa se centra en gestionar y apoyar en la adquisición de una vivienda nueva a los jefes de familia, que incluya a las personas asalariadas y a los que desarrollan sus actividades productivas por su cuenta, principalmente al sector de población con ingresos menores a los cinco salarios mínimos de ingreso por su desempeño de su trabajo mensual, con las instituciones correspondientes.

La vivienda deberá considerar el concepto de habitabilidad y su entorno, con diferentes soluciones arquitectónicas e ingenieriles, para solventar el hacinamiento, calidad a precios accesibles.

5.3.2.4 Estudio de la vivienda y su entorno en función de la habitabilidad

El dotar a la población de vivienda sin considerar otros aspectos como su entorno sólo se resuelve cuantitativamente con la asignación de espacios mínimos para alojar a los seres humanos, es decir, resuelve la problemática de forma y no de fondo; el problema social que significa para la población el

contar con una casa "habitable", donde se cumplan plenamente sus mayores expectativas y aspiraciones.

El estudio deberá medir la calidad de la habitabilidad en los conjuntos habitacionales, principalmente bajo el concepto de eficiencia, ya que este concepto permite conocer la trascendencia que a nivel económico, social, psicológico y de salud, tiene la producción industrializada de la vivienda.

5.3.2.5 Programa de mejoramiento a la vivienda en áreas consolidadas

El acelerado crecimiento urbano ha mermado los esfuerzos para la creación y aplicación de programas de mejoramiento en zonas ya consolidadas, afectando seriamente la dinámica social y económica de las áreas urbanas más antiguas del municipio y en menor medida las áreas de crecimiento, o bien, sus problemas son distintos.

Este programa se orientará a fortalecer programas ya existentes y gestionar y fomentar programas que apoyen a la rehabilitación o recuperación de viviendas de zonas consolidadas que sea necesario revitalizar por encontrarse en evidente estado de deterioro o abandono, y a través del mejoramiento y aprovechamiento de los espacios públicos. Aquellos espacios destinados al uso público como callejones, pasajes peatonales, plazas cívicas, áreas de juego y recreación, áreas verdes, áreas de encuentro, entre otros espacios públicos que generen un impacto urbano positivo, pertenecientes a áreas consolidadas del municipio.

Su financiamiento se gestionara y fomentará de gobierno federal, estatal, municipal, iniciativa privada, organizaciones comunitarias y sociedad en general, especialmente las que de forma directa se beneficien con este programa.

5.3.2.6 Programa sectorial de equipamiento urbano

Uno de los problemas derivados del acelerado y desordenado crecimiento urbano y la proliferación de los asentamientos irregulares que ha experimentado el municipio de Tijuana en los últimos años, ha sido el creciente déficit de cobertura e insuficiente infraestructura de equipamiento urbano, además del desconocimiento de su cobertura real, la calidad del servicios, condiciones de su funcionamiento y su localización. Además, la importancia que éste tiene como factor detonador del desarrollo social y económico, se hace necesario realizar un programa sectorial de equipamiento urbano.

El objetivo del Programa Sectorial de Equipamiento Urbano es dotar de un servicio de calidad y de bajo costo a la población, mediante la planeación y dosificación del equipamiento urbano, contribuyendo a una mejor calidad de vida y competitividad económica de la población y actividades económicas del municipio de Tijuana.

5.3.2.7 Gestión, fomento y distribución del equipamiento urbano

El constante crecimiento demográfico, y por consecuencia la extensión territorial hacia la cual se extiende la traza urbana y la distribución de localidades rurales con pequeña concentración de población y la mala distribución del equipamiento urbano en el municipio de Tijuana, hacen insuficiente la cobertura de los servicios básicos, repercutiendo en el sector de la población de más bajos recursos económicos. Por lo que a través del Programa Sectorial de Equipamiento Urbano Para el Municipio de Tijuana, se gestionará y fomentará un ordenamiento, creación y distribución adecuada del equipamiento, para satisfacer las necesidades de servicios de la población en el corto, mediano y largo plazo.

La problemática actual y los impactos que generará le ejecución del Programa Sectorial de Equipamiento Urbano, contribuirá a contar con información geográfica que facilite la identificación de

las concentraciones o dispersión del equipamiento, así como gestionar una adecuada distribución de los mismos, según su ámbito regional, central, distrital, barrial o vecinal.

5.3.2.8 Programa Hábitat

El objetivo del Programa Hábitat es apoyar el fortalecimiento de los instrumentos de planeación y gestión urbana, así como la formación de instancias civiles dirigidas a impulsar iniciativas y prácticas de desarrollo local, con el fin de mejorar el entorno urbano y avanzar hacia la construcción de ciudades ordenadas, seguras, sostenibles, incluyentes y competitivas.

5.3.2.9 Programa de recuperación de espacios públicos

El Programa de Rescate de Espacios Públicos se fundamenta en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 del Gobierno federal, que en su Eje 1: Estado de derecho y seguridad, señala como uno de sus objetivos: "Fomentar un mayor nivel de desarrollo y mejores condiciones de vida que prevengan conductas delictivas en las comunidades y espacios urbanos, y que garanticen a toda la población el goce de sus derechos y libertades". Para lo cual se contempla la estrategia de: "Establecer mecanismos de coordinación con la sociedad civil para rescatar los espacios públicos y garantizar que sean espacios para los ciudadanos. Además, a través de acciones de carácter preventivo, se inhibirá la formación de grupos que se dediquen a delinquir y a invadir los espacios públicos. En suma, se fomenta la convivencia comunitaria para coadyuvar a la creación de redes e incidir en el fortalecimiento del capital social".

De igual manera, en el Plan Nacional de Desarrollo, en el capítulo 3: Igualdad de oportunidades, se establece como una de las estrategias que: "Se impulsará la construcción o remodelación de parques, canchas deportivas, espacios de esparcimiento infantil, que permitan restaurar la convivencia sana y segura de las familias vecinas". Para ello, se promoverá la colaboración, en primer lugar, con las autoridades estatales y municipales mediante una coordinación operativa y corresponsabilidad en el gasto. También se impulsará la participación social para que los vecinos asuman la parte que les corresponde: vigilar, avisar a la policía, organizar eventos deportivos, cuidar la limpieza de los espacios públicos para evitar el deterioro gradual de los mismos.

5.3.2.10 Programa integral para la seguridad pública

La delincuencia y la inseguridad son resultado de la convergencia de muchas causas instaladas en la infraestructura misma de la sociedad. En este sentido, es la añeja cultura de la complicidad y de la impunidad los que crean escenarios propicios para fomentar el crimen y el desorden. Entre los factores principales que generan el clima de inseguridad son de carácter económico, social y cultural.

En los factores económicos se encuentra la inequidad en la distribución de la riqueza, el incremento de los índices de pobreza, desempleo o ingresos muy bajos de la población trabajadora.

En los factores sociales y culturales se analiza a la calidad educativa, el bajo nivel de escolaridad, la impunidad, la corrupción y complicidad de las autoridades, la desintegración familiar y la confianza de los ciudadanos en las autoridades, el crecimiento de áreas marginadas, el crecimiento constante de los giros negros, el uso y tráfico de drogas y la falta de un diseño integral del desarrollo urbano con el de seguridad pública, entre otros.

Por lo que se hace necesario una coordinación integral entre la Secretaría de Seguridad Pública con las instituciones encargadas del desarrollo urbano, para ejecutar acciones de acuerdo a su competencia sobre la seguridad pública, con la finalidad de incrementar la calidad de vida de los habitantes del municipio de Tijuana.

5.3.2.11 Observatorio urbano, indicadores

La Sedesol, a través de la Agencia de Desarrollo Hábitat, solicitó la conformación de un Observatorio urbano local en Tijuana, con la intención de mejorar la capacidad instalada de planeación y evaluación del sistema urbano.

En el contexto de un creciente mundo globalizado, del cual el municipio de Tijuana forma parte, debe estar a la vanguardia en las transformaciones en que se vive y debe de desempeñar estrategias en cuanto a los fenómenos ambientales, económicos, políticos, sociales y culturales. Por ello, se impulsa una política urbana y territorial para que se identifiquen las necesidades específicas de cada municipio.

Por todo esto, se diseña el sistema integral de información, el cual podrá ser complementado por otros esfuerzos públicos de diferentes niveles de gobierno, así como por distintas iniciativas provenientes de centros de investigaciones, universidades y gobiernos municipales. Lo anterior da como resultado la generación de un sistema y una visión más amplia que responde a las necesidades y problemas netamente locales.

El objetivo es promover el funcionamiento del Observatorio Urbano local de Tijuana, que funcione como brazo técnico de la Agencia de Desarrollo Hábitat, desarrollando indicadores, elaborando proyectos y estrategias para medir y dar seguimiento a las condiciones urbanas del municipio, así como apoyar en el proceso de toma de decisiones.

5.3.2.12 Observatorio de violencia y género

Con frecuencia la urbanización va de la mano en aumento con la violencia y delitos urbanos. Esta situación ha generado un sentimiento de inseguridad y ha estigmatizado algunas áreas urbanas del municipio de Tijuana, es por ello que la demanda más importante de la población es la seguridad.

En los trabajos asignados al Observatorio de género y violencia coordinados por la Agencia de Desarrollo Hábitat y a través del Instituto Municipal de Planeación de Tijuana, existe una demanda importante a nivel municipal de incrementar y mejorar los registros estadísticos de violencia en todas sus formas y de promover investigaciones en la materia. Se requiere crear vínculos entre otras áreas del desarrollo urbano y social con la problemática de violencia y género, con la finalidad de obtener un conocimiento integrado y definir políticas y estrategias integrales para promover escenarios urbanos más seguros, ordenados y habitables.

Hace falta concretar acciones del Observatorio de violencia y género con la finalidad de dar respuesta a su objetivos principales de obtener indicadores de violencia social y de género.

5.4 Medio físico transformado

5.4.2 Programa de reservas territoriales

Se refiere al conjunto de acciones tendientes a la constitución de suelo apto para el desarrollo urbano, la elaboración de proyectos integrales de desarrollo urbano inmobiliario y la promoción y financiamiento de obras de cabecera e infraestructura para evitar la formación de asentamientos irregulares y establecer las instancias de coordinación y participación para orientar el crecimiento, bajo los principios de equidad y sustentabilidad, desarrollando instrumentos que mitiguen las externalidades negativas de la expansión urbana.

Contar con el suelo suficiente que garantice el necesario para uso urbano y habitacional, y así propiciar el crecimiento ordenado que facilite la incorporación de los sectores marginados en la dinámica de desarrollo urbano de las ciudades, a través de la provisión y acceso oportuno al suelo, que otorgue las garantías legales que le permitan su acceso al crédito.

5.4.3 Programa de regularización de la tenencia de la tierra[336]

De conformidad con lo establecido por el art. 9, fracción XI, de la Ley General de Asentamientos Humanos, "[…] los municipios en el ámbito de sus jurisdicciones podrán intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los planes o programas de desarrollo urbano y las reservas, usos y destino de áreas y predios […]".

En este sentido, este programa es un instrumento orientado a generar certeza jurídica en la tenencia de la tierra en aquellos núcleos de asentamientos que se han extendido en forma desordenada en el área urbana y en zonas periféricas, ya que este crecimiento ha provocado zonas vulnerables a algún tipo de riesgo físico.

Se requerirá hacer convenios o acuerdos de colaboración con instancias de gobierno relacionadas con la problemática de la regularización, así como para realizar estudios de diagnóstico que permitan identificar la totalidad de lotes de las familias interesadas en regularizarse. Asimismo, al considerar que es necesario establecer un instrumento jurídico que busque las alternativas de solución a los diferentes problemas que resultan por la tenencia de la tierra y con el afán de evitar conflictos sociales, se hace prioritario que exista un ordenamiento que de certeza jurídica y claridad a los procedimientos que la dirección de la tenencia de la tierra, ejecute como parte de las acciones tendientes a la regularización de la tenencia de la tierra de acuerdo con la Ley de Desarrollo Urbano de nuestro estado, y la Ley General de Asentamientos Humanos, y demás disposiciones aplicables, es indispensable que las atribuciones estén contempladas en un reglamento que contribuya al desarrollo urbano ordenado en nuestro municipio.

5.4.4 Estudio inmobiliario para la determinación de valores del suelo en Tijuana

Se refiere al estudio que identificará el conjunto de aspectos que inciden en la valoración económica de bienes inmuebles de naturaleza urbana, tales como los condicionantes económicos, la dinámica de mercado, los parámetros ligados a la localización de las características socioeconómicas, funcionales, medioambientales de su ubicación, a las determinaciones físicas arquitectónicas, la situación urbanística, y el marco jurídico.

5.4.5 Programa de movilidad urbana

Este programa tiende a optimizar la red vial existente y generar nuevas vialidades que faciliten la movilidad urbana en el municipio, impulsando la creación de un sistema vial metropolitano que dé solución a la problemática regional en coordinación con los diferentes niveles de gobierno y con la participación de los sectores social y privado.

Asimismo, está dirigido a consolidar una red integrada de vialidades primarias. Se trata de generar las condiciones ideales para que incremente su atractivo para los inversionistas nacionales y extranjeros, fortalezca su mercado interno y regional y ofrezca una vida digna para sus habitantes, aprovechando las sinergias con los niveles de Gobierno federal y municipal, con la iniciativa privada y los organismos internacionales.

En este sentido, la estrategia general de movilidad urbana debe ser integral, que permita la sostenibilidad para cubrir las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacerlas, y que permita el transporte y acceso a los bienes y servicios, al trabajo, a

[336] Por "regularización de la tenencia de la tierra" se entiende el procedimiento realizado para efectuar la legitimación de la posesión del terreno a las personas asentadas, cuando no se encuentren en zonas de riesgo o aptas para el equipamiento de la zona; y por "Asentamientos humanos irregulares", los núcleos de población ubicados en áreas, predios notificados o subdivididos sin la autorización correspondiente, cualesquiera que sea su régimen de tenencia de la tierra.

la educación, al ocio y a la información, de forma segura para la salud pública y la integridad del ambiente.

5.4.6 Implantación de un sistema masivo moderno de transporte funcional e integral de transporte (rutas)

Está dirigido a coordinar a las autoridades competentes de los diferentes niveles de gobierno y los concesionarios de la prestación del servicio público de transporte la optimización de un sistema seguro y confiable de transporte público, así como la creación de nuevos modos de transporte masivo y la estimulación de su uso.

5.4.7 Programa de desarrollo de infraestructura vial

La infraestructura vial es un elemento dinamizador de las economías, ya que genera un efecto de derramamiento en los principales sectores industriales, así como en los servicios. Debido a esto además de promover su desarrollo y crecimiento, se requiere la dotación de infraestructura de apoyo al tránsito.

5.4.8 Programa de ampliación de infraestructura en zonas de densificación

Pensar en garantizar la relación armónica y funcional entre las zonas de residencia, de trabajo y de recreación, que aseguren las condiciones propicias para la vida y desarrollo de las actividades de los habitantes son aspectos primordiales. Para esto, se pretende asegurar la infraestructura que responda integralmente a la demanda de la sociedad.

Para hacer esto posible es necesario que la inversión en infraestructura estratégica y obra pública cumpla como requisito fundamental con la característica de tener rentabilidad social, que además aproveche al máximo las ventajas comparativas del estado en un marco de transparencia y calidad utilizando los mecanismos más modernos para su financiamiento.

5.4.9 Programa de mejoramiento e introducción de infraestructura

Se refiere a las acciones tendientes a mejorar y rehabilitar la infraestructura y servicios urbanos existentes, así como la creación de nueva infraestructura de calidad para mejorar los niveles de dotación. Esto, sobre todo, atendiendo el nivel de urbanización detectado.

5.4.10 Programa de introducción de infraestructura en zonas prioritarias

Se refiere a la coordinación con las entidades públicas y privadas para la dotación de infraestructura en las zonas con mayor déficit. Se deberá atender en coordinación con la regularización de los asentamientos, evitando con esto incrementar los riesgos de la población.

5.4.11 Programa de recuperación del patrimonio histórico

La preservación y conocimiento de las obras trascendentales que marcaron el desarrollo de nuestra historia nos acerca, nos enorgullece y consolida nuestra identidad. Rescatar el pasado contribuye a crear lazos en el presente y fortalecer el sentimiento de pertenencia, propiciando el crecimiento y desarrollo de una sociedad integrada. A una distancia de más de 100 años de historia en Tijuana, los intentos por preservar el patrimonio no se ha concretado.

En este sentido este programa tiene como objetivo primordial proteger y dar a conocer obras fundamentales que marcaron el desarrollo del municipio de Tijuana, conciliando el pasado y el porvenir en una tarea de significativa trascendencia para las actuales y futuras generaciones.

Se requiere contar con un inventario del conjunto de obras y equipamientos que testimonian el origen y evolución de la ciudad, crear los mecanismos necesarios para su preservación, así como elaborar lineamientos que permitan asesorar la correcta intervención sobre el patrimonio heredado y promover su difusión y la influencia de éstas en las transformaciones urbanas, los cambios de modas, usos y costumbres, pero sobre todo, las declaratorias correspondientes para su difusión y gestión correspondiente.

5.4.12 Programa integral de mejoramiento de imagen urbana

El explosivo crecimiento de la población, la alta concentración de actividades económicas, la sobreutilización del suelo con infraestructura, edificaciones, equipamiento y servicios, desarrollo anárquico y deterioro de la imagen urbana y la falta de planeación y de recursos económicos, han condicionado que se presente el deterioro de la infraestructura, equipamiento, inmuebles y monumentos representativos, así como incompatibilidad de usos del suelo, altos índices de contaminación y conflictos viales, traduciéndose en problemas de imagen urbana.

Por ello, es necesario emprender un conjunto de acciones encaminadas a transformar el ámbito urbano no sólo en el sentido estético, sino que sea compatible con todos los elementos que componen, rescatar sobre todo zonas estratégicas o que por sus características particulares contribuirán a la atracción de nuevas inversiones y turísticas.

En este programa se contempla la ejecución de acciones que habrán de realizarse para crear y rescatar los espacios públicos, así como mejorar todos y cada uno se lo elementos que conforman la imagen de la ciudad, tales como vialidades, anuncios y rótulos, edificios, plazas, parques, centros comerciales, etc.

5.5 Programa de administración para el desarrollo.

5.5.2 Elaboración del Programa de desarrollo urbano de la zona metropolitana Tijuana

En su condición de ciudad central enmarcada en el ámbito metropolitano, Tijuana en coordinación con los municipios de Tecate y Playas de Tijuana, requiere de un instrumento que plantee un adecuado ordenamiento territorial de la zona.

5.5.3 Actualización del PDUCPT

El crecimiento acelerado de la población demanda la actualización de instrumentos que permitan definir nuevos planteamientos de zonificación urbana, acordes con las modalidades tendenciales en las actividades de industria, comercio, vivienda, junto con las disposiciones para los requerimientos de infraestructura y servicios.

5.5.4 Elaboración del plan estratégico de Tijuana

Las necesidades actuales demandan instrumentos flexibles que permitan adecuar el rumbo del desarrollo municipal con una visión estratégica, en la que se definan principalmente los modelos económicos, sociales y de desarrollo.

5.5.5 Elaboración del planes parciales y planes parciales comunitarios de desarrollo urbano

Tiene como objetivo fortalecer el sistema de planes municipales de desarrollo urbano, para que se adecue de manera flexible a las necesidades del municipio y a la vez mantenga un control permanente en los usos y destinos del suelo y su correcta utilización, procurando el desarrollo humano equitativo y el equilibrio físico-espacial que atiende a las características de cada zona del territorio municipal.

5.5.6 Actualización del marco normativo de desarrollo urbano

El rezago en la normatividad municipal y la falta del mismo en aspectos medulares del desarrollo urbano, plantean la necesidad de fortalecer el marco jurídico municipal, sobre todo si se considera que este tipo de actividades han sido iniciadas con anterioridad y por diversos factores y no han sido concluidas.

5.5.7 Programa de modernización administrativa del desarrollo urbano

En este programa se deben incluir las acciones que conduzcan a una verdadera modernización administrativa, en virtud de que el rezago es muy grande. Se requieren acciones para contar con sistemas de información que permitan la homologación de la misma, manuales de procedimientos, programas de capacitación, de difusión, entre otros. En general, se refiere a la sistematización de administración pública que contribuya al mejoramiento de la calidad en la prestación de los trámites y servicios públicos que se proporcionan, así como contar con una base de datos de información integral y un marco legal actualizado, fortaleciendo las finanzas públicas mediante la adecuada recaudación de los impuestos municipales.

5.5.8 Programa de modernización catastral

Se refiere a concretar los estudios de diagnóstico sobre el catastro municipal, sobre todo considerando que el registro actual sólo incorpora la tercera parte del total de predios estimados.

5.5.9 Implantación de la unidad técnica de derecho de vía

Como seguimiento a las acciones de diversos estudios de transporte y vialidad, así como de instrumentos normativos, es inminente la identificación de esta entidad que atienda de forma integral la problemática de los espacios que conforman los derechos de vía.

5.5.10 Programa de descentralización administrativa

Se refiere a las acciones que permitirán transferir autoridad y capacidad de decisión a organismos del sector público que tienen personalidad jurídica y patrimonio propios, además de autonomía orgánica y técnica (organismos descentralizados). El propósito de tal acción es descongestionar y hacer más ágil el desempeño de las atribuciones del gobierno federal. También, se considera descentralización administrativa las acciones que realiza el Poder Ejecutivo Federal para transferir funciones y entidades federales a los gobiernos locales, con el fin de que éstos los ejerzan y manejen según sus necesidades particulares.

5.5.11 Estudio de reestructuración delegacional

Ante el desequilibrio que se advierte en la delimitación delegacional actual, este programa deberá enfocarse en diagnosticar las condiciones actuales y con base en las atribuciones y funciones asignadas a las delegaciones municipales, definir el modelo de delegación municipal para Tijuana.

5.5.12 Programa de gestión para el financiamiento del desarrollo urbano

Este programa contempla elaborar y mantener una agenda de los diversos instrumentos de financiamiento disponibles, así como el esquema de gestión respectivo. Considera integrar aquellos que han sido exitosos en algunos de los ámbitos del desarrollo urbano; respecto a los esquemas que no pueden ser designados a los municipios, deberá también establecerse el mecanismo de gestión.

5.5.13 Programa de difusión del desarrollo urbano (participación ciudadana)

Este programa debe ser permanente, monitoreado y evaluado. Debe buscarse la ruta para llegar a todos y cada uno de los sectores de la población; también diseñarse estrategias para una mayor participación.

5.5.14 Seguimiento a los proyectos de fideicomiso de zonas estratégicas de desarrollo

Derivado de los programas de desarrollo urbano, se definen instrumentos para lograr las estrategias que en éstos se plantean, tales como fideicomisos, esquemas de financiamiento, mesas de coordinación interinstitucionales, entre otros. De los más destacados, y con avance de gestión, están los fideicomisos emanados del Programa Parcial de Mejoramiento de la Zona Centro de Tijuana (PPMZC T) y el Programa Parcial de Mejoramiento Urbano de la Subcuenca Los Laureles (2007-2015) del Centro de Población de Tijuana.

5.1 Ámbito Subregional, Metropolitano

Tabla núm. 79 Ámbito Subregional, Metropolitano

SUBPROGRAMA	PROGRAMAS, PROYECTOS Y ESTUDIOS	POLÍTICA			RESPONSABLES PROPUESTOS	CORRESPONSABILIDAD						PLAZO			PRIORIDAD POR SUBPROGRAMA		
		M	CR	CO		MT	M	E	F	S	P	C	M	L	1	2	3
1	**Programa de seguimiento al proceso de metropolización**	X	X	X	SEDESOL, GOB. ESTATAL, SIDUE, GOBIERNOS MUNICIPALES (TIJUANA, TECATE, PLAYAS DE ROSARITO), SDU, ADMINISTRACION DE LA CIUDAD, IMPLAN	X	X	X	X			X			X		
2	**Programa para el desarrollo de metrópoli**	X	X	X	SEDESOL, GOB. ESTATAL, SIDUE, GOBIERNOS MUNICIPALES (TIJUANA, TECATE, PLAYAS DE ROSARITO), SDU, ADMINISTRACION DE LA CIUDAD, IMPLAN	X	X	X	X			X			X		
3	**Creación del organismo metropolitano para la asociación entre los municipios de Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito**	X	X	X	SEDESOL, GOB. ESTATAL, SIDUE, GOBIERNOS MUNICIPALES (TIJUANA, TECATE, PLAYAS DE ROSARITO), SDU, ADMINISTRACION DE LA CIUDAD, IMPLAN		X	X	X						X		
4	**Programa Integral para zonas conurbadas**	X	X	X	SEDESOL, GOB. ESTATAL, SIDUE, GOBIERNOS MUNICIPALES (TIJUANA, TECATE, PLAYAS DE ROSARITO), SDU, ADMINISTRACION DE LA CIUDAD, IMPLAN	X	X	X				X			X		
5	**Programa de fortalecimiento binacional**	X	X	X	ADMINISTRACION DE LA CIUDAD, SDU, IMPLAN, DIRECCION DE RELACIONES PUBLICAS, SANDAG, CALTRANS, SIDUE	X	X	X	X							X	
6	**Programa Binacional Otay Mesa-Mesa de Otay**	X	X	X	SDU, IMPLAN, , DPA SANDAG, CALTRANS		X	X	X							X	

7	**Agenda de Proyectos Estratégicos Binacional**	**X**	**X**	**X**	SIDUE, ADMINISTRACION DE LA CIUDAD, SDU, IMPLAN, , SECRETARIA MUNICIPAL ECONOMIA SANDAG, CALTRANS	**X**	**X**	**X**								**X**	
8	**Agenda Nacional e Internacional para la Planeación Urbana, Asociación Mexicana de Institutos Municipales de Planeación (AMIMP), Centro Iberoamericano de Desarrollo Urbano (CIDEU), Asociación de Municipios de México (AMMAC)**	**X**	**X**	**X**	ADMINISTRACION DE LA CIUDAD, IMPLAN		**X**									**X**	

5.2 Protección Ambiental

Tabla núm. 80Programa de Protección Ambiental

SUBPROGRAMA	PROGRAMAS, PROYECTOS Y ESTUDIOS	POLÍTICA			RESPONSABLES PROPUESTOS	CORRESPONSABILIDAD						PLAZO			PRIORIDAD POR SUBPROGRAMA		
		M	CR	CO		MT	M	*E*	F	S	P	C	M	L			
1	**Programa Agenda 21 del municipio de Tijuana**	**X**	**X**	**X**	SEMARNAT, PROFEPA, CONAGUA SPA, DPA, IMPLAN,		**X**	**X**	**X**				**X**			**X**	
2	**Programa regional de conservación y mejoramiento ambiental.**	**X**	**X**	**X**	SEMARNAT, PROFEPA, CONAGUA SPA, DPA, IMPLAN		**X**	**X**					**X**				**X**
3	**Programa de manejo integral de cuencas rurales**	**X**		**X**	CONAGUA, CMDRST		**X**	**X**	**X**								**X**
4	**Programa de calidad del aire.**	**X**	**X**	**X**	DPA, SPA, SEMARNAT												
5	**Programa de abastecimiento, tratamiento y reuso de agua.**	**X**	**X**		CEA, CESPT, IMPLAN, CONAGUA, CILA	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**	**X**			**X**		
6	**Programa de gestión integral de residuos sólidos municipales**	**X**		**X**	SEDESOL, SEMARNAT, SDU, IMPLAN DPA, SPA		**X**		**X**						**X**		
7	**Programa de reforestación y conservación de entornos naturales municipales.**	**X**	**X**	**X**	SEMARNAT, CONAFOR SDU,		**X**	**X**	**X**							**X**	
8	**Programa de recuperación de áreas verdes urbanos.**	**X**			DOIUM, DSPM, IMPLAN, DPA, DAU		**X**			**X**	**X**				**X**		
10	**Programa de prevención de riesgos urbanos y reducción de vulnerabilidad social.**	**X**	**X**		SEDESOL, SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO DPC, IMPLAN, SDU, SDH		**X**	**X**	**X**	**X**					**X**		
11	**Programa de gestión ambiental interinstitucional.**	**X**		**X**	SEMARNAT, PROFEPA, CONAGUA SPA, SDU, DPA, IMPLAN		**X**	**X**	**X**								**X**
12	**Sistema de indicadores ambientales y desarrollo sustentable.**	**X**	**X**	**X**	SEMARNAT, PROFEPA, CONAGUA SPA, SDU, DPA, IMPLAN,		**X**	**X**	**X**						**X**		

5.3 Socioeconómico

5.3.1 Competitividad Económica

Tabla núm. 81Programa Competitividad Económica

SUBPROGRAMA	PROGRAMAS, PROYECTOS Y ESTUDIOS	POLÍTICA			RESPONSABLES PROPUESTOS	CORRESPONSABILIDAD						PLAZO			PRIORIDAD POR SUBPROGRAMA		
		M	CR	CO		MT	M	E	F	S	P	C	M	L	1	2	3
1	**Programa Sectorial de Industria**	X	X		SEDECO, SDU, SDE, IMPLAN, DAU, SPA, TESORERIA MUNICIPAL, CDT, CCE, CANACINTRA, AC		X	X	X		X		X			X	
2	**Programa de fomento a la micro y pequeña empresa**	X	X	X	SEDECO, SDU, SDE, IMPLAN, TESORERIA MUNICIPAL, CDT, CCE, CANACINTRA, AC		X	X	X						X		
3	**Programa de fomento a la Actividad Empresarial**	X	X	X	SEDECO, SDU, SDE, IMPLAN, TESORERIA MUNICIPAL, CDT, CCE, CANACINTRA, AC		X	X	X		X	X					X
4	**Programa de apoyo y fomento a la formación de clusters industriales con alto valor agregado**	X	X		SEDECO, SDU, SDE, IMPLAN, CDT, CCE, CANACINTRA, AC	X	X	X	X			X			X		
5	**Programa de apoyo a la creación de centros de innovación y desarrollo tecnológico**	X	X	X	SEDECO, SDU, SDE, IMPLAN, CDT, CCE, CANACINTRA, AC, UNIVERSIDADES PUBLICAS Y PRIVADAS, CENTROS DE INVESTIGACION	X	X	X	X				X			X	
6	**Programa de articulación de los diversos sectores empresariales con las instituciones de educación superior y centros de investigación**	X	X	X	SEDECO, SDU, SDE, IMPLAN, CDT, CCE, CANACINTRA, AC, UNIVERSIDADES PUBLICAS Y PRIVADAS, CENTROS DE INVESTIGACION		X	X	X					X			X
7	**Programa Sectorial de Comercio y Servicios**	X	X	X	SEDECO, SECTURE, SDU, SDE, IMPLAN, DAU, TESORERIA MUNICIPAL, CDT, CCE, CANACINTRA, AC, CANACO, COTUCO		X	X	X				X				X
8	**Programa Sectorial de Turismo**	X	X	X	SEDECO, SECTURE, SDU, SDE, IMPLAN, DAU, TESORERIA MUNICIPAL, CDT, CCE, CANACINTRA, AC, CANACO, COTUCO		X	X									X
9	**Programa de promoción y desarrollo de infraestructura y Actividad turística municipal.**	X	X	X	SEDECO, SECTURE, SDU, SDE, IMPLAN, DAU, TESORERIA MUNICIPAL,		X	X	X								X

					CDT, CCE, CANACINTRA, AC, CANACO, COTUCO												
	Matriz Insumo-Producto																
	Estudio de diagnostico espacial de las actividades económicas de impacto en la zona metropolitana Tijuana-Tecate-Playas de Rosarito.																
	Plan Municipal de desarrollo Rural																

5.3.2 Calidad de Vida

Tabla núm. 82 Programa Calidad de Vida

SUBPROGRAMA	PROGRAMAS, PROYECTOS Y ESTUDIOS	POLÍTICA			RESPONSABLES PROPUESTOS	CORRESPONSABILIDAD						PLAZO			PRIORIDAD POR SUBPROGRAMA		
		M	CR	CO		MT	M	2.-	F	S	P	C	M	L	2.2	2.3.-	2.4.-
1	**Programa Sectorial de Vivienda**	X	X	X	COPROVI, INFONAVIT SIDUE, INDIVI, DAU, IMPLAN, CANADEVI, CDT,		X	X			X	X			X		
2	**Programa de impulso al desarrollo de vivienda económica**	X	X	X	COPROVI, INFONAVIT SIDUE, INDIVI, DAU, IMPLAN, CANADEVI,			X			X	X			X		
3	**Programa de financiamiento a la vivienda**	X	X	X	SEDESOL, INFONAVIT, GOB. EDO, INDIVI GOB. MPIO, CANADEVI,				X		X		X		X		
4	**Estudio de la vivienda y su entorno en función de la habitabilidad**	X	X	X	INFONAVIT, SEDESOL INDIVI, GOB. EDO, SIDUE, GOB. MPIO, CANADEVI, UNIVERSIDADES PUBLICAS Y PRIVADAS, CENTROS DE INVESTIGACION, ASOCIACIONES COLEGIADAS (ARQUITECTOS, INGENIEROS, ENTRE OTROS),		X	X			X	X			X		
5	**Programa de mejoramiento a la vivienda en áreas consolidadas**	X	X	X	INFONAVIT, SEDESOL INDIVI, GOB. EDO, SIDUE, GOB. MPIO, CANADEVI, UNIVERSIDADES PUBLICAS Y		X	X			X	X					X

					PRIVADAS, CENTROS DE INVESTIGACION, ASOCIACIONES COLEGIADAS (ARQUITECTOS, INGENIEROS, ENTRE OTROS),													
6	**Programa Sectorial de Equipamiento Urbano**	**X**	**X**	**X**	SEDESOL, SIDUE, OFICIALIA MAYOR ESTATAL, SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL, OFICIALIA MAYOR MUNICIPAL, SDU, IMPLAN, UNIVERSIDADES PUBLICAS Y PRIVADAS, CENTROS DE INVESTIGACION, ASOCIACIONES COLEGIADAS (ARQUITECTOS, INGENIEROS, ENTRE OTROS)		**X**	**X**	**X**			**X**			**X**			
7	**Gestión, Fomento y Distribución del Equipamiento Urbano**	**X**	**X**	**X**	SEDESOL, SIDUE, OFICIALIA MAYOR ESTATAL, SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL, OFICILIA MUNICIPAL, SDU, IMPLAN, UNIVERSIDADES PUBLICAS Y PRIVADAS, CENTROS DE INVESTIGACION, ASOCIACIONES COLEGIADAS (ARQUITECTOS, INGENIEROS, ENTRE OTROS)		**X**	**X**	**X**			**X**				**X**	
8	**Programa Hábitat**	**X**	**X**	**X**	SEDESOL, GOBIERNO ESTATAL, SEDESOE, SIDUE, SDH, SDU, IMPLAN, GOBIERNO MUNICIPAL,		**X**	**X**	**X**	**X**		**X**			**X**		
9	**Programa de recuperación de espacios públicos**	**X**	**X**	**X**	SEDESOL, SEDESOE , SIDUE, GOBIERNO ESTATAL SDH, SDU, IMPLAN, GOBIERNO MUNICIPAL, , DOIUM		**X**	**X**	**X**			**X**			**X**		
10	**Programa integral para la seguridad pública**	**X**			SSPM, CONSEJO CIUDADANO DE SEGURIDA PUBLICA, ASOCIACIONES CIVILES, PJE SEDESOL, SEDESOE, SDH, SDU		**X**	**X**	**X**			**X**			**X**		
11	**Observatorio Urbano, Indicadores**	**X**	**X**	**X**	SEDESOL, SDH, SDU, COPLADEM, IMPLAN, CDT, COLEF,		**X**		**X**	**X**		**X**				**X**	
12	**Observatorio de Violencia y Genero**	**X**	**X**	**X**	SEDESOL, SEDESOE, SDH, SDU, IMPLAN, IMM, SSPM, ASOCIACIONES CIVILES, PJE		**X**		**X**	**X**		**X**				**X**	

5.4 Medio Físico Transformado

Tabla núm. 83 Programa Medio Físico Transformado

SUBPROGRAMA	PROGRAMAS, PROYECTOS Y ESTUDIOS	POLÍTICA			RESPONSABLES PROPUESTOS	CORRESPONSABILIDAD						PLAZO			PRIORIDAD POR SUBPROGRAMA		
		M	CR	CO		MT	M	2..	F	S	P	C	M	L	2.	2.7.	2.8.-
1	**Programa de Reservas Territoriales**		X		RAN SIDUE, IMPLAN, INDIVI, , FIM T		X	X				X			X		
2	**Programa de regularización de la tenencia de la tierra**	X	X		RAN SIDUE, IMPLAN, INDIVI, , FIM T		X	X	X			X			X		
3	**Estudio inmobiliario para la determinación de valores del suelo en Tijuana**	X			IMPLAN, ASOCIACIONES COLEGIADAS, INICIATIVA PRIVADA, UNIVERSIDADES		X				X		X				X
4	**Programa de Movilidad Urbana**	X	X		SEDESOL SIDUE, IMPLAN, SDU, ADMON DE LA CIUDAD, DTM,	X	X	X				X			X		
5	**Implantación de un sistema masivo moderno de transporte funcional e integral de transporte (rutas)**	X	X		SIDUE, SEDESOL IMPLAN, SDU, ADMON DE LA CIUDAD, DTM,	X	X	X	X				X		X		
6	**Programa de desarrollo de infraestructura vial**	X	X		IMPLAN, SDU, SIDUE, SCT		X	X	X			X			X		
7	**Programa de ampliación de infraestructura en zonas de Densificación**	X	X		ORGANISMOS ADMINISTRADORES DE LA INFRAESTRUCTURA, DOIUM, DSPM, IMPLAN		X	X	X		X		X		X		
8	**Programa de mejoramiento e introducción de infraestructura**	X	X		ORGANISMOS ADMINISTRADORES DE LA INFRAESTRUCTURA, DOIUM, DSPM, IMPLAN		X	X	X				X				X
9	**Programa de introducción de infraestructura en zonas prioritarias**		X		ORGANISMOS ADMINISTRADORES DE LA INFRAESTRUCTURA, DOIUM, DSPM, IMPLAN		X	X	X			X			X		
10	**Programa de recuperación del Patrimonio Histórico**	X	X		IMPLAN, IMAC, ICBC		X	X							X		X
11	**Programa Integral de mejoramiento de Imagen Urbana**	X	X		IMPLAN, CDT, I.P.		X								X	X	

5.5 Programa de Administración para el Desarrollo.

Tabla núm. 84 Programa de Administración para el Desarrollo.

SUBPROGRAMA	PROGRAMAS, PROYECTOS Y ESTUDIOS	POLÍTICA			RESPONSABLES PROPUESTOS	CORRESPONSABILIDAD						PLAZO			PRIORIDAD POR SUBPROGRAMA		
		M	CR	CO		MT	M	2.9	F	S	P	C	M	L	2..	2.11	2.12.-
1	**Elaboración del Programa de desarrollo urbano de la Zona Metropolitana Tijuana**	X	X	X	IMPLAN, SDU, COPLADEM, ASOCIACIANES COLEGIADAS, ASOCIACIONES CIVIVES, ORGANISMO PRESTADORES DE SERVICIOS, CDT, UNIVERSIDADES	X	X	X	X			x			X		
2	**Actualización del PDUCPT**	X	X	X	IMPLAN, SDU, COPLADEM, ASOCIACIANES COLEGIADAS, ASOCIACIONES CIVIVES, ORGANISMO PRESTADORES DE SERVICIOS, CDT, UNIVERSIDADES		X	X	X	X	X	X			X		
3	**Elaboración del Plan Estratégico de Tijuana**	X	X	X	IMPLAN, SDU, ADMINISTRACION DE LA CIUDAD, CDT		X									X	
4	**Elaboración del planes parciales y planes parciales comunitarios de desarrollo urbano**	X	X	X	IMPLAN, SDU, COPLADEM, ASOCIACIANES COLEGIADAS, ASOCIACIONES CIVIVES, ORGANISMO PRESTADORES DE SERVICIOS, CDT, UNIVERSIDADES, IP, SOCIEDAD CIVIL		X			X	X	X	X			X	
5	**Actualización del marco normativo de desarrollo urbano**		X		SDU, DAU, IMPLAN, CONSEJERIA JURIDICA, ASOCIACIONES COLEGIADAS		X	X		X	X	X			X		
6	**Programa de modernización administrativa del desarrollo urbano**	X	X		SDU, , ADMINISTRACION DE LA CIUDAD, TESORERIA MUNICIPAL		X						X				X
7	**Programa de modernización catastral**		X		SDU, DAU, CATASTRO MUNICIPAL, ADMINISTRACION DE		X					X			X		

					LA CIUDAD, TESORERIA MUNICIPAL												
8	**Implantación de la Unidad Técnica de Derecho de Vía**		**X**		SDU, DAU, IMPLAN, SIDUE		**X**	**X**				**X**					**X**
9	**Programa de descentralización administrativa**	**X**			SDU, ADMINSITRACION DE LA CIUDAD		**X**						**X**				**X**
10	**Estudio de Reestructuración Delegacional**	**X**			SDU, IMPLAN, ADMINISTRACION DE LA CIUDAD		**X**							**X**			**X**
11	**Seguimiento a convenios de coordinación y colaboración (municipal, intermunicipal, binacional, estatal, federal)**	**X**			SDU, IMPLAN , ADMINISTRACION DE LA CIUDAD	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**					**X**
12	**Programa de gestión para el financiamiento del desarrollo urbano**	**X**			SDU, IMPLAN , ADMINISTRACION DE LA CIUDAD		**X**	**X**	**X**			**X**					**X**
13	**Implantación del sistema de transferencia de derechos para el desarrollo urbano**	**X**			SDU, IMPLAN , ADMINISTRACION DE LA CIUDAD		**X**					**X**				**X**	
14	**Programa de difusión del desarrollo urbano (participación ciudadana)**	**X**			IMPLAN, COPLADEM		**X**				**X**		**X**			**X**	
15	**Seguimiento a los proyectos de fideicomiso de zonas estratégicas de desarrollo**	**X**			IMPLAN, ADMON. DE LA CIUDAD, CONEJERIA JURIDICA		**X**					**X**				**X**	

`

6.1 INSTRUMENTAL

Esta fase constituye uno de los elementos estratégicos contenidos en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana (PMDU T) 2008-2030, pues es aquí donde se asegura su operatividad y la puesta en marcha de los programas establecidos para que sean aplicados con base en el conocimiento de las capacidades y limitaciones reales existentes, tanto de los sectores social y privado, como del propio sector público.

Por lo anterior, es necesario mencionar que el H. Ayuntamiento de Tijuana como administrador de su territorio, puede convenir con los gobiernos estatal y federal para que le apoyen en la procuración del ordenamiento urbano e instrumentación de las acciones derivadas del plan involucrando recursos financieros y materiales. En este contexto, la ejecución de los programas contenidos en el plan, derivados de las demandas sociales, es una actividad imprescindible que orienta al ejercicio de las actividades, tanto para la atención a la población, como para la obra pública.

Asimismo, en la instrumentación es necesario adecuar los programas que se deriven del plan, los cuales serán obligatorios para las dependencias de la administración pública municipal, ya que para su culminación se requiere contar con la ayuda de los organismos municipales y la participación ciudadana. Por otra parte, la programación y ejecución de las actividades (acciones y obras), depende de los recursos destinados a la inversión y de la capacidad de gestión del municipio.

En este apartado se integran los instrumentos jurídicos, administrativos, económico-financieros y de participación ciudadana.

6.1 Instrumentos jurídicos.

Estos instrumentos son la base legal que dará validez jurídica al PMDU T 2008-2030, estableciendo un marco de referencia jurídico-normativo para orientar las acciones de todos los agentes que participan en el desarrollo urbano.

6.1.2 Marco jurídico municipal

A partir del marco jurídico actual que tanto en el ámbito federal, estatal y municipal definen atribuciones y facultades para conducir las acciones encaminadas al desarrollo urbano, tal y como se muestra en el Anexo X, asimismo para potenciar los efectos del plan se identifica la necesidad de:

- Dar prioridad a la elaboración del Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo; Reglamento Municipal de Edificaciones; Régimen Condominal, y de Acciones de Urbanización, sobre todo considerando que la ley y reglamentos en materia de edificación y desarrollo urbano son de carácter estatal. Respecto a la normatividad de edificación, en ésta deberán integrarse códigos de edificación acordes con los resultados de la micro zonificación sísmica del municipio.
- Elaborar los reglamentos municipales para áreas verdes; espacios públicos e imagen urbana; entre otros.
- Actualizar los reglamentos municipales vigentes, sobre todo el Reglamento de la Ley del Catastro Inmobiliario del Estado de Baja California para el Municipio de Tijuana; Reglamento Municipal para el Funcionamiento de Actividades Comerciales; Reglamento de Usos de Suelo para las Acciones de Edificación, Instalación, Conservación y Operación de Estaciones de Carburación y de Servicio de Productos Derivados del Petróleo para el Municipio de Tijuana, Baja California; Reglamento de Rótulos, Anuncios y Similares para el Municipio de Tijuana, Baja California; Reglamento par la Excavación, Extracción y Nivelación de Terrenos en el Municipio de Tijuana; Reglamento del Servicio de Estacionamientos; Reglamento de Protección al Ambiente para el

Municipio de Tijuana; Reglamento de Vialidad para el Municipio de Tijuana y el Reglamento de Transporte Público para el Municipio de Tijuana.

- Elaborar las **normas técnicas municipales** para equipamiento urbano, principalmente las relativas a los subsistemas educativo, de salud y administración urbana.

De igual forma se identifica la necesidad de elaborar las **Declaratorias de usos y destinos** siguientes:

- Para espacios naturales protegidos de nivel municipal.
- Para la preservación del derecho de vía del sistema vial primario y secundario, dando prioridad a las vías propuestas para el boulevard Machado y el boulevard Sánchez Taboada, así como las que se plantean para las zonas de Valle Redondo, Cueros de Venado, El Rosario, Valle de las Palmas y Alamar, las cuales presentan demanda para el desarrollo.
- Preservación del centro histórico de la ciudad, de sitios, monumentos y edificios con valor arquitectónico e histórico.

En la adecuación del marco normativo deberán incorporarse los aspectos relativos al ámbito **metropolitano, participación ciudadana y transparencia**. En relación a lo metropolitano, deberán hacerse las gestiones necesarias ante la Comisión Coordinadora de Desarrollo Urbano para su incorporación en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California.

Asimismo, se identifica la necesidad de abrogar la Ley del Plano Regulador de la Ciudad de Tijuana, Baja California, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el 20 de febrero de 1976.

6.2 Instrumentos administrativos.

Los instrumentos administrativos se conforman por el conjunto de instrumentos de planeación que dictaminan el rumbo en el desarrollo urbano, así como las instancias responsables del Plan.

6.2.1. Sistema de planes y programas de desarrollo

Se reconocen los planes y programas vigentes que definen el sistema superior de planeación aplicables al plan y que son enunciados en (ver anexo núm. 7) sin embargo, atendiendo a las acciones y estrategias definidas en este plan y su congruencia con la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, se plantea la necesidad de formular los planes y programas de desarrollo urbano.

6.2.2.1 Formulación de planes y programas

Se deberá promover la elaboración de los programas parciales en aquellas zonas, que por su dinámica de población o estrategia territorial, requieren contar con un marco normativo urbano detallado, debiendo ser congruentes con las disposiciones del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano. Se identifica la necesidad de elaborar:

- Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Metropolitana Tijuana (ZM T).
- Programa de Ordenación Urbana de las Zonas Conurbadas Tijuana-Tecate y Tijuana-Playas de Rosarito.
- Actualización del Programa de Centro de Población de Tijuana (PDUCP T 2002-2025).
- Programa Municipal de Áreas Naturales Protegidas.
- Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano.

- Programa Municipal de Manejo Integral de Residuos Sólidos.
- Programas parciales de desarrollo urbano para las zonas: El Rosario, Arroyo Alamar, Zona Sur y Playas de Tijuana, así como de zonas estratégicas del centro de población.
- Programa y/o estudio sectorial de equipamiento urbano para el municipio de Tijuana.

6.2.2.2 Actualización permanente de información para la evaluación del plan.

Se deberán elaborar los mecanismos para el seguimiento y evaluación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano en aspectos donde intervengan los distintos órdenes de gobierno.

Asimismo, diseñar e implantar un sistema automatizado para el registro de las autorizaciones otorgadas para: uso y división del suelo; apertura de vías públicas; licencias de construcción; autorizaciones de explotación de bancos de materiales, además de las obras que se realicen en el municipio con la finalidad de mantener permanentemente actualizada la información contenida en este PMDU y facilitar las evaluaciones correspondientes.

6.2.2.3 Comité Municipal de Prevención y Control del Crecimiento Urbano.

Para coadyuvar con la autoridad municipal en la vigilancia de los ordenamientos jurídicos y los planes de desarrollo urbano, se deberá instalar un comité municipal y definir anualmente un programa de trabajo donde se incluyan, entre otras, las siguientes actividades:

- Facilitar los mecanismos de denuncia y participación ciudadana en la gestión urbana.
- Informar de los avances del Programa de Regularización de la Tenencia de la Tierra que llevan a cabo las diferentes instancias de los gobiernos federal, estatal y municipal.

6.2.3 Creación de entidades

Además de considerar las entidades públicas que conforman el sector del desarrollo urbano, en sus tres ámbitos de gobierno, así como sus funciones y atribuciones definidas en (ver anexo núm. 7) y el reconocimiento de los recientemente creados como el Consejo de Cuenca, Consejo de Desarrollo Sustentable, Consejo de Desarrollo Rural Sustentable (CMSRS) y Comités Ciudadanos, se identifica la necesidad de fortalecer aquellas entidades como el Observatorio Urbano local.

Asimismo, se plantea contar con nuevos organismos o entidades para llevar a cabo la estrategia y acciones derivadas de este plan, y promover el fortalecimiento de las instituciones encargadas del desarrollo urbano, de esta manera se define la necesidad de crear los siguientes:

- **Organismo para la gestión metropolitana**. Será el organismo que de manera coordinada y consensuada entre los tres municipios de Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito, atenderá la coordinación de las acciones tendientes al desarrollo de la Zona Metropolitana Tijuana (ZM T). De éste se derivarán las comisiones necesarias para atender el desarrollo de la metrópoli.
- **Comité técnico para el seguimiento a la Subcomisión Intermunicipal de Conurbación Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito.** Será el organismo que de manera coordinada y consensada entre los tres municipios de Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito, atenderá la coordinación de las acciones tendientes al desarrollo de las conurbaciones Tijuana-Tecate y Tijuana-Playas de Rosarito.
- **Comité técnico del plan estratégico del corredor binacional Otay Mesa-Mesa de Otay.** En virtud de que el Plan Municipal constituye un esfuerzo que tendrá repercusiones transfronterizas, se considera necesario que se establezca un acuerdo que lo reconozca como parte de las acciones que realiza el gobierno de Tijuana, y que busque la coordinación con las autoridades de San Diego, a fin de llevar a cabo algunos de los proyectos estratégicos como los relativos a cruces fronterizos (promovidos por el gobierno o por particulares).
- **Delegaciones municipales.** En el ámbito del fortalecimiento delegacional, la conclusión del proceso de desconcentración de funciones permitirá mayor eficiencia en la administración del

desarrollo. Asimismo, con base en estudios específicos se determinará la instalación de las nuevas delegaciones municipales como requerimiento para los asentamientos humanos previstos.

- **Agencia de Desarrollo Hábitat (ADH).** Esta instancia de interés público y beneficio social apoya y lleva a cabo actividades de planeación, promoción y gestión, para impulsar iniciativas y prácticas para el desarrollo social y urbano en el ámbito local, promovidas por la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol).[337] Se constituye como asociación civil y es la encargada de promover el mejoramiento y renovación de áreas específicas, donde participen diversos grupos de la sociedad, gestión y apoyo a los particulares y sector público que faciliten la ejecución de obras privadas que cumplan los parámetros establecidos y de obras públicas coordinadas entre los diversos sectores y esferas de gobierno.

  Por su origen y efectos esperados, las acciones están dirigidas a la atención de temas urbanos tales como: articulación regional; equipamiento, infraestructura y servicios; fortalecimiento de capacidades productivas; impulso de la actividad económica; innovación tecnológica; medio ambiente; movilidad urbana; organización y promoción social; puesta en valor de patrimonio cultural; reservas territoriales; transporte público; turismo; uso del suelo; y, vivienda.

  La Sedesol apoya económicamente a las ADH a través de la modalidad Promoción del Desarrollo Urbano del Programa Hábitat, mediante la cual se pueden utilizar hasta el 10% de los recursos federales asignados al municipio participante en el programa. Lo anterior se realiza a través de la ejecución de las acciones de *la modalidad por parte del municipio*, así como por la ADH cuando lo dispone la autoridad correspondiente.

  El apoyo, con la complementación económica local correspondiente, consiste en recursos federales cuyos montos por acción son de hasta: 50 000 pesos para la creación de la ADH; 500 000 pesos para equipamiento;500 000 pesos para formular instrumentos legales de planeación, diagnósticos, estudios, proyectos, cursos, talleres, seminarios, publicaciones, etcétera; y 850 000 pesos para efectuar proyectos ejecutivos dirigidos a la construcción de infraestructura y equipamiento social básico.[338]

- **Fideicomisos para el mejoramiento de áreas específicas.** El artículo 10 del Reglamento de la Administración Pública del Ayuntamiento de Tijuana señala que la administración pública municipal se auxiliará de entidades que pueden ser organismos descentralizados, empresas de participación municipal y fideicomisos. Asimismo, el artículo 12 de dicho ordenamiento establece que los **fideicomisos públicos** son aquellos que constituye el ayuntamiento con el objeto de auxiliarse en el ejercicio de sus funciones y en el cumplimiento de planes o programas prioritarios de índole local.[339]

  En este sentido, la creación de un fideicomiso para zonas específicas permitirá contar con una institución encargada de apoyar a particulares, empresas privadas, organizaciones sociales y organismos públicos que deseen invertir en territorio municipal, para revitalizarlo física y funcionalmente; será una instancia de gestión clave para el cumplimiento del presente Plan Municipal, complementando las tareas del ayuntamiento, y de acuerdo a su esquema de funcionamiento otorgará transparencia financiera y permitirá la realización de acciones diversas, así como el auxilio en la gestión de los particulares.

[337] Sedesol (2008). Aspectos conceptuales y operativos de las Agencias de Desarrollo Hábitat, p. 7.

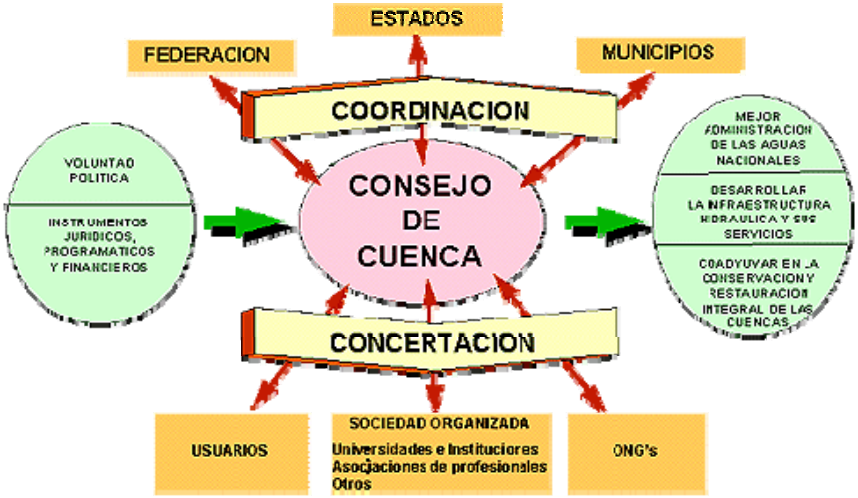
[338] Para fortalecer sus capacidades operativas, la ADH desarrollará actividades y efectuará gestiones propias que le permitan acceder a recursos financieros adicionales, operados preferentemente como fideicomiso público, que provendrán de las siguientes fuentes: aportantes solidarios; banca nacional de desarrollo; emisión de bonos; fundaciones y donaciones; gobierno federal; gobierno estatal; gobierno municipal; ingresos propios generados por la gestión de acuerdos de facilidades administrativas expedidos por la propia ADH; ingresos propios generados por su contribución al implante y ejecución de inversiones productivas; iniciativa privada; instituciones internacionales, y organizaciones de la sociedad.

[339] Para darle operatividad financiera al fideicomiso, debe considerarse la Ley de Régimen Municipal para el Estado de Baja California la cual señala que los ayuntamientos están facultados para crear mediante acuerdo, entidades paramunicipales con personalidad jurídica y patrimonio propio, con el objeto de proporcionar una mejor prestación de los servicios públicos o el ejercicio de las funciones a su cargo. Esta ley dispone también que las empresas de participación municipal y fideicomisos se constituirán y funcionarán conforme al acto jurídico respectivo y de conformidad con las normas del derecho común aplicables (art. 23 de la citada ley).

El fideicomiso podrá recibir aportaciones por medio de recursos públicos y privados y contará con un comité técnico que estará integrado por el fideicomitente, la fiduciaria, así como diversas instituciones públicas o privadas, las cuales se determinarán en el contrato respectivo. Existen por lo menos cuatro opciones para determinar al fideicomitente que será el aportante original del fideicomiso, que son: el ayuntamiento, Agencia de Desarrollo Hábitat (ADH), otra asociación civil (AC), y varios fideicomitentes, incluyendo al ayuntamiento; por su parte, la fiduciaria podrá ser cualquier institución financiera que tenga atribuciones jurídicas en la materia, mientras que los fideicomisarios serían los propietarios, promotores, arrendadores, ocupantes, prestadores de servicios y/o usuarios de inmuebles localizados en el perímetro de las zonas a mejorar del municipio de Tijuana, determinadas por el presente plan municipal.

- **Comités locales de cuenca hidrológica.** Los comités de cuenca son las organizaciones auxiliares de los Consejos de Cuenca que en la organización de los usuarios y la sociedad para participar en la gestión del agua forman parte del proceso que deberá consolidarse como un sistema de responsabilidades compartidas entre entidades de gobierno y sociedad organizada, para proponer y poner en práctica soluciones a los problemas del agua en cada cuenca hidrológica. [340]

Figura núm. 27 Estructura actual de los Consejos de Cuenca



6.2.4 Mecanismos para la organización y participación

6.2.4.1 Coordinación entre órdenes de gobierno

- **Convenios de colaboración en materia fiscal federal (CCMFF).** De conformidad con el art. 115, fracción VI, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los municipios en los términos de las leyes federales y estatales, están facultados para celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales. Ejemplo de esto es el convenio-estado-

[340] Los Consejos de Cuenca son instancias colegiadas y plurales de coordinación y concertación para prevenir y dar cauce a los conflictos asociados a la distribución y usos del agua; también son organizaciones plurales que se conforman para identificar, analizar, caracterizar, diagnosticar y pronosticar los problemas, y que en el futuro, junto con las estructuras de gobierno funcionarán a nivel regional y estatal y municipal, conformarán verdaderos sistemas regionales de gestión integral del agua (Comisión Nacional del Agua, Perspectivas de los Consejos de Cuenca y sus Organizaciones Auxiliares y de Apoyo). Consultado en:

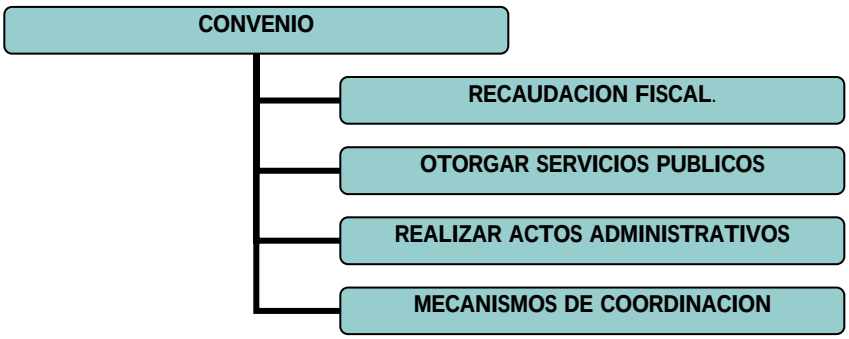
http://www.conagua.gob.mx/ocavm/Espaniol/TmpContenido.aspx?id=eab1c4d9-3df9-4706-bb75-33f7587baa01|Consejos%20de%20Cuenca|0|5|0|0|0).

municipio donde la federación delega facultades en lo relativo a la recaudación de derechos federales de Zona Federal Marítimo (Zofemat) y donde:

- La federación delega facultades, anexo al Convenio de Colaboración en Materia Fiscal Federal (CAMFF). Los municipios acuerdan con el estado y se publica el convenio en el Diario Oficial de la Federación para que surta efectos.
- El municipio rinde cuenta mensual sobre el ingreso al estado y éste a la federación.
- La recaudación se distribuye: 80% al municipio, 10% a la federación en la rendición de cuenta, 10% al estado.
- La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el estado y el municipio, establecen un fondo con destino específico para vigilancia, administración, mantenimiento, preservación y limpieza de la zona, equivalente al 30% de la recaudación por partes iguales.

Lo anterior formaliza compartir responsabilidad en materia de administración de contribuciones federales a cambio de incentivos económicos para el municipio, atendiendo a la Ley de Coordinación Fiscal. En los mismos convenios se formalizan las facultades y limitaciones de ambas partes.

Figura núm. 28 Operación de los convenios



- **Asociación intermunicipal para la prestación de servicios públicos.** De conformidad con el artículo 115 constitucional, numeral III, inciso i), párrafo tercero, se establece que: "Los Municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan […]". Lo anterior no altera la autonomía ni las facultades de cada gobierno municipal en lo particular, sino que identifica los problemas comunes y permite hacer más eficiente la prestación de los servicios, todo en beneficio y desarrollo social de los habitantes de su territorio. Se refiere a un asociacionismo voluntario, en la que los municipios que la crean, definen su participación en el financiamiento y en los órganos de gobierno, y responde al propósito de fortalecer al municipio, pero sin afectar a las entidades del pacto federal en que se funda el Estado mexicano.[341]

  Ante la problemática de la conurbación o expansión de la urbanización se necesita el compromiso con capacidad de decisión. La intermunicipalidad crea un ente de encuentro de coordinación con

[341] En el marco del Programa Hábitat se promueven proyectos que incentiven la constitución de asociaciones entre los municipios, para mejorar la prestación de los servicios públicos o para hacer más eficiente el ejercicio de sus funciones que les competen en sus respectivos territorios. Sedesol establece que las principales ventajas de asociación de municipios para la solución de problemas comunes son: genera economías de escalas; mejora la planeación y administración del territorio; permite realizar acciones que el municipio no podría por sí solo; facilita emprender acciones de carácter regional; propicia la homogenización del marco legal de los municipios; y, favorece la transparencia y la rendición de cuentas. Lo anterior permite a Tijuana ubicarse en una entidad de las 12 en las que ha sido actualizada la legislación con respecto a la asociación municipal (Constitución Política del Estado y la Ley Orgánica Municipal).

capacidad de decisión, por tanto es una metodología de gobierno político y administrativo que organiza la cooperación entre municipios.

- **Convenios estado-municipio.** Celebrar convenios para el desarrollo de programas congruentes con los planes estatal y regionales de desarrollo urbano, así como participación en la gestión para el fondo metropolitano para la ejecución de obras de alcance regional.
- **Coordinación municipal.** La formulación de programas sectoriales de carácter municipal derivados de este Plan, mantener el seguimiento a planes y programas así como fomentar la cultura de desarrollo urbano hacia la ciudadanía.

6.2.4.2 Concertación con el sector social y privado

La legislación en materia de planeación y de asentamientos humanos contempla la participación social como elemento indispensable en la formulación y operación de planes y programas. Ello implica el establecimiento de lineamientos e instrumentos que permitan hacer efectiva la incorporación de la ciudadanía a estos procesos. Al efecto se definen los siguientes instrumentos para promover y estimular la participación ciudadana:

- Llevar a cabo un amplio programa de difusión de los planes de desarrollo urbano a través de medios masivos y por medio del mobiliario urbano. Esta difusión deben incluir no sólo los nuevos planes o programas, sino también los avances, modificaciones o ampliaciones que se den a los planes, programas y proyectos de desarrollo urbano.
- Contar con instancias que permitan el acercamiento permanente entre autoridades, comisiones municipales de planeación del desarrollo, consejos de participación ciudadana y la comunidad en general, lo que permitirá un seguimiento y evaluación, tanto de los planes y programas, como de los proyectos específicos que éstos definan.
- Formular normas que especifiquen los procedimientos para que las organizaciones sociales y privadas legalmente reconocidas se constituyan en instancias de comunicación y enlace que induzcan y motiven la participación en el desarrollo urbano de su municipio y/o centros de población.

6.2.4.3 Convenios de asociación y concesiones

Se buscará incorporar al sector privado en la prestación de servicios públicos a través de concesiones, mediante el diseño de esquemas que propicien su rentabilidad, pero fundamentalmente su calidad y precios accesibles a los grupos mayoritarios. La concesión es un acto jurídico mediante el cual el ayuntamiento transfiere a una persona física o moral el derecho y la responsabilidad de prestar un servicio público. En relación con la concesión de los servicios públicos a los particulares, los términos de las concesiones deberán ser cuidadosamente revisados por lo que se deberá recurrir a empresas especializadas, certificar el costo de la prestación de los servicios, determinar las fuentes de recursos y asegurar que la vigencia de los convenios no exceda los periodos legales.

6.2.5 Desarrollo institucional

6.2.5.1 Mejoramiento de la administración urbana

- **Manual de procedimientos administrativos.** Con el fin de fortalecer la estructura administrativa municipal, en materia de desarrollo urbano y para hacer frente a las tareas de administración del presente plan municipal, y hacer más eficiente el servicio público, se propone elaborar y expedir un manual de procedimientos para el otorgamiento y elaboración de dictámenes técnicos, autorizaciones, licencias, permisos, sanciones, medidas de seguridad, requerimientos de información, avalúos, inspecciones y verificaciones.
- **Capacitación.** En el corto plazo se prevé la metropolizacion por lo que deberá considerarse llevar a cabo acciones de capacitación y apoyo con el fin de promover la adecuación de

estructuras que les permitan contar con la capacidad técnica para controlar y vigilar los usos del suelo y, en general, administrar el desarrollo urbano del territorio. Asimismo, se promoverán las instancias intermunicipales para la operación de los programas de desarrollo urbano, a través de diferentes figuras asociativas como fideicomisos, asociaciones en participación, o sociedades anónimas, a efecto de desarrollar las zonas estratégicas.

- **Sistema de indicadores municipales de gestión y desempeño ambiental.** Los indicadores de administración ambiental sirven para control interno del Sistemas de Administración ambiental (SAA) sin embargo no proveen información sobre el desempeño ambiental de la organización, indican las acciones administrativas que una organización realiza para minimizar los efectos negativos al medio ambiente.
- **Sistema Municipal de Administración Ambiental (SMAA).**[342] Las estrategias de conservación necesitan de buenas evaluaciones, mismas que deben apoyarse en indicadores que permiten la identificación de errores, y mejorar las propuestas de conservación. Sin embargo, un problema recurrente son las evaluaciones mal realizadas o de baja rigurosidad, que no prestan atención a estos instrumentos. La incorporación de un SMAA permitirá una mayor rigurosidad en dichas evaluaciones y la continuidad en las acciones y procedimientos del PMDU y de otros programas emanados de éste. Este SMAA debe ser incorporado como un sistema de administración total.

6.2.5.2 Instrumentos de fomento al desarrollo urbano

- **Ordenamiento ecológico comunitario** (OEC). Con base en la normatividad que se enmarca el ordenamiento ecológico, principalmente la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) (art. 20 bis, 4.VI.VII.)[343] el OEC es una propuesta a los miembros de las comunidades, el gobierno estatal y federal, así como prestadores de servicios a fin establecer una estrategia común como instrumento de planeación para el buen uso y manejo de los recursos naturales, y que involucre a los gobiernos federal, estatal y municipales.

  Deberán establecerse acuerdos para la delimitación de las áreas geográficas que serán objeto del ordenamiento, las comunidades por abordar, los estudios a realizar y las líneas generales de acción que se impulsarán una vez decretado el plan de ordenamiento, y en todo ello las responsabilidades puntuales de cada una de las partes involucradas.

  Los productos mínimos para un estudio técnico de OEC son: el documento resultante con las fases descriptiva, diagnóstico, prospectiva y propositiva; definir con precisión las limitantes ambientales y sociales para aprovechamiento adecuando de los recursos naturales; énfasis en la parte de planes, proyectos, acciones y programa de trabajo a diferentes plazos con los respectivos responsables; bases de datos y cartografía georeferidas en un formato compatible con un Sistema de Información Geográfica (SIG); y la propuesta de reglamento comunitario para darle "legalidad" al ordenamiento y compromiso de avanzar en su validación. Asimismo, se establecerán los mecanismos de coordinación para su evaluación y seguimiento.
- **Iniciativa de conservación binacional de las Californias.** Instrumento administrativo que aplica a la gestión de zonas de conservación tanto regionales como binacionales surgido en el 2007 como iniciativa conjunta para atender aspectos relacionados con la biodiversidad, hábitats y corredores de vida silvestre, y calidad del agua a lo largo de la frontera. Este grupo se apoya en otros instrumentos existentes como los convenios y acuerdos jurídicos para promover acciones y aplicar recursos financieros que ayuden a la consecución de las metas ambientales; la existencia de otros grupos o estructuras relacionadas con los temas tratados, como los comités y

[342] Comprende básicamente los elementos de cualquier sistema de administración, pero enfocado a mejorar el desempeño ambiental de una organización.

[343] LGEEPA, art. 20 bis, 4. VI. VII; Reglamento de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico; Ley general de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS): art. 139 VII; Ley agraria, art. 44; Ley de Desarrollo Rural Sustentable, art. 57, 175, 176; Ley de Derechos de los Pueblos y Comunidades Indígenas del estado de Oaxaca, art. 51, 52, 55, 56; y el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) con su programa de cuencas.

subcomités sectoriales de ecología, los comités ciudadanos, los consejos de cuenca que se reconocen en la legislación como instrumentos de gestión importantes. Integra la participación de distintas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, tanto de Estados Unidos como de México que han hecho de este grupo un esquema interesante que deberá fortalecerse, mediante la definición de reglas operativas y niveles de actuación más claros, que en definitiva permitan una evolución en los esquemas de participación y cooperación binacional.

- **Red de Aprendizaje, Intercambio y Sistematización de Experiencias hacia la Sustentabilidad (RAISES)** por medio de la cual se pueden obtener diversas clases de apoyo y asesoría en materia de ordenamiento territorial, planeación estratégica ambiental y proyectos sustentables.

6.3. Instrumentos económico-financieros

Para poder llevar a cabo los diferentes programas que se derivan de este plan, es necesario contar con fuentes de financiamiento que permitan reducir los rezagos en materia de desarrollo urbano, y realizar acciones para orientar el crecimiento urbano.

6.3.1 Fuentes públicas de financiamiento

Las fuentes de financiamiento para el municipio provienen de recursos propios y los presupuestados por participaciones tanto de la federación como del estado, así como los asignados a programas sectoriales federales y estatales.

6.3.1.1 Aportaciones federales para entidades federativas y municipios (Ramo 33)

En la recaudación y distribución de impuestos (ingresos federales y locales), el Gobierno federal participa con el 97% del total de la recaudación, los Gobiernos estatales con el 2% y los municipales con el 1%. En la distribución de los recursos federales el rubro del Ramo 33 representa el 43% del gasto federalizado total. Estas aportaciones se definen con recursos que la Federación transfiere a las haciendas públicas de los municipios, coordinando su gasto a la consecución y cumplimiento de los objetivos que para cada tipo de aportación establece la Ley de Coordinación Fiscal.

6.3.1.2 Fuentes de ingresos municipales propuestas

En los últimos años la capacidad de financiamiento para el desarrollo urbano se ha orientado hacia una mayor participación de gobiernos locales (estatales y municipales), y a la regulación por parte de las instancias federales. A pesar de este importante esfuerzo económico, el nivel actual de recaudación local es insuficiente para abordar los diferentes problemas.

De acuerdo con los lineamientos del artículo 115 constitucional, los municipios tienen atribuciones en materia del manejo y administración de bienes inmuebles. De esta manera, se faculta a los ayuntamientos para tener el derecho de manejar el impuesto predial, las contribuciones especiales de la recuperación de inversión en obras públicas (contribuciones de mejoras), gravar el proceso de adquisición de bienes inmuebles, los cambios de valor de los inmuebles y, también, a través de las respectivas leyes de ingresos municipales, a definir la asignación de recursos y los criterios tendientes a establecer en sus respectivas jurisdicciones para el cobro de impuestos.

Dentro de los instrumentos propuestos, se encuentran una serie de instrumentos de carácter fiscal para reforzar políticas de desarrollo urbano y evitar la especulación y desperdicio del espacio urbano. El fundamento teórico básico de operación se basa en la transferencia de los costos no deseables a los responsables o causantes del problema; valiéndose de medidas fiscales, sin embargo estos instrumentos se pueden trabajar también bajo el enfoque de incentivos fiscales, aplicando esquemas como la reducción de cuotas o reembolsos. Se pueden utilizar en forma combinada con otros instrumentos para propiciar inversiones privadas en rubros donde tradicionalmente no existe interés por invertir. Los instrumentos económico-financieros propuestos son los siguientes:

- **Adecuación de tributaciones existentes.** Dentro de esta propuesta se plantean tres aspectos de índole general:

- **Rediseño del impuesto predial.** Se propone el diseño de un sistema de recaudación de impuestos locales que considere una mayor sencillez técnico-administrativa, así como mayor articulación entre la política fiscal y urbana, las cuales tradicionalmente se han visto de forma separada, con una política fiscal que privilegia los aspectos recaudatorios y una urbana que haga énfasis en los elementos normativos de ocupación del territorio. Para tal fin se recomienda actualizar el padrón catastral con referencia a la zonificación secundaria.

  La propuesta consiste en que la definición de los valores catastrales deberá determinarse por la capacidad de desarrollo otorgada en el PMDU T y no por la capacidad utilizada. Este planteamiento estimula el uso eficiente del espacio, facilita el cumplimiento de la normatividad urbana, permite una administración más sencilla y aumenta la recaudación.

  Para instrumentar esta propuesta es necesario modificar la Ley de Ingresos del Municipio de Tijuana, la cual es aprobada por la H. Legislatura Constitucional del Estado de Baja California.

- **Propuesta de financiamiento del fideicomiso de las zonas especificadas en este plan municipal.** En diversas experiencias internacionales se establece que empresas desarrolladoras, fideicomisos, u otras figuras similares, que realizan acciones de mejoramiento en polígonos establecidos, puedan financiarse con parte de los excedentes derivados de la recaudación fiscal. Esto parte del supuesto de que las acciones impulsadas por estos organismos aumentan la propia recaudación, por lo que tienen derecho a recibir parte de estos excedentes para financiarse y servir de fondos revolventes para continuar con sus acciones.

  Con base en lo anterior, se propone que independientemente de los recursos que el ayuntamiento asigne para su funcionamiento, se analice la posibilidad de que para el financiamiento del fideicomiso de las zonas especificadas se aporte un porcentaje del excedente en la recaudación de ingresos por vía de impuesto predial en el polígono de las zonas especificadas desde la aprobación del plan municipal.

- **Disminución de la irregularidad fiscal.** Para disminuir la irregularidad fiscal de diversos inmuebles en la zona urbana, que resulta en un ambiente que inhibe las acciones de inversión y recuperación, se propone la regularización de obligaciones fiscales en materia de impuesto predial y derechos por consumo de agua. Esta propuesta se enfoca en dos de las principales fuentes de ingresos locales. El planteamiento se basa en lograr la actualización de las obligaciones fiscales de los contribuyentes morosos, por única ocasión.

  Sin agravio en las facilidades administrativas que se otorguen adicionalmente, se propone la regularización de las obligaciones fiscales a los contribuyentes que por voluntad propia realicen la liquidación o suscripción del convenio de pago de los tres últimos ejercicios en materia de impuesto predial en la Tesorería municipal, antes del término del año fiscal, con lo cual se considerarán liquidados los adeudos anteriores, sin multas y sólo aplicando los recargos de ejercicios fiscales anteriores establecidos en la Ley de Ingresos del Municipio de Tijuana.

  Esta propuesta deberá promoverse por el ayuntamiento ante la Legislatura Constitucional del Estado de Baja California para ser incluida en la Ley de Ingresos de Tijuana. En materia de agua potable se recomienda que el ayuntamiento promueva ante la CESPT la regularización de las obligaciones fiscales a los contribuyentes que realicen la liquidación de los tres últimos ejercicios en materia de servicios de agua potable, antes del término del año fiscal, considerando así liquidados los adeudos anteriores, sin multas y sólo aplicando los recargos de ejercicios fiscales anteriores establecidos en la Ley de Ingresos del Estado de Baja California.

  Además de la actualización de pagos y la disminución del ambiente de irregularidad, esta propuesta permitirá la actualización del padrón de contribuyentes en impuesto predial y agua potable, para lo cual adicionalmente se recomienda el intercambio de ambas bases de datos entre la Tesorería municipal y la CESPT, con el fin de conformar un padrón único de

contribuyentes. Se requiere que la propuesta se acompañe de una fuerte promoción que incluya sus bondades y sus ligas con la política de desarrollo urbano del municipio.

- **Aplicación de los sistemas de plusvalía o cooperación.** Los sistemas de plusvalía y cooperación son de los mecanismos más importantes para financiar las acciones propuestas por el plan municipal. Estos sistemas se contemplan en la legislación estatal, así como en la Ley de Ingresos Municipal. En primer lugar, la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California señala la posibilidad de que los programas parciales aprobados por el ayuntamiento incluyan obras que se propongan ejecutar mediante el sistema de plusvalía o el sistema de cooperación, los cuales deben realizarse conforme a las disposiciones del Título Séptimo de la ley mencionada.

  Asimismo, indica que cuando un plan o programa aprobado por el ayuntamiento incluya acciones de conservación y mejoramiento que requieran la participación de personas o instituciones particulares, se procederá a notificarles su contenido, así como las obligaciones específicas que de ellos se deriven para que les den cumplimiento. Los propietarios o poseedores de los predios incluidos en los programas parciales deberán cumplir con las obligaciones derivadas de los mismos; para este efecto, podrán celebrar convenios entre sí, con terceros, con el ayuntamiento o con el Gobierno del estado.

  Se recomienda aplicar este mecanismo de contribución en un esquema diferenciado: la carga deberá ser mayor en la zona urbana que corresponde en la zonificación secundaria al uso comercial y mixto para que opere a manera de subsidio, fomente la consolidación del área y beneficie a la población original; y podrá ser menor en las en las zonas habitacionales. Con este instrumento se puede cumplir el doble objetivo de generar equidad y fortalecer las disposiciones de la zonificación actuando como un filtro financiero.

  Para la aplicación del mecanismo deberá atenderse a lo establecido por la figura de "Acciones de Urbanización por Cooperación" señalada en los artículos 213, 214 y 215 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California y por la figura de "Acciones de Urbanización por Plusvalía", contemplada en los artículos 215 y 216 de la misma ley.

  Adicionalmente, debe considerarse que las bases de operación de ambas figuras se incluyen en la Ley de Urbanización del Estado de Baja California, y bajo estos sistemas pueden incluirse las obras de urbanización definidas en el art. 3 de dicha ley.

- **Transferencia de derechos de desarrollo (TDD)**. Se constituye como un instrumento muy útil de gestión y control del desarrollo que sirve para evitar la ocupación informal de predios, promover la transferencia de densidad entre áreas, proteger espacios abiertos y áreas no aptas para desarrollo urbano o como herramienta de conservación de áreas naturales y sujetas a altas presiones de desarrollo. Ha sido utilizada también exitosamente como herramienta para preservar espacios y usos rurales y concentrar densidades en las zonas que cuentan con infraestructura urbana, proteger áreas con elementos visuales críticos y para permitir la conservación de construcciones históricas. [344] Permite a los propietarios de inmuebles que estén catastrados, transferir el potencial de desarrollo de un predio que tiene limitaciones de desarrollo, a otro que no lo tiene; la compra de dicho potencial se realiza mediante operaciones de mercado que la legislación local permite mediante la firma de contratos.

  Desde el punto de vista de la política ambiental, el uso de este tipo de instrumentos debe impulsarse como instrumentos que incentivan el cumplimiento de los objetivos de política ambiental, utilizando las fuerzas del mercado ya que constituyen instrumentos de mercado comercializables.[345] Los componentes principales de un programa de planificación de uso del suelo que utiliza TDD, incluye tanto la definición de zonas emisoras de derechos y de zonas

[344] En México su uso ha sido extremadamente limitado, aunque ya fue realizado un estudio que concluye la factibilidad de instrumentarlos dentro del contexto del derecho civil.

[345] Bezaury J. E. Creel, 2003

receptoras de éstos, como de los mecanismos utilizados para transferir las densidades de construcción entre estas zonas (véase estrategia normativa).

- **Servidumbres ecológicas.** La constitución de servidumbres ecológicas es un instrumento muy útil para aplicar el pago por servicios ambientales, y es frecuentemente utilizado para proteger a perpetuidad de áreas de conservación privada,[346] se apoya en la celebración de contratos entre particulares y propietarios, para limitar parcialmente el uso de la propiedad a la conservación de recursos naturales existentes. El contrato que crea la servidumbre ecológica establece la temporalidad o perpetuidad de la de la servidumbre, mismo que se inscribe ante notario público como derecho real[347] en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio del Estado (RPPC).

  Para que estas servidumbres puedan constituirse se requiere de dos propiedades que tengan algún nexo relevante entre sí, de tal modo que la propiedad sirviente proporcione alguna ventaja a la propiedad dominante. En la servidumbre ambiental, el beneficio que un inmueble le proporciona al otro es la permanencia de ciertos atributos ecológicos presentes en el fundo sirviente en beneficio del fundo dominante, por motivos diversos, como es el caso de la preservación del paisaje que se disfruta de un inmueble a otro, de fuentes o de cursos de agua comunes; el mantenimiento de micro ecosistemas compartidos; la prevención de procesos de desertificación; el mantenimiento de hábitats de especies diversas; etcétera.[348]

- **Exención de impuestos**. Otra forma que puede ser empleado eficientemente para incentivar acciones de conservación en muy diversas formas, es la exención de impuestos, como el impuesto predial; éste es un mecanismo que los municipios pueden emplear muy fácilmente para promover el interés y participación social y privada tanto en temas de conservación de áreas naturales y áreas verdes urbanas, como para promover apoyos en otras áreas como el transporte o la gestión de residuos sólidos.

  Para poder aplicar las exenciones los interesados deberán solicitar la exención a la administración municipal indicando las características del predio en cuestión, especificando el destino que se otorgará al mismo, el cual deberá presentar utilidad pública o social para que mediante revisión del caso se expida documento oficial que acredite la exención durante un plazo que se fijará de acuerdo con la condición del predio y el beneficio asignado.

6.3.2 Fuentes de financiamiento

A continuación se presentan los recursos disponibles para el financiamiento a través de agencias internacionales, banca de desarrollo, créditos, sector privado y social, por su parte lo Criterios de elegibilidad y registro, montos de apoyo, aportaciones federales y locales, así como seguimiento y difusión se encuentra en el Anexo correspondiente.

6.3.2.1 Fuentes de financiamiento nacionales

- **Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS).** Una de las principales fuentes de financiamiento para las obras y acciones propuestas por este plan municipal es Banobras, S.N.C., ya que se trata de una fuente de recursos asequible para el Ayuntamiento que maneja líneas y programas acordes con gran parte de las soluciones planteadas.

  Los distintos temas en los que Banobras puede brindar asistencia técnica y financiamiento son los siguientes: agua, alcantarillado y saneamiento, carreteras, vialidades, puentes y obras de urbanización; adquisición y habilitación de suelo; adquisición de vehículos, maquinaria y equipo;

[346] Si bien en una gran parte de países latinoamericanos ya utilizaban el instrumento jurídico de la servidumbre ambiental o ecológica para la conservación de tierras privadas, su aplicación en México es mucho más reciente, principalmente en el sur del país donde Probatura, A.C. ha logrado una incorporación importante, como mecanismo de conservación de tierras privadas.
[197]La servidumbre ambiental no aparece explícitamente designada en el Código Civil, pero es factible pues es inherente al marco legal genérico aplicable a las servidumbres: dominio de un inmueble (fundo sirviente) que beneficia a otro inmueble (fundo dominante). Específicamente, dentro de las servidumbres atípicas descritas en el Código Civil.
[348] Sibileau Agnès y Santagada Ezequiel F, 2003.

equipamiento e imagen urbana, proyecto de generación y ahorro de energía, catastro y registro públicos de la propiedad y comercio; recolección, disposición y tratamiento de basura y residuos industriales; y, distribución de gas natural.

- **Sociedades Financieras de Objeto Limitado (Sofoles Metrofinanciera).**[349] Esta institución con cobertura nacional es una interesante opción de financiamiento privado para la adquisición de reserva territorial, la habilitación del suelo con infraestructura y la construcción de vivienda.[350] Es un intermediario financiero no bancario que puede ejercer las funciones de financiamiento a un sector económico específico, a diferencia de las instituciones de banca múltiple que lo pueden hacer en todos los sectores económicos. De esta manera, las Sofoles son un banco especializado. Existen dos Sofoles especializadas en bienes de capital y transporte: Servicios Financieros Navistar y Caterpillar.
- **Programa Hábitat.** En materia federal existen diversos programas gubernamentales de inversión directa manejados por las diferentes dependencias y sectores de la administración pública, destacando para el rubro Desarrollo Urbano el denominado Programa Hábitat de la Sedesol, el cual tiene como objetivo contribuir a la integración social y urbana de los habitantes de las zonas urbanas marginadas con alta concentración de hogares en situación de pobreza. Este Programa incluye tres modalidades:
  - **Desarrollo social y comunitario.** A través de esta modalidad se apoyan acciones para el desarrollo comunitario, alentar la organización y participación social; acciones para la construcción, ampliación habilitación, rehabilitación y equipamiento de inmuebles apoyados por el programa, destinados a la prestación de servicios sociales; así como para el equipamiento de módulos de atención, para promover la ejecución de acciones de otros programas en los Polígonos Hábitat seleccionados, entre otras.
  - **Mejoramiento del entorno urbano**. Por conducto de esta modalidad se apoyan acciones para la ampliación, mejoramiento o introducción de redes de infraestructura urbana básica: agua potable, drenaje, electrificación y alumbrado público, pavimentación de calles, acciones de protección, conservación y revitalización de los centros históricos, acciones de prevención de desastres mediante la realización de obras de mitigación de riesgos que contribuyan a reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos, y reubicación de familias asentadas en inmuebles o zonas de riesgo; acciones para apoyar hogares en situación de pobreza afectados por fenómenos naturales, y medidas de conservación y mejoramiento de entorno, entre otras.
  - **Promoción del desarrollo urbano.** Se apoya la formulación o actualización de planes, programas y reglamentos municipales; acciones que contribuyan a alentar la participación social, la coordinación intersectorial y la asociación municipal, para la identificación, planeación, promoción y ejecución de proyectos estratégicos de beneficio social y para la superación de la pobreza urbana; acciones para la adquisición de reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda social, y acciones para apoyar la habilitación de lotes con servicios para el asentamiento de hogares en situación de pobreza patrimonial, entre otras.

[349] Nacieron al amparo de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, simultáneamente se definió el marco jurídico y conceptual de Sofoles en México. El 14 de junio de 1993 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación las modificaciones a la Ley de Instituciones de Crédito, lo que dio inicio formal a la creación de dichas sociedades.

[350] Las Sofoles hipotecarias financian: créditos para la adquisición de vivienda nueva o usada; créditos para la construcción de vivienda; créditos para construcción de desarrollos habitacionales de interés social y vivienda media; créditos hipotecarios personales; tramitación de créditos Fovissste; réditos para compra de reservas territoriales y desarrollo de infraestructura; crédito para compra de lotes con servicios y créditos para compra de vivienda para arrendamiento. Beneficia tanto a personas físicas y morales, como a desarrolladores de vivienda.

Las clasificaciones de los Sofoles son muy variadas. Las principales y más fáciles de identificar son las Sofoles hipotecarias, que en realidad son las que más se conocen entre el público. Actualmente, en este sector operan Corporación Hipotecaria, Crédito Inmobiliario, Fincasa Hipotecaria, Fomento Hipotecario, General Hipotecaria, GMAC Hipotecaria, Hipotecaria Associates, Hipotecaria Casa Mexicana, Hipotecaria Crédito y Casa, Hipotecaria Independiente, Hipotecaria ING Comercial América, Hipotecaria México, Hipotecaria Nacional, Hipotecaria Su Casita, Hipotecaria Vértice, Metrofinanciera, Operaciones Hipotecarias de México, Patrimonio y Vanguardia Hipotecaria.

- **Programa de rescate de espacios públicos.** El objetivo del programa es contribuir al rescate de espacios públicos, que presentan problemas de deterioro, abandono e inseguridad. La construcción de espacios públicos de calidad y seguros es hoy una tarea determinante para la Sedesol, la cual a través de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio (SDUyOT) y la Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbano Marginadas (DGEIZUM) impulsa una política social en donde el rescate y desarrollo de espacios públicos adecuados constituyen acciones para dar paso a ciudades más seguras y amables para la comunidad, lo que, a su vez, permita a sus habitantes gozar de lugares de esparcimiento para desarrollar actividades que favorezcan su desarrollo personal y colectivo. Este tipo de políticas públicas se inserta en una planeación urbana de carácter integral que busca ciudades compactas y seguras, con una adecuada movilidad de los ciudadanos.

  Para lograr lo anterior, es necesario establecer mecanismos de coordinación con la sociedad civil para rescatar los espacios públicos y garantizar que sean espacios para el uso y disfrute de la comunidad.

- **Programa Suelo Libre (Suli).**[351] Es operado a través de la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (Corett) y ha sido diseñado como auxiliar de la administración federal, estatal y municipal en la generación de reserva territorial para contribuir con el crecimiento urbano estructurado y ordenado de las ciudades. El propósito del Suli es facilitar mediante la expropiación concertada, la incorporación de tierras con uso agropecuario en las condiciones antes expuestas, a reserva territorial urbana para el desarrollo urbano. Para llevar a cabo su propósito, es indispensable la anuencia de las autoridades locales, el consentimiento de los propietarios de la tierra y un destinatario final. A cambio, el precio de la tierra se determinará con base en un avalúo comercial, por lo que se garantiza un pago justo a los propietarios de los derechos de la tierra.

- **Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO): Ahorro, subsidio y crédito para la vivienda progresiva "Tu Casa".** Es un fideicomiso coordinado por la Sedesol que atiende la demanda nacional de vivienda de las familias de bajos recursos, operando un sistema de subsidios, contribuyendo a hacer realidad la ilusión de tener una casa digna.[352] Su visión y misión están dirigidas a ser la principal fuente de subsidios para que las familias de escasos recursos adquieran, construyan o mejoren su vivienda, enfocados a las familias de menores ingresos contribuyendo a la consolidación del patrimonio familiar.

  Atiende a través de organismos estatales de vivienda la demanda de mejoramientos y construcción de vivienda social, de población preferentemente no asalariada, con ingresos individuales de hasta 2.5 veces el salario mínimo vigente en el Distrito Federal ó familiares de hasta 4 veces el salario mínimo vigente en el Distrito Federal, mediante un sistema de subsidios que contribuya a la consolidación del patrimonio familiar.[353] Dentro de los programas se encuentran los de financiamiento con subsidios:

  - **Programa "Tu Casa",** dirigido a mejorar las condiciones de vida de la población que vive en pobreza patrimonial mediante el otorgamiento de un subsidio federal, para adquirir, edificar, terminar, ampliar o mejorar su vivienda.[354] Los gobiernos estatales y/o municipales y/o delegaciones de la Sedesol (instancia ejecutora), notifican a FONHAPO (instancia normativa),

[351] Consultar: http://www.corett.gob.mx/suelolibre.html

[352] El Fonhapo forma parte de la Administración Pública Paraestatal y su organización y funcionamiento están sujetos a la Ley Federal de las Entidades Paraestatales publicada el 14 de mayo de 1986 y al contrato constitutivo del fideicomiso. El fideicomitente es el Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el fiduciario es el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo, Banobras.

[353] Consultar: http://www.fonhapo.gob.mx.

[354] Así mismo FONHAPO esta en proceso de diseño de cuatro nuevas vertientes del programa "Tu Casa" en materia de vivienda popular: Atención a los Cien Municipios con Menor Índice de Desarrollo Humano; Atención a Desastres Naturales; Pobreza Urbana, y Atención a Proyectos con Fundaciones Nacionales e Internacionales. Fonhapo, Manual de operación del programa de ahorro y subsidio para vivienda "Tu Casa", Ejercicio Fiscal 2008.

por conducto de las delegaciones federales de la Sedesol (instancia auxiliar), la aceptación a participar en el programa "Tu Casa", presentando el formato; y,

- **Programa Vivienda Rural** apoya económicamente a las familias rurales e indígenas de menores ingresos para la edificación de una unidad básica de vivienda rural, o la ampliación y mejoramiento de su vivienda actual, que les permita el fortalecimiento de su patrimonio familiar y con ello elevar su calidad de vida.

6.3.2.2 Fuentes de financiamiento internacionales

- **Banco Mundial (BM)**[355] apoya una amplia variedad de programas encaminados a reducir la pobreza y mejorar el nivel de vida en el mundo en desarrollo. Esta organización internacional es propiedad de 185 países miembros y está formada por dos instituciones de desarrollo singulares: el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y la Asociación Internacional de Fomento (AIF).[356] Cada institución tiene una función diferente pero fundamental para alcanzar la misión de reducir la pobreza en el mundo y mejorar los niveles de vida de la gente. El BIRF centra sus actividades en los países de ingreso mediano y los países pobres con capacidad crediticia, mientras que la AIF ayuda a los países más pobres del mundo. Juntos ofrecen préstamos con intereses bajos, créditos sin intereses y donaciones a los países en desarrollo para proyectos de educación, salud, infraestructura, comunicaciones y muchas otras esferas.

  En México, el BM otorga préstamos cada año por 1,500 millones de dólares en promedio, que apoyan a más de 30 proyectos de desarrollo (entre los que se incluyen los financiados por el Fondo Global del Ambiente). El BM ha sido un asociado cercano de México en el avance de su desarrollo durante los últimos años y ha proporcionado asistencia técnica, así como a nivel sectorial. En todo momento el punto central ha sido la reducción de la pobreza y el efecto ha sido significativo, especialmente desde el punto de vista de la contribución intelectual al diseño de políticas.

- **Banco Interamericano de Desarrollo (BID).**[357] El BID es la más grande y antigua institución de desarrollo regional, provee financiamiento, apalancamiento de recursos, asesoría política, investigación y asistencia técnica para llevar a cabo proyectos de desarrollo en 26 países de la región.[358] Los temas que el banco abarca son agricultura y desarrollo rural, agua y saneamiento, cultura y desarrollo del sector privado y competitividad, desarrollo social y pobreza, desarrollo urbano, educación, energía.

- **Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN).** Este banco y su institución hermana, la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF), fueron creados bajo los auspicios del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) para atender problemas ecológicos en la región fronteriza entre México y los Estados Unidos. Las dos instituciones operan de conformidad con el "Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América sobre el Establecimiento de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza y el Banco de Desarrollo de América del Norte" que se firmó en noviembre de 1993.[359] Atiende a comunidades ubicadas en la región fronteriza entre México y los Estados Unidos que se extiende a lo largo de 3 300 kilómetros desde el golfo de México hasta el océano Pacífico.[360]

[355] Fundado en 1944, el BM es uno de los principales proveedores de asistencia para proyectos de desarrollo al canalizar más de 20 000 millones de dólares en nuevos préstamos cada año. Con préstamos, asesoramiento sobre políticas y asistencia técnica.

[356] Consultar: http://www.bancomundial.org

[357] Fue establecido en diciembre de 1959 con el propósito de contribuir a impulsar el progreso económico y social de América Latina y el Caribe.

[358] Consultar: http://www.iadb.org

[359] Consultar: http:www.nadbank.org

[360] Las comunidades susceptibles para recibir fondos del banco deben encontrarse en la franja de 100 km al norte del límite internacional en los cuatro estados estadounidenses de Arizona, California, Nuevo México y Texas y de 300 km al sur de la frontera en las seis entidades federativas mexicanas de Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas.

El BDAN proporciona apoyo financiero a las entidades públicas y privadas que intervienen en el desarrollo de obras de infraestructura ambiental en la región fronteriza. El suministro de agua potable, el tratamiento de aguas residuales y el manejo de residuos sólidos municipales constituyen los sectores básicos en que opera el Banco y son su mayor prioridad. No obstante, se brinda asistencia en otros sectores ambientales —tales como calidad del aire, energía limpia y residuos peligrosos— en los que los promotores puedan demostrar beneficios tangibles en la salud y/o condiciones ambientales para quienes residen en la región.

Los dos programas principales son ambientales (Programa de Crédito, Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF), Programa Ambiental para el Manejo de Residuos Sólidos Municipales (SWEP), Fondo de Inversión para la Conservación de Agua (FICA) y el Programa de Cooperación para el Desarrollo Institucional [PRODIN]), y el programas domésticos denominado "Programa Complementario de Apoyo a Comunidades y Empresas", mismo que está diseñado para apoyar el desarrollo de infraestructura básica en todo México, así como para ayudar a comunidades y empresas a que puedan aprovechar las ventajas del TLCAN, es administrado por el Banobras.

6.3.3 Catálogo de fondos

6.3.3.1 Fondos nacionales

- **Fondo Metropolitano.** Los recursos de este Fondo Metropolitano tienen el carácter de subsidio federal, con el objeto de ser destinados prioritariamente al desarrollo de estudios, programas, proyectos, acciones y obras de infraestructura y su equipamiento, que impulsen la competitividad económica y las capacidades productivas de las zonas metropolitanas; que coadyuven a su viabilidad y a mitigar su vulnerabilidad o riesgos por fenómenos naturales, ambientales y los propiciados por la dinámica demográfica y económica; y que incentiven la consolidación urbana y el aprovechamiento optimo de la ventajas competitivas de funcionamiento regional, urbano y económico del espacio territorial de las zonas metropolitanas.
- **Fondo Hábitat: Programas Red Ciudad 2025 y Zonas Metropolitanas 2025.**[361] El Programa Hábitat (PH) operará mediante la aplicación de un fondo de inversión a través de los subprogramas: Red-Ciudad 2025 y Red Zonas Metropolitanas 2025.[362] Cada uno de estos programas apoya con recursos las iniciativas urbanas, interurbanas y metropolitanas para dar atención especial a la promoción de obras estructurantes y compensatorias en localidades urbanas y metropolitanas, a través de un enfoque integral y de cooperación. Los programas Red Ciudad 2025 y Zonas Metropolitanas 2025 tienen como propósito impulsar la coordinación y cooperación intersectorial para financiar la elaboración de instrumentos innovadores de planificación urbana y metropolitana; el desarrollo de obras estratégicas de impacto regional; y la formación, capacitación y asistencia técnica de los recursos humanos de la administración del territorio.

  El tipo de proyectos y obras estructuradoras urbanas y metropolitanas que apoyará el FH son: proyectos tendientes a mejorar la eficiencia económica de las ciudades y zonas metropolitanas y elevar su competitividad, y proyectos de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos para fortalecer la cohesión social y cultural de las ciudades y zonas metropolitanas.
- **Fondo para la Ordenación del Territorio (FOT).**[363] El Fondo de Ordenación del Territorio (FOT) se encuentra dentro de la Política de Ordenación del Territorio y Acción Urbana y

[361] Apoya las iniciativas urbanas, interurbanas y metropolitanas para dar atención especial a la promoción de obras estructurantes y compensatorias en localidades urbanas y metropolitanas a través de un enfoque integral y de cooperación. La gestión e implementación de Proyectos Estratégicos Estructurantes de Acción Urbana y de Proyectos Estratégicos Compensatorios de Acción Urbana y sus correspondientes proyectos metropolitanos.

[362] Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006, PNDU y OT, Esquema General del PNDU y OT, p. 102.

[363] Su objetivo específico es equilibrar las oportunidades de los diferentes territorios urbanos y regionales en función del nuevo federalismo.

Regional[364] del Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 (PNDU y OT). Para cumplir con la misión de la política el PNDU-OT postula cuatro principios de actuación institucional,[365] el principio número cuatro es la Aplicación del Fondo de Ordenación del Territorio (FOT) en dos vertientes: Fondo Regional Compensatorio (FRC) y Fondo Regional Estructurante (FRE).

Cada uno de estos fondos articula las iniciativas locales y regionales para dar coherencia y atención inmediata a las estrategias de desarrollo regional y el fortalecimiento de redes, circuitos y flujos comerciales entre regiones, corredores y mercados mundiales. El FOT se integrará inicialmente con recursos federales, los cuales fungirán como capital semilla. Junto con éstos se buscará que se integren recursos estatales y municipales y se promoverán recursos de crédito de la banca de desarrollo nacionales e internacionales. Asimismo, se promoverá la participación privada en aquellos proyectos que tengan una clara fuente de repago de la inversión.

El FOT podrá ampliarse al contexto intersecretarial para constituir un fondo mayor y de mejor impacto, mediante la aportación de otras dependencias a la política regional. Esta articulación intersecretarial promovida por la Presidencia de la República debe darse en el marco de la presupuestación, programación y ejecución de las acciones y programas que inciden en el desarrollo regional y que son de interés estratégico y compensatorio de cada sector.

Los proyectos que apoyará el FOT deberán tener un claro impacto regional y estar contemplados en algún programa de desarrollo mesorregional, regional, estatal o microregional y cumplir con las reglas de operación del fondo. Para determinar la elegibilidad de los proyectos se creará un consejo técnico del fondo, integrado por representantes de los tres órdenes de gobierno, de organismos no gubernamentales y de colegios de profesionistas, que garantice agilidad, eficiencia y transparencia en la aplicación de sus recursos. **Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en el Núcleo Agrario, (FAPPA).**[366] Está dirigido a mujeres y hombres que habitan en núcleos agrarios y que no son titulares de tierras, pero que tienen el propósito de poner en marcha proyectos productivos para generar oportunidades de empleo e ingreso para su familia y comunidad.

La población objetivo son las mujeres y hombres habitantes de "núcleos agrarios" en el medio rural que no sean titulares de derechos ejidales o de bienes comunales, ni posesionarios o usufructuarios de tierra social.

La convocatoria se publica anualmente a inicios del año, en el Diario Oficial de la Federación y la página *web* de la Secretaría, www.sra.gob.mx, aquí se detallan los términos, plazos, requisitos, condiciones para participar en el Programa.

Podrán participar todos los "Grupos" que habiten en núcleos agrarios, preferentemente aquéllos que se encuentren ubicados en las localidades determinadas en la estrategia nacional de atención a microrregiones, como centros estratégicos comunitarios (localidades CEC); municipios con menor índice de desarrollo humano y pueblos indígenas y que se constituyan en un "Grupo", con un mínimo de cinco integrantes y máximo de veinte.

- **Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (FMCN).**[367] El FMCN es una organización que lleva a cabo acciones de conservación de la biodiversidad de México bajo un esquema de trabajo holístico e integral, alineado con las prioridades nacionales. La misión es conservar la biodiversidad de México y asegurar el uso sustentable de sus recursos naturales mediante apoyos financieros y acciones estratégicas. Para la promoción de sus actividades el FMCN ha formado una red de colaboradores que incluyen instancias gubernamentales,

[364] Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006, PNDU y OT, Esquema General del PNDU y OT, p. 90.

[365] Los principios son: 1. orientación especial del desarrollo; 2. organización de territorios de actuación; planificación y prospectiva del territorio y 4. aplicación del Fondo de Ordenación del Territorio (FOT).

[366] Consultar: http://www.sra.gob.mx/web2007/programas/convocatorias/ppt/fappa.asp

[367] Consultar: http://www.fmcn.org

instituciones nacionales e internacionales, organizaciones civiles, empresas consultoras, asociaciones, inversionistas, instituciones académicas, empresas privadas y cámaras de la industria.

- **Fondo Nacional de Apoyo a las Empresas de Solidaridad (FONAES).** Es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Economía que atiende las iniciativas productivas, individuales y colectivas, de emprendedores de escasos recursos mediante el apoyo a proyectos productivos, la constitución y consolidación de empresas sociales y la participación en esquemas de financiamiento social.[368] La población objetivo es la población rural, campesinos, indígenas y grupos urbanos del sector social, que a través de un proyecto de inversión, demuestren su capacidad organizativa, productiva, empresarial y que tengan escasez de recursos para la implementación de sus proyectos productivos, comerciales o de servicios, en términos de las Reglas de Operación.

  La cobertura del programa comprende las 32 entidades federativas del país, otorgando prioridad a las localidades rurales y polígonos urbanos que presenten mayor rezago económico y social. Los apoyos otorgados por FONAES podrán ser complementados o complementarios con apoyos de otros programas públicos o privados, sin perjuicio de lo que establezcan sus disposiciones aplicables y en los términos que se precisen en los diferentes instrumentos de apoyo de las Reglas de Operación[369].

6.3.3.2 Fondos internacionales

- **Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).**[370] Este fondo funciona sobre la base de una relación de coordinación y colaboración entre los Organismos de Ejecución (Banco Mundial, PNUD y PNUMA), como un mecanismo de cooperación internacional, con el objeto de proporcionar financiamiento nuevo y adicional, en forma de donaciones y en condiciones concesionarias, a fin de cubrir el costo adicional convenido de las medidas necesarias para lograr los beneficios acordados para el medio ambiente mundial en las siguientes esferas de actividad: diversidad biológica; cambio climático; aguas internacionales; degradación de tierras, fundamentalmente desertificación y deforestación; agotamiento del ozono, y, contaminantes orgánicos persistentes.

  Se podrá recibir financiamiento para cubrir el costo adicional acordado de otras actividades pertinentes con arreglo al Programa 21 (Plan de Acción de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en 1992), en las que pueda convenir el Consejo, en la medida en que éstas sirvan para el logro de beneficios para el medio ambiente mundial al encaminarse a la protección de éste en las esferas de actividad mencionadas.

- **Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental (FANCA)**. Su propósito es financiar en Canadá, México y Estados Unidos, proyectos comunitarios que promuevan las metas y objetivos de la Comisión de Cooperación de América del Norte (CCA). La CCA tiene cuatro áreas prioritarias de trabajo, cada una con una serie de proyectos y programas, tales como conservación de la biodiversidad, medio ambiente, economía y comercio contaminantes y salud, legislación y políticas ambientales.[371]

[368] Consultar: http://www.fonaes.gob.mx

[369] Consultar: http://www.fonaes.gob.mx

[370] Fondo para el Medio Ambiente Mundial**,** Instrumento Constitutivo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial Reestructurado, 2008, p. 11 y Se creó en el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) como programa experimental con el objeto de contribuir a proteger el medio ambiente mundial y promover de esa manera un desarrollo económico ecológicamente sostenible y racional, mediante una resolución de los Directores Ejecutivos del Banco Mundial y acuerdos conexos de cooperación entre el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

[371] Consultar: http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/cca.html

El FANCA propone apoyar proyectos que se sustenten en la comunidad; respondan a un problema o asunto específico y que señalen resultados concretos; reflejen una relación de equidad y cooperación entre organizaciones de diferentes sectores y países de América del Norte; cumplan con los objetivos de la CCA, esto es, que complementen los programas actuales de la Comisión; fortalezcan y desarrollen la capacidad de comunidades, instituciones y organizaciones locales; destaquen la sustentabilidad y establezcan un vínculo entre factores ambientales, sociales y económicos; cuenten con apoyo financiero adicional, pero posiblemente no puedan obtener de otras fuentes un financiamiento completo.

- **La Corporación Interamericana de Inversiones (CII)**. Es una institución financiera multilateral miembro del grupo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que proporciona financiamiento (en forma de inversiones de capital, préstamos, garantías y otros instrumentos) y brinda servicios de asesoría a empresas privadas de México, América Latina y el Caribe. El Fondo Fiduciario de CII aportó financiamiento para la elaboración de un modelo de contrato de compraventa de créditos de carbono. Este fondo es una buena oportunidad para promover proyectos relacionados con el cambio climático en América Latina y el Caribe, ofreciendo asistencia técnica y financiamiento no reembolsable para las empresas patrocinadoras. Cabe señalar que la CII es una de las pocas instituciones financieras que han utilizado los ingresos provenientes de créditos de carbono como base.[372]

6.3.3.3 Fondos de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG)

Existen diversas fundaciones internacionales como la Agencia Holandesa para el Desarrollo Internacional, Novid[373] o Newman, que cuentan con recursos para apoyar proyectos de desarrollo comunitario. El objetivo de Novib[374] es fomentar una sociedad mundial en la que se acabe con los contrastes entre pobres y ricos, en la que la riqueza del mundo esté repartida de forma equitativa y en la que la gente y los distintos grupos demográficos puedan llegar a conocer y respetar las culturas de los demás, y cooperen en aras de su desarrollo basándose en la responsabilidad compartida y la solidaridad mutua.

- **Novib.**[375] Su objetivo es: "generar apoyo mundial a la convicción de que la pobreza y la exclusión son injustas, innecesarias e insostenibles". Oxfam Internacional destina sus recursos morales, humanos y financieros a fomentar (junto con otros) una corriente mundial a favor de la justicia económica y social: "Towards Global Equity" ("Por un mundo equitativo"). Las Oxfams y, consecuentemente, también Novib, trabajan partiendo de un enfoque basado en los derechos que se fundamentan en la Declaración Universal de Derechos Humanos y en muchos tratados ratificados internacionalmente, por ejemplo, de la ONU y la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Se trata sobre todo del Estatuto Internacional de Derechos Humanos, en el que se incluyen la Declaración Universal de Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, así como otros tratados dimanantes de los mismos (por ejemplo, la Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer [CEDAW] y diversos tratados de la Organización Internacional del Trabajo OIT).
- La **Fundación Friedrich Neumann**[376] es una de las grandes fundaciones políticas alemanas. La fundación mantiene más de cuarenta oficinas locales en los países de desarrollo. En cuanto a sus

[372] Consultar: http:www.iic.int

[373] Consultar: http://www.oxfamnovib.nl

[374] Agencia Holandesa para el Desarrollo Internacional (2004). Novid, Resumen del Informe Anual 2004.

[375] Es miembro de Oxfam Internacional, un grupo creciente que está integrado actualmente por doce organizaciones de desarrollo y dos candidatos a miembros, que cuenta con plataformas de cooperación y ofrece apoyo a más de 3 000 contrapartes en unos cien países.

[376] Fue creada en 1958, en relación con el Partido Liberal (FDP) con los objetivos siguientes: promover el liberalismo político formando ciudadanos capaces de tomar decisiones informadas y responsables en sus contextos políticos y sociales; apoyar actividades en los países en

actividades de educación al desarrollo se puede citar la organización de seminarios, grupos de debate, programas de capacitación y edición. Los temas de éstos son las relaciones Norte-Sur, políticas de desarrollo, derechos humanos, medios de comunicación, dirigidos a un público de estudiantes, políticos, empresarios y opinión pública.

En cuanto a las acciones de desarrollo, se han apoyado seminarios sobre conflictos étnicos en Sri Lanka, capacitación de líderes comunitarios en Nepal, actividades y publicaciones referentes a la educación jurídica en Indonesia; capacitación para personal de radios rurales que efectúan asistencia radiofónica agrícola en el Congo; apoyo a servicios legales en Sudáfrica; programas de alfabetización y proyectos de desarrollo comunitario en Burkina Faso; programas de capacitación para trabajadores rurales en Colombia; capacitación en medios de comunicación para servicios radiofónicos y publicaciones en Costa Rica, etc.

Con base en lo anterior, si bien el Ayuntamiento de Tijuana no puede recibir directamente este tipo de recursos, es factible que promueva su gestión por parte de distintas asociaciones para la construcción de obras como guarderías para madres solteras, centros comunitarios, jardines de niños, entre otros elementos para grupos sociales vulnerables.

- **Congregación Mariana Trinitaria, A.C.** Es una institución privada no lucrativa de asistencia social, sin fines políticos o religiosos, que trabaja en el estado de Oaxaca, desde el año de 1995. Tiene como uno de sus objetivos sociales los siguientes: fomentar la salud, alimentación y mejoramiento de la calidad de vida de las familias marginadas y financiar a fondo perdido obra pública, telecomunicaciones y vivienda; todo ello en sus diferentes modalidades.

  Los programas que se financian deben incentivar la estrategia y la planeación para un desarrollo armónico con una visión sustentable, incluyente, ecológica, tecnológica, saludable y con replicabilidad; que permita a los propios beneficiarios una alternativa de ayuda con participación privada, para integrar con eficiencia económica y social el desarrollo local e incidir en el mejoramiento de la calidad de vida de los grupos con carencias socioeconómicas.

  En Congregación Mariana Trinitaria, A.C., los beneficios son sociales a fondo perdido, pero el hecho de estar etiquetados con la frase: "fondo perdido" no significa que la gente no va a corresponder con la institución ya que la inversión social estará perfectamente empleada, con una conciencia clara y ejercicio transparente; por ello, la retribución que Congregación Mariana Trinitaria, A.C. espera a cambio de los beneficiarios es: incremento en los niveles de calidad de vida; superación en los índices nacionales de erradicación de pobreza y marginalidad; mayor productividad y coordinación social y ciudadana.

6.3.3.4 Fondos municipales propuestos

- **Fondo suelo-reserva territorial (FS-RT).** El fondo suelo-reserva territorial es un instrumento de soporte para el adecuado ordenamiento urbano promovido por la Federación a través del Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 (PNDUOT), a través de la constitución de reservas territoriales, elaboración de proyectos integrales de desarrollo y la realización de las obras de cabecera e infraestructura primara, para atender las necesidades de suelo para la vivienda y el desarrollo urbano, principalmente de la población de escasos recursos en aquellas ciudades de expansión acelerada.

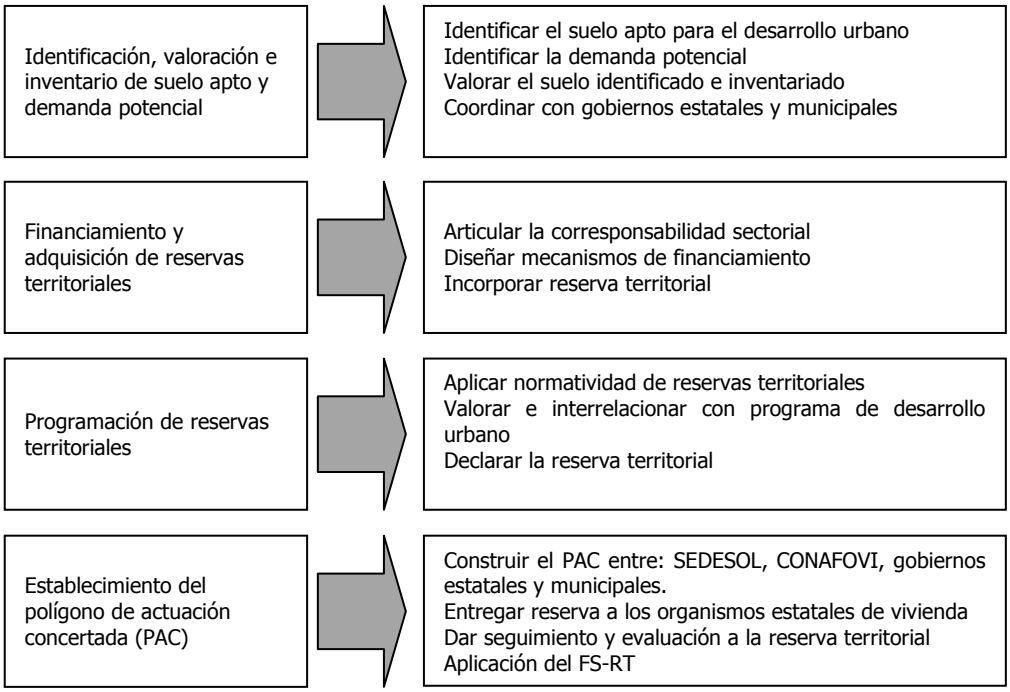
  El PNDUOT establece cuatro etapas de actuación institucional para la realización del Programa de Fondo Suelo-Reserva Territorial:

  - Identificación de inventario de suelo apto y demanda potencial.
  - Financiamiento y adquisición de reserva territorial.

desarrollo, especialmente en materia de educación cívica, capacitación en materia de los medios de comunicación, servicios legales, micro-empresas y diálogo político Norte-Sur. Consultado en: http://base.d-p-h.info/fr/fiches/premierdph/fiche-premierdph-1656.html.

- Programación de reserva territorial.
- Establecimiento del Polígono de Actuación Concertada (PAC).

Figura núm. 29 Esquema de fondo suelo-reserva territorial (FS-RT)



- **Fondo para la gestión, creación y distribución del equipamiento urbano en el municipio de Tijuana.** El fondo buscará financiar la gestión, creación y el fomento del equipamiento urbano en una forma distributiva en el territorio del municipio de Tijuana, considerando como factores principales la concentración de población, distancia y tiempo de recorrido, para acceder a los servicios de cada uno de los subsistemas planteados por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Sedesol y en su caso será remplazada por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano para el municipio de Tijuana cuando ésta se genere y publique.

  Su finalidad es mejorar la calidad de los servicios de equipamiento urbano e incentivar el uso adecuado del equipamiento urbano, a través de una distribución de acuerdo a las necesidades de la población, y deberá promover la participación y compromiso de la población usuaria.

7. ANEXOS

Anexo 1. Modelo de Aptitud Física.

La base conceptual y metodológica para contextualizar el proceso de generación de escenarios de Ordenamiento Territorial (OT), se basa en el análisis de aptitud de los elementos físicos del territorio. En este sentido el Modelo de Aptitud Física permite identificar aquellas áreas aptas (favorables) y no aptas (desfavorables) para el desarrollo urbano. Los rangos establecidos varían de aptitud alta, media, baja y no apta. El primer rango, *aptitud alta*, se asigna a las zonas que reúnen las condiciones más favorables para el emplazamiento urbano; en el segundo rango, *aptitud media*, se ubican las zonas que brindan posibilidades para la edificación pero con algunas limitaciones o restricciones; las zonas con *aptitud baja*, son aquellas donde el emplazamiento urbano debe estar condicionado, y en las de aptitud no apta, se debe restringir el emplazamiento urbano.

El Modelo de Aptitud se integra por el conjunto de variables físicas básicas (pendientes, geología, fallas e hidrología superficial,) las cuales se analizan tomando en consideración cualidades y características del suelo y a las cuales se les asignan valores en relación a la aptitud, de acuerdo a su adaptabilidad para el desarrollo urbano.

1. Fuentes de información para la elaboración de mapas base del análisis de Aptitud.

Para el desarrollo de este apartado se utilizaron diversas fuentes de información, tales como:

- La cartografía oficial del INEGI de 1997, a escalas 1:50,000 y 1:250,000;
- Vuelos aerofotográficos a escala 1:20,000 de junio de 2000;
- Modelos digitales de elevación de terreno a escala 1:20,000;
- Imágenes de satélite en cuatro bandas IRS de mayo, junio y septiembre del 2005 con resolución de pixel de 20 x 20 metros; y,
- Mosaico de imágenes aéreas del territorio municipal del 2003.

También se realizaron visitas a campo para verificar lo analizado en gabinete, y en estas se utilizó un posicionador satelital para ubicar en gabinete de los puntos de observación, así como la altitud de cada punto referido.

Para la captura y digitalización de la cartografía se utilizó AUTOCAD 2004, posteriormente toda la información capturada en esta plataforma se manipuló en un sistema de información geográfica (SIG) IDRISI 32 y MapInfo.

Como base cartográfica de referencia se utilizó el SIG desarrollado por la Universidad Autónoma de baja california (UABC) para el estudio Gestión Territorial de la Zona Metropolitana Tijuana-Tecate-Rosarito[377], el cual utiliza la proyección UTM con DATUM WGS 84, que el IMPlan utiliza como referencia oficial de su cartografía.

Toda la información cartográfica proveniente de las diferentes fuentes citadas se ajustó a la cartografía oficial del IMPlan y se generó un sistema de información geográfica relacionado.

Para la elaboración del Mapa de Aptitud Física, se retomaron mapas base del tema de topografía y geología del Programa de Desarrollo urbano de Centro de Población de Tijuana (PDUCP T 2002-2025)[378].

[377] Elaborado por la Universidad Autónoma de baja California (UABC) bajo convenio especifico de colaboración de la Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Baja California (SIDUE) en febrero del 2005.

[378] Publicado en el Periódico Oficial del Estado (POE) No. 54, Tomo CIX, el 13 de diciembre del 2002, con Fe de Erratas publicada en el POE el 7 de marzo del 2003.

El Modelo se desarrolla a partir de herramientas y aplicaciones de los sistemas de información geográfica, utilizando programas como el Arc View, el Arc Map y la información cartográfica y el vuelo aéreo del 2005.

La recopilación de la información digital existente proporcionada por diversas instituciones permitió el desarrollo de un modelo conceptual y metodológico, desarrollado para evaluar las condiciones biofísicas del territorio municipal.

- Para la *caracterización geomorfológica*, se toma como base el trabajo de Gastil[379], el cual es uno de los trabajos más completos referente a estudio de ciencias de la tierra para Baja California.
- Para el tema de *fallas e hidrología* se retomó la información proporcionada por la UABC, ajustando las secciones canalizadas de los arroyos con el tema de infraestructura pluvial del PDUCPT 2002-2025.

Criterios

Los siguientes valores se utilizan para la definición de la aptitud:

- Aptitud Nula_____ 0
- Aptitud Baja o Condicionada_____1
- Aptitud Media_____ 2
- Aptitud Alta_____ 3

El procedimiento utilizado para realizar el **Mapa base de Fallas** (nivel Municipio), tiene como base la información del tema elaborado por la UABC y es el que se describe a continuación:

Utilizando el tema base de la UABC: *falla en a_estudio_polyline.shp*, se seleccionaron las fallas principales y se realizaron Buffers totales de 100m, 200m y 300m para cada una de las fallas que abarcan la superficie total del Municipio. Posteriormente se hizo una unión de los buffers obtenidos y se le asignaron valores a la base de datos, de acuerdo con los criterios de aptitud establecidos. Este tema se ajusto con el tema del límite municipal en la parte de la costa. El tema final: *Munici_fallasbuffer2_300407.shp* .

Los criterios utilizados para el tema de *Fallas f*ueron:

a) Fallas.

Buffer	Valor de aptitud
100 m	0
200 m	1
300 m	2
>300 m	3*

* Se une con el resto del municipio

b) Pendientes. Las pendientes se obtuvieron del modelo digital de elevación de terreno a escala 1:20,000; de INEGI, y se retomo el criterio del PDUCP T 2002-2025[380] para la clasificación de rangos y se agruparon los dos rangos aptos para nuestro análisis, en la base de datos se agregó una

[379] Gastil, R.G., R. P. Phillips and E.C. Allison. 1975. Reconnaissance Geology of the State of Baja California. Memoir 140. The Geological Society of America. INC. Boulder Colorado.

[380] Tabla denominada Rangos de Pendientes y su Clasificación, integrada en el Nivel Diagnostico de dicho Programa..

columna con asignación de valores de aptitud para cada rango de pendientes, bajo el criterio de aptitud establecido en la tabla siguiente, obteniendo los valores de forma agregada, y como tema final se obtuvo: *Modelo2_pend_060208.shp*

Tabla de Rango de Pendientes

Rango de Pendiente	Valor de aptitud
>35%	0
15-35%	1
0 a 2% y 5 a 15%	2*
2–5%	3

* Rangos agrupados

c) Geología. Para el tema base de geología, se retomo el mapa original del PDUCPT 2002-2025 y se hizo una agrupación de los tipos de rocas en dos clases: estables e inestables, quedando como estables las rocas ígneas y metamórficas, y como inestables a las rocas sedimentarias y aluviales, esto para facilitar el procesamiento de la información. La agrupación queda entonces, agregando a la base de datos, la clasificación del tipo de roca (estable o inestable). A este tema, se le agrega en su base de datos, el tipo de clasificación (estables o inestables) y tipo de roca (R1, R2, R3 R4) y se crea un campo para la asignación de valores para aptitud, en este tema de geología no hay valor "0" ya que no hay geología "no apta".

Se obtiene como tema final: *Munici_geol_300407.shp*

Tipo de Roca	Valor de aptitud	Clase
Sedimentarias y Aluviales	1	Inestable
Ígneas Extrusivas intermedias acidas y metamórficas	2	Estable
Ígneas intrusivas acidas	3	Estable

* En este tema no se considera el valor cero

d) Drenaje (hidrología). Para la elaboración del tema base de hidrología, se utilizó tema 14 *Hidrografia_polyline.shp* elaborado por de la UABC, que incluye todo el municipio, con apoyo de la fotografía aérea, se seleccionaron solo los ramales principales y secundarios y se realizó una depuración de los ramales mas pequeños (terciarios), posteriormente se ajusto con el tema del limite municipal, en la base de datos se asignó la clasificación del tipo de ríos: primarios o secundarios; obteniendo el tema Rios_prim_sec_final.shp, posteriormente se incluye las áreas canalizadas o redes pluviales.

Para la realización del tema redes pluviales existentes, se retomo el tema de alcantarillado pluvial del PDUCPT *Red alct pluvial.shp*, se depuro seleccionando solo los principales y mas importantes pluviales, los cuales se verificaron con la fotografía aérea 2003 y sobre ésta se les dio el ancho del buffer, considerando (el ancho de la vialidad cuando se trata de pluviales subterráneos, cuando son a cielo abierto, se considera la sección visible correspondiente al ancho del canal, se unen todos los pluviales y presas (*presa carrizo_zona estudio.shp y presa_abelardo.shp*) para un solo tema integrado, al cual se asigna en su base de datos el correspondiente como se indica el cuadro de

criterios. Posteriormente al tema *Rios_prim_sec_final.shp* se le asignan los buffers para cada clasificación, Para los ríos principales se toma el criterio de 60 m (30 metros de cada lado) y para ríos secundarios el buffer es de 30 m (15 metros de cada lado) obteniendo. En ambos casos se agrega en la base de datos, los valores de aptitud según como lo indica el cuadro de criterios.

Posteriormente se ajusto con el limite municipal y se obtiene el tema final: *Munici_ hidro_300407.shp*

Tipo de Arroyo	Buffer (m)	Valor de aptitud	Buffer (m)	Valor de aptitud
Principal	60 m (30 m por c/lado)	0*	20 m (10m por c/lado)	1
Secundario	30 m (15 m por c/lado	0	12m (6m por c/lado	1
Terciario	12 m (6 m por c/lado)	0	6 m (3m por c/lado)	1
Menores	6 m (3 m por c/lado)	0	6 m (3m por c/lado)	1

* El valor cero aplica en áreas canalizadas y presas

2. Procedimiento para integrar el mapa de Aptitud Física.

Para la realización del Modelo de aptitud física se retoman los planos base ya descritos anteriormente y se realiza el mismo procedimiento para integrar los valores de aptitud.

	Temas
Pendientes	*Modelo2_pend_060208.shp*
Geología	*Munici_geol_300407.shp*
Fallas	*Munici_fallasbuffer2_300407.shp*
Hidrología	*Munici_ hidro_300407.shp*

Debido a que los valores de los temas se encuentran en forma agregada, se procede a seleccionar los valores por cada tema, empezando con los valores "0" mediante la unión por cada 2 temas. Para el tema de geología no existe el valor "0" por lo que en este caso no se considera. Con este procedimiento se obtiene el tema: ***5_VALOR0 shp.***

El mismo procedimiento se repite para obtener todos los demás valores (1, 2 y 3). ***5_VALOR1 shp , 5_VALOR2 shp, 5_VALOR3 shp ,*** no se considero para la obtención del tema con los valores 2 ya que en este caso no existe la variable hidrología. Todos los temas se generan en forma agregada.

Posteriormente se realizan "erase" por cada 2 temas, partiendo del tema ***5_VALOR0 shp*** con el ***5_VALOR1 shp*** y así sucesivamente se repite el procedimiento con los siguientes valores, posteriormente se van uniendo con "unión" por cada 2 temas hasta formar en un solo tema agregado todos los valores.

Una vez generado el plano de aptitud, se corta ajusta con el polígono de la zona de estudio, realizado esto, se cuantifican las superficies y porcentajes que corresponden a cada uno de los rangos de aptitud, por zona o subsector.

Anexo 2. Unidades de Gestión Ambiental (UGA's)

Metodología para Regionalización de Unidades de Gestión Ambiental en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2008- 2030 de Tijuana, B.C.

Una de las premisas básicas para instaurar una política de ordenamiento ecológico municipal, es la definición de unidades espaciales apropiadas, que sirvan de base para "evaluar la oferta ambiental y la demanda social y con ello prever las necesidades de planificación espacial y de toma de decisiones.

Mediante la regionalización de porciones de territorio (UGAS) que cuentan con características bióticas y abióticas que las distinguen de otras; se logra la caracterización, sistematización y clasificación de elementos espaciales de carácter biofísico, administrativo, económico, o social, esta diferenciación, permite determinar las potencialidades y limitantes de uso y ocupación de cada unidad identificada.

El ejercicio de regionalización de unidades ambientales para el municipio de Tijuana, se tuvo por primera vez en el 2003 con la contratación de la Fase 1 del Programa de Ordenamiento Ecológico Municipal (POEM); misma que se enfocó en la caracterización y análisis del subsistema natural y económico; dicho ejercicio sin embargo, quedo inconcluso por falta de presupuesto, quedando únicamente la parte relacionada con la caracterización del subsistema natural. Los criterios utilizados en esta primera fase de regionalización ecológica de elementos naturales, se apoyaron en los lineamientos metodológicos elaborados por la SEMARNAT, y los criterios tomados de Cendrero y Díaz Terán, 1982 y 1987, con los cuales se elaboró el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado, POE en 1995, el Ordenamiento Ecológico de San Quintín, UABC, 1999, y el Ordenamiento del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada, SAHOPE, 2001.

Actualmente la SEMARNAT y SEDESOL han trabajado para acercar sus visiones e impulsar de manera coordinada la elaboración de ordenamientos municipales bajo un esquema metodológico común, en donde el ordenamiento ecológico municipal se ha planteado como *el instrumento integrador y marco de referencia* que permitirá situar al municipio en su contexto estatal y regional, ofreciendo la oportunidad de atender y resolver distintas problemáticas sociales, urbanas y ambientales bajo un diagnostico integral de sus condiciones.

En virtud de lo anterior, el ejercicio de regionalización de unidades ambientales surgido en torno a la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Tijuana, retoma los insumos generados durante el trabajo del 2003 y la visión integrada de ambas instituciones federales, para definir una estrategia de desarrollo urbano en función del ordenamiento ecológico, como lo plantea la Guía Metodológica de Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio y la Dirección General de Desarrollo Urbano y Suelo de SEDESOL, 2004, así como la propia Ley de Desarrollo Urbano del Estado y la Ley de Asentamientos Humanos.

Uno de dichos insumos utilizados fue el mapa de unidades de gestión ambiental (UGAS) del POEM, al cual se le hizo una revisión y actualización de la información, con la incorporación de bases de datos, imágenes aéreas y de percepción remota, el uso de cartografía digital y de sistemas de información geográfica (SIG) con lo que se logró una verificación de la información recabada en el 2003.

El mapa de UGAS se actualizo utilizando la cartografía digital contenida en el Sistema de Información Geográfica del IMPlan con distintos mapas temáticos del medio físico, retomando la información actualizada del Inventario Forestal del INE, 2000, para la actualización de las unidades, verificadas mediante imagen satelital.

Para la actualización de la regionalización de UGAS utilizada en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, se realizaron seis actividades que de describen a continuación por orden de análisis.

1.- Digitalización de Bases de Datos.

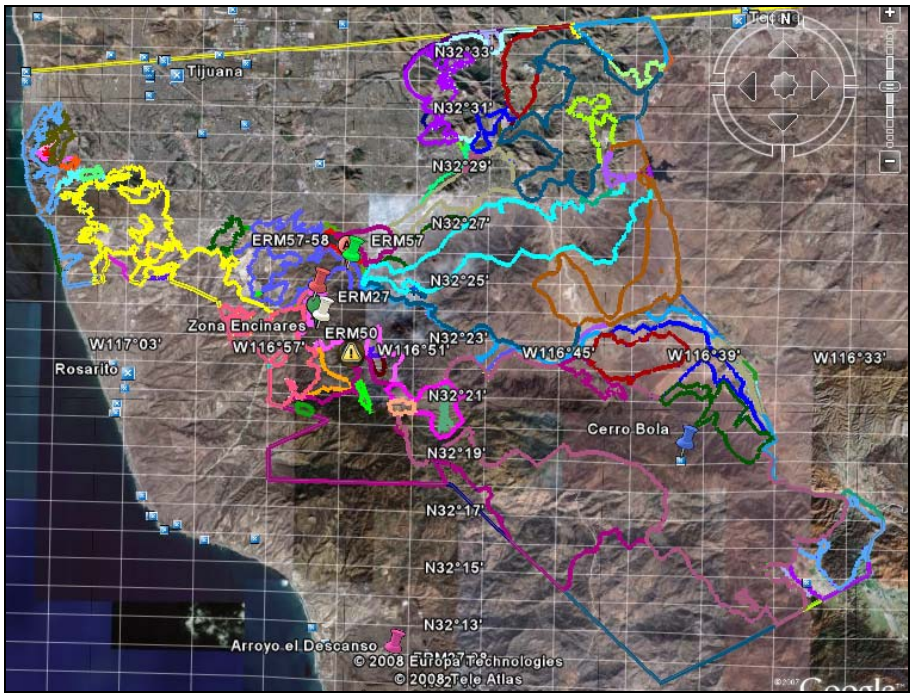
La primera fase del ejercicio consintió en la captura de la información contenida en el listado florístico elaborado para el Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tijuana del 2003, en programa Excel, ya que la información de las especies no se encontraba ligada espacialmente al mapa de UGAS inicial; en esta base de datos se reconocen: clave de la UGA, Familia, Género, Especie y Localidad (Cuadro 1).

ID	Familia	Genero	Especie	Distribucion	Localidad
2.4.4	Adiantaceae	Adiantim	jordanii	Nativa	
2.4.4		Cheilanthes	californica	Nativa	
2.4.4		Cheilanthes	clevelandii	Nativa	Cerro Bola
2.4.4		Cheilanthes	clevelandii	Nativa	
2.4.4		Notholaena	newberryi	Nativa	
2.4.4		Pellaea	mucronata	Nativa	Cerro Bola
2.4.4		Pellaea	mucronata	Nativa	
2.4.4		Pityrogramma	triangularis	Nativa	
2.4.4		Pityrogramma	viscosa	Nativa	Cerro Bola
2.4.4		Pityrogramma	viscosa	Nativa	
2.4.4	Adoxaceae	Sambucus	mexicana	Nativa	
		Sambucus	mexicana	Nativa	Arroyo La Mision
		Sambucus	mexicana	Nativa	Arroyo El Descanso
2.2.1.a		Sambucus	mexicana	Nativa	ERM27
2.2.1.a		Sambucus	mexicana	Nativa	ERM28
2.2.4.a		Sambucus	mexicana	Nativa	Zona de Encinares
1.2.3.c		Sambucus	mexicana	Nativa	ERM57-58-59-60
1.2.3.c	Agavaceae	Agave	shawii	Nativa	
2.4.4		Yucca	whipplei	Nativa	Cerro Bola
2.4.4	Aizoaceae	Carpobrotus	aequilaterus	Introducida	
2.4.4		Carpobrotus	edulis	Introducida	
2.4.4		Drosanthemum	floribundum	Introducida	
2.4.4		Mesembranthe	crystallinum	Introducida	
2.4.4		mum			
2.4.4		Mesembranthe	nodiflorum	Introducida	
2.4.4		mum			
2.4.4		Sesuvium	verrucosum	Nativa	
2.4.4		Tetregonia	tetragonioides	Introducida	
2.4.4	Alliaceae	Bloomeria	crocea	Nativa	Cerro Bola
2.4.4		Bloomeria	crocea	Nativa	
2.4.4		Brodiaea	jolonensis	Nativa	
2.4.4		Brodiaea	orcuttii	Nativa	
2.4.4		Dichelostemma	pulchellum	Nativa	Cerro Bola
2.4.4		Dichelostemma	pulchellum	Nativa	
2.4.4		Muilla	maritima	Nativa	
2.4.4	Amaranthaceae	Amaranthus	albus	Nativa	
2.4.4		Amaranthus	blitoides	Introducida	
2.4.4		Amaranthus	cruentus	Introducida	
2.4.4		Amaranthus	deflexus	Introducida	
2.4.4		Amaranthus	hybridus	Introducida	
2.4.4	Anacardiaceae	Malosma	laurina	Nativa	
		Malosma	laurina	Nativa	Arroyo El Descanso
2.2.1.a		Malosma	laurina	Nativa	ERM27-29-50-55-57-58-60
		Malosma	laurina	Nativa	Jatay
		Malosma	laurina	Nativa	R.San jose Buenos aires
2.4.4		Malosma	laurina	Nativa	Cerro Bola
		Malosma	laurina	Nativa	Arroyo La Mision
2.2.4.a		Malosma	laurina	Nativa	Zona de Encinares
		Rhus	integrifolia	Nativa	
		Rhus	integrifolia	Nativa	R.San jose Buenos aires
		Rhus	integrifolia	Nativa	Arroyo El Descanso

2.- Verificación de datos con apoyo de imagen satelital y aérea.

Una vez capturada la información, se procedió a identificar la ubicación geográfica de los puntos registrados, a partir de la localización espacial de coordenadas geográficas, utilizando la herramienta de Google Earth, sobreponiendo el Limite Municipal y los polígonos de las UGAS originales. Con apoyo de imagen satelital del 2006, se verifico la pertinencia de cambios en la delimitacion de UGAs y la información contenida en las tablas (Figura 1).

Figura 1



Fuente: IMPlan, 2008.

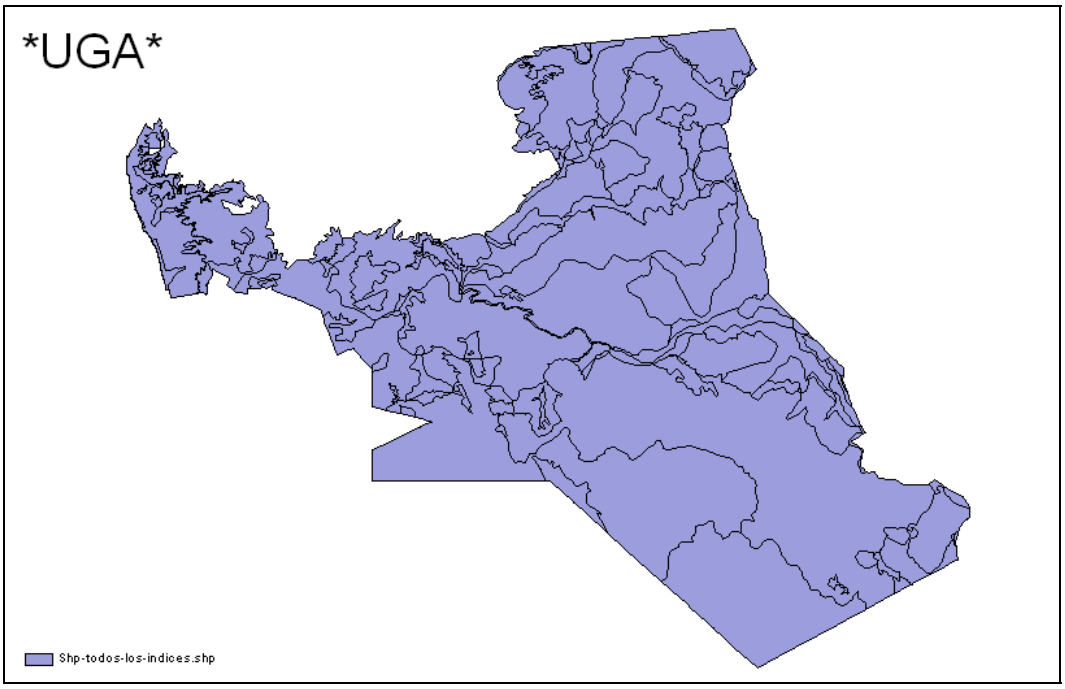
3.- Integración de capas de información.

La integración de información geográfica (capa de aptitud física, capa de unidades ambientales, capas de uso de suelo), se realizo en programa Arc View versión 3.2. En esta Actividad se trabajo el mapa (shp) de Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) original (Figura 2) el mapa de fisiografía, topografía, vegetación y uso de suelo, con lo que se verificó predominancia de la vegetación, limites de UGAS y cambios de usos de suelo.

El shp. Original

shp-todos-los-indices.dbf shp-todos-los-indices.shp shp-todos-los-indices.shx

Figura 2. Mapa original de UGAs (2003)



Fuente: IMPlan, 2008.

Este proceso de actualización y fusión de mapas, generó modificaciones a las UGAS y sus bases de datos originales, que incluyeron la modificación del número de unidad, modificación en el tipo de uso de suelo o vegetación registrada. El criterio utilizado para la asignación del tipo de vegetación, fue en base a la superficie predominante.

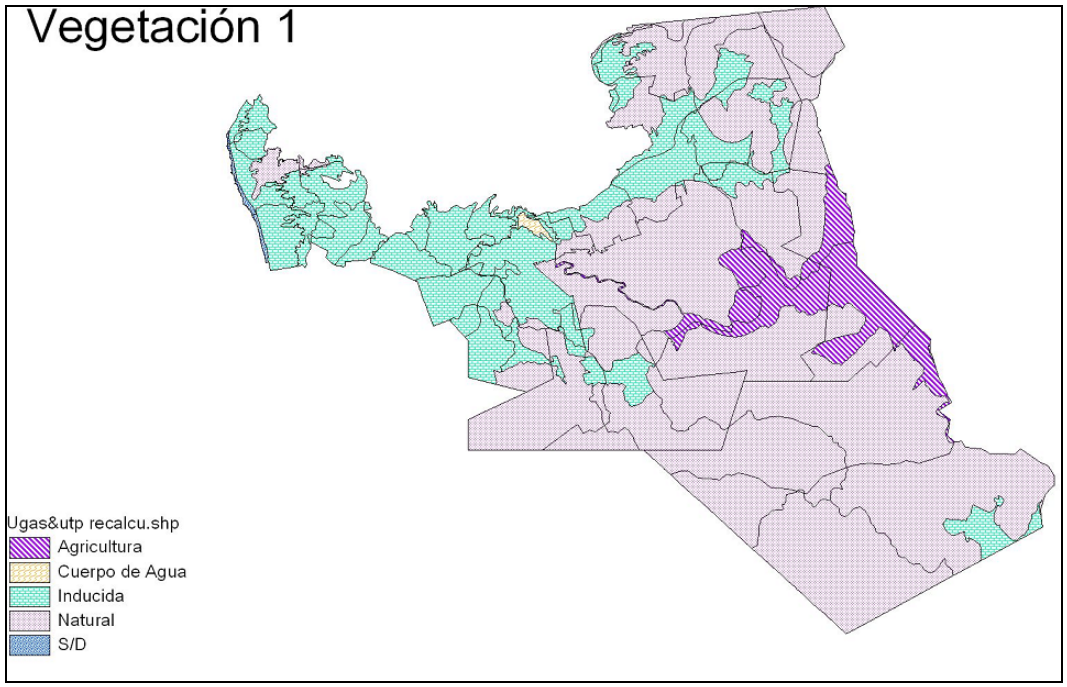
La clasificación de la vegetación considero las siguientes categorías, mismas que se identifican en el mapa y base de datos correspondientes (Figura 3 y Cuadro 2).

1.-Agricultura: incluye zonas agrícolas

2.-Natural: incluye chaparral, matorral, vegetación riparia o de galería.

3.-Inducida: incluye pastizal, vegetación secundaria, especies exóticas.

Figura 3: Mapa de tipos de vegetación



Fuente: IMPlan, 2008.

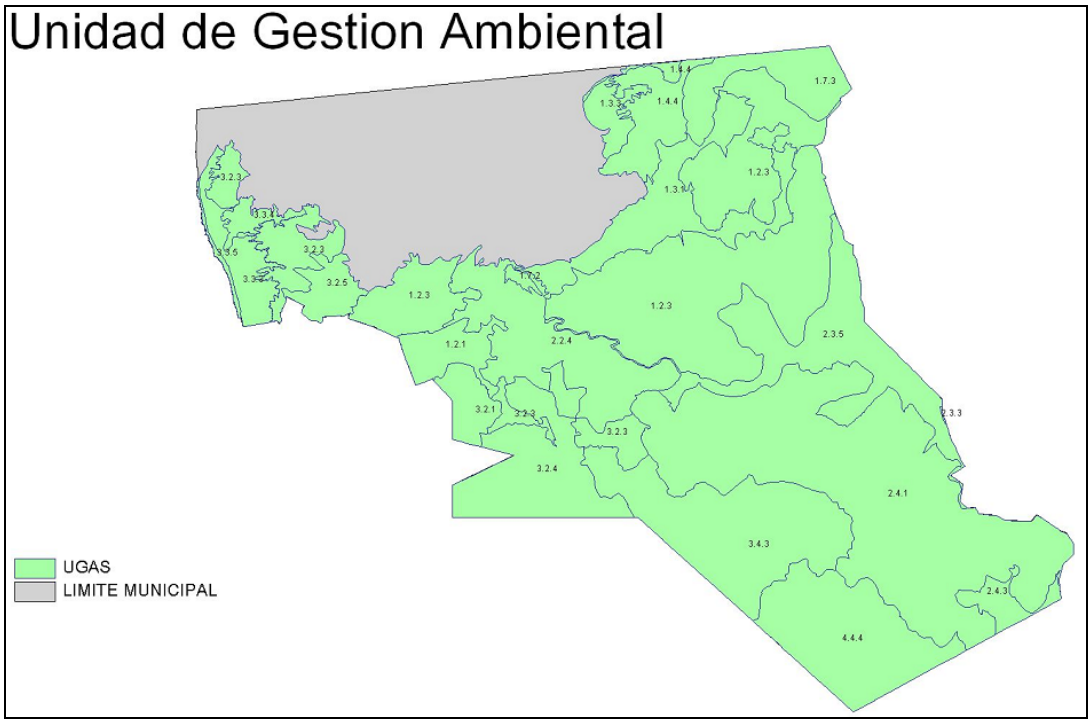
Cuadro 2: Base de datos de vegetación por UGA

964.239	Inducida	Baldio/Rusti	Transformado
21474.842	Agricultura	Baldio/Rusti	Transformado
21474.842	Agricultura	Baldio/Rusti	Transformado
21474.842	Agricultura	Baldio/Rusti	Transformado
21474.842	Agricultura	Baldio/Rusti	Transformado
21474.842	Agricultura	Baldio/Rusti	Transformado
21474.842	Agricultura	Baldio/Rusti	Transformado
422.563	Inducida	Baldio/Rusti	Transformado
422.563	Inducida	Baldio/Rusti	Transformado
325.915	Inducida	Baldio/Rusti	Transformado
6180.953	Natural	Baldio/Rusti	Natu-N/Trans
6180.953	Natural	Baldio/Rusti	Natu-N/Trans
6180.953	Natural	Baldio/Rusti	Natu-N/Trans
12480.768	Inducida	Baldio/Rusti	Transformado
6180.953	Natural	Baldio/Rusti	Natu-N/Trans
6180.953	Natural	Baldio/Rusti	Natu-N/Trans
6180.953	Natural	Baldio/Rusti	Natu-N/Trans
6180.953	Natural	Habitacional	Natu-N/Trans
6180.953	Natural	Baldio/Rusti	Natu-N/Trans
41.266	Agricultura	Baldio/Rusti	Transformado
6180.953	Inducida	Baldio/Rusti	Natu-N/Trans
41.266	Agricultura	Baldio/Rusti	Transformado
41.266	Agricultura	Baldio/Rusti	Transformado
1684.532	Agricultura	Baldio/Rusti	Transformado

* La tabla modificada puede desplegarse haciendo doble clic, sobre la imagen.

El resultado de este ejercicio, resulto en un mapa de UGAS modificado (Figura 4) con su respectiva base de datos actualizada, ligada al mapa (Cuadro 3).

Figura 4: Mapa de UGAS modificado (2008).



Fuente: IMPlan, 2008.

Cuadro 3: Base de datos ligada a mapa de UGAS*.

CUENCAS	FISIOGRAFI	CLAVE	CLAVE_UNID	CUENCA_CLA	FISIO_CLAV	USO_VEG	USO_DSUEL	NAT_TRANSF
e-2394	Colinas Bajas	2.3.3	2.3.3.b	2	3	Mixta	Mixta	Transformado
f-728	Colinas Bajas	1.3.1	1.3.1.a	1	3	Agricultura	Agricultura	Transformado
f-728	Valle	1.7.2	1.7.2.	1	7	Cuerpo de Agua	Cuerpo de Ag	Natural
c-1731	Monta±as	4.4.4	4.4.4.	4	4	Natural	Natural	Natural
d-661	Colinas Altas	3.2.3	3.2.3.g	3	2	Mixta	Mixta	Transformado
e-2394	Colinas Bajas	2.3.5	2.3.5.	2	3	Urbano	Urbano	Transformado
f-728	Valle	1.7.3	1.7.3.h	1	7	Mixta	Mixta	Transformado
f-728	Colinas Altas	1.2.3	1.2.3.h	1	2	Mixta	Mixta	Transformado
f-728	Colinas Altas	1.2.3	1.2.3.e	1	2	Mixta	Mixta	Transformado
e-2394	Monta±as	2.4.3	2.4.3.a	2	4	Mixta	Mixta	Transformado
e-2394	Monta±as	2.4.1	2.4.1.	2	4	Agricultura	Agricultura	Transformado
d-661	Colinas Altas	3.2.3	3.2.3.d	3	2	Mixta	Mixta	Transformado

* La tabla modificada puede desplegarse haciendo doble clic, sobre la imagen[381].

El uso de suelo por UGA se obtuvo del entrecruzamiento de las bases de datos del mapa de UGAS y UTP utilizando la superficie ya sea urbana, habitacional, dominio publico, baldío/rustico.

4.-Asignación de políticas por Unidades de Gestión Territorial (UGT).

Para la asignación de políticas ambientales, se utilizaron primeramente los datos referentes al tipo de vegetación predominante por UGA y superficie ocupada definidos anteriormente; su designación atendió a las definiciones manejadas en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, en donde se plantean las siguientes clasificaciones:

1.- Política de Aprovechamiento.

a).- Aprovechamiento Consolidación. Esta política se aplica en áreas a donde existe concentración de la población. Son zonas muy dinámicas que han alcanzado un desarrollo económico aceptable y donde existe concentración del desarrollo urbano y de las actividades productivas (agrícolas, industriales, turísticas), por lo que se le requiere aplicar medidas tendientes a fortalecer y asegurar el uso adecuado del territorio en función de criterios económicos, urbanos, ecológicos y sus correspondientes ordenamientos y normas, para minimizar los efectos nocivos en el medio ambiente.

b).- Aprovechamiento con Impulso. Esta política se adapta a zonas que no han alcanzado aun un grado de desarrollo urbano y económico y por lo tanto se puede impulsar y orientar su desarrollo urbano y económico organizar y bajo lineamientos y normas vigentes.

c).- Aprovechamiento con Regulación. Esta política se aplica en áreas que cuentan con recursos naturales susceptibles de explotarse productivamente de manera racional, en apego alas normas y criterios urbanos y ecológicos. Por lo anterior se requiere tener un control eficaz de uso para prevenir un crecimiento desmedido de las actividades productivas en áreas que representas riesgos actuales o potenciales para el desarrollo urbano o productivo y que puede poner en productivo y que puede poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas, provocando un deterioro ambiental y disminuyendo la calida de vida de la población en general.

381 En esta etapa, quedo pendiente la elaboración de la matriz de correlación para identificaron de conflictos ambientales.

2. Protección.

Esta política tiene por objetivo resguardar aquellas áreas protegidas que, da su enorme riqueza biótica de especies endémicas de flora y fauna, su grado de fragilidad y naturalidad requieren contar con las medidas técnicas y normativas necesarias para asegurar la integridad de los sistemas naturales.

a).- Protección con uso Activo (PUA). Esa modalidad se aplica en áreas que cuentan con recursos naturales y culturales excepcionales de importancia económica regional y que por lo mismo, exige criterios de regulación y control establecido en programa de manejo integral para el uso de los recursos naturales existentes o la explotación artesanal de los mismos. En las zonas donde prevalezca esta política autoriza la Construcción de equipamiento y servicios de apoyo mínimo, concentrado en zonas específicas, donde se altere la armonía del paisaje e integren en su construcción los materiales propios de la región.

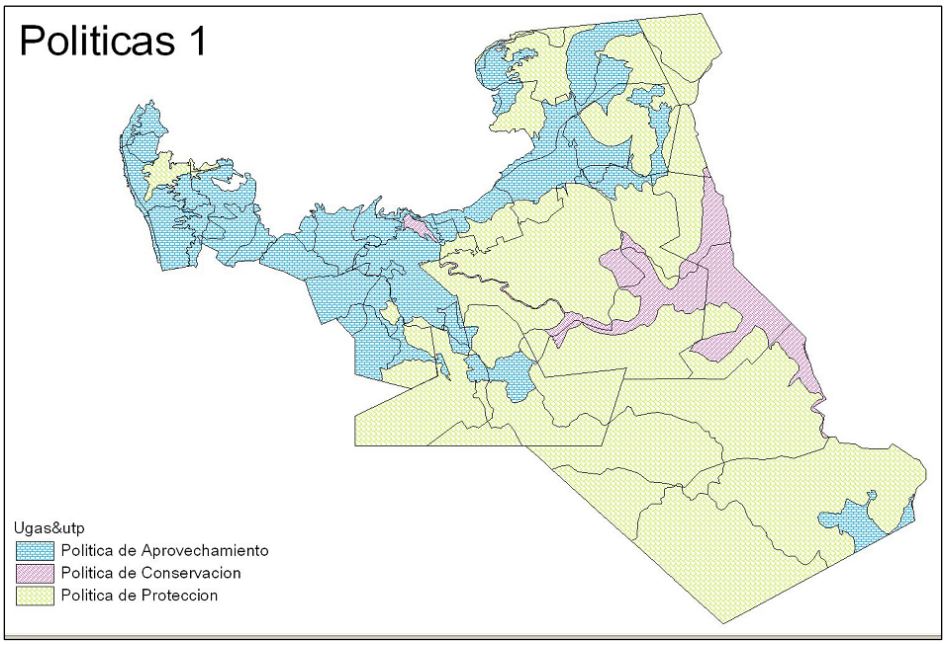
b).- Protección de Uso Pasivo (PUP). Esta variante se asigna alas áreas núcleo de las reservas o áreas naturales protegidas que contienen ecosistemas de importancia ecológico o donde existen riesgos mayores altos y muy altos y que demandan medidas de prevención y control del deterioro ambiental. se permiten solamente el consumo domestico de los recursos naturales existentes, exclusivamente para las comunidades que habitan en la zona.

3. Áreas especiales de Conservación (AEC).

Esta política se asigna a todas a aquellas áreas que cuentan con especies con características ecológicas excepcionales, como riqueza biótica, especies con algún estatus de conservación (endémicas, vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción de flora y fauna) altos niveles de fragilidad y la existencia de patrimonio natural e histórico-cultural que requiera resguardarse. En esta área se adoptan medidas específicas para su conservación, de manera independiente de la política general que se aplique en la zona.

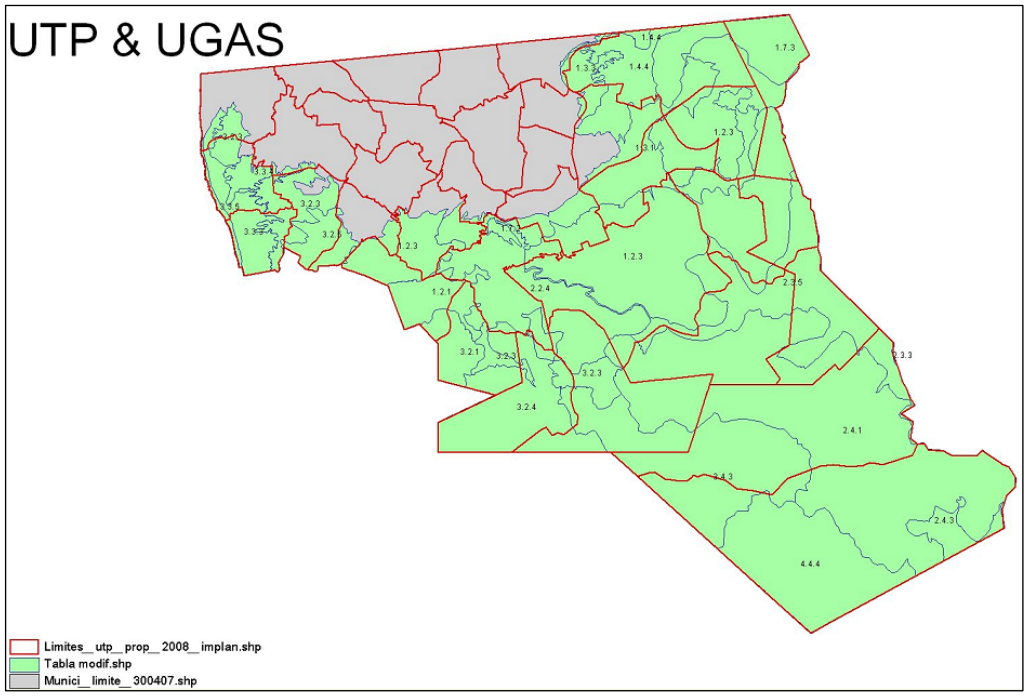
En la figura 5 se muestra la distribución de políticas ambientales, con lo que se concluye la etapa de asignación de políticas ambientales por Unidades de Gestión Ambiental, sin embargo dado que en el ejercicio se pretende asociar estas políticas ambientales de ordenamiento ecológico con las políticas de desarrollo urbano, se tomaron en consideración criterios de aptitud territorial, retomados del modelo utilizado en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2008 para establecer políticas urbanas; en esta actividad se trabajo con los mapas de UGAS y de las Unidades Territoriales de Planeación (UTP) definidas en el programa (Figura 6), se hizo otro shp en donde se combinaron las características de ambas unidades, para poder establecer la relación entre el número de UGAS contenidas por cada UTP, la condición de aptitud predominante de cada unidad territorial, y de esta manera poder asignar finalmente una política urbana en función del ordenamiento ecológico.

Figura 5: Plano de políticas ambientales



Fuente: IMPlan, 2008.

Figura 6: Mapa de UGAS y UTPS



Fuente: IMPlan, 2008.

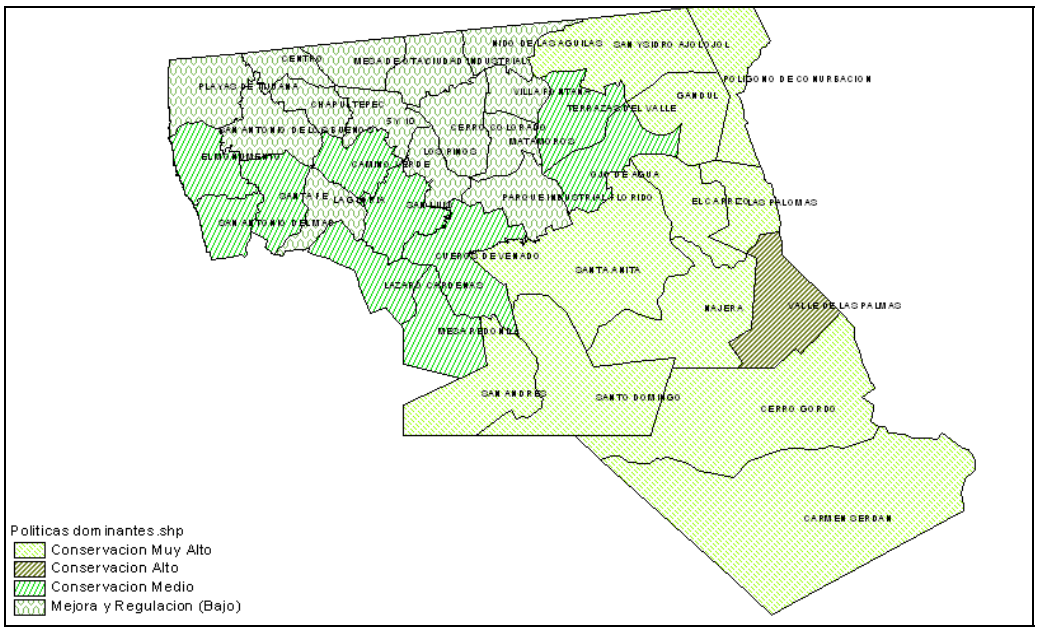
En esta intersección de mapas (UTP con UGAS) se hizo una reclasificación de políticas ambientales atendiendo a los índices de estado y fragilidad determinados en el análisis de UGAS; estableciendo las siguientes categorías:

- Mejoramiento y regulación
- Conservación muy alta
- Conservación media
- Conservación baja

Basado en estas categorías y utilizando el la base de datos de usos de suelo y aptitud se generó el plano de políticas de desarrollo (Figura 7 y Cuadro 4) asignando diferentes niveles o grados de conservación dependiendo del área ocupada por cada tipo de vegetación o por los usos urbanos, los grados de conservación aplicados a las diferentes zonas del municipio quedaron establecidas bajo las siguientes equivalencias:

- Área urbana - Conservación Baja
- Política de Aprovechamiento -Medio
- política de Conservación -Alto
- política de Protección -Muy Alto

Figura 7: Plano de políticas por UTP en función del ordenamiento ecológico.



Fuente: IMPlan, 2008.

Cuadro 4: Bases de datos del plano de políticas

UTP	UTP_ID	CLAVE	UGAS_HEC	VEGETAC	POLITICA	UTP_UGAS_H	UTP_UG	UGAS	Sumatoria	%
CAMINO VERDE	1881.38	1,2,3,a	2482.499	Inducida	Aprovechamiento	13,188	131876	1,2,3	13,188	0,001
CARMEN SERDAN	17486.0	4,4,4	2 6610.074	Natural	Proteccion	6595,029	65950294	4,4,4		0,038
CARMEN SERDAN	17486.0	2,4,3	1 964.239	Inducida	Aprovechamiento	957,065	9570650	2,4,3	957,065	0,005
CARMEN SERDAN	17486.0	2,4,1	5 21474.842	Natural	Proteccion	7634,125	76341253	2,4,1		0,044
CARMEN SERDAN	17486.0	3,4,3	3 8397.381	Natural	Proteccion	2280,736	22807361	3,4,3	16509,890	0,013
CERRO GORDO	11158.0	2,3,3	1 1848.775	Agricultura	Conservacion	8,331	83312	2,3,3		0,000
CERRO GORDO	11158.0	4,4,4	1 6610.074	Natural	Proteccion	6,120	61204	4,4,4		0,000
CERRO GORDO	11158.0	2,3,5	2 6671.920	Agricultura	Conservacion	675,037	6750369	2,3,5	683,368	0,006
CERRO GORDO	11158.0	2,4,1	6 21474.842	Natural	Proteccion	6491,498	64914982	2,4,1		0,058
CERRO GORDO	11158.0	3,4,3	1 8397.381	Natural	Proteccion	3974,425	39744254	3,4,3	10472,043	0,036
CUEROS DE VENADO	3776.84	1,7,2	1 177.323	Cuerpo de	Conservacion	177,323	1773230	1,7,2		0,005
CUEROS DE VENADO	3776.84	3,2,3,d	1394.057	Inducida	Aprovechamiento	260,315	2603150	3,2,3		0,007
CUEROS DE VENADO	3776.84	1,2,3,b	12480.768	Natural	Proteccion	248,314	2483143	1,2,3		0,007
CUEROS DE VENADO	3776.84	3,2,3,c	325.915	Inducida	Aprovechamiento	2,511	25108	3,2,3		0,000
CUEROS DE VENADO	3776.84	2,2,4	7 6180.953	Inducida	Aprovechamiento	2553,572	25535725	2,2,4		0,068
CUEROS DE VENADO	3776.84	2,2,4	3 41.266	Agricultura	Conservacion	0,012	1517549	1,2,1	177,335	0,000
CUEROS DE VENADO	3776.84	1,2,1	1 6180.953	Inducida	Aprovechamiento	0,012	25535725	2,2,4		0,000
CUEROS DE VENADO	3776.84	1,2,1	6 168.532	Inducida	Aprovechamiento	151,755	1517549	1,2,1		0,004
CUEROS DE VENADO	3776.84	1,2,3,a	2482.499	Inducida	Aprovechamiento	47,713	477130	1,2,3		0,001
CUEROS DE VENADO	3776.84	3,2,4	2 5254.900	Natural	Proteccion	92,156	921559	3,2,4	340,470	0,002
CUEROS DE VENADO	3776.84	1,3,1	3 5107.764	Inducida	Aprovechamiento	236,791	2367906	1,3,1	3252,669	0,006
EL CARRIZO	2805.74	2,3,5	7 6671.920	Agricultura	Conservacion	221,750	2217504	2,3,5	221,75	0,008
EL CARRIZO	2805.74	1,2,3,c	4400.509	Inducida	Aprovechamiento	158,113	1581129	1,2,3		0,006
EL CARRIZO	2805.74	1,2,3,b	12480.768	Natural	Proteccion	1961,485	19614851	1,2,3	1961,485	0,070
EL CARRIZO	2805.74	1,3,1	2 5107.764	Inducida	Aprovechamiento	464,371	4643707	1,3,1	622,484	0,017
EL MONUMENTO	2134.51	3,3,5	2 198.089	S/D	Aprovechamiento	106,786	1067862	3,3,5		0,005
EL MONUMENTO	2134.51	3,2,3,a	642.846	Inducida	Aprovechamiento	331,625	3316255	3,2,3		0,016
EL MONUMENTO	2134.51	3,3,3	2 1848.775	Inducida	Aprovechamiento	679,097	6790967	3,3,3		0,032
EL MONUMENTO	2134.51	3,3,4	3 631.983	Natural	Proteccion	519,376	5193756	3,3,4	519,376	0,024
EL MONUMENTO	2134.51	3,2,3,b	1881.208	Inducida	Aprovechamiento	370,157	3701566	3,2,3	1487,665	0,017
GANDUL	3040.19	1,2,3,c	4400.509	Natural	Proteccion	1956,808	19568083	1,2,3		0,064
GANDUL	3040.19	1,2,3,b	12480.768	Natural	Proteccion	230,548	2305485	1,2,3	2187,356	0,008
GANDUL	3040.19	1,3,1	4 5107.764	Inducida	Aprovechamiento	852,836	8528357	1,3,1	852,836	0,028
LA GLORIA	1642.92	1,2,3,a	2482.499	Inducida	Aprovechamiento	258,482	2584815	1,2,3		0,016
LA GLORIA	1642.92	1,2,3,a	330.602	S/D	Aprovechamiento	0,203	4353040	3,2,5		0,000
LA GLORIA	1642.92	3,2,5	1 12480.768	Inducida	Aprovechamiento	0,203	2584815	1,2,3		0,000
LA GLORIA	1642.92	3,2,5	5 1290.734	Inducida	Aprovechamiento	435,304	4353040	3,2,5	693,989	0,026
LAS PALOMAS	2148.28	2,3,5	3 6671.920	Agricultura	Conservacion	833,241	8332407	2,3,5	833,241	0,039
LAS PALOMAS	2148.28	1,2,3,b	12480.768	Natural	Proteccion	1269,382	12693816	1,2,3	1269,382	0,059
LAS PALOMAS	2148.28	1,3,1	1 5107.764	Inducida	Aprovechamiento	45,666	456664	1,3,1	45,666	0,002
LAZARO CARDENAS	2415.53	2,2,4	10 6180.953	Natural	Proteccion	4,950	49505	2,2,4		0,000
LAZARO CARDENAS	2415.53	2,2,4	8 41.266	Agricultura	Conservacion	0,412	11551159	1,2,1		0,000
LAZARO CARDENAS	2415.53	1,2,1	3 6180.953	Natural	Proteccion	0,412	49505	2,2,4	5,362	0,000
LAZARO CARDENAS	2415.53	1,2,1	4 1684.532	Inducida	Aprovechamiento	1155,116	11551159	1,2,1		0,048
LAZARO CARDENAS	2415.53	1,2,1	5 12480.768	Inducida	Aprovechamiento	0,003	9601706	1,2,3		0,000
LAZARO CARDENAS	2415.53	3,2,1	1 1294.058	Inducida	Aprovechamiento	271,068	2710675	3,2,1		0,011
LAZARO CARDENAS	2415.53	1,2,3,a	41.266	Agricultura	Conservacion	0,003	11551159	1,2,1	0,415	0,000
LAZARO CARDENAS	2415.53	1,2,3,a	2482.499	Inducida	Aprovechamiento	960,171	9601706	1,2,3		0,040
LAZARO CARDENAS	2415.53	1,2,3,a	330.602	S/D	Aprovechamiento	0,049	64780	3,2,5		0,000
LAZARO CARDENAS	2415.53	3,2,5	3 12480.768	Inducida	Aprovechamiento	0,049	9601706	1,2,3		0,000
LAZARO CARDENAS	2415.53	3,2,5	2 1290.734	Inducida	Aprovechamiento	6,478	64780	3,2,5	2392,934	0,000
LOS PINOS	1356.09	2,2,4	9 6180.953	Inducida	Aprovechamiento	73,008	730075	2,2,4	73,008	0,005
MESA REDONDA	2780.85	3,2,3,c	422.563	Inducida	Aprovechamiento	353,963	3539629	3,2,3		0,013
MESA REDONDA	2780.85	2,2,4	15 6180.953	Natural	Proteccion	141,867	1418672	2,2,4		0,005
MESA REDONDA	2780.85	1,2,1	2 1684.532	Inducida	Aprovechamiento	375,628	3756280	1,2,1		0,014
MESA REDONDA	2780.85	3,2,1	2 1294.058	Inducida	Aprovechamiento	1022,841	10228408	3,2,1	1752,432	0,037
MESA REDONDA	2780.85	3,2,4	3 5254.900	Natural	Proteccion	880,053	8800527	3,2,4	1021,920	0,032
NAJERA	5967.98	2,3,5	4 6671.920	Agricultura	Conservacion	1775,582	17755823	2,3,5	1775,582	0,030
NAJERA	5967.98	1,2,3,b	12480.768	Natural	Proteccion	518,794	5187941	1,2,3		0,009
NAJERA	5967.98	2,4,1	3 21474.842	Natural	Proteccion	3673,610	36736098	2,4,1	4192,404	0,062
NIDO DE LAS AGUILAS	1695.37	1,4,4,b	234.600	Natural	Proteccion	70,611	706115	1,4,4		0,004
NIDO DE LAS AGUILAS	1695.37	1,3,3	14 1006.629	Inducida	Aprovechamiento	90,920	909202	1,3,3	90,92	0,005
NIDO DE LAS AGUILAS	1695.37	1,4,4,a	2447.165	Natural	Proteccion	35,249	352488	1,4,4	105,860	0,002
OJO DE AGUA	2797.30	1,2,3,c	4400.509	Inducida	Aprovechamiento	868,553	8685530	1,2,3		0,031
OJO DE AGUA	2797.30	1,2,3,b	12480.768	Natural	Proteccion	505,591	5055911	1,2,3	505,591	0,018
OJO DE AGUA	2797.30	1,3,1	10 5107.764	Inducida	Aprovechamiento	1423,163	14231632	1,3,1	2291,716	0,051
PARQUE INDUSTRIAL FLOR	2346.11	1,2,3,b	12480.768	Natural	Proteccion	730,327	7303267	1,2,3		0,031
PARQUE INDUSTRIAL FLOR	2346.11	2,2,4	1 6180.953	Natural	Proteccion	1,975	19746	2,2,4	732,302	0,000
PARQUE INDUSTRIAL FLOR	2346.11	1,3,1	5 5107.764	Inducida	Aprovechamiento	668,300	6682996	1,3,1	668,3	0,028
PLAYAS DE TIJUANA	2557.23	3,3,5	1 198.089	S/D	Aprovechamiento	11,043	110433	3,3,5		0,000
PLAYAS DE TIJUANA	2557.23	3,2,3,a	642.846	Inducida	Aprovechamiento	311,226	3112263	3,2,3		0,013
PLAYAS DE TIJUANA	2557.23	3,3,3	3 1848.775	Inducida	Aprovechamiento	164,866	1648663	3,3,3	487,137	0,006
POLIGONO DE CONURBACI	3031.00	2,3,5	5 6671.920	Agricultura	Conservacion	24,915	249152	2,3,5		0,001
POLIGONO DE CONURBACI	3031.00	1,7,3	3 2997.663	Natural	Proteccion	1702,455	17024550	1,7,3		0,056
POLIGONO DE CONURBACI	3031.00	1,2,3,c	4400.509	Natural	Proteccion	454,053	4540530	1,2,3		0,015
POLIGONO DE CONURBACI	3031.00	1,2,3,b	12480.768	Natural	Proteccion	838,611	8386114	1,2,3	2995,119	0,028
POLIGONO DE CONURBACI	3031.00	1,3,1	9 5107.764	Agricultura	Conservacion	1,110	11096	1,3,1	26,025	0,000
SAN ANDRES	4134.71	3,2,3,d	1394.057	Inducida	Aprovechamiento	342,341	3423412	3,2,3		0,008
SAN ANDRES	4134.71	3,2,3,c	422.563	Inducida	Aprovechamiento	65,994	659937	3,2,3	408,335	0,002
SAN ANDRES	4134.71	2,2,4	2 6180.953	Natural	Proteccion	17,811	178114	2,2,4		0,000
SAN ANDRES	4134.71	3,4,3	2 8397.381	Natural	Proteccion	168,160	1681590	3,4,3		0,004
SAN ANDRES	4134.71	3,2,4	4 5254.900	Natural	Proteccion	3531,672	35316721	3,2,4	3717,643	0,085
SAN ANTONIO DE LOS BUEI	2431.55	3,3,4	2 631.983	Natural	Proteccion	72,625	726247	3,3,4	72,625	0,003
SAN ANTONIO DE LOS BUEI	2431.55	3,2,3,b	4066.821	Inducida	Aprovechamiento	38,860	388599	3,2,3	38,86	0,002
SAN ANTONIO DEL MAR	1540.43	3,3,5	3 198.089	S/D	Aprovechamiento	80,040	800395	3,3,5		0,005
SAN ANTONIO DEL MAR	1540.43	3,3,3	1 1848.775	Inducida	Aprovechamiento	1003,724	10037245	3,3,3		0,065
SAN ANTONIO DEL MAR	1540.43	3,2,3,b	1881.208	Inducida	Aprovechamiento	436,920	4369198	3,2,3		0,028
SAN ANTONIO DEL MAR	1540.43	3,2,5	4 330.602	Inducida	Aprovechamiento	12,110	121104	3,2,5	1532,794	0,001
SAN LUIS	2381.62	2,2,4	4 6180.953	Inducida	Aprovechamiento	549,985	5499851	2,2,4		0,023
SAN LUIS	2381.62	2,2,4	11 12480.768	Inducida	Aprovechamiento	0,058	12025844	1,2,3		0,000
SAN LUIS	2381.62	1,2,1	7 41.266	Agricultura	Conservacion	0,191	1909	1,2,1	0,191	0,000
SAN LUIS	2381.62	1,2,3,a	6180.953	Natural	Proteccion	0,058	5499851	2,2,4	0,058	0,000
SAN LUIS	2381.62	1,2,3,a	2482.499	Inducida	Aprovechamiento	1202,587	12025844	1,2,3	1752,030	0,050
SAN YSIDRO AJOLOJOL	5159.86	1,7,3	4 2997.663	Natural	Aprovechamiento	1283,285	12832847	1,7,3		0,025
SAN YSIDRO AJOLOJOL	5159.86	1,2,3,c	4400.509	Natural	Proteccion	952,006	9520059	1,2,3		0,018
SAN YSIDRO AJOLOJOL	5159.86	1,4,4,b	234.600	Natural	Proteccion	163,964	1639636	1,4,4		0,003
SAN YSIDRO AJOLOJOL	5159.86	1,3,3	1 1006.629	Inducida	Aprovechamiento	608,211	6082107	1,3,3		0,012
SAN YSIDRO AJOLOJOL	5159.86	1,3,1	8 5107.764	Inducida	Aprovechamiento	572,616	5726157	1,3,1	2464,112	0,011
SAN YSIDRO AJOLOJOL	5159.86	1,4,4,a	2447.165	Natural	Proteccion	1575,936	15759362	1,4,4	2691,906	0,031
SANTA ANITA	8976.93	2,3,5	6 6671.920	Agricultura	Conservacion	834,425	8342453	2,3,5	834,425	0,009
SANTA ANITA	8976.93	1,2,3,c	12480.768	Inducida	Aprovechamiento	2,396	23956	1,2,3		0,000
SANTA ANITA	8976.93	1,2,3,b	12480.768	Natural	Proteccion	6170,191	61701908	1,2,3		0,069
SANTA ANITA	8976.93	2,4,1	1 21474.842	Natural	Proteccion	246,306	2463059	2,4,1		0,003
SANTA ANITA	8976.93	2,2,4	5 6180.953	Natural	Proteccion	1641,564	16415642	2,2,4	8058,061	0,018
SANTA ANITA	8976.93	1,3,1	7 5107.764	Inducida	Aprovechamiento	82,048	820480	1,3,1	84,444	0,001
SANTA FE	2170.73	3,3,4	1 631.983	Natural	Proteccion	39,978	399775	3,3,4	39,978	0,002
SANTA FE	2170.73	3,2,3,b	1881.208	Inducida	Aprovechamiento	1031,818	10318176	3,2,3		0,048
SANTA FE	2170.73	3,2,5	6 1290.734	Inducida	Aprovechamiento	834,762	8347616	3,2,5	1866,580	0,038
SANTO DOMINGO	6660.38	3,2,3,d	1394.057	Inducida	Aprovechamiento	791,400	7914002	3,2,3	791,4	0,012
SANTO DOMINGO	6660.38	2,4,1	4 21474.842	Natural	Proteccion	1951,826	19518255	2,4,1		0,029
SANTO DOMINGO	6660.38	2,2,4	6 6180.953	Natural	Proteccion	1196,030	11960300	2,2,4		0,018
SANTO DOMINGO	6660.38	3,4,3	4 8397.381	Natural	Proteccion	1973,983	19739830	3,4,3		0,030
SANTO DOMINGO	6660.38	3,2,4	1 5254.900	Natural	Proteccion	747,149	7471493	3,2,4	5868,988	0,011
TERRAZAS DEL VALLE	2629.22	1,7,3	2 2997.663	Inducida	Aprovechamiento	5,677	56773	1,7,3		0,000
TERRAZAS DEL VALLE	2629.22	1,2,3,c	12480.768	Inducida	Aprovechamiento	2,041	20407	1,2,3		0,000
TERRAZAS DEL VALLE	2629.22	1,3,3	1 1006.629	Inducida	Aprovechamiento	250,732	2507319	1,3,3		0,010
TERRAZAS DEL VALLE	2629.22	1,3,1	6 5107.764	Inducida	Aprovechamiento	760,864	7608640	1,3,1	1019,314	0,029
TERRAZAS DEL VALLE	2629.22	1,4,4,a	2447.165	Natural	Proteccion	835,964	8359636	1,4,4	835,964	0,032
VALLE DE LAS PALMAS	3736.09	2,3,5	1 6671.920	Agricultura	Conservacion	2271,434	22714339	2,3,5	2271,434	0,061
VALLE DE LAS PALMAS	3736.09	2,4,1	2 21474.842	Natural	Proteccion	1464,663	14646631	2,4,1	1464,663	0,039
VILLA FONTANA	1249.64	1,3,3	1 1006.629	Inducida	Aprovechamiento	56,762	567625	1,3,3	56,762	0,005

NOTA: La columna de la Sumatoria se obtuvo el calculo de la columna Ugas_Utp Hectareas, tomando como criterio la suma dependiendo la Politica se

Aprovechamiento
Conservacion
Proteccion

Fuente: IMPlan, 2008.

* La tabla puede desplegarse para hacerse legible, haciendo doble clic, sobre la imagen.

Anexo 3. Unidades Territoriales de Planeación (UTP's)

Para los propósitos de este Plan, se delimitaron 36 zonas en el territorio municipal, mismas que se denominan Unidades Territoriales de Planeación (UTP).

Fuentes de información

Criterios

Algunos de los aspectos mas importantes considerados se refieren a

- La actual delimitación delegacional,
- Áreas Geoestadisticas Básicas (AGEB's),
- Zonas con potencial para el desarrollo urbano así como condicionantes de planeación que demandan tratamiento especial y/o proyectos estratégicos.
- Vialidades principales.

Anexo 4. Usos de Suelo

Tomando en cuenta que en diversos instrumentos vigentes se presentan distintas clasificaciones y agrupaciones de uso del suelo, según sea el fin de estos, para este Plan Municipal, además de considerar lo que al respecto señala la Ley de Desarrollo Urbano[382], se reviso primeramente la clasificación citada en el PDUCP T 2002-2025 y los diversos programas parciales de desarrollo vigentes.

Fuentes de información

Para la designación de Usos de Suelo, se considero además de lo anteriormente citado:

- Base de datos de catastro del 2005-2006, la cual contiene los usos de suelo primarios.
- Fotografías satelitales del 2003-2005, así como del sitio de internet Google del 2007, utilizadas para la revisión y actualización de los usos de suelo.
- Base de datos generados en el Borrador del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, Versión 2008, entregado por la consultora (UABC). En esta, los usos de suelo fueron agrupados en Dominio Público, Actividades productivas, Habitacional y Rustico o Baldio.

  De esta información se realizó un cruce preliminar con las dos fuentes antes mencionadas dando como resultado una primera revisión y agrupación de la información en general.

Criterios para la designación de Usos de Suelo

- Para designar el uso de suelo, se tomo como límite o como medida la unidad de ¨ manzana¨.
- Como uso prediminante aquel con representatividad de más del 60% a nivel manzana.
- En corredores comerciales o zonas donde el uso comercial se considera de relativa importancia, fueron designadas con uso comercial contemplándose dentro de los usos urbanos.
- A las zonas de cañadas con asentamientos humanos, se les designo como uso habitacional.
- Si dentro de un predio de superficie considerable, se consideraron los distintos usos que en el existen.

Usos Urbanos

En este grupo se integraron los usos de equipamiento tales como campo de golf en la zona de Real del Mar, los panteones, parques, las instalaciones del Colegio de la Frontera Norte, canchas de béisbol tales como la zona cercana al Blvd. Simón Bolívar sobre la vía Rápida Oriente.

Asimismo aquellos considerados como usos especiales, tales como las instalaciones de la planta de tratamiento ubicada en la zona de San Antonio del Mar, Los yonques o corralones, subestación de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) como la ubicada en la zona del Tecolote.

[382] Publicada en el POE el 24 de junio de 1994. Tomo CI.

Uso Rustico

En el caso de aquellos fraccionamientos destinados para uso habitacional y que en la revisión de la información se observo que no existen construcciones dentro del predio pero que cuentan con una estructura vial bien definida, se considero que tienden a desarrollarse con uso habitacional, a estos se les clasifico dentro de usos rústicos o baldíos.

Uso Dominio Público

Este grupo se conforma por los camellones, banquetas, gazas de incorporación, derechos de via tanto de vialdiades como de infraestructuras, taludes en zonas muy pronunciadas fueron considerados dentro del Uso Dominio Público. Asimismo elementos como brechas que anteriormente fueron considerados como uso rústico o baldío, ahora se integraron al grupo de Dominio Público.

Anexo 5. Infraestructura, Nivel de Urbanización

Para la elaboración de esta información, se considero a las diversas infraestructuras, como son: agua potable, drenaje sanitario, electricidad y pavimentación. Esto con la finalidad de localizar, aquellas zonas que presentan un déficit en los servicios. Para lo cual se realizaron las siguientes actividades.

Fuentes de información

- Base de datos generados en el Borrador del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, Versión 2008, entregado por la consultora (UABC), específicamente las coberturas de cada una de las infraestructuras.
- Fotografías satelitales del 2003-2005, así como del sitio de internet Google del 2007,

De esta información se realizó un cruce preliminar con las dos fuentes antes mencionadas dando como resultado una primera revisión y agrupación de la información en general.

Criterios para la designación del Nivel de Urbanización

- Secuencia en la que se introduce la infraestructura (urbanización)
- Considerar como Infraestructura básica el agua, drenaje y electricidad y como Complementaria la pavimentación, alumbrado público.

Ajustes de la información

- Se descartaron aquellos polígonos, en donde su clasificación fue pavimento + drenaje, debido a la secuencia en la que se introduce la infraestructura.
- Para el área urbana los ajustes se realizaron en base a fotografías satelitales del 2003-2005, así como del sitio de internet Google del 2007. Con la finalidad de corroborar la existencia de infraestructura en algunas de las zonas.

Modelo

Anexo 6. Zonificación

Fuentes de información

- Se tomo como base la capa del Modelo Físico de Aptitud Territorial, con la cual, se realizo una primera depuración en la información, en donde todos aquellos polígonos que cuenten con una superficie menor a 5 hectáreas, quedaran agrupados en la clasificación de la zonificación aledaña a estos.
- Se respetaron las grandes fallas existentes.

Criterios para

- Se utilizo la capa de las curvas de nivel, las cuales permitieron establecer las marcas de referencia para definir los límites de los polígonos.
- Se extrajeron los polígonos que contenían los derechos de vía generales, servidumbres de la ciudad, así como las zonas de los arroyos y presas. Fuera del área urbana
- Aquellas zonas aptas que se encuentren rodeadas por las no aptas y que no cuenten con corredores de acceso, quedaran agrupadas dentro de las no aptas.
- De acuerdo con las políticas de usos, se analizo cada UTP el resultado y de acuerdo a sus características que presenta se le designó su zonificación.

  Reserva Programada

  Reservada No Programada

  Rustico

  Conservación, No Urbanizable

Anexo 7. Instrumental

Listado de Leyes y Reglamentos

- Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Baja California.
- Ley del Régimen Municipal para el Estado de Baja California.
- Reglamento de la administración Pública del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California.
- Reglamento de la Ley del Catastro Inmobiliario del Estado de Baja California para el Municipio de Tijuana.
- Reglamento Municipal para el Funcionamiento de Actividades Comerciales.
- Reglamento para el Funcionamiento de Giros Comerciales, Industriales y de Prestación de Servicios.
- Reglamento para la Apertura y Funcionamiento de Farmacias en el Municipio de Tijuana, Baja California.
- Reglamento para la Apertura y Funcionamiento de Molinos de Nixtamal, Tortillerías y Expendios de Tortillas de Maíz, del Municipio de Tijuana, Baja California.
- Reglamento de Usos de Suelo para las Acciones de Edificación, instalación, Conservación y operación de estaciones de Carburación y de Servicio de Productos Derivados del Petróleo para el Municipio de Tijuana, Baja California.
- Reglamento de Espectáculos Públicos de la Ciudad de Tijuana, Baja California.
- Reglamento de Espectáculos Taurinos para el Municipio de Tijuana
- Reglamento de Rótulos, Anuncios y Similares para el Municipio de Tijuana, Baja California.
- Reglamento del Bando de Policía y Gobierno de Tijuana.
- Reglamento de Panteones en el Municipio de Tijuana.
- Reglamento contra el Ruido para el Municipio de Tijuana.
- Reglamento para el Funcionamiento de Mercados Municipales.
- Reglamento de Limpia para el Municipio de Tijuana.
- Reglamento para la Regularizar las actividades que Realizan los Comerciantes Ambulantes de Puestos Fijos y Semifijos y los Mercados sobre Ruedas.
- Reglamento par la Excavación, Extracción y Nivelación de Terrenos en el Municipio de Tijuana.
- Reglamento del Servicio de Estacionamientos.
- Reglamento de Protección al Ambiente para el Municipio de Tijuana.
- Reglamento de Bienes y Servicios del Municipio de Tijuana.
- Reglamento para la Venta, Almacenaje y Consumo público de bebidas Alcohólicas para el Municipio de Tijuana.
- Reglamento de Vialidad para el Municipio de Tijuana.
- Reglamento de Transporte Público para el Municipio de Tijuana.
- Reglamento Interno de la Subcomisión Intermunicipal de Conurbación Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito.
-

Instancias que conforman el Sector de Desarrollo Urbano

Instancias responsables del Plan Municipal

Considerando lo dispuesto en el Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Tijuana, corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano (SDU), el seguimiento de aplicación del Plan Municipal, toda vez que es cabeza de sector de las siguientes dependencias y entidades:

Dependencias:

- Dirección de Servicios Públicos Municipales (DSPM).
- Dirección de Obras e Infraestructura Urbana Municipal (DOIUM)
- Dirección de Administración Urbana (DAU).
- Dirección Municipal de Transporte Público (DMTP).
- Dirección Protección al Ambiente

Entidades:

- Instituto Municipal de Planeación (IMPlan).
- Fideicomiso Inmobiliario Municipal (FIM).
- Coordinación de Delegaciones.

Además de la participación del Administrador Municipal como coordinador de las Secretarías y de otros sectores que forman parte de la administración pública municipal, en particular de las siguientes:

- Secretaría de Gobierno Municipal (SGM), con las Direcciones que la conforman: General de Gobierno, Jurídica Municipal, Protección Civil, Regulación Municipal y el Departamento de Proyectos de Cabildo.
- Secretaría de Administración y Finanzas (SAF), particularmente con la Tesorería Municipal y la Dirección de Informática.
- Secretaría de Seguridad Pública (SSP), particularmente con la Comandancia de Policía y Tránsito, así como la Dirección de Bomberos.
- Secretaría de Desarrollo Económico (SDE), incluyendo la unidad de Promoción Económica y Turística, así como el Consejo de Desarrollo Económico de Tijuana.
- Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM).

Adicionalmente, debe considerarse la participación de instituciones estatales y federales, que incluye Dependencias, Organismos Descentralizados, Empresas Paraestatales y Fideicomisos.

Instrumentos administrativos existentes

Ámbito Federal.

- Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.
- Plan Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio 2001-2006.
- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
-

Ámbito Estatal.

- Plan Estatal de Desarrollo 2008-2013.
- Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2002- 2007.
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California.
- Programa Sectorial de Vivienda del Estado de Baja California 2002-2007.
- Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California.

Regionales

- Programa Regional del Corredor Costero Tijuana-Ensenada (COCOTREN).
- Programa Regional del Corredor Vial Tijuana-Rosarito 2000.
- Programa de la Frontera Norte.
- Programa Frontera 2012.

Binacionales

- Acuerdo entre las Ciudades de Tijuana y San Diego en el Campo de la Planificación y Coordinación Binacional (1993).
- Acuerdo para la Cooperación Binacional entre las ciudades de San Diego y Tijuana (1996).
- Plan Estratégico del Corredor Binacional Otay Mesa-Mesa de Otay.
- Programa Ambiental para el Manejo de Residuos Sólidos Municipales (SWEP).[383]
- Programa de Cooperación para el Desarrollo Institucional (PRODIN).[384]
- Programa para el Desarrollo de Proyectos (PDP).[385]

Ámbito Municipal.

- Plan Municipal de Desarrollo 2008-2010.
- Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tijuana, BC (PDUCP T 2002-2025).
- Programa Parcial de Crecimiento de la Tercera Etapa del Rio Tijuana.
- Programa Parcial de Mejoramiento para la Zona Centro de Tijuana, BC (PPMZCT 2004-2025).
- Programa Parcial de Mejoramiento de la Mesa de Otay Este, en la ciudad de Tijuana, B.C.
- Programa Parcial de Mejoramiento Urbano de la Subcuenca Los Laureles 2007-2015 del Centro de Población de Tijuana.
-

[383] Por medio de este programa piloto financiado con las utilidades retenidas del BDAN, se brinda apoyo no reembolsable para la ejecución de proyectos de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, que se localizan en la región fronteriza entre México y Estados Unidos (Banco de Desarrollo de América del Norte, www.nadbank.org.).

[384] Este programa de recursos no reembolsables está diseñado para ayudar a los organismos operadores locales a realizar estudios y tomar medidas necesarias para fortalecer sus capacidades institucionales y asegurar la adecuada administración y desarrollo de sus sistemas de servicios públicos.

[385] A través de este programa se otorga apoyo no reembolsable a promotores de proyectos para la planeación y diseño de proyectos de infraestructura que se presentarán a la COCEF para su certificación y al BDAN para su financiamiento.

Directrices

- Directrices Generales de Desarrollo Urbano Zona Sur.
- Directrices Generales de Desarrollo Urbano de la Zona Sudeste del Centro de Población de Tijuana, B. C.
- Directrices Generales de Desarrollo Urbano de la Zona de Valle Redondo del Centro de Población de Tijuana, B. C.

Declaratorias

- Declaratoria de Destino en las colonias Fausto González, Nueva Aurora Sur y Cañón de las Carretas, en la ciudad de Tijuana, B. C.
- Declaratoria de Usos de la colonia Nueva Aurora Sur de la ciudad de Tijuana, B.C.
- Declaratoria de Destino en las Colonias Cumbres del Rubí y Ampliación Tejamen de la Ciudad de Tijuana, B.C.
- Declaratoria de Destino para la Localización del Puerto Fronterizo Otay Este II en la Ciudad de Tijuana.
- Declaratoria de Destino del Derecho de Vía de la Vialidad Primaria de Acceso Controlado Blvr. Ferrocarril Delegación la Presa y Presa Rural de la Ciudad de Tijuana, B.C.

Otros

- Zona Conurbada de Tijuana, Tecate y Playas de Rosarito.

Programa de Rescate de Espacios Públicos.[386]

Criterios de elegibilidad y registro:

Para participar en el Programa, las ciudades y zonas metropolitanas deberán tener 50,000 o más habitantes y formar parte del universo potencial de actuación del Programa. Además deberán presentar problemas de deterioro, abandono e inseguridad en sus espacios públicos.

Los gobiernos locales deberán suscribir con la SEDESOL el Acuerdo de Coordinación. En este documento, los gobiernos locales manifestarán su disposición de participar en el Programa conforme a lo dispuesto en las Reglas de Operación 2008, los Lineamientos Específicos del Programa y en las disposiciones legales aplicables.

Montos de apoyo:

Los subsidios federales no podrán exceder, por proyecto integral, de $ 600,000.00 (seiscientos mil pesos 00/100 M.N.) para la modalidad Participación Social y Seguridad Comunitaria y de $3’000,000.00 (tres millones de pesos 00/100 M.N.) para la modalidad Mejoramiento Físico de los Espacios Públicos.

[386] Secretaría de Desarrollo Social, Sedesol.gob.mx

Aportaciones federales y locales:

Los montos de apoyo asignados a cada espacio público se integran sumando a los subsidios federales, las aportaciones locales, a cargo de los gobiernos locales y, en su caso, la de los beneficiarios o de otras instancias.

Para ambas modalidades del Programa, la aportación conjunta de los gobiernos locales y de la comunidad será cuando menos equivalente al cincuenta por ciento del costo total del proyecto integral.

Cobertura:

El Programa tendrá una cobertura nacional. El universo de ciudades y zonas metropolitanas elegibles por el Programa serán aquéllas que cuenten con una población de cincuenta mil o más habitantes, dando preferencia a las que presentan problemas de marginación.

Instancias participantes:

- La SDUyOT[387] es la instancia normativa del Programa.
- La DGEIZUM, instancia responsable de dirigir el Programa a nivel nacional, tiene las atribuciones de participar como ventanilla única ante las delegaciones en el proceso operativo del Programa, además de asesorar y orientar a las delegaciones y a los gobiernos locales en los aspectos normativos, técnicos y operativos del programa. Por otra parte, fungirá como representante del Programa ante el Gobierno del Distrito Federal.
- Delegaciones, en coordinación con los gobiernos locales y los Ejecutores, serán las responsables de la verificación del cumplimiento de las Reglas de Operación y de la normatividad aplicable al Programa.
- Los órganos encargados de planeación del municipio o su equivalente serán los encargados de coordinar y articular los esfuerzos que se realicen en el ámbito de su competencia.
- Los Órganos Internos de Control de cada orden de gobierno serán las instancias que, en sus respectivos ámbitos de competencia, vigilen y controlen la aplicación y comprobación del gasto.
- Los gobiernos locales promoverán la participación social en las actividades de control y vigilancia del Programa, buscando que los beneficiarios se conviertan en instancias de contraloría social.

Seguimiento:

La DGEIZUM llevará a cabo acciones periódicas de seguimiento y control de la ejecución y el ejercicio presupuestal del Programa, que permitan adoptar medidas preventivas y correctivas en su operación.

Las Delegaciones, en coordinación con los gobiernos locales, serán responsables del cumplimiento normativo y del seguimiento de la operación del Programa e informarán mensual y trimestralmente sobre la evolución de los avances físico-financieros a la DGEIZUM, de acuerdo a los formatos establecidos en los Lineamientos Específicos.

Los Ejecutores serán responsables de la supervisión directa de las obras o acciones, así como de verificar que en su ejecución se cumpla con la normatividad aplicable.

Difusión:

Las reglas de operación del Programa de rescate de Espacios Públicos se publicaron en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2007. La Subsecretaría instrumentará, con la participación que corresponda a la DGEIZUM y a las Delegaciones, acciones encaminadas a difundir el Programa, su desarrollo y resultados.

[387] Dirección General de Desarrollo Urbano y Suelo.

Coordinación interinstitucional:

Para el desarrollo de los proyectos del Programa de Rescate de Espacios Públicos, así como el aseguramiento de la integralidad y el logro de mayor cobertura y eficiencia en la aplicación de los recursos presupuestales y humanos, se promueve la coordinación con instituciones locales y estatales afines, tales como: Secretaría de Seguridad Pública, Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Salud, Comisión Nacional del Deporte e instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil interesadas en coadyuvar en el cumplimiento de los objetivos planteados en los proyectos integrales que se apoyen.

Organización comunitaria y participación social:

La organización y participación de la comunidad son componentes esenciales para garantizar la viabilidad operativa del Programa; por tal motivo se impulsa que los habitantes se organicen y participen, a través de redes sociales, brigadas y comités vecinales, en las distintas etapas del proyecto: planeación, ejecución y seguimiento. Con ello, se busca crear las condiciones necesarias para que las obras y acciones que se realicen en torno al rescate de los espacios públicos respondan a las necesidades de la comunidad beneficiada, y con ello propiciar que la ciudadanía se apropie de sus espacios públicos como centros seguros de encuentro y recreación.

Requerimientos y procedimiento para aplicar el Programa Suelo Libre, Suli

Los requerimientos del Programa de Suelo Libre y el procedimiento para aplicarlo se exponen a continuación:

1. La autoridad en sus tres niveles de gobierno, el ejido, la comunidad o un particular deberán solicitar por escrito a la delegación de la CORETT el ingreso al Programa de Suelo Libre.
2. La Delegación efectuará una investigación exhaustiva para determinar que exista el Decreto de Dotación Agraria a partir del cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Que no sea objeto de disputas agrarias, es decir, que se acredite debidamente tanto la propiedad como los límites; accidentes, uso y forma del terreno (polígono).
b) Que se encuentre dentro del Plan de Desarrollo Urbano vigente.

3. En caso de que el solicitante no cumpla con ninguno de los requisitos anteriores se notificará a la representación agraria o del particular que no procede su solicitud de ingreso al programa. En caso contrario se continuará con la investigación para determinar si califica como suelo libre. De no encontrarse el polígono dentro del plan vigente, la CORETT decidirá, previa evaluación, si es conveniente continuar con la investigación para determinar si califica como suelo libre. Si la evaluación no resulta favorable, se notificará que la solicitud de ingreso ha sido rechazada.

4. El personal de la delegación recabará información documental y de campo para determinar el grado de ocupación de la superficie del polígono. Si éste es menor que el 20 por ciento de la superficie total, entonces el polígono se considera suelo libre. En caso contrario se rechazará la solicitud de ingreso al Programa.

5. Una vez catalogado el polígono como suelo libre, la Delegación promoverá la celebración de una asamblea del núcleo agrario para otorgar la anuencia a la expropiación y establecer el precio por hectárea. En caso de que un polígono se encuentre fuera de plan de desarrollo urbano vigente, la CORETT procederá a gestionar con las autoridades competentes la inclusión de dicho polígono en el mencionado plan mediante un acuerdo de cabildo siempre y cuando los propietarios se comprometan a dar su anuencia para la expropiación.

6. Como resultado, la delegación obtendrá un acuerdo de expropiación en el que estén claramente anotados los siguientes datos:

a) Si se trata de tierras parceladas: Superficie afectada, Número de parcelas y Nombre de los ejidatarios.

b) Si se trata de tierras de uso común: Superficie acotada

c) Si se trata de un particular: Superficie acotada

En ambos casos se pactará un precio tentativo por la tierra a expropiar.

7. De manera simultánea la delegación deberá indagar con la representación agraria si existen "promociones en trámite o en avance" y deberá obtener el plano de proyecto de la promoción para determinar si existe sobre posición.

Si ha intervenido Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (Procede) se deberán obtener los siguientes documentos en la delegación del Registro Agrario Nacional (RAN):

a) Copia del plano interno del ejido con coordenadas internas de la poligonal del ejido y de las parcelas propuestas para expropiación.
b) Copia del Acta de la Asamblea de Delimitación, Destino y Asignación de Tierras (ADDAT) Copia del Certificado Agrario, por ambas caras, de las parcelas propuestas.

Si no ha intervenido Procede, se deberá obtener con la delegación del RAN el plano definitivo de dotación, ampliación y/o permuta donde se muestre la ubicación del área a expropiar, la cual deberá señalarse con marcador verde.

8. Una vez obtenidos los documentos señalados en los dos apartados anteriores, personal de la delegación de CORETT debe efectuar una verificación física exhaustiva del polígono de la que obtendrá material fotográfico.

9. Se analizará en gabinete la información obtenida en la verificación y se determinará si el polígono propuesto contiene zonas federales con infraestructura e instalaciones para conducir, almacenar o tratar agua potable, aguas negras, energía eléctrica o combustible, que están consideradas como fuente de riesgo; en este caso la CORETT deberá segregarlas del polígono a expropiar.

10. Cumplidos estos requisitos, la delegación, en conjunto con el núcleo agrario, elaborará un convenio de concertación entre la CORETT y el núcleo agrario u otros interesados en su caso, para la aplicación del programa.

11. Para la adquisición del predio a expropiar, tienen el derecho de preferencia tanto el Gobierno del Estado como el Municipal, por lo que la delegación deberá informarles de los proyectos a desarrollar. Si resultara que ninguna de las dos administraciones se interesa por el polígono, deberán ceder su derecho de preferencia a favor de un tercero que se designará con su participación.

12. Una vez designado el comprador, las autoridades competentes asignarán los usos del polígono a expropiar así como la viabilidad de dotación de servicios. Posteriormente la delegación deberá recabar la documentación correspondiente.

13. Por su parte, la delegación obtendrá del comprador una carta compromiso de enajenación del polígono a expropiar en la que deberán quedar claramente asentados el precio y condiciones de venta.

14. Cumplidos cabalmente los requisitos anteriores, la delegación procederá a ejecutar los trabajos técnicos e informativos (TTI), armará un expediente con estos y todos los trabajos anteriores y lo enviará a la Dirección Técnica.

15. La Dirección Técnica efectuará las revisiones necesarias y notificará el resultado a la Dirección de Operación.

16. La Dirección de Operación practicará un estudio técnico financiero del expediente y emitirá un dictamen. Si la expropiación es viable, se formalizará un proyecto expropiatorio, en caso contrario se declarará la no procedencia y se dará fin al proceso.

17. La CORETT solicitará la instauración del expediente técnico de la expropiación propuesta a la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), mediante un oficio firmado por el Director General.

18. La SRA efectuará todos los trámites pertinentes los cuales seguirá con detalle la Dirección de Operación hasta que la Secretaría de Gobernación (Segob) publique el decreto expropiatorio en el Diario Oficial de la Federación.

19. La Dirección Técnica obtendrá una copia del decreto, y a su vez enviará una copia a la delegación para que se tramite el ingreso del polígono al Registro Público de la Propiedad (RPP).

20. La Delegación y el núcleo agrario determinarán el lugar y fecha del pago de la indemnización, para lo cual la Dirección de Operación solicitará los recursos correspondientes y efectuará el pago. Una vez realizado el pago, la SRA procederá a la ejecución del citado decreto expropiatorio y dará posesión del polígono expropiado a la CORETT.

21. La Delegación hará del conocimiento del comprador la disponibilidad de la reserva territorial y se procederá a su enajenación en los términos convenidos con lo que se dará fin al procedimiento.

22. La CORETT efectúa la venta a través de la delegación.

23. A solicitud del comprador, la CORETT elaborará los títulos de propiedad.

Descripción de Fondo Suelo-Reserva Territorial FS-RT

Identificación de inventario de suelo apto y demanda potencial.

El objetivo es constituir una bolsa de suelo para desarrollo urbano y vivienda en ciudades y zonas metropolitanas, para lo cual las estrategias a seguir son: identificar, evaluar e inventariar la oferta potencial de suelo apto como son los terrenos subutilizados, con aptitud para el desarrollo urbano, propiedades del gobierno federal, estatal y municipal y terrenos nacionales; identificar la demanda potencial y establecer acuerdos con los gobiernos estatales y municipales para la constitución de reservas territoriales.

Financiamiento y adquisición de reserva territorial

El objetivo en esta etapa es establecer los instrumentos y mecanismos de financiamiento para adquirir y desarrollar reservas territoriales estratégicas, para lo cual se diseñarán y habilitarán mecanismos de financiamiento, líneas de crédito y esquemas de recuperación de inversiones mediante la comercialización de productos inmobiliarios derivados de la propia reserva y mediante el cobro de derechos por el uso y el aprovechamiento de la infraestructura generadas; buscando valores diferenciales o subsidios cruzados en beneficio de la población de escasos recursos. Asimismo, se establecerán mecanismos de coordinación interinstitucional para el desarrollo integral de la reserva territorial.

Programación de reserva territorial

El objetivo de esta etapa es proporcionar el suelo, los proyectos, las obras de cabecera y de infraestructura primaria en los lugares y los tiempos requeridos por la población, preferentemente de la de escasos recursos; para lo cual se buscará la articulación funcional de la ciudad a partir de sus necesidades presentes y futuras con el entorno local y regional, verificando la congruencia del aprovechamiento de la reserva territorial con los planes y programas de desarrollo urbano y la realización de la declaratoria correspondiente.

Establecimiento del polígono de actuación concertada (PAC)

En esta etapa el objetivo es hacer confluir la actuación intergubernamental para constituir la reserva territorial; para lo cual se establecerán los PAC(entre los gobiernos municipales y estatales, SEDESOL, la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI), organismo promotor, a través de los cuales se delimitará el área a desarrollar, se estructurarán las acciones en el territorio, la aportación de cada uno de los participantes y se programarán etapas de planeación, desarrollo y entrega de productos inmobiliarios a los organismos estatales de vivienda. Los propietarios del suelo podrán asociarse o trasmitir los terrenos para el desarrollo propuesto.

Se aplicará el fondo suelo-reserva territorial integrado con recursos federales, complementado con aportaciones estatales y del municipio, del sector social y del privado y con recursos crediticios de la banca comercial y de desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abbott, P.L. and Gastil, R.G. (1979) Baja California Geology: Geological Soc. America Guidebook, San Diego State University Pub., 228 p.
2. Abbott, P.L., Peterson, G.L. and Minch, J.A., 1973, Pre-Eocene weathering in Southwestern California and Northwestern Baja California: Geological Soc. America, Cordilleran Section, v. 5, p. 1.
3. Álvarez Icasa Pedro, Fonseca Salvador, Arreola Muñoz Arturo, González Ortiz Marco A. y Acosta González Jorge, 2006. Ordenamiento Territorial Comunitario, un debate de la sociedad civil hacia la construcción de políticas públicas SEMARNAT, pp 257.
4. Albisu Javier, De la Riva Juan, García Mónica, Ibarra Paloma, Sesé Pedro, 1999. Zonificación Paisajística para la Planificación Territorial: El Caso de las Directrices del Bajo Aragón. Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio Universidad de Zaragoza.
5. Anuario Estadístico del Estado de Baja California, Edición 2000, Gobierno del Estado de Baja California y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Octubre de 2001.
6. Anuario Estadístico de Baja California, Edición 2007, Gobierno del Estado de Baja California y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
7. Agencia Holandesa para el Desarrollo Internacional, Resumen del Informe Anual, 2004, NOVID.
8. Apuntes de Población de Baja California, Tijuana Histórico 1950-2000, Consejo Estatal de Población de Baja California, año VI, Vol. 7, agosto 2003.
9. XVI Ayuntamiento de Tijuana, Atlas Municipal de Riesgo, versión julio del 2000. Dirección Municipal de Protección Civil.
10. Bezaury Creel J. E. 2003. "El Uso de los Derechos de Desarrollo Trasferibles, como Herramienta de Conservación en México: El caso de la Reserva de la Biosfera Sia Ka'an, Quintana Roo." Agencia para el desarrollo Internacional – USAID.
11. Borrador del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana, Versión 2006, Elaborado por la UABC.
12. Cartas de Aguas Subterráneas, SSP, 1981, Escala: 1:250,000, Tijuana.
13. Casado Izquierdo J.M., Sánchez-Salazar M.T. y otros, 2004. Indicadores para la caracterización y ordenamiento del territorio, SEDESOL, INE, SEMARNAT.
14. Central de Abastos de Tijuana (Archivos de IMPLAN)
15. Consejo Nacional de Población (CONAPO) 2006-2030.
16. Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), actualización de datos varios de infraestructura en versiones de Mayo y Junio 2008.
17. Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), Sistema de Saneamiento en Tijuana y Playas de Rosarito 30 de Agosto de 2007.
18. Comisión Federal de Electricidad (CFE), Planta de Generación Presidente Benito Juárez, Superintendencia de Producción, 2000.
19. Comisión Nacional del Agua (CNA) 1995, Programa Estatal Hidráulico 1995-2000, Gerencia Estatal en Baja California, Mexicali, Baja California.
20. Comisión Nacional de Agua (CONAGUA), Programa Nacional Hídrico 2007-2012, febrero de 2008.

21. Comisión Nacional de Vivienda (CONAPO), Necesidades de Vivienda 2006-2012.

22. Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI), Necesidades de Vivienda en México, 2006-2012.

23. CONAFOVI, CONACYT 2004, El Estado de la Vivienda en México, Centro de Investigación y documentación de la casa. www.cidoc.com.mx

24. Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) 2006. Acuerdo mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación.

25. Cook & Van Haverbeke, 1971.

26. Consejo Estatal de Población (CONEPO) 2002, Apuntes de Población.

27. Consejo Estatal de Población de Baja California (CONEPO), Estado en Movimiento, No. 1, año 1, diciembre 2002.

28. Consejo Estatal de Población de Baja California (CONEPO), Programa Estatal de Población 2002-2007, No. 25, año 12, Diciembre, 2002.

29. Cuaderno Estadístico Municipal de Tijuana, Baja California, H. Ayuntamiento Constitucional de Tijuana, Edición 2005.

30. Delgadillo Rodríguez, José (1998) Composición Florística y Ecología del norte de Baja California.

31. Delgadillo Rodríguez José, Rebman Jon P. Ezcurra Exequiel Resendiz María Elena R. 2001. Estatus poblacional de Ferocactus viridescens y Echinocereus lindasyi en el Estado de Baja California, México. Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, México. Noviembre 2001.

32. Diario Oficial de la Federación (DOF), *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, publicada el 5 de Febrero de 1917.

33. Diario Oficial de la Federación (DOF), *Ley General de Asentamientos Humanos*, publicada el 21 de Julio de 1933, ultima reforma publicada en el DOF el 5 de Agosto de 1994.

34. Diario Oficial de la Federación (DOF), *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente,* publicada el 28 de Enero de 1988.

35. Diario Oficial de la Federación (DOF), *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*, publicada el 25 de febrero de 2003, ultima reforma publicada el DOF el 26 de diciembre de 2005.

36. Diario Oficial de la Federación (DOF), *Ley General de Vida Silvestre*, publicada en el el 3 de julio de 2000, última reforma publicada en el DOF el 01 de febrero de 2007.

37. Diario Oficial de la Federación (DOF), *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*, publicada el 8 de octubre de 2003, ultima reforma publicada en el DOF el 19 de junio de 2007.

38. Diario Oficial de la Federación (DOF), Ley de Desarrollo Rural Sustentable, publicada el 7 de diciembre de 2001.

39. Diario Oficial de la Federación (DOF), *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*, publicado el 30 de Mayo de 2001.

40. Diario Oficial de la Federación (DOF), *Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico*, publicado el 8 de agosto de 2003.

41. Diez de Sollano Jorge de la Oficina de la Presidencia para las Políticas Públicas. Planeación y Políticas Públicas de Desarrollo Regional, de Fecha 6 de Abril de 2006.

42. Dirección de Bomberos Tijuana (Oficio No. DBT/0191/08)
43. Dirección de Obras e Infraestructura Urbana Municipal (DOIUM), Aforos Viales 2004 y 2005.
44. Dirección Municipal de Vialidad y Transporte.
45. Dirección de Administración Urbana (DAU), Junio de 2008.
46. Dirección de Servicios Públicos de Tijuana (Oficio No. DSP/195/2008)
47. Estado Actual de la Vivienda en México, 2005.
48. Estudio del mercado de Vivienda de Baja California, Hipotecaria Nacional, agosto 2005.
49. Energía Costa Azul, Terminal de Recibo, Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado, Año 2006.
50. Estrella Rodríguez Ricardo, 2003. Manual de Métodos Para Identificar Áreas Prioritarias de Conservación de la Biodiversidad para el Ordenamiento Ecológico. SEMARNAT. Diciembre del 2003.
51. Federer,1970, citado en Guerrero y Gastón, 2007.
52. Flores, R. y M. González, 2007 "Consideraciones sociales en el diseño y planificación de parques urbanos" Revista Economía Sociedad y Territorio Vol. 6 núm. 24,2007. 913-951. Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, México. Correos-e: floresxzr@prodigy.net.mx, manuelg@colpos.mx.
53. Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), 2008. "Instrumento Constitutivo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial Reestructurado" Tercera Edición: Marzo de 2008
54. Francke Samuel, 1997. Economía Ambiental y su Aplicación a la Gestión de Cuencas Hidrográficas. Gobierno de Chile y Gran Bretaña, Environmental Resourses Management Departament For International Development.
55. García, E., 1981, Modificación al Sistema Climático de Koppen para Adaptarlo a las Condiciones de la República Mexicana, I.G-UNAM, México, D:F.
56. Gastil, R. Gordon, Richard P. Phillips and Edwin C. Allison, 1975. Reconnaissance geologic map of the state of Baja California.
57. Gas Natural Industrial S.A de C.V. Energéticos IGASAMEXC, S.R.L. de C.V, Gasoducto Bajanorte.
58. Hernández Pérez S, Cárdenas Camilo y Baptiste G. 1998, "Valoración y diseño de instrumentos de política para la gestión de la biodiversidad a nivel local" Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt Boletín no. 14 Abril 1999 ISSNO123-7896, Departamento Nacional de Planeación de Colombia.
59. Herzog A. Lawrence, The Transfrontier Metropolis, A New Kind of International City.
60. Howell, 2001.
61. Información Preliminar del Programa de Ordenamiento Municipal de Tijuana (POEMT), 2003.
62. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Sistema Municipal de Base de Datos, X Censo General de Población y vivienda 1980.
63. Mendoza L. y Acosta J, 1995. "Estudio para la identificación y fundamentación de zonas sismicamente vulnerables en la ciudad de Tijuana, B.C." CICESE, Marzo de 1995.
64. Sistema Municipal de Base de Datos (INEGI), Sistema Municipal de Base de Datos, XI Censo General de Población y vivienda 1990.
65. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Conteo de Población y Vivienda 1995,

66. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática . (INEGI), Manual de Medidas Sociodemográficas, 1era edición, 1997.

67. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Censo Económico 1998.

68. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), XII Censo General de Población y Vivienda, 2000, Edición 2002

69. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Censo Económico 2004.

70. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), II Conteo de Población y vivienda 2005.

71. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Principales Resultados por Localidad 2005.

72. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Estadisticas de Baja California.

73. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Carta Edafológica Escala: 1:250,000.

74. Instituto Municipal del Deporte de Tijuana (IMDET) (Oficio No. INSTALCS./107/2006).

75. Inventario de Recursos Ecoturísticos y de Aventura de Baja California, Tijuana.

76. Logística Informática y Transporte S.A. de C.V. (LOGIT), Estudio Integral para la Reestructuración de las Rutas de Transporte Público de Pasajeros en el Municipio de Tijuana, B.C.,

77. Mantenga Lola, 2000. Los indicadores ambientales como instrumento para el desarrollo de la política ambiental y su integración en otras políticas. Centro de Política Ambiental, Madrid, España.

78. McDonough, S.D. and Abbott, P.L., 1989, Paleohydrology of the Eocene Las Palmas Gravels, Baja California, Mexico: In, Abbott, P.L. (ed.), Geologic Studies in Baja California: Soc. Economic Paleontologists and Mineralogists, Pacific Section, v. 63, p. 47–62.

79. Medrano Emilio, Instrumentos Políticos y Económicos para la Reducción de Vulnerabilidades Ocasionadas por Fenómenos Naturales en Asentamientos Humanos Santa Cruz – Bolivia.

80. México 2020, Un Enfoque Territorial del Desarrollo, Vertiente Urbana.

81. Nature Conservancy, PRONATURA, 2004. Las Californias Binacional Conservation Iniciative (IBCC): A vision for habitat conservation in the Border Region of California and Baja California.

82. Negrete Gerardo y Bocco Gerardo, 2000, El ordenamiento ecológico comunitario: una alternativa de planeación participativa en el contexto de la política ambiental de México.

83. Oficialía Mayor Municipal (Fuente Verbal en forma directa con personal adscrito a regulación Sanitaria de la Secretaría de Salud).

84. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, Mayo de 2007, Presidencia de la República.

85. Plan Municipal de Desarrollo Tijuana, 2005-2007, XIX Ayuntamiento de Tijuana 2007-2010 y Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal.

86. Plan Municipal de Desarrollo, 2008-2010, Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM), XIX Ayuntamiento de Tijuana, Baja California.

87. Plan Maestro de Agua Potable y Saneamiento en los Municipios de Tijuana-Playas de Rosarito, Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), Febrero 2003.

88. Plan Maestro de Vialidad y Transporte para la Ciudad de Tijuana, B.C. 2003.

89. Plan Estratégico de Tijuana 2003-2025, XVII Municipio de Tijuana y Consejo de Desarrollo Económico de Tijuana, A. C..

90. Periódico Oficial del Estado (POE) No. 23, *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California*, publicada el 16 de Agosto de 1953, Tomo LXVI.

91. Periódico Oficial del Estado (POE) No. 26, Sección I, Tomo CI, *Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California*, publicada el 24 de Junio de 1994.

92. POE No. 52, Sección I, Tomo CVIII, *Ley de Planeación para el Estado de Baja California,* publicada el 30 de Noviembre de 2001.

93. POE, No. 53, Tomo CVIII, *Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California,* publicada el 30 de Noviembre de 2001.

94. POE No. 3, Tomo CV, *Ley de Protección Civil del Estado de Baja California,* publicada el 16 de enero de 1998.

95. POE No. 44, Sección II, Tomo CVIII, *Ley del Régimen Municipal del Estado de B.C.*, publicada el 15 de Octubre de 2001.

96. POE No. 43, Sección I, Tomo CXI, *Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California 2002-2007*, publicado el 8 de Octubre de 2004.

97. POE No. 28, *Reglamento de la Administración Pública del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California*, publicado el 28 de Octubre de 2005.

98. POE, *Reglamento de Bienes y Servicios del Municipio de Tijuana, Baja California,* expedido el 26 de Febrero del 2002, publicado el 8 de Marzo de 2002.

99. POE No. 10 Sección I, Tomo LXXVIII, *Reglamento de Fraccionamientos para el Estado de Baja California*, publicado el 10 de Abril de 1971.

100. POE, No. 16, *Reglamento Interno de la Procuraduría para la Promoción y Control del Desarrollo Urbano del Municipio de Tijuana, Baja California*, Publicado el 8 de abril del 2005.

101. POE No. 20, Tomo CVIII, *Reglamento de Protección al Ambiente para el Municipio de Tijuana, Baja California*, publicado el 11 de Mayo de 2001.

102. POE No. 23, *Reglamento de Transporte Público para el Municipio de Tijuana,* publicado el 31 de Mayo de 2002.

103. POE No. 19, Tomo CXV, *Plan Estatal de Desarrollo 2008-2013*, publicado el 30 de Abril de 2008.

104. POE No. 4, Tomo LXXXVIII, *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tijuana, (Versión Abreviada)* publicado el 10 de Febrero de 1981.

105. POE No. 54, Tomo CIX, *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tijuana, Baja California 2002-2025 (PDUCP T)*, publicado el 13 de Diciembre de 2002, Fe de Erratas publicada en el POE el 7 de Marzo de 2003.

106. POE No. 21, *Programa Parcial de Mejoramiento de la Mesa de Otay Este, Tijuana, B.C.*, publicado el 19 de Mayo de 2006.

107. POE No. 06, *Programa Sectorial de Vivienda del Estado de Baja California 2002-2007*, publicado el 31 de Enero de 2003.

108. POE No. 50, Tomo CVIII, *Programa Regional de Desarrollo Urbano Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Ensenada, COCOTREN,* Publicado el 16 de Noviembre de 2001.

109. Política de Desarrollo Empresarial de Baja California, Gobierno del Estado de Baja California 2001-2007.

110. Ponce Víctor M, Venegas Cardoso R, Zúñiga Castillo W, Gaona Arredondo Talía, Cueto García O, Betancourt Sepúlveda Jorge, Vizcarra Arámburo Guillermo (UABC), Shetty Vipinchandra Ampar, León Barocio S, Cobián Torres A, Dávalos Enrique y Nogués Pablo J, 2002. Extracción de arenas en el valle de Ojos Negros, arroyo El Barbón, Baja California, México.

111. Procuraduría General de la Republica (PGR) (Oficio No. SA/1387/08)

112. Programa de Calidad del Aire Tijuana-Rosarito 2001-2005.

113. Programa de Desarrollo Regional Frontera Norte 2001-2006, Elaborado en 2002, por la Comisión para Asuntos de la Frontera Norte.

114. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNDU), 2004. La reducción de riesgos de desastres, un desafío para el desarrollo. Informe Mundial. Dirección de Prevención de Crisis y de Recuperación. http://www.undp.org/bcpr/disred/rdr.htm

115. Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio (PNDU OT) 2001-2006, publicado el 27 de Marzo de 2002.

116. Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California. Publicado en el Periódico Oficial del Estado el 8/Sep/1995 y el 21/Oct/2005. http://www.bajacalifornia.gob.mx/ecologia/ordenamiento_ecologico/Modelo/modelo.htm#41

117. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012

118. Programa Sectorial de Desarrollo Económico, 2002-2007, Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Baja California.

119. Programa o Plan Sectorial de Vivienda, 2002-2007

120. Prospectiva del Mercado de Gas Natural 2007-2016, Dirección General de Planeación Energética, Secretaria de Energía 2007.

121. Registro Nacional Agrario (RAN).

122. Regulación Sanitaria (SSA) (Oficio No. 42/2008).

123. Regulación Sanitaria (SSA) (Fuente Verbal en forma directa con personal adscrito a regulación Sanitaria de la Secretaría de Salud).

124. Robles del Salto José F. La Propuesta de Directiva Marco para la Protección del Suelo: Una Oportunidad Para Consolidar La Sostenibilidad de los Suelos Agrícolas en España Noviembre 2006, ICAM.

125. Romero Vadillo Irma G., 2006. La Planeación Como Una Solución Ambiental. El Ordenamiento Ambiental del Territorio de las Ciudades. Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios Sobre Medio Ambiente y Desarrollo – IPN ponencia presentada del 24 al 26 de mayo en la EXPO Guadalajara 2006.

126. Rueda Salvador, Modelos de Ordenación del Territorio mas Sostenibles, 2003.

127. San Diego Association of Governments (SANDAG), 2006.

128. Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT).

129. Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) (Oficio No. C.S.C.T.-6.2.406.-o.s.-0842/2008)

130. Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO), Gobierno del Estado de Baja California, Marzo de 2008. Indicadores del Empleo en Baja California 2001-2007.

131. Secretaria de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado (SIDUE), Programa de Ordenación Urbana de la Zona Conurbada Tijuana-Tecate-Rosarito, Versión 2006.

132. Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California.

133. Secretaría de Salud (SSA) (Oficio No. 42/2008).

134. SECTUR, FMCN, Nacional Geografic. Proyecto de Geoturismo. www.descubrebajacalifornia.com/varios/mapageoturismo.

135. Secretaria de Turismo del Estado (SECTURE), 2002. Impacto del Sector Turismo en la Economía de Baja California. Tijuana, B. C., Noviembre del 2002.

136. SECTURE, 2006. Análisis de la Cultura Turística de Baja California.

137. Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano de Centros de Población, 1981.

138. SEDESOL, Aspectos Conceptuales y Operativos de las agencias de Desarrollo Hábitat, 2008.

139. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) 2005. Acuerdo por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberán observarse para su determinación.

140. Secretaria de Programación y presupuesto (SSP) 1981. Carta de Aguas Subterraneas, I11-11 Esc: 1:250,000.

141. SEMARNAT, Guía de Indicadores, 2001.

142. SEMARNAT, 2003. Guía de normatividad aplicable al ecoturismo comunitario.

143. SEMARNAT, 2006. La Gestión Ambiental en México, pp.472.

144. SEMARNAT- EPA, 2006. Programa Ambiental México Estados Unidos Frontera 2012: Reporte de Indicadores 2005, Diciembre 2006.

145. Sepúlveda Claudia, Moreira Andrés y Villarroel, 1997. Conservación biológica fuera de las áreas silvestres protegidas. Publicado en la Revista Ciencia y Ambiente, Vol. XIII-No.2 pp. 48-58.

146. Servicio Postal Mexicano (SEPOMEX) (Oficio No. 234/08)

147. Servicio Sismológico Nacional, UNAM. Regiones Sísmicas en México http://www.ssn.unam.mx/website/jsp/region_sismica_mx.jsp

148. Sexto Informe de Gobierno, 1º. De Septiembre de 2006.

149. Sibileau Agnés y Santagada Ezequiel F., 2003.

150. Sierra, O. y Y. Hilario, Calidad y Espacios de la Vivienda en el Municipio de Tijuana Baja California.

151. Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) (Fuente Verbal en forma directa con personal adscrito al DIF).

152. Solórzano Rodríguez Claudia, 2002.Diseño de Indicadores de Sustentabilidad por Cuencas Hidrográficas. Instituto Nacional de Ecología, Dirección de Manejo Integral de Cuencas Hídricas, Noviembre 2002.

153. Stager, 1960.

154. Toledo Arias Ariel, 2007. La experiencia del PROCYMAF en la promoción del ordenamiento territorial comunitario.

155. Transportadora de Gas Natural TGN, Sistema Rosarito, Gasoducto Bajanorte.

156. Universidad Pedagógica Nacional (UPN) (Fuente Verbal en forma directa con personal adscrito a la Universidad).

157. Velásquez Cuamea Felipe, 1999. Indicadores para Evaluar el Programa de Fomento al Turismo Social en Baja California, Secretaria de Turismo del Estado de Baja California

158. Zentella Gómez Juan Carlos, Relaciones Intermunicipales y gobernabilidad urbana en las zonas metropolitanas de México: el caso de la Zona Metropolitana de Xalapa. Articulo de investigación doctoral sobre la gobernabilidad urbana en dos ciudades medias sujetas al fenómeno de metropolización en el Golfo de México y los retos políticos y administrativos que esto representa para los municipios. Estudios Demográficos y Urbanos, Vol. 20 No. 2. http//revistas.colmex.mx/revistas/11/art_11_716_4384.pdf.

FUENTES DE INTERNET

www.tijuana.gob.mx/Dependencias/FIMT/

map.sdsu.edu/group2001/group5/trw.html

www.oecd.org/dataecd/2/34/40224072.pdf.

http://population-satatics.com/wg.php?x=&men=gcis&C=es&dat= 32&geo=-2&srt=pnan&col=aohdq&pt=a&va=x

http//www.investinbaja.gob.mx/infra/transporte/fronterizo.htm

http://www.frontera.info/EdiciónEnLinea/NOTAS/Noticias/17072008 /315906.aspx (Periódico Frontera, 17 de Julio de 2008)

www.uacj.mx/publicaciones/sf/num2/artpri1.htm

www.fonhapo.gob.mx 2008

www.bancomundial.org

www.iadb.org

www.nadbank.org

www.oxfamnovib.nl

base.d-p-h..info/fr/fiches/premierdph/fiche-premierdph-1656.html

www.fonaes.gob.mx

www.corett.gob.mx/suelolibre.html

www.iic.int