

# Ocupación del Suelo en Periferias Urbanas y Capacidades Institucionales de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, México

## Land Occupation in Urban Areas and the Institutional Capacities of Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, Mexico

Gloria Stella Ramírez-Ospitia<sup>a</sup>, Emanuel Lorenzo Ramírez-Arellanes<sup>a</sup>,  
Rosario Maya-Lucas<sup>a</sup>, Epifanía Sánchez-Hernández<sup>a</sup>

### Resumen

En zonas periféricas del área urbana del municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, se viene dando en los últimos 15 años una ocupación vertiginosa del suelo, en zonas que antes estaban dedicadas a actividades agrícolas, y siendo tierras cuyo régimen de tenencia es privado, están siendo parceladas o lotificadas para uso urbano.

Estas zonas no cuentan con servicios básicos, y en el proceso de ocupación del suelo, no se cumple con ninguna normatividad de construcción como ancho de calles y banquetas (aceras, andenes) entre otras.

Como objetivo de esta investigación se analiza la ocupación actual de zonas periféricas y se plantean estrategias para una ocupación sustentable del suelo en estas zonas, tomando en cuenta las capacidades institucionales del gobierno local.

**Palabras clave:** zonas periféricas urbanas, capacidades institucionales, ocupación del suelo, expansión urbana.

### Introducción

La ocupación del suelo en zonas periféricas de las ciudades latinoamericanas ha estado caracterizada por la informalidad, en cuanto al cumplimiento de aspectos legales, ambientales

### Abstract

The surrounding areas of the urban municipality of Miahuatlán de Porfirio Díaz, has seen a dramatic increase in the occupation of land over the last 15 years. Previously, this land had been used solely for agricultural purposes. However, private properties have increasingly been subdivided or registered for urban use.

These properties do not have basic services due to the fact that during the process of land occupation, there was no compliance with construction regulations regarding the street or sidewalk widths, among others.

The objective of this study was to analyze the current occupancy of these surrounding lands while proposing strategies for sustainable land occupation. The institutional capabilities of the local government were taken into account for this study.

**Keywords:** peripheral urban zones, institutional capabilities, land occupation, urban expansion.

e institucionales. Además, por las políticas en los tres niveles de gobierno, que están poco o nada encaminadas a la prevención de una ocupación ilegal, y más dirigidas a una corrección posterior de la situación (Clichevsky, 2006). Esta ocupación informal se ha originado, en gran medida, a partir

<sup>a</sup> Universidad de la Sierra Sur, Instituto de Estudios Municipales, Cuerpo Académico Estudios Municipales y Desarrollo, Calle Guillermo Rojas Mijangos s/n esq. Av. Universidad, Col. Universitaria, C.P. 70800, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, México.

Correspondencia: Gloria Stella Ramírez-Ospitia  
Universidad de la Sierra Sur, IEM  
Correo electrónico: gsro2000@yahoo.com

de poblaciones rurales que han sido desatendidas durante décadas, por los diferentes órdenes de gobierno. Y en segmentos de la población de ciudades pequeñas y localidades dispersas, que no encuentran en sus lugares de origen, los medios para vivir dignamente, viéndose en la necesidad de migrar a ciudades más grandes en busca de un mayor bienestar.

En general, estas personas que migran del campo a la ciudad y de pequeñas ciudades a otras más grandes, tienen bajo nivel escolar, y no tienen otra opción que ocuparse en actividades informales o en empleos mal remunerados por lo que tienen un bajo poder adquisitivo, en un medio donde el mercado del suelo y la vivienda, hace que el tener una propiedad sea algo casi imposible de alcanzar. Esto los obliga a ocupar las periferias de las ciudades, quedando excluidos del mercado legal de la propiedad, en condiciones jurídicas, urbanas, ambientales y socioeconómicas vulnerables.

De esta forma, en las periferias urbanas, la ocupación del suelo se realiza fuera del marco legal, con la apatía de autoridades locales donde las reglas y normas para la ocupación de estas zonas son mínimas o no existen, además de no tomar en cuenta ni siquiera la normatividad nacional ni estatal, en este punto es de resaltar que también se están convirtiendo tierras agrícolas en tierras urbanas sin ningún tipo de exigencia.

Así mismo, estas periferias urbanas se caracterizan por condiciones urbanas en las que no existen servicios e infraestructura elemental, aunado a que no se cumplen las normas básicas de construcción. De igual forma, las condiciones de las periferias urbanas presentan riesgos naturales diversos como inundaciones, derrumbes, sismos, etc. que aunadas a construcciones que no cumplen las normas básicas, conforman condiciones propicias para la ocurrencia de desastres.

Y también es importante mencionar que para los habitantes de estas áreas periféricas, las condiciones socioeconómicas son desfavorables porque al quedar dispersos y alejados de sus lugares de trabajo, de estudio, de esparcimiento, de centros de abastecimiento de alimentos, entre otros, incrementan los tiempos y costos de transporte al igual que la inseguridad.

La situación que se presenta por las cuatro condiciones mencionadas (jurídicas, urbanas ambientales y socioeconómicas) crea un círculo de pobreza, la cual no debe verse solo en términos de ingresos de un hogar, sino también en términos de la existencia y disponibilidad de los servicios públicos, cuya cobertura no logra avanzar suficientemente rápido para incorporar a los más pobres asentados en las periferias (Díaz, 2006).

En cuanto al área estudiada, está conformada por las zonas periféricas del área urbana de la ciudad de Miahuatlán, ubicada en región de la Sierra Sur. La visualización de imágenes históricas y el trabajo de campo permiten observar que la expansión de estas periferias se viene dando de manera desordenada hacia los cuatro puntos cardinales. Hacia el norte en conurbación con la cabecera municipal del municipio de Monjas; hacia el sur en conurbación con la cabecera municipal de Santo Tomás Tamazulapan; y de manera más pausada, pero también constante, hacia el oeste en conurbación con la cabecera municipal de Santa Catarina Cuixtla y hacia el este, en todos los casos, sobre tierras dedicadas anteriormente a la agricultura y ganadería.

Estas ocupaciones se dan básicamente debido a lo señalado en párrafos anteriores, donde se menciona la llegada de personas de otras localidades que no encuentran condiciones aceptables de sobrevivencia en sus lugares de origen y se ven en la necesidad de migrar hacia centros urbanos más desarrollados o personas que antes vivían en el área urbana de la ciudad y que por diferentes causas migran hacia las periferias. Esta migración se conjuga y conforma un círculo pernicioso con diversos factores directamente relacionados con las autoridades locales.

Entre estos factores se puede mencionar el desinterés por la planeación urbana de la periferia de la ciudad, falta de recursos porque el presupuesto no es suficiente para cubrir actividades de planeación urbana, o no se gestionan recursos para el desarrollo urbano y desconocimiento por falta de nivel educativo, entre otros. Otro factor de relevancia es que los periodos de gobierno van de 1 a 3 años en los municipios del estado, en el caso particular de Miahuatlán de Porfirio Díaz es de 3 años, en los que el gobierno se enfoca en realizar proyectos en el corto plazo, relegando los proyectos de mediano y largo plazo,

como los proyectos relacionados a los temas urbanos, los cuales en su mayoría ameritarían continuidad por varios periodos de gobierno.

Por otra parte, se debe mencionar que proporcionar servicios a los pobres que habitan en estas zonas de las ciudades, no es redituable políticamente, por una parte por la baja densidad, grandes extensiones y pocas personas, es decir, hay una alta dispersión, y por ende acarrea grandes costos realizar inversiones por ejemplo en la cobertura de servicios en red (agua, electricidad, drenaje).

Factores como el desinterés por la planeación urbana de la periferia de la ciudad, la falta de recursos y el desconocimiento por falta de nivel educativo de las autoridades locales, entre otros, conducen al poco o nulo desarrollo de capacidades institucionales de las organizaciones a las que competen los procesos de ocupación del suelo bajo un marco legal y normativo que garantice bienestar para las comunidades y menos complicaciones y costos para las autoridades y para la sociedad en general.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2015) afirma que una cantidad considerable de municipios carecen de una fuerza de trabajo profesional a cargo de la planeación urbana, el registro de la propiedad, la valuación, la gestión catastral, la gestión de riesgos, y otros campos relacionados. Los esfuerzos para hacer frente a estos retos se agravan por las discontinuidades políticas generadas cada tres años por el cambio de gobierno municipal.

La Auditoría Superior de la Federación afirma que a pesar de que en los últimas décadas, se ha llevado a cabo un importante proceso de transferencia de funciones y recursos federales hacia los municipios, ello no ha contribuido a grandes cambios estructurales de los gobiernos municipales (Auditoría Superior de la Federación, 2013). La Auditoría señala que no han existido estrategias idóneas para fortalecer las capacidades institucionales de las administraciones municipales, solo se han realizado un conjunto de acciones escasas en materia de capacitación, asistencia técnica, equipamiento y adecuación de los marcos jurídicos, principalmente, de efectos limitados, por lo que persisten significativas debilidades en el desarrollo institucional municipal.

Las deficientes capacidades de los gobiernos municipales han afectado la gestión de sus administraciones y sus resultados. En este sentido, los municipios oaxaqueños tienen capacidades limitadas para llevar a cabo procesos adecuados de planeación urbana; siendo un factor que contribuye a ello, la cantidad de municipios que no ejercen los recursos destinados para el "fortalecimiento institucional" proveniente del Fondo III del Ramo 33, denominado "Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAISM), para el Programa de Desarrollo Institucional Municipal (PRODIM)", artículo 33 de la Ley de Coordinación Fiscal (LCF) que establece que los municipios en México pueden ejercer, para su fortalecimiento institucional, hasta el 2% de los recursos que reciben.

El PRODIM tiene como objetivo mejorar las capacidades institucionales y de gestión de los gobiernos locales para un efectivo combate a la pobreza, así como maximizar los recursos humanos, materiales y financieros con los que cuenta el municipio (Secretaría de Desarrollo Social, 2013).

Es claro entonces, que desde el interior de la institución municipal debe surgir el desarrollo de capacidades institucionales que en el corto plazo puedan corregir y transformar la situación de ocupación del suelo que se está dando en la actualidad. La institución municipal tendrá que proveer a estas zonas, en el corto plazo, de los elementos urbanos básicos; y en el mediano y largo plazos ir desarrollando aún más estas capacidades institucionales, necesarias para aplicar políticas de prevención y gestionar una ocupación ordenada, regularizada e inclusiva, que no deje de lado a estos sectores de la población, los cuales se podrían convertir en una carga para las autoridades.

Por otra parte, se debe aclarar que en el municipio de Miahuatlán, esta ocupación se hace sobre tierras de propiedad privada, por lo que el régimen de tenencia no representa el problema central, sin embargo, la forma como se está realizando la ocupación de estas tierras sí lo es, ya que la poca intervención de las autoridades, en materia de regularización de la ocupación, es extremadamente conveniente tanto para los propietarios de terrenos lotificados, como para los compradores de dichos lotes o parcelas, pues de esta manera, tanto vendedores como compradores tienen un mínimo de requisitos que cumplir al lotificar y al construir, respectivamente.

El objetivo de esta investigación es conocer cuál es la situación actual de las capacidades institucionales en relación a la ocupación del suelo en las periferias de Miahuatlán de Porfirio Díaz, para contribuir a una ocupación socialmente inclusiva; generar propuestas estratégicas y líneas de acción para que autoridades y demás actores involucrados, realicen lo pertinente que contribuya a una ocupación sostenible del suelo mediante el impulso de capacidades institucionales en el municipio estudiado.

Para cumplir con el objetivo mencionado, el presente documento tiene la siguiente estructura: marco teórico, marco metodológico, resultados, estrategias y líneas de acción y conclusiones.

## Marco Teórico

### El municipio y el nuevo institucionalismo

Al relacionar el tema con algunas teorías, es menester en esta investigación hablar del municipio y la relación que guarda con el nuevo institucionalismo. El municipio mexicano actual es una institución surgida de estructuras organizacionales de épocas pasadas, que han ido evolucionando conforme la sociedad ha experimentado cambios, y ha obligado a los que toman decisiones, a reestructurar dicha institución y sus formas de actuación para hacer frente a las nuevas necesidades de una sociedad cada vez más demandante, convirtiéndose a la vez en una institución que organiza a la misma sociedad.

Sobre las instituciones Douglas C. North (citado en Romero, 1999, p. 8) señala:

las instituciones son las reglas del juego en una sociedad o, más formalmente, los constreñimientos u obligaciones creados por los [seres] humanos que le dan forma a la interacción humana; en consecuencia, éstas estructuran los alcances en el intercambio humano, ya sea político, social o económico. El cambio institucional delinea la forma en la que la sociedad evoluciona en el tiempo y es, a la vez, la clave para entender el cambio histórico.

En México, esta evolución del municipio se ve plasmada en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Ahí se evidencia que en los años 1983 y 1999, este artículo

ha evolucionado de manera importante en lo que respecta al ámbito municipal, experimentando cambios de orden político dándole al municipio carácter de orden de gobierno, además dándole cierto carácter autónomo en temas relacionados con la facultad reglamentaria; la prestación de servicios públicos; desarrollo urbano y ecología; así como administración pública municipal.

Estos cambios han dado paso a un enfoque del pensamiento neoinstitucionalista el cual se "puede resumir bajo tres perspectivas, que implican tres tipos de reglas: Pilar regulativo, Pilar normativo y Pilar Cognitivo. El regulativo aborda aspectos de regulación de las instituciones, ya que estas restringen y regularizan la conducta. El normativo pone el énfasis sobre reglas normativas que introducen una dimensión prescriptiva, evaluativa y obligatoria dentro de la vida social. Y el cognitivo acentúa la centralidad de los elementos cognitivos de las instituciones: las reglas que constituyen la naturaleza de la realidad y el marco a través del cual el significado se construye" (Rosa, 2002, p. 35)

De acuerdo a lo anterior, y observando el municipio, el nuevo institucionalismo es ese conjunto de ideas y basamentos teóricos que tratan de explicar las transformaciones o cambios que se han dado en los municipios desde el punto de vista institucional, que si bien es cierto han significado cambios positivos de manera sutil, en la realidad mexicana no han sido contundentes. En el caso de los municipios el gobierno les ha otorgado nuevas atribuciones pero a la vez también les ha cohibido de tomar decisiones de acuerdo a sus necesidades, cuando por ejemplo se etiquetan los recursos y esas etiquetas no necesariamente responden a sus necesidades, pero se debe ejercer el recurso con dicha etiqueta. Esto bloquea a las autoridades en su ejercicio e impide un verdadero cambio, y no permite que los ayuntamientos se puedan comprometer con las comunidades para solucionar sus verdaderos problemas. En este sentido, los recursos de los que pueden disponer los municipios para aumentar sus capacidades institucionales podrían ser insuficientes para aquellos municipios que conocen acerca de la utilización que se les puede dar, sin embargo, otros hacen una utilización indebida de estos, ya sea por desconocimiento o por desinterés. Aquí entra en juego el papel del comportamiento, las costumbres y los intereses de los individuos que conforman estas instituciones, además los aspectos psicológicos y cognitivos que llevan a estas personas a tomar

unas u otras decisiones, aspectos que darían cabida a iniciar otro trabajo de investigación.

### **El ayuntamiento como organización, la profesionalización de sus integrantes y las capacidades institucionales para la ocupación del suelo**

Existe una vasta bibliografía acerca de esta temática, y para tratar de definirla es fundamental señalar los aspectos resaltantes de las organizaciones. Según Ramió (1999), la organización es un grupo de personas asociadas para el logro de un fin común, que establecen entre ellas, relaciones formalizadas con pretensión de continuidad en el tiempo, legitimadas por el sistema social externo y con la posibilidad de sustituir a sus propios miembros, sin que peligre la supervivencia de la propia organización.

Analizando lo anterior se presentan dos elementos importantes para esta investigación: el primero, que en la cotidianidad de las personas están presentes las organizaciones y el segundo, que todo ser humano que vive en sociedad se sirve de las organizaciones. Estas están formadas por personas que en conjunto quieren alcanzar metas o fines, de esta manera las organizaciones están presentes en todos los aspectos de la vida; y de manera particular, a nivel municipal, la organización se presenta en la figura del ayuntamiento como una organización pública que agrupa las siguientes dimensiones fundamentales: entorno, objetivos, estructura administrativa, recursos humanos, recursos tecnológicos, financieros y materiales, así como procesos administrativos. Adicionalmente, dentro del ayuntamiento se encuentran otras organizaciones con entidad propia y diferenciadas que funcionan formalmente, que pueden ser analizadas independientemente ya que poseen todos los elementos que caracterizan a una organización (Ramió, 1999).

En el caso particular de este estudio, la instancia encargada de la planeación urbana se identifica como una organización dentro del ayuntamiento, y como tal debe contar con diversos elementos para cumplir con determinados aspectos o parámetros y estructurarse de forma tal, que todo esto le permitan cumplir con sus funciones, mediante instrumentos y personal que cuente con habilidades y destrezas para llevar a cabo sus actividades de manera eficiente, esto es, las capacidades para guiar y direccionar la ocupación del suelo en zonas

periféricas de Miahuatlán de Porfirio Díaz. En este sentido, es importante señalar que las capacidades institucionales tienen estrecha relación con la profesionalización de los servidores públicos.

Con respecto a este último punto, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2015) afirma que la profesionalización de los gobiernos sub-nacionales puede contribuir a aumentar la capacidad para la elaboración e implementación de políticas de vivienda y desarrollo urbano; señala que la adopción de un marco regulatorio y de medidas estratégicas para la profesionalización de los servidores públicos locales y la institucionalización de la colaboración para la profesionalización entre los tres niveles de Gobierno, son dos recomendaciones para fortalecer las capacidades técnicas y humanas a nivel municipal.

En este sentido, menciona seis medidas para la profesionalización de los servidores públicos locales, estas son: el contar con un proceso de reclutamiento enfocado en el mérito; la mejora de la planeación y la gestión estratégica de personal; la certificación de competencias profesionales; el aumento de capacitación; la apertura de posibilidades de carrera en la administración municipal y la mejora de los estándares de conducta ética del personal en todos los niveles de gobierno. Esto es importante ya que son aspectos que podrían contribuir a crear sentido de identidad, aumentar el espíritu de colaboración y una sana competencia para dar cumplimiento a las actividades y tareas de forma eficiente.

### **Instrumentos susceptibles de ser aplicados para lograr una mejor ocupación del suelo en zonas periféricas**

Para promover y alcanzar una cultura de planeación urbana en las instancias locales, es necesario desarrollar y aplicar instrumentos que se puedan utilizar para coadyuvar el proceso de la ocupación sostenible del suelo en zonas periféricas. Estos instrumentos pueden ser aplicados para contribuir a una mejor ocupación del suelo, entre estos se tienen instrumentos de zonificación, derechos de desarrollo, exacciones, instrumentos de asociación, instrumentos fiscales, instrumentos de financiamiento, instrumentos sociales, polígonos de actuación y reparcelación, instrumentos de soporte y administración. Todos estos susceptibles de ser aplicados en zonas que cuenten con planes

de desarrollo urbano ya que son los mecanismos mediante los cuales dichos planes se concretan (Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano, 2017). Sin embargo, y aun cuando no existen planes urbanos, en el proceso de ocupación de zonas periféricas en el municipio estudiado, las autoridades municipales aplican algunos de estos instrumentos como: Impuesto a la propiedad Inmobiliaria o Impuesto Predial (Instrumento Fiscal), cuando los propietarios de los grandes terrenos pagan entre 2.00 (dos) y 4.00 (cuatro) pesos de impuesto al municipio, por metro cuadrado, al lotificar el terreno (Personal de la Regiduría de Obras y de la Secretaría del Ayuntamiento 2014–2016). Exacciones, cuando el municipio exige a los propietarios que lotifican sus terrenos, una porción de terreno para el emplazamiento de áreas verdes. Instrumentos de financiamiento representados por las participaciones federales Ramo 23 (Pavimentaciones de calles, avenidas y mantenimiento de vías; Alumbrado público; Drenaje y alcantarillado; Construcción, rehabilitación y remodelación de espacios educativos, artísticos y culturales; Construcción, ampliación y mejoramiento de los espacios para la práctica del deporte. Y Ramo 33 para rubros diversos (Educación, Salud, Infraestructura básica). Instrumentos sociales cuando los comités de colonia (de zonas periféricas) se unen para pedir y coparticipar en la acometida de servicios (Por ejemplo, el servicio de electricidad con la Comisión Federal de Electricidad, CFE).

## Zonas periféricas

Para países en vías de desarrollo, una definición rápida y sencilla de área periférica se puede obtener señalando que son aquellas zonas alrededor de las ciudades, caracterizadas en sus inicios por una densidad menor de construcción comparada con el área urbana que les dio origen, habitadas en número considerable por personas de estratos sociales desfavorecidos, carentes de servicios básicos, con una estructura físico urbana desordenada e irregular, y que a medida que se expande la ciudad, estas posteriormente pasan a ser parte del área urbana consolidada.

Sin embargo, existen diferentes elementos que van de la mano del momento histórico que se viva y del contexto geográfico, que propician una variedad de zonas periféricas posibles de distinguir. Al respecto Bazant (2011) señala que las periferias urbanas cubren grandes extensiones con dife-

rentes modalidades de organización urbana, e identifica cuatro patrones de expansión urbana incontrolada, estos son: pueblos rurales aislados, pueblos en proceso de absorción metropolitana, baldíos intermedios y colonias populares.

Para este estudio, tomando en cuenta los factores que caracterizan las zonas periféricas de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, se puede definir a estas zonas, como zonas cuyo uso del suelo era agrícola y pecuario y que ha ido cambiando a predominantemente uso urbano residencial; presentan dispersión en sus construcciones; de baja densidad poblacional; con un trazado urbano irregular y desordenado; donde la tenencia de la tierra es de régimen privado; carentes de servicios públicos básicos como electricidad, agua potable, drenaje y transporte; ocupadas por personas de bajos y medianos ingresos provenientes de localidades vecinas y algunos habitantes del área urbana consolidada que por diferentes razones migran a la periferia. Además en el caso particular de Miahuatlán se encuentra que las zonas periféricas se pueden dividir en dos anillos, el primero más cercano al área urbana consolidada, lo cual se traduce en que probablemente las redes de servicios sean instaladas en menor tiempo, por esto tienen mayor demanda y esto a su vez incrementa su valor. En este anillo se instalarán las personas con un mayor poder adquisitivo, mientras que las de menor poder adquisitivo lo harán en el anillo 2. (Figura 1)



Figura 1. Ubicación esquemática de área urbana consolidada, suburbana y periféricas de Miahuatlán de Porfirio Díaz.

Fuente: Elaboración propia 2017, con información de campo.

## Los espacios públicos como elementos importantes en la configuración urbana de las zonas periféricas

El espacio público es un elemento importante en una ciudad por cuanto representa los espa-

cios en que las personas comparten su vida social cuando se trasladan a diferentes lugares en los cuales realizan sus actividades cotidianas (trabajo, viajes, visitas, compras, entre otras), o por cuestiones de esparcimiento cuando asisten a lugares recreativos. La Organización de las Naciones Unidas (2012, p. 70), señala que los espacios públicos “son lugares de convivencia e interacción social por excelencia. Constituyen los ejes articuladores de las ciudades y sus servicios, desempeñan funciones sociales, institucionales, ambientales, de movilidad y recreación”.

La Secretaría de Desarrollo Social (2010), señala que los espacios públicos en México presentan diversas problemáticas, pero que dos son las de mayor importancia en los años recientes: la primera es la insuficiencia de los espacios públicos existentes respecto al número de habitantes y la segunda la creciente subutilización y deterioro de los espacios que están en funcionamiento. Referido a estos aspectos, este estudio muestra por un lado, el trazado irregular de las zonas periféricas, las dimensiones inadecuadas de arroyo de calles y banquetas y por otro la inexistencia de áreas verdes o si existen no presentan los elementos básicos.

La existencia de espacios públicos apropiados y un trazado urbano adecuado, en cuanto a la longitud de las calles y tamaño de manzanas, no solo es cuestión de estética urbana, va más allá, por cuanto tienen un impacto social significativo, son lugares de cohesión, participación y contacto humano, que contribuyen a dar identidad y a una mejor convivencia. En este sentido, si se intervienen las zonas periféricas bajo estudio en los aspectos mencionados, se evitaría que se sigan ocupando y desarrollando bajo el mismo patrón urbano que tiene el área urbana consolidada.

## Marco metodológico

### El área de estudio

El área urbana de la ciudad de Miahuatlán está conforma por la cabecera municipal del mismo nombre, así mismo es la cabecera del Distrito de Miahuatlán, uno de los cuatro distritos de la Región Sierra Sur, la cual es a su vez una de las ocho regiones del estado de Oaxaca. Es un área urbana estratégica en relación a su ubicación geográfica y por los servicios que ofrece a las localidades veci-

nas; esta posición estratégica se ve favorecida con las vías de comunicación que forman una red vial que confluye en la ciudad de Miahuatlán, desde otras cabeceras municipales, desde otras localidades de menor importancia así como desde ciudades más grandes como Huatulco y Oaxaca de Juárez, la capital del estado (Figura 2). Esta zona urbana se ubica a 1,600 msnm en el Valle de Miahuatlán, y tiene 23,940 habitantes, con una densidad de 16 hab/ha. El municipio tiene 41.387 habitantes y está regido por partidos políticos.

Según la clasificación de tipología de municipios (Pérez, 2014), Miahuatlán de Porfirio Díaz cae en la categoría de municipio en Proceso de Transición de lo Rural a lo Urbano: Más del 50% de la población habita en localidades de 2,500 a 15,000 habitantes, con una población general que oscila entre los 10,000 y 30,000 habitantes, características que le confieren estar en una categoría donde su intervención es oportuna, para lograr una ocupación sostenible del suelo, equitativa e incluyente que tome en cuenta a sectores desfavorecidos de la sociedad ya que está en plena ocupación de sus zonas periféricas.

En cuanto a la edafología de las zonas periféricas que están siendo ocupadas, elemento importante por la competencia entre urbanismo y agricultura, estas presentan suelos de tipo luvisol y vertisol. Los primeros son suelos arcillosos, susceptibles a la erosión, con un nivel de fertilidad aceptable, con buenos resultados para la ganadería y un amplio rango de otras actividades agrícolas. Los segundos también contienen arcilla, son de mediana fertilidad y el manejo del agua en estos es clave para obtener buenos resultados en la producción agrícola (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2004). Sin embargo, en estas zonas resulta más atractivo lotificar y vender para uso urbano, que utilizarlos en actividades agrícolas, que era la actividad en la que se utilizaban anteriormente.

### Caracterización general de espacios públicos (banquetas y arroyo de calles) en puntos del área urbana consolidada

La expansión del área urbana del municipio es evidente e irrefrenable, tanto en colonias del área urbana consolidada así como en colonias ubicadas a los alrededores de ésta, ya fusionadas y que anteriormente conformaron las zonas periféricas de la ciudad. No obstante, la expansión del área urbana

presenta en la actualidad, la misma traza irregular y además la misma tendencia en la infraestructura de calles, banquetas, frentes o paramentos de las viviendas y ausencia de áreas verdes. Esto se evidenció, con mediciones en campo de ancho

de calles y banquetas en 11 lugares de la ciudad, seleccionados al azar y a conveniencia, donde se encontró en cuanto a las banquetas, anchos de 0.90 a 1.80 metros, y en arroyos de calle, anchos de 5.00 a 8.00 metros.



Figura 2. Ubicación del área urbana de Miahuatlán de Porfirio Díaz.  
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010.

En sus principios, la hoy cabecera municipal y área urbana, surgió como un pequeño asentamiento agrícola, con calles de terracería (de tierra, sin pavimentar) por donde transitaban vehículos de tracción animal, caballos, burros, entre otros. Para ese entonces y hasta hace pocas décadas, ello estaba en consonancia con el entorno y el ritmo de vida de sus habitantes. Sin embargo, con la incursión del automóvil, el crecimiento de la población y un sector terciario en aumento, su infraestructura ha sido rebasada y se torna poco apta para las demandas actuales. Es en este sentido, en donde se quiere

resaltar que las zonas en expansión pueden configurarse de forma tal, que hagan frente a los retos de la modernidad en consonancia con el ambiente y en pro de buenas condiciones de vida de las comunidades que allí se asienten.

### Materiales y métodos

La investigación se realizó entre 2016 y 2017 con información de autoridades del trienio 2014–2016, es de tipo cualitativo, su diseño es investigación documental y de campo, teniendo como instrumen-

tos para la captura de información el cuestionario y la observación estructurada con lista de verificación.

### **Técnicas e instrumentos aplicados para la recopilación de información**

El cuestionario se elaboró con base en los indicadores de la Agenda para el Desarrollo Municipal (Secretaría de Gobernación, 2016), y se aplicó a autoridades del ayuntamiento del trienio 2014–2016. Esto permitió obtener información respecto a las capacidades institucionales con las que el ayuntamiento contó y conocer las acciones que realizó, en cuanto al manejo e intervención de las zonas periféricas urbanas.

Se seleccionaron indicadores de gestión para los ejes de Planeación del Territorio, Servicios Públicos y Desarrollo Institucional. Del primero se seleccionaron los temas Planeación Urbana, Ordenamiento Ecológico, Reservas Territoriales y Gestión Integral de Riesgos (protección civil). Del segundo, los temas Construcción de Calles, Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado, Parques y Jardines, Alumbrado Público. Del tercero se tomó el tema de Gestión de Recursos Estatales.

El trabajo de campo se realizó con recorridos en las zonas periféricas del área urbana, mediante observación estructurada utilizando una lista de verificación, comparando con datos de la legislación vigente, de estudios de investigación y de fuentes internacionales; esto permitió comparar la situación de dichas zonas en cuanto a su ocupación respecto al trazado de calles, tamaño de lotes, el ancho de calles y espacio para banquetas (aceras, andenes), así como espacios destinados a áreas verdes y parques, respaldado con documentos legales de lotificación de algunas zonas (Anexo 1).

### **Recopilación de Información geográfica**

El Instituto Nacional de estadística y Geografía (INEGI) en los eventos censales (años terminados en 0, por ejemplo: 2000, 2010, etc.) y de encuestas intercensales (años terminados en 5, por ejemplo: 2005, 2015, etc.) realiza la actualización de los trazados urbanos, lo cual permite definir el Polígono Urbano de las diferentes localidades. Este polígono a su vez está conformado por manzanas que son delimitadas y definidas de acuerdo a la metodología y criterios aplicados por el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010). Para este

estudio se recopiló la información en formato vectorial de las poligonales urbanas de Miahuatlán de Porfirio Díaz de los años 2000, 2005, 2010 (INEGI) y 2015 (INEGI y Ayuntamiento 2014–2016), y también material en formato raster (imágenes de satélite de diferentes fechas). El polígono urbano de Miahuatlán de Porfirio Díaz del 2015, utilizado para este estudio, es producto del trabajo conjunto del INEGI y las autoridades 2014–2016, el cual fue levantado entre el 2014 y 2015, posteriormente recopilado y procesado en el Sistema de Información Geográfica para el Ordenamiento de Miahuatlán (SIGOM).

### **Manejo y procesamiento de la información geográfica**

Los materiales en formatos raster y vectorial del área estudiada, se utilizaron para analizar y observar los cambios ocurridos debido al proceso de ocupación del suelo (análisis multitemporal). Para el manejo y procesamiento de información digital, vectorial y raster, se utilizó software de Sistemas de Información geográfica Mapa Digital de México V6.2 y gvSIGV2.2.

### **Cálculo de la Intensidad del consumo de suelo del área urbana desde el año 2000 al año 2015**

A partir de los polígonos urbanos de los años 2000, 2005, 2010 (INEGI) y 2015 (INEGI y Ayuntamiento 2014–2016), y teniendo como herramienta los sistemas de Información Geográfica, se procedió a realizar este cálculo mediante el análisis cuantitativo, comparando el tamaño de los polígonos en las fechas señaladas.

### **Delimitación de las zonas periféricas**

La delimitación de estas zonas se realizó teniendo en cuenta dos elementos: el primero el polígono urbano 2015, el segundo el área urbana consolidada (área urbana compacta de alta densidad de habitantes y de construcciones). Con base en las imágenes de satélite y el polígono urbano se procedió a realizar el análisis visual comparativo, entre el área urbana consolidada, es decir, donde se observa el área urbana compacta, la más antigua, con cobertura total de servicios básicos (agua, drenaje, electricidad y transporte, entre otros), y el área menos densa, con construcciones

dispersas, en las que no existe cobertura total de servicios básicos y se observa trazado vial irregular

y de terracería (sin pavimentar), estas se denominaron zonas periféricas. (Figura 3)

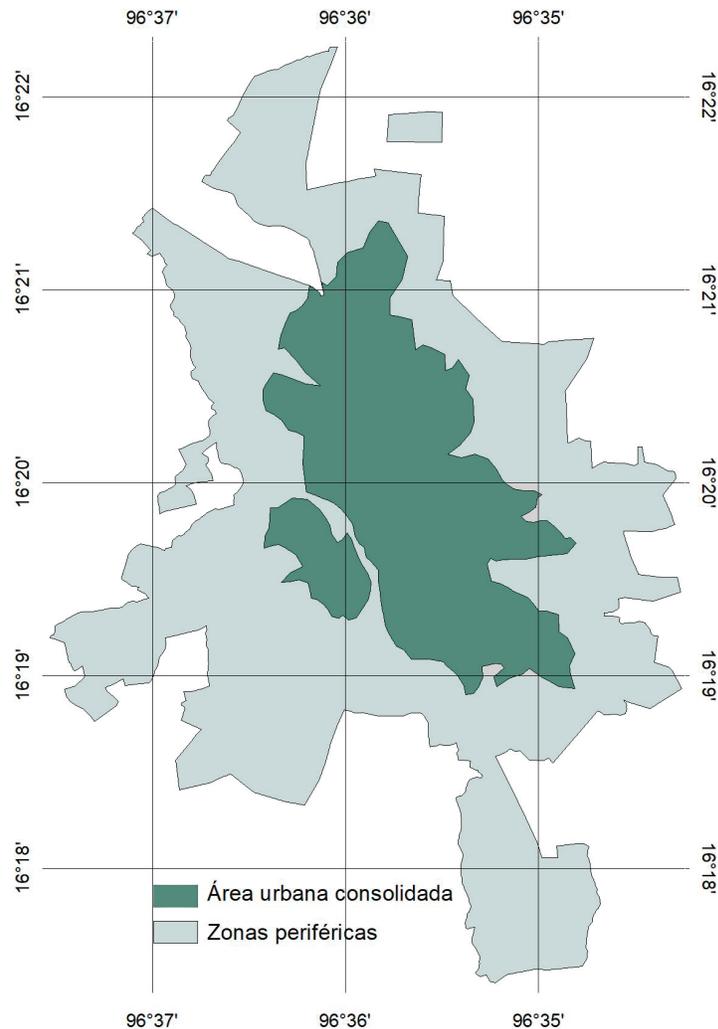


Figura 3. Ubicación de zonas periféricas.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2015 y datos de campo 2017.

### Muestreo en las zonas periféricas

Posterior a la delimitación, se realizó el muestreo en cinco puntos ubicados en zonas periféricas de la ciudad. Estos puntos se establecieron con trabajo de campo, así como con Comunicación personal de funcionarios del periodo de gobierno estudiado y el apoyo de diversos materiales cartográficos (mapas e imágenes de satélite), y con

esta información se tomaron aquellos puntos en zonas periféricas donde más se evidencia la ocupación del suelo. (Figuras 4 y 5). Mediante las listas de verificación se obtuvo información acerca de la infraestructura de espacios públicos (calles, banquetas, tamaño de parcela, densidad de áreas verdes) en los cinco puntos muestreados (Anexos 1 y 2)



Figura 4. Muestreo 1, al este del área urbana.  
Fuente: Google Earth, 2015.

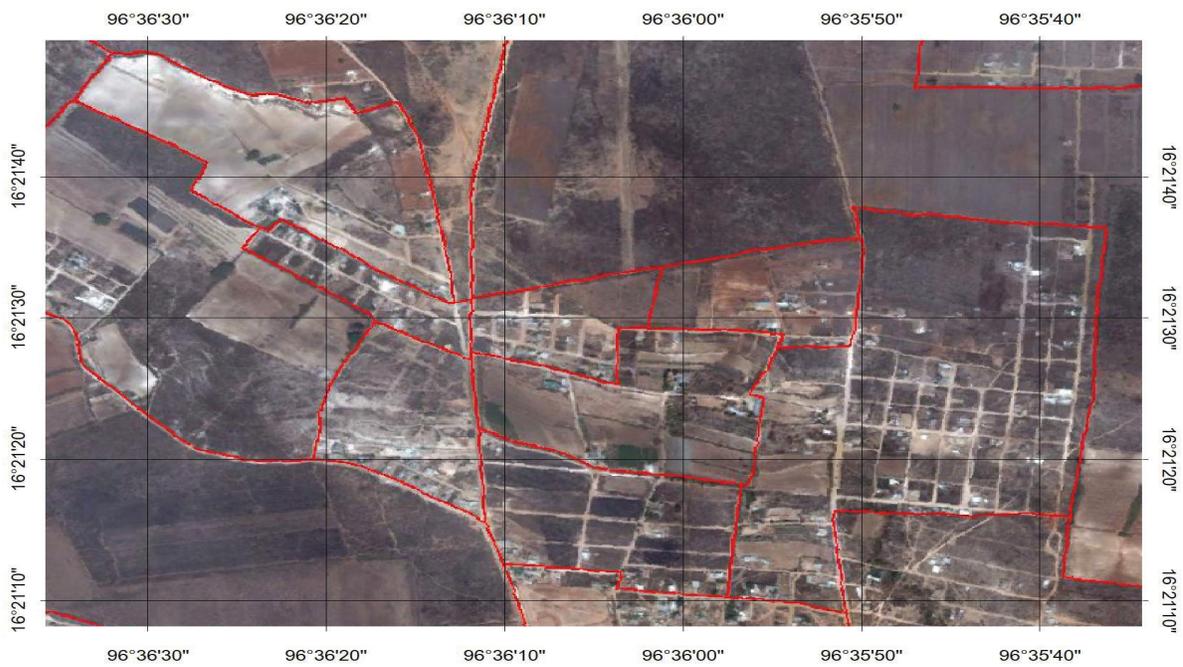


Figura 5. Muestreo 5, al norte del área urbana.  
Fuente: Google Earth, 2015

## Resultados

### Intensidad del consumo de suelo del área urbana desde el año 2000 al año 2015

A partir de los polígonos urbanos del INEGI de los años, 2000, 2005, 2010 y 2015, y el análisis realizado mediante los Sistemas de Información

Geográfica, se calculó la Intensidad del Nivel de Consumo de Suelo, que es la tasa de suelo consumido en el área estudiada (Proyecto de la Unión Europea, 2004). Para esto fue necesario contar con datos del suelo ocupado de diferentes fechas dadas en relación con el trazado urbano del año de referencia expresada en %. Con esto se obtuvieron los resultados de la Figura 6 y de la Tabla 1.

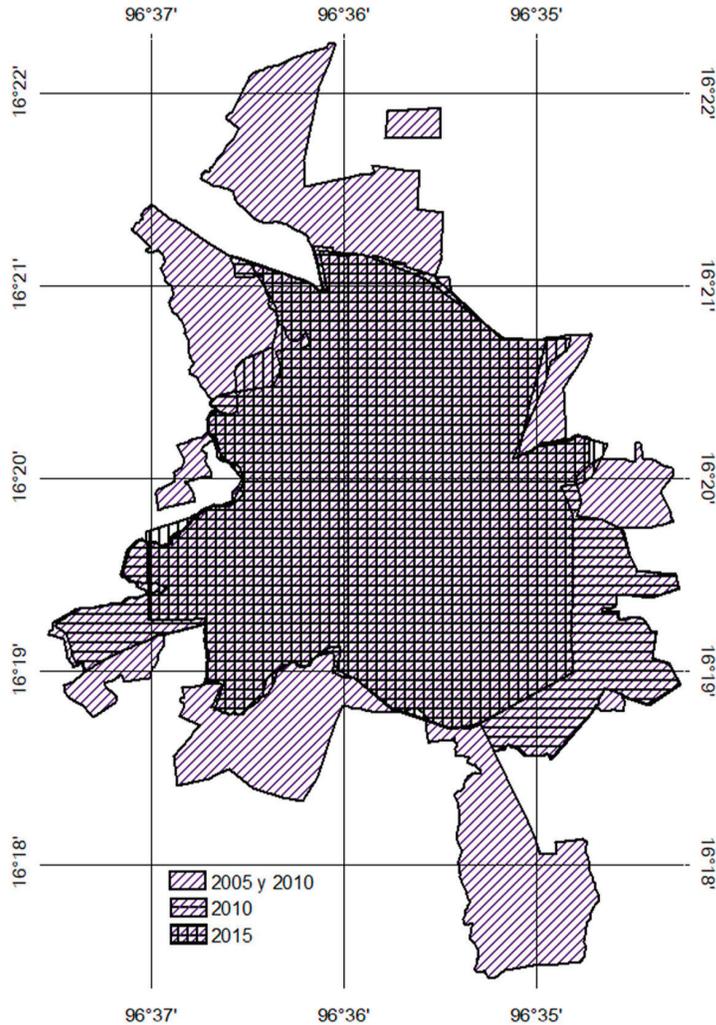


Figura 6. Polígonos urbanos 2000, 2005, 2010 y 2015.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

$$I = 100 - (C2 * 100 / C1)$$

I = Intensidad del consumo de suelo

C1 = Superficie de suelo consumido [fecha 1]

C2 = Superficie de suelo consumido [fecha 2]

$$I \text{ (Intensidad entre 2005 y 2010)} = 100 - (1,469.5 * 100 / 1,269.8) = 15,72\%$$

$$I \text{ (Intensidad entre 2010 y 2015)} = 100 - (2,299.5 * 100 / 1,469.5) = 56,48\%$$

Tabla 1. Intensidad de consumo de suelo años 2000 al 2015.

<b>Año</b>	<b>Superficie en hect (ha)</b>	<b>Aumento de superficie ocupada o consumida ha</b>	<b>Intensidad de consumo de suelo %</b>
2000	1,269.8		
2005	1,269.8	0	0
2010	1,469.5	199.7	15.72
2015	2,299.5	830.0	56.48

Fuente: Elaboración propia.

Entre el año 2000 y el 2005 el INEGI no se reportó aumento en los polígonos urbanos. Para el quinquenio 2005–2010 se observa que la superficie aumentó en 199.7 ha, correspondientes a una intensidad de consumo de suelo de 15.72 %; y entre 2010–2015 fue de 830 ha, correspondientes a 56.48 %. Esto permite observar que en el último quinquenio ocurrió una ocupación del suelo de mayor intensidad, esto debido al aumento de actividades terciarias derivadas de la presencia de diferentes instituciones que han dinamizado la economía urbana.

capacitados para la gestión integral de riesgos (protección civil); atlas municipal de riesgos; instancia responsable de la construcción de calles; instancia responsable y diagnóstico del servicio de agua potable; instancia responsable del ordenamiento ecológico. Esto permite observar que lo vertiginoso de los procesos urbanos rebasan la capacidad de respuesta de las autoridades, sin embargo, y pese a los pocos elementos presentados para cada indicador, también es cierto que están ocurriendo cambios dentro de la administración local, en beneficio de la planeación urbana, pero los esfuerzos deben aumentarse.

### Información de cuestionarios aplicados a las autoridades 2014–2016

Tomando como referencia la escala determinada por la Agenda de Desarrollo Municipal (Secretaría de Gobernación, 2016), de los 40 indicadores examinados en este estudio, el municipio presentó 15 indicadores (37.5%) con resultados por debajo de lo aceptable, y los demás, es decir, 25 indicadores (62.5%) con resultados inaceptables o inexistentes. Sin embargo, en los 15 indicadores en los que el municipio no reportó el total de sus elementos, sí reportó los siguientes: instancia responsable de la planeación urbana; recursos humanos para la planeación urbana; procedimiento para la emisión de licencias de construcción; coordinación para la planeación urbana; coordinación para el ordenamiento ecológico; gestión integral de riesgos; diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres; recursos humanos

### Eje Planeación del Territorio

#### Planeación Urbana

Respecto a este tema, dentro del marco normativo las autoridades contaron con la zonificación de los centros de población en el territorio municipal y con la expedición de permisos para la construcción. En cuanto a la instancia responsable de la Planeación Urbana, se instauró en este periodo la Dirección de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la cual se incluyó en el organigrama para ese periodo, y contó con recursos humanos capacitados, materializados con el nombramiento oficial del titular, quien contaba con experiencia y tenía grado de arquitecto, sin embargo, no se capacitó en el tema durante el periodo. Por otra parte, se refirió que el muni-

cipio no contó con un diagnóstico de desarrollo urbano, solo con una descripción del ámbito regional y no se elaboró el Plan de Desarrollo Urbano, ni ningún plan especial.

En cuanto a las licencias o permisos de construcción, en el área urbana consolidada un porcentaje significativo de personas gestiona el permiso antes de construir, sin embargo, en las zonas periféricas ocurre lo contrario, y una cantidad considerable de personas lo gestiona solo si es sorprendido por autoridades del municipio viéndose obligado a hacerlo (Personal de la Regiduría de Obras y de la Secretaría del Ayuntamiento 2014–2016). Por lo que se puede observar que no hubo acciones correctivas por parte del ayuntamiento, sino que esto quedó supeditado a la buena intención del sujeto obligado, no ejerciendo el ayuntamiento su estado de derecho.

### **Ordenamiento Ecológico**

En este tema, el municipio presentó deficiencias en una cantidad significativa de sus indicadores, aun cuando contó con una instancia que daba seguimiento a las actividades propias del ordenamiento ecológico local y participó en la implementación del ordenamiento ecológico regional siendo Miembro del Comité de Ordenamiento Ecológico Regional. Además contó con mecanismos vigentes de Ordenamiento Ecológico.

### **Reservas Territoriales**

Mostró resultados deficientes. Ya que no presentó marco normativo, no existe diagnóstico, no propusieron ni pusieron en práctica ninguna estrategia relacionada con el tema, por lo que presentó todos los indicadores en rojo.

### **Gestión Integral de Riesgos**

Presentó resultados positivos en todos los indicadores. Contó con disposiciones normativas, recursos humanos capacitados, Atlas Municipal de Riesgos, instancia encargada, aunque esta no contó con manual de organización ni nombramiento oficial de su representante, sin embargo, fue una de las instancias del ayuntamiento que trabajó coordinadamente obteniendo buenos

resultados. (Comunicación personal, autoridades 2014 – 2016)

## **Eje Servicios Públicos**

### **Construcción de calles**

Presentó resultados negativos en esta materia, aun cuando contó con una instancia responsable de la construcción de calles. No obstante, la instancia responsable, no presentó los elementos básicos como un manual de organización ni nombramientos oficiales. Se realizaron acciones en el área urbana consolidada y en las zonas periféricas solo en los casos en que las asambleas de vecinos lo requirieron, específicamente dos casos. (Comunicación personal, autoridades 2014–2016)

### **Agua Potable**

En este tema se contó con una instancia responsable y diagnóstico del servicio. No se presentó marco normativo ni programa de operación y administración del servicio.

### **Drenaje y alcantarillado, parques y jardines**

Presentó resultados negativos. Ausencia de marcos normativos, de instancia responsable, de diagnósticos y de programas de administración y operación.

## **Eje Desarrollo Institucional**

### **Tema Participaciones y Aportaciones Federales**

Este tema presentó sus dos indicadores como satisfactorios o positivos ya que contó con el diagnóstico de los programas federales y la coordinación para la obtención de recursos. Se realizaron convenios con la Comisión Federal de Electricidad para electrificación en zonas rurales; con la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (2017) para la construcción del Centro de Desarrollo Comunitario en la Colonia 12 de noviembre; y la construcción del polideportivo en la avenida universidad, el cual está en construcción.

## Recorridos de campo. Lista de verificación

En los Anexos 1 y 2, se muestran las listas de verificación para dos de las cinco zonas recorridas y verificadas. En las cinco zonas se observa que no se cumple con las normativas ni reglamentaciones revisadas para arroyo de calle, banquetas y áreas verdes.

## Estrategias y acciones

El municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz, se está expandiendo de forma acelerada y desordenada, pero también es cierto que es una ciudad pequeña susceptible a ser intervenida en el corto y mediano plazo para trazar e implementar estrategias de intervención inmediata y direccionar acciones a futuro hacia una expansión adecuada. A partir de estas premisas se identifican a continuación algunas estrategias con sus líneas de acción para lograr una mejor ocupación del suelo.

**Estrategia 1.** Las autoridades municipales deben dar mayor importancia a la formación de recursos humanos en el tema urbano, mediante el ejercicio de los recursos destinados para el fortalecimiento institucional proveniente del Fondo III del Ramo 33, Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAISM), para el Programa de Desarrollo Institucional Municipal (PRODIM), contemplado en el artículo 33 de la Ley de Coordinación Fiscal; así mismo, direccionar esfuerzos para trabajar conjuntamente con otras instituciones para la capacitación de su personal, ya que se puede destinar hasta un 2% del recurso. Para el 2017 el monto total de recursos del FAISM es de \$ 5,731,001,963.00 (cinco mil setecientos treinta y un millones un mil novecientos sesenta y tres pesos 00/100 MN) (Periódico Oficial Extra de Oaxaca del 28 de enero de 2017). De este monto el municipio de Miahuatlán de Porfirio Díaz recibe \$56,556,721.28 (cincuenta y seis millones quinientos cincuenta y seis mil setecientos veintiún pesos con 28/100 MN) de los cuales puede destinar \$1,131,134.4256 (un millón ciento treinta y un mil ciento treinta y cuatro pesos con 4256/100 MN) para capacitación.

Línea de acción 1.1. Destinar parte de estos recursos a desarrollar capacidades de los funcionarios en el tema urbano, específicamente sus zonas periféricas, para lograr una ocupación sostenible del suelo.

Línea de acción 1.2. Las autoridades municipales en conjunto con otras instituciones públicas y académicas, deben aunar esfuerzos y realizar convenios de capacitación para los funcionarios municipales en el tema urbano.

Línea de acción 1.3. Las autoridades, en conjunto con instituciones educativas de nivel superior deben realizar convenios para la capacitación y actualización continuas, en verificación, programación presupuestaria, vigilancia y seguimiento del marco normativo en materia urbana.

**Estrategia 2.** Elaboración de instrumentos normativos y reglamentarios, con visión integradora y prospectiva, que incidan directamente sobre el uso del suelo, actual y a futuro, como Plan Municipal de Desarrollo Urbano, Planes especiales para zonas de nuevos desarrollos, entre otros. Así como instrumentos para el manejo de información catastral para optimizar y aumentar la recaudación de ingresos propios.

Línea de acción 2.1. Destinar recursos para la elaboración del Plan de Desarrollo Urbano o planes especiales (personal, tecnología)

Línea de acción 2.2. Solicitar apoyo a otras instituciones como el INEGI y la Universidad de para su elaboración.

**Estrategia 3.** Concientizar y educar tanto a los propietarios de los grandes terrenos como a los ocupantes de las zonas periféricas acerca de la importancia de contar con esos instrumentos, pero sobre todo acerca de la importancia de cumplir con la normatividad, en el momento de lotificar y al momento de adquirir un lote o parcela; y como esto puede contribuir a tener un municipio más ordenado, con servicios de buen nivel y obtener así una mejor calidad de vida para sus comunidades.

Línea de acción 3.1. El municipio debe destinar recursos para la campaña educativa y de concientización (Difusión y propaganda educativa).

Línea de acción 3.2. El municipio debe realizar actividades participativas con los actores involucrados en la problemática.

**Estrategia 4.** Impulsar y promover desde las autoridades la búsqueda e identificación de posibles fuentes de obtención de recursos extraor-

dinarios para la realización y ejecución de obras y acciones en zonas periféricas.

Línea de acción 4.1. El municipio debe invertir recursos (personal y tiempo) en la búsqueda e identificación de posibles fuentes para la obtención de recursos extraordinarios para la realización y ejecución de obras y acciones encaminadas al desarrollo urbano, planes especiales y planes de ordenamiento territorial.

Línea de acción 4.2. El municipio debe invertir recursos (personal, equipo y tiempo) en la elaboración de los documentos para la solicitud de estos recursos.

## Conclusiones

No se trata de evitar o impedir que la ciudad crezca o se expanda, se trata de propiciar una expansión ordenada, amigable con el ambiente, pero sobre todo equitativa donde las clases menos favorecidas tengan mayor oportunidad de alcanzar una mejor calidad vida.

Los patrones de ocupación del suelo de las zonas periféricas, observados durante el trabajo de campo, evidencian la anarquía y el desorden en el proceso de ocupación del suelo. Este es de tipo irregular, igual al del área urbana consolidada, patrón que muestra poco orden y presenta desventajas.

Miahuatlán sigue expandiéndose, situación que requiere ser abordada mediante planeación estratégica, que proponga acciones en el mediano y largo plazo.

La elaboración de instrumentos para la planeación urbana, contribuye a mejorar las condiciones para una ocupación sostenible del suelo, sin embargo, no son la panacea a la problemática. La voluntad política, el conocimiento y el interés direccionados a los asuntos relacionados con la planeación urbana de las clases dirigentes, son entre otros, elementos importantes para lograr procesos exitosos. Si no es posible elaborar el Plan de Desarrollo Urbano, el ayuntamiento debe reglamentar en la materia o desarrollar y ejecutar planes parciales en la periferia de la ciudad.

Se hace necesaria la aplicación apropiada de instrumentos que ayuden a un mejor proceso de la ocupación sostenible del suelo en zonas peri-

féricas del municipio estudiado. Sin embargo, se debe analizar su viabilidad jurídica e institucional, tomando en cuenta la actualidad política, social y cultural de la zona estudiada.

Otro factor importante, es que los terrenos en estas zonas periféricas son de propiedad privada, lo que se convierte en otro factor que dificulta a las autoridades llevar a cabo un proceso de ocupación del suelo ordenado.

Los diferentes órdenes de gobierno, en trabajo conjunto, están a tiempo de intervenir para frenar procesos de fragmentación y segregación espacial y social marcados, cada uno desde sus funciones. Sin embargo, es el gobierno local el que debe impulsar y promover una ocupación ordenada, lo que requiere mayores capacidades en el tema urbano, pero también voluntad política. Parte de este impulso lo debe direccionar hacia la participación ciudadana.

Aun cuando en el trienio 2014–2016 se gestionaron recursos, estos no se destinaron para aspectos urbanos de las zonas en expansión; ni a la gestión de recursos destinados en la elaboración de planes ni proyectos para estas zonas. Tampoco se realizaron tareas direccionadas a la elaboración de reglamentos en el tema urbano.

Respecto al tema urbano en general y particularmente en lo referente al tema de ocupación sostenible del suelo en zonas periféricas de la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, se evidencia que el ayuntamiento cuenta con capacidades institucionales por debajo de lo aceptable.

Los vertiginosos cambios de la sociedad actual, obligan a las instituciones a implementar el uso de Tecnologías de la Información y la comunicación, ya que son herramientas que facilitan la gestión municipal, para lo cual el ayuntamiento de Miahuatlán de Porfirio Díaz cuenta con el Sistema de Información Geográfica y Ordenamiento Municipal (SIGOM).

## Anexo 1. Glosario

**Zonas periféricas:** para este estudio se definieron como zonas cuyo uso del suelo era agrícola y pecuario y que ha ido cambiando a predominantemente uso urbano residencial; presentan dispersión en sus construcciones y baja densidad

poblacional; con un trazado irregular y desordenado; carentes de servicios públicos básicos como electricidad, agua potable, drenaje y transporte; ocupadas por personas de bajos y medianos ingresos provenientes de localidades vecinas y algunos habitantes del área urbana consolidada que por diferentes razones migran a la periferia; con calles sin pavimentar y son zonas donde la tenencia de la tierra es de régimen privado.

**Banquetas:** porción lateral de vialidad destinada a la circulación peatonal y para alojar las redes de servicio y aparatos de control de tránsito; también proporciona un área para embellecer la calle (Bazant, 1984)

**Arroyo de calle:** es la porción de la calle diseñada para servir al tránsito vehicular (Bazant, 1984)

**Polígono Urbano:** Área delimitada por vialidades y/o, rasgos naturales o culturales, cuyo perímetro puede recorrerse en su totalidad (INEGI, 2007).

**Manzana:** Espacio geográfico de forma poligonal y de superficie variable que está constituido por una o un grupo de viviendas, edificios, predios, lotes o terrenos de uso habitacional, comercial, industrial, de servicios, entre otros y a su vez delimitado por vialidades, por lo menos en uno de sus lados (INEGI, 2007).

**Alineamiento o paramento:** fachada o frente de una construcción (casa, edificio).

Los Anexos 2 y 3, además de resultados de trabajo de campo, están basados en datos de Bazant (1984); Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán (2015); Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí (2004); Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROYNOM-034SCT22010, Señalamiento horizontal y vertical de Carreteras y vialidades urbanas (2010); Pérez (2015); Sistema de Consulta de Áreas Verdes de Jalisco (s/f); Reglamento de construcción y Seguridad Estructural para el estado de Oaxaca (s/f).

## Cálculos correspondientes al Anexo 2

*Cálculos para áreas verdes de parcelamiento o lotificación.* Son 128 parcelas x 4 hab por parcela = 512 hab x 9.0 = 4,608 m<sup>2</sup>. La superficie total lotificada es de 35,340 m<sup>2</sup>, y 512 hab., número

de hab. para los que se debe disponer, según la norma internacional, de 4,608 m<sup>2</sup>, de áreas verdes.

## Referencias

- Auditoría Superior de la Federación (2013). Índice de Desarrollo Institucional Municipal (IDIM) Nacional. Recuperado de <http://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2013i/Documentos/IDIM/2Nacional%20IDIM.pdf>.
- Bazant, J. (2011). *Periferias Urbanas, Expansión urbana incontrolada de bajos ingresos y su impacto en el medio ambiente*. México: Editorial Trillas.
- Bazant, S., J. (1984) *Manual de criterios de diseño urbano*. México: Editorial Trillas.
- Clichevsky, N. (2006) Regularizando la informalidad del suelo en América Latina y el Caribe, Una evaluación sobre la base de 13 países y 71 programas. Serie Manuales 50. CEPAL, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Recuperado de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5615/S0600005\\_es.pdf;jsessionid=93E626ADB2DA32BFD3817CA8D8AD5A7D?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5615/S0600005_es.pdf;jsessionid=93E626ADB2DA32BFD3817CA8D8AD5A7D?sequence=1)
- Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán (2017). Recuperado de [https://app.vlex.com/#MX.open/search/jurisdiction:MX+basicSearchAll:1+content\\_type:9/Ley+de+Desarrollo+Urbano+del+Estado+de+Michoac%C3%A1n+de+Ocampo/MX.open/vid/43444088](https://app.vlex.com/#MX.open/search/jurisdiction:MX+basicSearchAll:1+content_type:9/Ley+de+Desarrollo+Urbano+del+Estado+de+Michoac%C3%A1n+de+Ocampo/MX.open/vid/43444088)
- Díaz, A. (2006). Pobreza y precariedad urbana en México: un enfoque municipal. SERIE Medio ambiente y desarrollo 130. Publicaciones de la CEPAL. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Recuperado de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5672/S2006318\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5672/S2006318_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2004). Guía para la Interpretación de Cartografía, Edafología. Escala 1:250 000. Serie III. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825076221>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2007). Diccionario de Datos de Localidades Urbanas. Recuperado de [http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/urbana/doc/diccionario\\_datos\\_localidades\\_urbanas\\_ver\\_definitiva\\_septiembre07.pdf](http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/urbana/doc/diccionario_datos_localidades_urbanas_ver_definitiva_septiembre07.pdf)

ELEMENTO	MEDIDAS Y NORMAS ESTABLECIDAS EN DIFERENTES REGLAMENTOS, SISTEMAS Y AUTORES			MEDIDAS EN CAMPO	OBSERVACIONES COMENTARIOS
Espacio para arroyo de calle (vía)	Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán. Art. 315. Las vialidades secundarias deberán tener una anchura mínima de 12 metros, medida de paramento a paramento.	Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí. Art. 46. Las calles locales deberán tener un ancho de 15 metros como mínimo, medidos de alineamiento a alineamiento (línea real o virtual que limita, al terreno o al predio respectivo) (RCMSLP)	El ancho predominante de banquetas en zonas residenciales es de 1.50 a 1.65 metros (Bazant, 1984)	7 metros Menos de 7 metros a 8 metros De lineamiento a lineamiento	En el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROYNOM034SCT22010, Señalamiento horizontal y vertical de Carreteras y vialidades urbanas, se menciona ancho de arroyo de 6,5 pero no como un ancho determinado. (NOM-034, 2010)
Espacio para banqueta (acera, andén)	Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán. Art. 315. las banquetas serán de 1.50 metros de ancho	Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí. Art. 46. Las banquetas serán de 1.50 metros de ancho como mínimo metros para los clasificados como 2A y 2B (Habitacional de Densidad Media Baja y Media Alta) (RCMSLP)	El ancho predominante de banquetas en zonas residenciales es de 1.50 a 1.65 metros (Bazant, 1984)	1 metro o menos de 1 metro, cuando se construyen banquetas, porque en ocasiones este espacio se ocupa en la construcción de la vivienda.	El ancho de banquetas va a depender del espacio disponible y si el propietario la quiere hacer o no ya que no existe a nivel local una reglamentación al respecto. Sin embargo, si por ejemplo se quiere promover que las personas caminen más, un elemento importante son las banquetas.
Áreas verdes	Organización Mundial de Salud 9.2 m <sup>2</sup> de área verde /habitante (Citado en Pérez & López, 2015)	Organización de Naciones Unidas 16 m <sup>2</sup> de área verde por habitante (Citado en Pérez & López, 2015)	Sistema de Consulta de Áreas Verdes de Jalisco SITEL Óptimo: más de 9 m <sup>2</sup> /habitante (SITEL)	934 m <sup>2</sup> / 512 hab = 1.82 m <sup>2</sup> / habitante	Se pide a los propietarios de los grandes terrenos que dejen libre aproximadamente el 10% de lo lotificado para áreas verdes, que en este caso correspondería a 353.4 m <sup>2</sup> , es decir, 0.7 m <sup>2</sup> de área verde/habitante. En este caso se donaron aproximadamente 934 m <sup>2</sup> , es decir, 20 % de terreno donado, que corresponde a 1.82m <sup>2</sup> / habitante. En el área urbana consolidada la densidad es de 0.45 m <sup>2</sup> de área verde/habitante. En ninguno de los tres casos se cumple con la norma internacional.
Tamaño de lote o parcela	Reglamento de construcción para el estado de Oaxaca: 90 a 133 m <sup>2</sup> para zonas con muy alta densidad 200 m <sup>2</sup> para zonas con alta densidad 250 m <sup>2</sup> para zonas con media densidad (RCEO)	Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán. Art. 315. Las dimensiones mínimas que deberán tener los fraccionamientos de tipo popular, en sus lotes y calles serán: superficie de lotes 90 m <sup>2</sup>		200 m <sup>2</sup> Tamaño mínimo de parcela o lote para zonas con alta densidad de viviendas.	Respecto a estos dos elementos, esta área presenta tamaños de lote o parcela y densidad de vivienda dentro de los parámetros normativos revisadas.
Densidad de vivienda	Reglamento de construcción para el estado de Oaxaca: Alta 50 viv/ ha (RCEO)			50 viv/ ha 128 parcelas de 200 m <sup>2</sup> cada una 25,600 m <sup>2</sup>	

Anexo 2. Lista de verificación. Trabajo de campo. Muestreo 1, al este del área urbana.

ELEMENTO	MEDIDAS ESTABLECIDAS EN DIFERENTES NORMATIVIDADES, REGLAMENTOS Y SISTEMAS	MEDIDAS EN CAMPO	OBSERVACIONES COMENTARIOS
Espacio para arroyo de calle (arroyo)	Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán. Art. 315. Las vialidades secundarias deberán tener una anchura mínima de 12 metros, medida de paramento a paramento (CDUEM)	Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí. Las calles locales deberán tener un ancho de 15 metros como mínimo, medidos de alineamiento a alineamiento (línea real o virtual que limita, al terreno o al predio respectivo) (RCMSLP)	En el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM034SCTZ2010, Señalamiento horizontal y vertical de Carreteras y vialidades urbanas, se menciona ancho de arroyo de 6.5 pero no como un ancho determinado, (NOM-034, 2010)
Espacio para banqueta	Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán. Art. 315. las banquetas serán de 1.50 metros de ancho (CDUEM)	Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí. Las banquetas serán de 1.50 metros de ancho como mínimo metros para los clasificados como 2A y 2B Habitacional de Densidad Media Baja y Media Alta. (RCMSLP)	El ancho de banquetas va a depender del espacio disponible y si el propietario la quiere hacer o no ya que no existe a nivel estatal ni municipal una reglamentación al respecto. Sin embargo, si por ejemplo una de las cuestiones que se quiere disminuir es el uso del automóvil, un elemento importante son las banquetas.
Áreas verdes	Organización Mundial de Salud 9.0 m <sup>2</sup> de área verde /habitante. (Citado en Pérez & López, 2015)	Organización de Naciones Unidas 15 m <sup>2</sup> de área verde por habitante (Citado en Pérez & López, 2015)	Se pide a los propietarios de los grandes terrenos que dejen libre aproximadamente el 10% de lo lotificado para áreas verdes, que en este caso correspondería a 353.4 m <sup>2</sup> , es decir, 0.7 m <sup>2</sup> de área verde/habitante. En este caso se desconoce que haya habido donaciones de terrenos para áreas verdes. En el área urbana consolidada la densidad es de 0.45 m <sup>2</sup> de área verde/habitante. En ninguno de los tres casos se cumple con la norma internacional.
Tamaño de lote o parcela	Reglamento de construcción y Seguridad Estructural para el estado de Oaxaca: 90 a 133 m <sup>2</sup> para zonas con muy alta densidad 200 m <sup>2</sup> para zonas con alta densidad 250 m <sup>2</sup> para zonas con media densidad (RCEO)	Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán. Art. 315. Las dimensiones mínimas que deberán tener los fraccionamientos de tipo popular, en sus lotes y calles serán: superficie de lotes 90 m <sup>2</sup> (CDUEM)	Respecto a estos dos elementos, esta área presenta tamaños de lote o parcela y densidad de vivienda dentro de los parámetros normativos revisadas.
Densidad de vivienda	Reglamento de construcción y Seguridad Estructural para el estado de Oaxaca: Alta 50 viv/ ha (RCEO)	Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí. Los lotes no podrán tener un frente menor de 9 metros, ni una superficie menor de 180 metros cuadrados para fraccionamientos clasificados como 2A, ni menor a 144 metros cuadrados y frente inferior a 8 metros para los clasificados como 2B 2A y 2B Habitacional de Densidad Media Baja y Media Alta. (RCMSLP)	Respecto a estos dos elementos, esta área presenta tamaños de lote o parcela y densidad de vivienda dentro de los parámetros normativos revisadas.
		50 viv/ha 128 parcelas de 200 m <sup>2</sup> cada una 25 600 m <sup>2</sup>	

Anexo 3. Lista de verificación. Trabajo de campo. Muestreo 5, al norte del área urbana.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). Levantamiento. Manual de Cartografía Censal. Recuperado de [http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/doc/manual\\_cartografia\\_censal.pdf](http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/doc/manual_cartografia_censal.pdf)
- Ley de Coordinación Fiscal (2016). Recuperado de [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/31\\_180716.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/31_180716.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas (2012). Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, El Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012, Rumbo a una nueva transición urbana. Editorial: Comité ONU. Recuperado de [http://cite.flacsoandes.edu.ec/media/2016/02/ONU\\_Habitat\\_2012\\_Estado\\_de\\_las\\_ciudades\\_de\\_America\\_Latina\\_y\\_el\\_Caribe.\\_Rumbo\\_a\\_una\\_nueva\\_transicion\\_urbana1.pdf](http://cite.flacsoandes.edu.ec/media/2016/02/ONU_Habitat_2012_Estado_de_las_ciudades_de_America_Latina_y_el_Caribe._Rumbo_a_una_nueva_transicion_urbana1.pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2015). Estudios de políticas urbanas de la OCDE. Transformando la política urbana y el financiamiento de la vivienda. Síntesis del estudio. Recuperado de <https://www.oecd.org/gov/sintesis-del-estudio-mexico.pdf>
- Pérez, F. (2014). *Tipología del Municipio Mexicano para su Desarrollo Integral*. México Editor: Instituto Nacional de Administración Pública INAP.
- Pérez, M. S. y López, F. I. (2015). Áreas verdes y arbolado en Mérida, Yucatán. Hacia una sostenibilidad urbana. *Revista Economía, Sociedad y Territorio*, vol. xv, núm. 47, 2015, 1-33. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/est/v15n47/v15n47a2.pdf>
- Personal de la Regiduría de Obras y de la Secretaría del Ayuntamiento 2014 – 2016. (Comunicación personal, 14 de agosto de 2017)
- Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROYNOM034SCT22010 (2017). Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5490423&fecha=17/07/2017](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5490423&fecha=17/07/2017)
- Ramió, C. (1999). Teoría de la Organización y Administración Pública. Recuperado de <https://tecnoadministracionpub.wordpress.com/?s=ramio>
- Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca (s/f). Recuperado de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/OAXACA/Municipios/Oaxaca/OAJReg24.pdf>
- Reglamento de Construcciones del Municipio de San Luis Potosí (2017). Recuperado de [sanluis.gob.mx/wp-content/uploads/2017/06/REGLAMENTO-DE-CONSTRUCCIONES-DEL-MUNICIPIO-DE-SAN-LUIS-POTOSI.pdf](http://sanluis.gob.mx/wp-content/uploads/2017/06/REGLAMENTO-DE-CONSTRUCCIONES-DEL-MUNICIPIO-DE-SAN-LUIS-POTOSI.pdf)
- Romero, J. (1999). Estudio Introductorio. Editores: Powell, W; DiMaggio. *El Nuevo Institucionalismo en el Análisis Organizacional*. Editorial: Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública, A. C. Universidad Autónoma del Estado de México. Fondo de Cultura Económica México.
- Rosa, A. de la (2002). Teoría de la Organización y Nuevo Institucionalismo en el Análisis Organizacional. México, Universidad Autónoma Metropolitana. Departamento de Economía.
- Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (2017). Guía Metodológica Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano. Recuperado de <http://www.bivica.org/upload/desarrollo-urbano-guia-metodologica.pdf>
- Secretaría de Desarrollo Social (2010). Diagnóstico de rescate de espacios públicos. Lineamientos Generales para la Elaboración de Diagnósticos. Recuperado de [http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico\\_PREP.pdf](http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico_PREP.pdf)
- Secretaría de Desarrollo Social (2013). Programa de Desarrollo Institucional Municipal. Recuperado de <http://sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/upri/dgap/fais/Herramientas/PRODIM.pdf>
- Secretaría de Gobernación (2016). Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). *Nuevo Programa Agenda para el Desarrollo Municipal*. México: SEGOB, INAFED.
- Sistema de Consulta de Áreas Verdes de Jalisco (s/f). Recuperado de <http://sitel.jalisco.gob.mx/portal2/index.php/apps-sicavh>
- Unión Europea Proyecto Ocupación del Suelo y Desarrollo Sustentable del Territorio (2004). Recuperado de [http://www.osddt.eu/uploadfotos/allegato1\\_guida-finale\\_espagnol.pdf](http://www.osddt.eu/uploadfotos/allegato1_guida-finale_espagnol.pdf)

**Recibido:** 23 de octubre de 2017

**Corregido:** 30 de noviembre de 2017

**Aceptado:** 1 de diciembre de 2017

**Conflicto de interés:** No existe conflicto de interés