

CAPÍTULO 7

METODOLOGÍA DE UN EMPLAZAMIENTO URBANO



<https://doi.org/10.22533/at.ed.678112526027>

Data de aceite: 18/03/2025

Sánchez Platas Liliana E.

Instituto de Diseño, Universidad
Tecnológica de la Mixteca
Huajuapan de León, Oaxaca.

Reyes Espinosa Celia Bertha

Instituto de Computación, Universidad
Tecnológica de la Mixteca
Huajuapan de León, Oaxaca.

Velarde Galván Alejandra

Instituto de Diseño, Universidad
Tecnológica de la Mixteca
Huajuapan de León, Oaxaca.

Cruz Martínez Víctor Manuel

Instituto de Ingeniería Industrial y
Automotriz, Universidad Tecnológica de la
Mixteca
Huajuapan de León, Oaxaca.

RESUMEN: La población mundial alcanzo los 8,000 millones de personas de acuerdo al informe Perspectivas de la Población Mundial (ONU/UNFPA-2023). En México el crecimiento poblacional no es la excepción, en el año 1990 había 81.2 millones de personas, para el año 2020 se registraron 126 millones de personas. De 2010 a 2020, la población se incrementó en 14

millones de habitantes (INEGI, 2020). La falta de una distribución uniforme de la creciente densidad de población ha generado un aumento en la demanda de territorio urbanizado con servicios públicos básicos. Contar con una metodología para un emplazamiento urbano tiene como objetivos: establecer las variables primarias para la definición del sitio de emplazamiento de una nueva ciudad; evaluar un sitio ya definido de emplazamiento de una nueva ciudad; evaluar el sitio de emplazamiento de una ciudad ya existente; supervisar las etapas de desarrollo de una ciudad o planear las etapas de emplazamiento de una ciudad, entre otros. La metodología para un emplazamiento urbano a presentar se desarrolló a través del estudio, el análisis y la potencialización de diversos procesos metodológicos permitiendo integrar un proceso medio ambiental de emplazamiento urbano. Como resultado se describirán c/u de las etapas de forma progresiva: Etapa 1. Identificación de la vocación de uso de suelo. Etapa 2. Identificación de áreas para la instalación del equipamiento urbano y los espacios públicos. Etapa 3. Ubicación de la infraestructura a nivel de redes y puntos de concentración. Etapa 4. Definición del sistema de accesibilidad urbana.

PALABRAS CLAVE: proceso urbano, urbanización, ciudad.

URBAN EMPLOYMENT METHODOLOGY

ABSTRACT: The world population reached 8 billion people according to the World Population Prospects report (UN/UNFPA-2023). In Mexico, population growth is no exception, in 1990 there were 81.2 million people, by 2020 there were 126 million people. From 2010 to 2020, the population increased by 14 million inhabitants (INEGI, 2020). The lack of a uniform distribution of the growing population density has generated an increase in the demand for urbanized territory with basic public services. The methodology for an urban location has the following objectives: to establish the primary variables for the definition of the location of a new city; evaluate an already defined site for the location of a new city; evaluate the site of an existing city; supervise the development stages of an existing city or plan the siting stages of a city in the future, among others. The methodology of this research was developed through the study, analysis and potentialization of various methodological processes allowing the integration of an environmental process of an urban location. As a result, each of the stages will be described progressively: Stage 1. Identification of the land use vocation. Stage 2. Identification of suitable areas for the installation of urban equipment and public spaces. Stage 3. Location of the infrastructure at the level of infrastructure and concentration points. Stage 4. Definition of the urban accessibility system.

KEYWORDS: urban process, urbanization, city.

INTRODUCCIÓN

Crecimiento poblacional.

El Reporte Mundial de las Ciudades 2022: Visualizando el futuro de las ciudades, emitido por la Organización de las Naciones Unidas, (ONU-Habitat-2022), señala que la proporción de la población mundial de las ciudades se duplicó del 25% en 1950 a alrededor del 50% en 2020; se prevé que aumente lentamente al 58% en los próximos 50 años; Esto indica un aumento significativo en el surgimiento de nuevos asentamientos, exigiendo un análisis en la planeación de los procesos para el emplazamiento de asentamientos humanos.

Así también entre los años 2020 y 2070, el número de ciudades en los países de ingresos bajos aumentará en un 76%, en los países de ingresos altos y medios-bajos en aproximadamente un 20% y en los países de ingreso medios-altos en un 6%; El crecimiento exponencial en el número de ciudades principalmente en los países de ingresos bajos requiere de asesoría técnica especializada y herramientas de apoyo para la planeación de los procesos para el emplazamiento de asentamientos humanos.

Durante las próximas cinco décadas, el crecimiento de la superficie urbana tendrá lugar principalmente en países de ingresos bajos (141%), ingresos medios-bajos (44%) y países de ingresos altos (34%). Se prevé que los cambios en los países de ingresos

medios-altos sean relativamente pequeños (13%). Por la diversidad socioeconómica y medioambiental en los países principalmente de ingreso bajos, es necesario que los procesos de emplazamiento urbano consideren aspectos sociales, económicos y medio ambientales. (ONU-2022)

El crecimiento poblacional, la pobreza, la migración, la baja producción de vivienda, la comercialización ilegal y el encarecimiento de terrenos y viviendas, entre otros, han provocado que la población de menores ingresos no logre acceder a territorios urbanizados para el emplazamiento de una vivienda. La principal consecuencia ha sido la conformación de asentamiento humanos irregulares, territorios con falta de infraestructura, equipamiento urbano y por consecuencia propiciando una decadente calidad de vida. (Gaytan, 2021)

Migración interna

El fenómeno de la migración rural-urbana sienta sus raíces en las condiciones de vida que enfrentan las comunidades en las zonas rurales, cuyo origen se encuentra en el abandono del campo frente a la industrialización, la urbanización de los espacios y las economías rurales. El fenómeno de la expulsión de comunidades rurales hacia asentamientos urbanos es provocado por la aguda crisis agrícola que en los últimos años se ha agravado producto de la situación geográfica, étnica, cultural, social, política, económica y ambiental.

La migración interna nacional se enfrenta a la dificultad laboral, la carencia por falta de ingresos, a los altos precios de terrenos y viviendas tanto para fines de compra-venta como para el establecimiento de cuotas de predial e impuestos catastrales, los cuales se ofertan en el mercado como territorios urbanizados idóneos para el emplazamiento de un asentamiento humano siendo una serie de condiciones las que los distinguen como el nivel de servicios con los que disponen, la consideración del medio físico natural y artificial, la accesibilidad al equipamiento urbano, la disponibilidad de infraestructura y consideraciones de sustentabilidad medioambiental, variables las cuales se ofrecen como aspectos excepcionales, cuando deben ser condiciones de cualquier territorio urbanizados para el emplazamiento de un asentamiento humano.

El emplazamiento es la zona o el territorio en donde se asentará una comunidad humana en un medio físico natural y artificial en constante interacción, permitiendo la integración de una ciudad en sus diferentes etapas, teniendo por objeto administrar la ciudad.

OBJETIVOS

Los objetivos académicos de la presente investigación giran en torno a diversos intereses, se enlista a continuación:

- Estudiar, analizar y potencializar diversos procesos metodológicos de emplazamiento urbano.
- Vincular diversas metodologías para el emplazamiento urbano de una metodología.
- Integrar una metodológico para el emplazamiento urbano.
- Aportar etapas no consideradas en el emplazamiento urbano.
- Considerar aspectos del urbanismo contemporáneo.
- Considerar aspectos sobre las ciudades y el medio ambiental.
- Jerarquizar los aspectos a atender en un proceso metodológico para el emplazamiento urbano.

La metodología para conformar el emplazamiento de un asentamiento urbano se puede aprovechar para diversas situaciones:

- Para diagnosticar el emplazamiento de una ciudad.
- Para diagnosticar el proyecto de emplazamiento de una nueva ciudad.
- Para planear y determinar el emplazamiento de una nueva ciudad.
- Para supervisar los escenarios en los cuales se va emplazando una ciudad.

Los alcances de la metodología para el emplazamiento urbano tienen varias aplicaciones:

- Para seleccionar de forma preliminar la ubicación de una nueva ciudad.
- Para evaluar la ubicación de una nueva ciudad.
- Para evaluar la ubicación de una ciudad ya existente, permitiendo fundamentar acciones.
- Para planear las etapas de desarrollo de una nueva ciudad.
- Para supervisar las etapas de desarrollo de una ciudad existente.

MATERIALES Y MÉTODOS

A continuación se enlistan algunas metodologías y métodos que se contemplaron para la Metodología de emplazamiento urbano:

- Metodología del Levantamiento Fisiográfico (Ortiz, Carlos A. y Cuanalo de la Cerna, Heriberto E. – 1984). La Metodología del Levantamiento Fisiográfico permite determinar la vocación de uso de suelo, integra un acervo de información entorno al análisis físico y biológico de los ecosistemas que componen el área de interés, con el fin de determinar el potencial de sus recursos. Es recomendable que la información del medio físico natural se combine con las características socioeconómicas de la población, las tendencias de ocupación

del territorio por los asentamientos humanos y el desarrollo de las actividades productivas, para así establecer un planteamiento que contribuya positivamente al desarrollo integral del área.

- Etapas del emplazamiento de una ciudad o fraccionamiento. (Cabeza, A. – 1993) Las etapas del emplazamiento de una ciudad o fraccionamiento, establecidas en el libro del Dr. en Arq. Alejandro Cabeza Pérez titulado Elementos para el diseño de paisajes: naturales, artificiales y adicionales, permiten establecer la base de un proceso metodológico, considerando aspectos de infraestructura, equipamiento urbano para la recreación y el esparcimiento, vialidades y aspectos del medio físico natural.
- Elementos del medio físico natural. Los elementos del medio físico natural establecidos en el libro de Schjetnan, M., Calvillo, J., Peniche, M. (2004) titulado Principios de Diseño Urbano/Ambiental, establecen que para la planeación de los asentamiento humanos es básico comprender, respetar y saber utilizar los distintos elementos del medio físico natural.

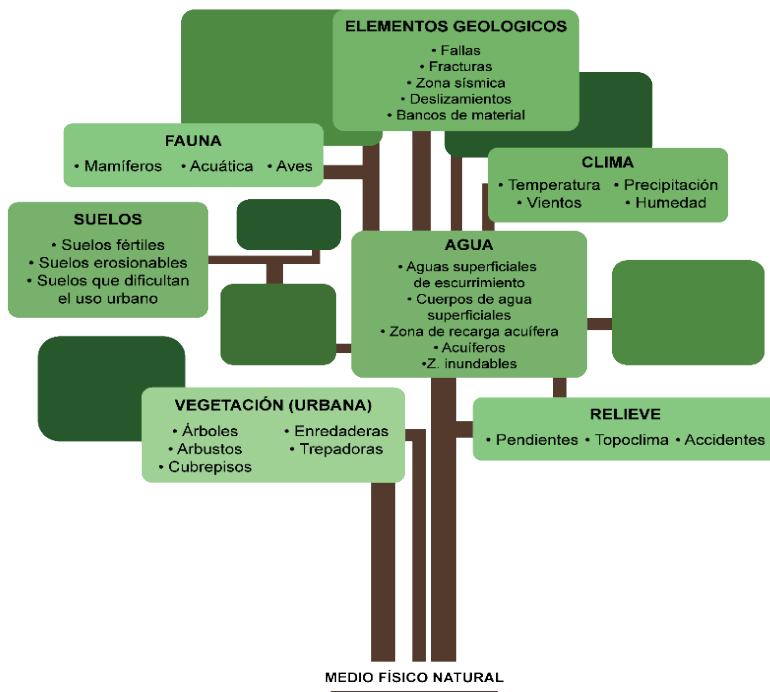


Fig. 1 Elementos del medio físico natural (Schjetnan, M., Calvillo, J., Peniche, M. - 2004)

RESULTADOS

A continuación se describen c/u de las etapas de desarrollo de un proceso metodológico para un emplazamiento urbano, c/u de estas etapas describe los alcances y el método que se recomienda para llevarla a cabo:

ETAPA 1. Identificación de la vocación de uso de suelo.

Esta primera etapa consiste en el análisis y la vinculación de los aspectos naturales que caracterizan a un área o territorio y la caracterización por su potencial de uso y aprovechamiento humano (Ortiz, 1984).

El análisis del medio implica la consideración de todos los elementos del Medio Físico Natural (Schjetnan, M., Calvillo, J., Peniche, M. - 2004), siendo uno de los métodos gráficos más viable, la sobreposición cartográfica.

La sobreposición cartográfica es un método que se puede utilizar durante el proceso de emplazamiento de una ciudad o territorio, desde la definición del área de emplazamiento hasta la proposición del uso del suelo, tiene como objetivos: Combinar o agregar información cartográfica para identificar áreas territoriales con características comunes; Definir los diversos niveles de la Regionalización Ecológica y las Unidades de Gestión Ambiental de un área de emplazamiento; Generar información para aplicar índices o indicadores ambientales e identificar áreas con procesos de deterioro ambiental. (Ortiz, Carlos A., Cuanalo de la Cerna, H. E. (1984)

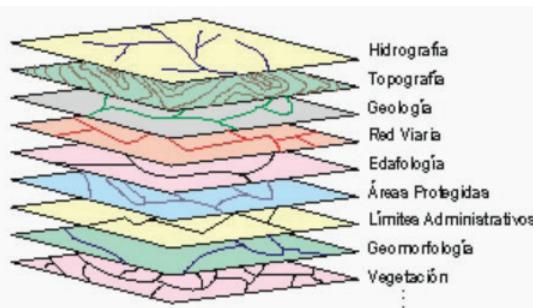


Fig. 2 El método de sobreposición cartográfica permite integrar progresivamente de la información fisiográfica. <https://plusformacion.com/Recursos/r/Definicion-Algunas-Aplicaciones-los-Sistemas-Informacion-Geografica>

Para determinar la vocación de uso de suelo, el método de sobreposición cartográfica sumado a los avances tecnológicos en el ámbito gráfico permitiría construir un proceso eficiente y ágil de detección de regiones ecológicas y unidades de gestión ambiental de forma más rápida que un proceso analógico.

ETAPA 2. Identificación de las áreas para la instalación del equipamiento urbano y los espacios públicos.

En esta segunda etapa se deben identificar las áreas adecuadas y pertinentes para ubicar el equipamiento urbano y las áreas naturales para emplazar y diseñar espacios públicos para potencializar las actividades de convivencia, recreación y esparcimiento social.

1. Será necesario planear, a partir de las necesidades y proyecciones de desarrollo de la ciudad, la implementación del equipamiento urbano y las áreas de recreación y esparcimiento, como parte de las funciones de la ciudad.

- Funciones urbanas:
 - Residencial
 - Industrial
 - Vecina,
 - Separada y
 - Mezclada.
 - Equipamiento urbano
 - Comercial,
 - Administrativo,
 - Salud,
 - Educación,
 - Recreación y esparcimiento,
 - Financieras,
 - Especiales y
 - Seguridad.

2. En referencia a la jerarquización de las funciones urbanas de la ciudad se identificarán las áreas que por su belleza natural potencialicen la ubicación de parques, plazas y jardines, como parte del equipamiento urbano de recreación y esparcimiento.



Fig. 3 La proyección de desarrollo socioeconómico de la ciudad determinará la ubicación y jerarquización de las funciones urbanas –residencial, industrial, equipamiento urbano-. <https://www.nochok.com/blog-inmobiliario/tipos-uso-de-suelo>

El equipamiento urbano y los espacios públicos se deberán de planear y ubicar considerando su radio de acción urbana, su impacto social, el grupo de destino a quien van dirigidos, los beneficios a corto, mediano y largo plazo, los beneficiarios directos, los beneficiarios indirectos, el ritmo de crecimiento de la ciudad, entre otros.

ETAPA 3. Ubicación de la infraestructura a nivel de redes y puntos de concentración.

En esta tercera etapa la definición y ubicación de la infraestructura se reconocen como el conjunto de instalaciones, sistemas y redes que sostienen el funcionamiento de las ciudades.

Los principales sistemas que conforman las redes y líneas de abastecimiento de servicios son:

- Agua potable
- Electricidad
- Drenaje (aguas negras)
- Teléfono/Internet

La prioridad en la atención de los servicios varía en virtud de factores económicos, sociales, políticos, ambientales, etc.

a. Sistema de abastecimiento de Agua Potable. Está integrado por las redes hidráulicas, es decir el sistema de tubería que distribuye el agua potable a cada predio en la ciudad. El diseño de la red de agua potable debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. Fuentes de abastecimientos: origen del agua (pozos, manantiales, presas, ríos, etc) - Se ubicará y resguardará el punto de la toma del agua –
2. Tipo de sistema de distribución, el cual puede ser operado por gravedad, por un tanque de almacenamiento elevado, por un sistema de bombeo, mixto, etc.
3. Red de distribución –domiciliada-. Se caracteriza por la cantidad de agua que puede conducir el sistema en un tiempo determinado, dependiendo del diámetro de la tubería y de la presión del agua.

b. Sistema de Energía Eléctrica. Este sistema está integrado por las redes que alimentan de energía eléctrica a cada uno de los predios, clasificándose a partir del voltaje y ciclaje:

1. Se sitúa la central generadora de energía eléctrica y se define el tipo de sistema en un sitio que no moleste a la comunidad y cerca de sus más importantes usuarios (toma domiciliaria, sistema de alumbrado, especial para fábricas y subestaciones, etc.)
2. Subestaciones de energía eléctrica

3. Definición de Sistema de distribución (aéreo o subterránea)
4. Red de transmisión
5. Transformadores de distribución
6. Distribución domiciliada -Ubicación de la red a nivel de calle en c/u de los predios.

c. Colector de aguas negras o Drenaje. Este sistema está formado por la red de aguas negras y aguas pluviales. La normativa establece que las edificaciones y los predios en uso deberán de estar provistos de instalaciones que garanticen el drenaje eficiente de aguas negras y aguas pluviales independiente (Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Edo. de Oaxaca-1998). Se caracteriza por su capacidad, el cual es el volumen que el sistema es capaz de desalojar (en función del diámetro de la tubería, características mecánicas, etc.)

a. Se puede definir y desarrollar en función de:

1. Tipo de sistema: funcionamiento por bombeo o conducción, gravedad, fosas sépticas, etc. Esto dependerá de las características del medio físico natural propias del lugar de emplazamiento.
2. Fin del sistema: se refiere al lugar de desalojo de las aguas negras (se considera la más conveniente las plantas de tratamiento de aguas residuales).

d. Red de Telefonía/Internet. Integrado por las redes telefónicas aéreas y/o subterráneas, en cuyo diseño deben considerarse tres aspectos básicos:

- a. Capacidad de enlace (líneas),
- b. Características y capacidad de centrales y
- c. Grado de automatización.

Será importante evaluar la jerarquización de las Redes, Líneas y Vías de comunicación con el fin de determinar las necesidades prioritarias de la comunidad para un proceso progresivo de emplazamiento.

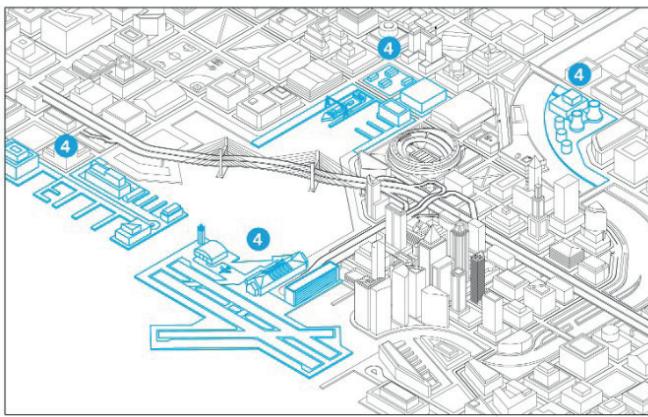


Fig. 4 El agua potable, la electricidad, el drenaje y la telefonía/internet serán los servicios prioritarios ubicando su abastecimiento, instalación, tipo se sistema y red de distribución. <http://cit.zacatecas.gob.mx/index.php/2019/07/16/conoce-los-6-tipos-de-uso-de-suelo-establecidos-en-la-oguc/>

ETAPA 4. Definición del sistema de accesibilidad urbana

En esta etapa se diseña la red o vías de acceso a las áreas comunes y a c/u de los predios, sin dejar de considerar el escurrimiento de las aguas pluviales. A continuación se presenta una lista de vialidades las cuales preferentemente deberán de ser ubicadas y diseñadas en el siguiente orden:

1. Vialidades pluviales – Para diseñar las vialidades pluviales es necesario considerar el relieve y respetar los niveles topográficos del área de emplazamiento a partir de la identificación del escurrimiento de las aguas pluviales, instalando los canales de desagüe como parte de la trama urbana.
2. Vialidades controladas (autopistas) – Este tipo de vialidades es dedicada exclusivamente al tránsito de vehículos, no permite el tránsito peatonal y no es posible la conexión directa a predios adyacentes; También se puede ubicar en pasos a desnivel, registrando pocos accesos; Es de más de dos carriles, sin posibilidades de estacionamiento adyacente; Registra volúmenes altos de tráfico y velocidades relativamente altas; Se configuran para viajes largos y es fácil de identificar visualmente en el contexto urbano; Son propicias para la instalación de sistemas que aprovechen la energía solar y la convierten en energía eléctrica; Se emplea el cobro electrónico de peaje para su tránsito.
3. Vialidades Primarias. Son las avenidas o vialidades más importantes de la ciudad, permiten el acceso a predios adyacentes por calles laterales; Presentan camellones continuos para evitar el cruce peatonal en zonas inadecuadas; Llevan o traen tránsito a las vialidades controladas; Sustituyen en su caso a las vías de acceso controlado; Conectan los principales puntos de la ciudad; Se emplean para viajes a distancias medias y para rutas principales de camiones de carga y autobuses de pasajeros.

4. Vialidades Peatonales. Presentan un uso exclusivo para peatones; Extraordinariamente permiten el acceso a vehículos de emergencia; Se ubica mobiliario urbano removible para impedir/permitir el tráfico vehicular; Se apoyan significativamente de la señalética horizontal; A mediano plazo se potencializa una conducta positiva del peatón a través de la psicología del lugar.
5. Vialidades Secundarias. Dan servicio para el transito interno de una zona de la ciudad o distrito; Se conectan con la vialidad primaria; Se emplean para viajes cortos; En zonas de alta densidad de uso (habitacional, comercial, etc), se convierten en vialidad primaria; A través de esta vialidad los transportes de pasajeros y de carga penetran a las diferentes zonas de la ciudad.
6. Ciclopistas. Vialidades exclusivamente para el tránsito de bicicletas; Se apoyan en la señalética horizontal. La implementación de este tipo de vialidades requiere de un análisis de los potenciales usuarios, disponibilidad de área para la integración de vialidades exclusivas, cultura vial y escenarios tendenciales de crecimiento de la ciudad.
7. Vialidades Locales. Su función principal es dar acceso a los predios o edificios adyacentes; Es la vialidad que más área ocupa en la ciudad; En zonas céntricas registran mucho tráfico; Dan servicio a zonas residenciales, comerciales e industriales; En zonas concurridas combinan el uso peatonal y vehicular; Contribuyen a forjar la identidad de la ciudad; Emplean más que las demás vialidades la diversidad en pavimentos, mobiliario urbano y vegetación.
8. Zonas de reserva municipal – Son áreas de estacionamiento reservadas para vehículos de emergencia, siempre deberán de estar accesibles y libres de cualquier obstáculo, principalmente en días festivos.
9. Estacionamientos. Territorio público o privado destinado exclusivamente a permitir el estacionamiento de vehículos privados y públicos; Se apoyan significativamente de la señalética horizontal; Potencial aprovechamiento de predios abandonados o lotes baldíos, bajo convenio de colaboración mutua con los propietarios.



Fig. 5 El sistema de accesibilidad urbana contempla la ubicación de vialidades pluviales, controladas, primarias, peatonales, secundarias, ciclovías, locales, zonas de reserva municipal, estacionamientos, vialidades ferroviarias, etc, condicionadas por las características fisiográficas del territorio. <https://es.linkedin.com/pulse/el-suelo-comercial-e-industrial-impulsores-del-y-xxi-prats-moyano-c3bof>

CONCLUSIONES

La planificación de un proceso de emplazamiento de una ciudad influye en sus escenarios de crecimiento a corto, mediano y largo plazo, así como al desarrollo económico, social y cultural, por tal razón, se trate de un emplazamiento nuevo o la reconfiguración de un asentamiento urbano ya establecido, debe ser evaluado periódicamente y reconfigurado en base a las necesidades y proyección de crecimiento de la ciudad.

La planeación y el proceso de emplazamiento de una ciudad es una tarea compleja y decisiva para el desarrollo de una ciudad. Su planificación permitirá fortalecer la identidad y mejorar la calidad de vida de los habitantes contribuyendo al crecimiento sostenible y equilibrado de la ciudad y su entorno. Sánchez Platas, L. E. (2011)

Las etapas del emplazamiento urbano son:

1. Identificación de la vocación de uso de suelo.
2. Identificación de áreas para la instalación del equipamiento urbano y los espacios públicos.
3. Ubicación de la infraestructura a nivel de redes y puntos de concentración.
4. Definición del sistema de accesibilidad urbana.

Cada etapa debe ser planeada y desarrollada minuciosamente con el fin de determinar el método a implementar, los alcances, el proceso, las herramientas, las referencias, y cualquier otro elemento que permita una correcta integración con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la comunidad en cuestión.

Para consolidar el desarrollo de los emplazamientos urbanos es recomendable la integración de foros para escuchar a la comunidad sobre la problemática y las propuestas de solución, así también es necesaria la asesoría por parte de especialistas en diseño urbano, planeación urbano, urbanismo, ingeniería en diseño o cualquier otra área a fin, la intención es vincular a la sociedad en el desarrollo del emplazamiento urbano con el fin de hacerlo bajo una responsabilidad compartida entre autoridades y comunidad.

REFERENCIAS

Cabeza Pérez, A. (1993) Elementos para el diseño de paisajes: naturales, artificiales y adicionales. Ed. Trillas. México.

Centro de Inteligencia Territorial. Cite (2019) Conoce los 6 tipos de uso de suelo establecidos en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Infraestructura. <http://cit.zacatecas.gob.mx/index.php/2019/07/16/conoce-los-6-tipos-de-uso-de-suelo-establecidos-en-la-oguc/>

Conanp (2023). Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. <https://www.gob.mx/conanp/documentos/areas-naturales-protegidas-278226?state=published>

Fondo para la comunicación y la educación ambiental, a.c. <https://agua.org.mx/cuenta-agua-tiene-mexico/>

García L. L. (2021) Tipos de uso de suelo y sus características. <https://www.nocnok.com/blog-inmobiliario/tipos-uso-de-suelo>

Gaytán B, L., González G, V., González G, I. (2021) Asentamientos humanos irregulares en la Zona Metropolitana de Oaxaca. La lógica de la marginación urbana.

INEGI (2020). Indicadores Sociodemográficos de México (1930-2000). Cuéntame de México. Población. <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P#:~:text=%C2%CFCu%C3%A1nto%C2%A0aument%C3%B3%C2%A0la%C2%20poblaci%C3%B3n%3F,en%2014%20millones%20de%20habitantes>.

Informe Estado de la Población Mundial (2023). 8000 millones de vidas, infinitas posibilidades: argumentos a favor de los derechos y libertades. Fondo de Población de las naciones unidas. ONU (UNFPA-2023). Informe Perspectivas de la Población Mundial. <https://news.un.org/es/tags/informe-poblacion>

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

ONU-Habitat. Reporte Mundial de las Ciudades (2022): Visualizando el futuro de las ciudades. <https://onu-habitat.org/WCR/#:~:text=El%20Reporte%20Mundial%20de%20las,valiosas%20lecciones%20que%20dej%C3%B3%20la>

Ortiz, Carlos A., Cuanalo de la Cerna, H. E. (1984) Metodología del Levantamiento Fisiográfico. Centro de Edafología. Colegio de Postgraduados. 2^a Edición. Chapino, México.

Prats M. R. (2024) El suelo comercial e industrial: Impulsores del Desarrollo Económico y Urbano del Siglo XXI. <https://es.linkedin.com/pulse/el-suelo-comercial-e-industrial-impulsores-del-y-xxi-prats-moyano-c3bof>

Reglamento de construcción y seguridad estructural para el Edo. de Oaxaca. (1998) Capítulo VII. Instalaciones hidráulicas y sanitarias. <http://cdam.unsisa.edu.mx/files/Desarrollo%20Urbano%20y%20Ordenamiento%20Territorial/Reglamentacion/REGLAMENTO%20DE%20CONSTRUCCI%C3%93N%20Y%20SEGURIDAD%20ESTRUCTURAL%20PARA%20EL%20ESTADO%20DE%20OAXACA.pdf>

Tinoco, G. R. Definición y algunas aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica. Construcción de bases de datos geográficas. <https://plusformacion.com/Recursos/r/Definicion-Algunas-Aplicaciones-los-Sistemas-Informacion-Geografica>

Sánchez Platas, L. E. (2011) Metodología Integral para el Ordenamiento del territorio y el Desarrollo Urbano. II Congreso de Urbanismo y Ordenación del Territorio. Un nuevo modelo hará una nueva época. Editor: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. ISBN: 978-84380-0448-7. Madrid, España.

Schjetnan, M., Calvillo, J., Peniche, M. (2004) Principios del Diseño Urbano/Ambiental. Ed. Árbol. México.