

Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables
Los Instrumentos para el desarrollo de los DUIS

**“Dimensionamiento del espacio físico y la
infraestructura urbana primaria en los DUIS”**

Rubén López Vázquez

Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“Dimensionamiento del espacio físico y la
infraestructura urbana primaria en los DUIS”**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN URBANISMO

PRESENTA

Rubén López Vázquez

Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo

Ciudad Universitaria, 2010.

Directora de Tesis:

Mtra. Mayra Lazcano Martínez.

Sinodales Propietarios:

Mtro. Jorge I. Bermeo Vega.

Mtro Eduardo Mejía Galicia.

Sinodales Suplentes:

Lic. Leonardo Riveros Fragoso.

Lic. Enrique Soto Alba.

AGRADECIMIENTOS

La presente Tesis es la culminación de una etapa muy enriquecedora en mi vida representando un gran esfuerzo de varias personas que a lo largo de la maestría hicieron grandes aportaciones en mi conocimiento que me hicieron crecer como persona y profesionista.

Agradezco a la Maestra Mayra Lazcano Martínez por su tiempo, paciencia, dedicación y facilidades otorgadas para lograr esta investigación; al Dr. Eduardo Ramírez Favela por la oportunidad y esfuerzos para concretar este seminario de titulación con resultados positivos; y, los tutores del grupo 3: el Mtro. Jorge Bermeo y al Mtro. Eduardo Mejía que fueron parte de mi formación académica y personal a lo largo de la maestría.

A mis padres y hermanos por el apoyo, esfuerzo y constancia para terminar esta nueva etapa además soportando los momentos difíciles y disfrutar conmigo los momentos felices, quiero hacer un agradecimiento especial a la Lic. María Fernanda Rojas Terrazas por ser un pilar importante en mi vida, por no dejarme caer e impulsarme a terminar, por su paciencia apoyo incondicional.

Gracias a todos.

INDICE

1. Introducción	
1.1. Justificación del tema	6
1.2. Objetivos	7
1.3. Planteamiento del problema: Pregunta Central.	8
1.4. Hipótesis.	8
1.5. Las limitaciones de la hipótesis.	9
2. Antecedentes	10
3. Marco Teórico Conceptual	
3.1. Conceptos Generales	12
3.1.1. Desarrollo sustentable.	13
3.1.2. Desarrollos Urbanos Integrales y Sustentables DUIS.	14
3.2. Experiencias similares a los DUIS	
3.2.1. Juan del Grijalva	16
3.2.2. Dongtan	20
3.2.3. Proyectos Urbanos Integrales (PUI)	
3.2.3.1 Que es un Proyecto Urbano Integral Sustentable	22
3.2.3.2 Componentes del PUI	22
3.2.3.3 Plan de Desarrollo de Medellín	23
3.2.3.4 PUI La Candelaria	24
3.3. Instrumentos de planeación analizados	
3.3.1. Plan Sectorial de Desarrollo Social	30
3.3.2. Plan Nacional de Desarrollo Urbano 2007 -2012 (previo)	34
3.3.3. Artículo 73 de Vivienda.	37
3.3.4. LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).	40
3.3.5. Plan Nacional de Infraestructura 2007-2012	42
4. Desarrollo	
4.1 Análisis y críticas.	46
5. Conclusiones y Recomendaciones.	
5.1 Propuestas y Nuevas líneas de investigación.	60
6. Bibliografía	
6.1 Programas y Leyes Federales consultadas	62
7. Fuentes Consultadas	63
7.1. Entrevistas	64

Tema de Tesis

“Dimensionamiento del espacio necesario y de la infraestructura urbana primaria”

1. Introducción

1.1 Justificación del Tema

La mejora del medio urbano y de la calidad de vida de las personas que habitan en las ciudades se ha convertido en uno de los principales desafíos a nivel mundial para alcanzar un desarrollo sustentable. Las ciudades, consumidoras de recursos¹, albergan la mitad de la población mundial, unos 3,000 millones de personas². De ellas, un tercio vive en condiciones de extrema pobreza en los cada vez más frecuentes asentamientos irregulares de los países desarrollados y en vías de desarrollo, una cifra que tiene apariencia de duplicarse en los próximos 30 años³. Tanto en los países ricos como en los pobres se necesita abordar urgentemente el crecimiento ordenado de las ciudades, respetando al mismo tiempo el medio ambiente y a las necesidades de los ciudadanos.

La creación de las ciudades sustentables así denominadas por diferentes proyectos, debe apoyarse en un análisis a fondo sobre las diferentes carestías de cada población, a su vez considerando satisfacer las necesidades de futuras generaciones.

Existen organismos a nivel nacional e internacional que conocen la dimensión de los problemas que están afectando a las ciudades, proponiendo distintas estrategias para llegar a un acuerdo común y definir lo que una ciudad sustentable puede aportar para mejorar en la vida diaria de los habitantes. Una de las principales metas es proporcionar vivienda y servicios adecuados a los medios desfavorecidos que viven en las ciudades en vías de desarrollo, permitir a las ciudades que exista un equilibrio en los aspectos medioambientales, económicos y sociales.

En todo el mundo surgen problemas similares, particularmente en lo que se refiere a temas cruciales, como gestión y gobernanza urbanística, planificación del uso del suelo y vivienda sustentable. Oriente y occidente, norte y sur pueden intercambiar experiencias y aprender los unos de los otros.

¹ Se hace referencia a las ciudades que se encuentran en países industrializados de alto consumo energías no renovables como por ejemplo, Shangai, Detroit, Dubai, etc.

² Organización de las Naciones Unidas – Unión Europea, *Investigación comunitaria sobre desarrollo urbano y uso del suelo sustentables “Cómo crear un mundo de ciudades sustentables”* 2004.

³ Ídem, página 01.

Sin ser la excepción México ha tenido iniciativas de proyectos de desarrollo sustentable a lo largo del territorio nacional, llamados Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS), los cuales están buscando un orden territorial, competitividad y mejor calidad de vida, hasta el momento sin hacer políticas de estado⁴, sólo con la buena voluntad de organismos evaluadores de estos desarrollos para detener el crecimiento desordenado y la desigualdad socioeconómica.

Es importante mencionar que el crecimiento de las ciudades dirigido por lo general hacia donde lo establecen los desarrolladores, en búsqueda de tierra más barata en la mayoría de las veces sin factibilidades de servicios como agua, energía eléctrica, transporte y conectividad, etc. tienden también a ocasionar conflictos y generar “ciudades dormitorio”, en las cuales los habitantes tienen que destinar hasta tres horas para desplazarse a sus centros laborales con costos que repercuten en su economía familiar.

De este modo se situara al lector frente a una investigación sobre el “Dimensionamiento del espacio físico y la infraestructura urbana primaria” en los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS) que forma parte del tema de Instrumentos para el Desarrollo de los DUIS planteado en el seminario de tesis de la Maestría en Urbanismo de la Universidad Nacional Autónoma de México. En particular, esta investigación tiene como objetivo plantear por distintas fuentes el espacio requerido o no para el desarrollo de un proyecto reconocido como DUIS dentro de una determinada ciudad, con el fin de replantear sus capacidades urbanas y ambientales para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Asimismo, esta investigación implica una temática de planeación urbana y regional que pretende plantear soluciones de orden público para poder resolver la viabilidad de los criterios de proyectos con orientación DUIS para la elección de proyectos.

1.2 Objetivos

El objetivo principal de esta investigación es identificar cuáles son los parámetros necesarios para dimensionar los DUIS sin el fin de establecer una superficie mínima o máxima, sino más bien de determinar cómo el dimensionamiento se define a través de la dotación de la infraestructura básica para el desarrollo de cada proyecto y de la búsqueda ineludible de la mejora en la calidad de vida de desempeño de sus habitantes.

Es también de gran importancia considerar las vocaciones y características de cada ciudad para que sean desarrolladas de la mejor manera, tomando en cuenta los problemas de la actualidad mexicana y evitando caer en detalles que, quizás, podrían tratarse en otro momento.

⁴ Entrevista con el Arq. Marco Antonio Figueroa de SHF

Bajo esta perspectiva se han iniciado programas y proyectos que trabajan para construir nuevas vías y alternativas para las personas con el objetivo de promover el balance entre crecimiento, dinámica y estructura urbana, enfrentando los problemas ambientales y, al mismo tiempo, intentando mejorar el nivel de vida de sus habitantes. También se ha promovido una nueva alianza naturaleza-cultura intentando fundar una nueva economía donde se reorienten los potenciales del desarrollo urbano de las ciudades. Un claro ejemplo es el planteamiento de los 3 tipos de proyectos del desarrollo urbano: intraurbano, periurbano y ciudades nuevas.

En este punto, mi objetivo se definiría al momento de plantear que el crecimiento no sólo implica encontrar nuevos terrenos dónde crear vivienda, sino en “construir lo construido”, refiriéndome a que también existen grandes proyectos sobre rehabilitar y aprovechar lo existente.

Esto significa que no sólo se trata de encontrar un equilibrio entre el desarrollo humano y la vida de los ecosistemas, sino también de buscar un camino que lleve hacia la igualdad entre individuos y comunidades, naciones y generaciones.

1.3 Planteamiento del problema

¿En base a qué parámetros es necesario establecer una dimensión del espacio territorial y su respectivo equipamiento urbano primario destinado a los proyectos DUIS?

Actualmente los desarrolladores de vivienda se han apoderado del mercado de suelo en las periferias de las ciudades, siendo los mayores poseedores de reserva territorial para el crecimiento de las mismas, ocasionando un desorden urbano en la producción de los hogares económicos, falta de servicios urbanos a la población de estos fraccionamientos, escasez de centros de trabajo, etc. Además de ser proyectos ambiciosos en su tamaño, no denotan un interés por brindar calidad de vida, ni menos por hacer ciudad, es por eso que la pregunta central de este trabajo de investigación pretende demostrar si es que el grupo que evalúa los DUIS debería de proponer parámetros necesarios para el dimensionamiento y así satisfacer las necesidades básicas del sitio elegido buscando mejorar la calidad de vida, por medio de la sustentabilidad perseguida por los gobiernos locales, regionales y federal en coordinación con los productores de vivienda a través de incentivos otorgados a estos.

1.4 Hipótesis Central

El crecimiento demográfico de las ciudades es el que rige la demanda de vivienda y la expansión de las mismas, con tal efecto es necesario implementar estrategias para establecer un dimensionamiento para las distintas necesidades que un proyecto de esa magnitud requeriría, con la coordinación y mediación del

Estado, además de que no represente altos costos para redes de infraestructura y servicios urbanos a los estados que intervengan en los proyectos.

Estas estrategias pretenden ser obtenidas por el análisis de las reformas del artículo 73 de vivienda, además de comparar el Programa Nacional de Desarrollo 2007-2012 con los objetivos del grupo DUIS, de la aplicación de certificaciones internacionales para los desarrollos de proyectos sustentables y los casos de éxito. Este análisis comparativo será utilizado únicamente como instrumento de propuestas o sugerencias que den cierta dirección a los criterios de aprobación en el dimensionamiento del espacio para favorecer a las ciudades con mayores aptitudes de desarrollo de DUIS.

1.5 Las Limitaciones de la hipótesis

Es indispensable señalar que para esta investigación sólo se busca demostrar la importancia de un dimensionamiento del espacio y su respectiva infraestructura urbana primaria, sin verse comprometido en establecer medidas específicas de superficie para cubrir las necesidades de vivienda, sino una proporción integral y equilibrada de usos del suelo requeridos por la especialización del sitio. Sin embargo, la orientación de esta investigación va dirigida a la generación de propuestas con el fin de encontrar las necesidades puntuales para cumplir los objetivos de estos proyectos.

El primer ejemplo que se analizará es la ciudad rural sustentable en Juan de Grijalva, Chiapas siendo una reubicación de la población en extrema pobreza del estado, después de haber sufrido el desbordamiento del río Grijalva y la extinción de una comunidad. Considero trascendental este proyecto por la coordinación del gobierno federal y estatal con la iniciativa privada para cumplir los objetivos que la ONU propone para la erradicación de la pobreza, además de la generación de empleos, el acercamiento a la educación, salud, etc. para 11 comunidades en la misma situación desfavorable.

Otro instrumento para obtener información para el desarrollo de la investigación es a través de encuestas realizadas a los distintos organismos evaluadores de los DUIS, ya que por lo nuevo del tema no existe suficiente literatura en la que se pueda fundamentar de manera precisa esta investigación para poder tener un conocimiento profundo de tema que se está desarrollando.

2. Antecedentes

Para entender el subtema del dimensionamiento del espacio necesario y de la infraestructura urbana primaria de los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables hay que ubicarlos como parte del tema Instrumentos para el desarrollo de los DUIS los cuales representan la nueva tendencia del gobierno federal, estatal y local en coordinación con la iniciativa privada para el desarrollo de ciudades sustentables en las periferias.

Esta nueva iniciativa del gobierno busca mejorar la calidad de vida por medio de un nuevo formato que involucra la integralidad y sustentabilidad en la necesidad de vivienda de una nueva ciudad.

Hoy por hoy es necesaria la búsqueda de nuevas formas de aproximarnos a la realidad social, económica, política y, por ende, urbano-territoriales de la sociedad. La dinámica actual de crecimiento poblacional, uso y expansión del territorio, y el desarrollo urbano demandan nuevos enfoques de planificación y de gestión. Además, los resultados poco adecuados de los procesos a través de los cuáles planificadores y gestores urbanos se han aproximado a las ciudades y los pueblos, implican retomar la reflexión sobre los enfoques, metodologías, instrumentación y ejecución de la planeación urbana. Ya se ha mencionado por muchos analistas sobre las prácticas negativas, el fracaso e incluso extinción de la planeación urbana en nuestro país.⁵

Así, la planeación urbana en nuestro contexto ha resultado un ejercicio puramente de compromiso pero no de ejecución. Los planes y programa para el desarrollo urbano no han sido tomados por las autoridades municipales como una guía para la acción; frecuentemente han estado desvinculados de la expectativa ciudadana y solo han resultado en un documento conteniendo un conjunto de buenas intenciones al cual, no se le da un seguimiento continuo entre la realidad y el plan y/o programa. En este sentido la planeación ha consistido en la elaboración de un libro, y que además, no ha sido entendida como un proceso activo y continuo⁶.

Este es uno de los problemas más graves al que se enfrenta la planeación urbana en México, como ya se ha comentado, la descentralización de la planeación, transfiriendo la responsabilidad sobre la creación de planes y programas para el desarrollo urbano a los municipios no ha dado resultados positivos, pues los encargados de su implementación no han comprendido la importancia de contar con una guía que incluye lineamientos para el mejor desarrollo. De tal manera dejando a la merced de los diversos intereses privados y/o político-económicos el desarrollo territorial.

⁵ Castro 1999, Padilla 2005

⁶ Pradilla 2005

De aquí devienen graves problemas que han impactado negativamente al desarrollo urbano-territorial en nuestro país como el desarrollo inequitativo de las diversas ciudades y regiones, la concentración de pobreza y marginación en pueblos, ciudades y regiones que además de encontrarse en un gran aislamiento, carecen de las condiciones mínimas para el desarrollo de sus actividades cotidianas, y muy lejos de contar con un entorno que provea una calidad de vida adecuada de acuerdo a los estándares ideales.

Esto motiva a una gran reflexión sobre como aproximar la planeación urbana pues la planeación realizada desde el urbanismo basada en la estructuración física, enfocada a la zonificación, conformando áreas homogéneas o combinadas de actividades, que se expresan en usos de suelo, índices de construcción y ocupación programa de vialidades, programa de infraestructura, equipamientos y áreas verdes principalmente, ha resultado insuficiente para la gestión y desarrollo urbano. Debido a la ineficacia de su aplicación y seguimiento. Por supuesto que, los programas para el desarrollo y ordenamiento urbano realizados desde el urbanismo tiene un gran valor entendiendo estos como un proceso y una estrategia de planificación de carácter técnico-político, a través del cual se pretende configurar en el corto, mediano y largo plazo, una organización del uso y ocupación del territorio, acorde con las potencialidades y limitaciones del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos sectoriales de desarrollo (económicos, sociales, culturales y ecológicos).

3. Marco Teórico Conceptual

3.1 Conceptos Generales

3.1.1 Concepto Desarrollo Sustentable

Su historia se inicia en la década de los años setenta cuando la defensa del medio ambiente se convirtió en uno de los temas más importantes de las campañas y agendas políticas en distintos países. Fue precisamente en junio de 1972, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo, Suecia, cuando creció la convicción de que se estaba atravesando por una crisis ambiental a nivel mundial.

A partir de esta conferencia, en donde se reunieron 103 estados miembros de las Naciones Unidas y más de 400 organizaciones gubernamentales, se reconoció que el medio ambiente es un elemento fundamental para el desarrollo humano. Con esta perspectiva se iniciaron programas y proyectos que trabajarían para construir nuevas vías y alternativas con el objetivo de enfrentar los problemas ambientales y, al mismo tiempo, mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras⁷.

Años más tarde, en 1987, la Comisión de Medio Ambiente de la ONU emitió un documento titulado Nuestro futuro común, también conocido con el nombre de Informe Brundtland, por el apellido de la doctora que encabezó la investigación. En este estudio se advertía que la humanidad debía cambiar sus modalidades de vida y de interacción comercial, si no deseaba el advenimiento de una era con inaceptables niveles de sufrimiento humano y degradación ecológica. En este texto, el desarrollo sustentable se definió como "aquel que satisface las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades"⁸

La ambigüedad del término no puede resolverse de manera simple, de una visión centrada en el deterioro del medio ambiente se ha transitado hacia una definición más integral que incluye muchos otros aspectos vinculados con la calidad de vida del ser humano.⁹

"El concepto de sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y de las potencialidades de la naturaleza, así como en la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la

⁷ Aunión, J., "Las Ciudades verdes pierden paso" en el diario El País, (consultado el 15 de enero de 2007). CECADESU, Prever el Futuro: El Desarrollo Sustentable.

⁸ López Rangel, Rafael "Algunas reflexiones epistemológicas en torno al Desarrollo Sustentable y al desarrollo sustentable urbano".

⁹ Diana Sheinbaum, "La sustentabilidad: más allá del medio ambiente", Diciembre 2009

humanidad en el tercer milenio. El concepto de sustentabilidad promueve una nueva alianza naturaleza-cultura fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y de la tecnología, y construyendo una nueva cultura política fundada en una ética de la sustentabilidad —en valores, en creencias, en sentimientos y en saberes— que renueva los sentidos existenciales, los mundos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra”¹⁰.

Con el paso del tiempo la sustentabilidad ha llegado a constituir un concepto que evoca una multiplicidad de procesos que la componen. Sin embargo, hay que decir que se trata de algo más que un término. La sustentabilidad es una nueva forma de pensar para la cual los seres humanos, la cultura y la naturaleza son inseparables.¹¹

La sustentabilidad puede estudiarse e incluso manejarse a través de varios niveles de tiempo y espacio y también en muchos contextos de organización económica, social y ambiental. Puede enfocarse el tema ya sea desde una mirada global del planeta o bien desmenuzarlo, descomponerlo en varias partes como ser por sectores económicos, municipios, barrios, países, casas individuales.¹² Según el sistema económico consiste en conseguir una valoración adecuada del capital natural y hacer que la inversión compense holgadamente el deterioro del mismo. La política se orienta hacia la búsqueda de alternativas buscando promover el balance adecuado entre crecimiento, dinámica y estructura urbana y una alta eficiencia de la utilización de los recursos y funciones ambientales que ofrecen los sistemas biofísicos de la ciudad.

Sustentabilidad e igualdad

El concepto clave es equilibrar las necesidades humanas con la capacidad de carga del planeta para proteger a las generaciones futuras. Esto significa que los efectos de las actividades humanas se mantengan dentro de unos límites que eviten la destrucción de la diversidad, complejidad y funcionamiento de los sistemas ecológicos que soportan la vida.¹³

La meta es poder vivir una vida segura, sana y productiva en armonía con la naturaleza y los valores culturales y espirituales locales. Esto significa que no sólo se trata de encontrar un equilibrio entre el desarrollo humano y la vida de los ecosistemas, sino también de buscar un camino que lleve hacia la igualdad entre individuos y comunidades, naciones y generaciones. Buscar una

¹⁰ Manifiesto por la vida, Por una ética para la sustentabilidad, en Revista Iberoamericana de la Educación, no. 40 OIE, enero-abril 2006.

¹¹ Leff, Enrique, La Transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe, México, PNUMA-INE-UNAM, 2002.

¹² Definición ABC Florencia en General, publicado en Septiembre 22, 2009, ¿Qué es Sustentabilidad?

¹³ Diana Sheinbaum “Sustentabilidad e Igualdad”, Diciembre 2009.

alternativa que permita distribuir la riqueza (en la forma de acceso a recursos y oportunidades) y aumentar la prosperidad de todos.¹⁴

3.1.2 Concepto de DUIS¹⁵

Los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables surgen como una respuesta a los problemas de infraestructura, equipamiento, conectividad, calidad de vida, etc. con los que la población más afectada cuenta, además de continuar con la lucha de cubrir el déficit de vivienda que en décadas atrás el gobierno ha venido persiguiendo para poder dotar a la población de un sistema hipotecario fuertemente consolidado que facilite su capacidad de adquisición de la vivienda que buscaba.

Esto provocó un rápido crecimiento del sector, impulsando un gran desarrollo urbano. Lo anterior tuvo dos consecuencias: la especulación y el encarecimiento del suelo y las reservas territoriales, y que los agentes involucrados en la producción de vivienda social y económica, buscaran suelo accesible, encontrándolo cada vez más lejos de los centros urbanos, dando como resultado, desarrollos sin conectividad, sin transporte y sin equipamiento, mejor conocidas como “ciudades dormitorio”.

Con objeto de buscar una solución coordinada a esta problemática, se promovió la creación de un Grupo Intersecretarial con la participación de SEDESOL, SEMARNAT, SENER, SECRETARIA DE ECONOMÍA, CONAVI, INFONAVIT, FOVISSSTE, SHF, BANOBRAS, FONADIN y FONATUR. Dicho grupo se dedicó a sumar esfuerzos que promueven la generación de políticas públicas que permiten al Estado Mexicano, otorgar apoyos para la puesta en marcha de nuevos DUIS, incorporando a desarrolladores, gobiernos, propietarios de tierra, inversionistas e intermediarios financieros en proyectos de vivienda sustentable, mejorando y atendiendo a la población más afectada, dotándola de infraestructura urbana eficiente y sustentable, así como de equipamiento social de salud, educativo y de esparcimiento. Del mismo modo se procuran y proveen de fuentes de empleo a su alcance en la industria, comercio y servicios. Estas iniciativas a su vez incentivan estratégicamente los medios de transporte y acceso a estos centros urbanos. En resumen se preocupan por la calidad de vida de las familias “creando ciudad” y ciudadanos que cuenten con viviendas en un entorno de medio ambiente sustentable y aprovechamiento racional de los recursos.

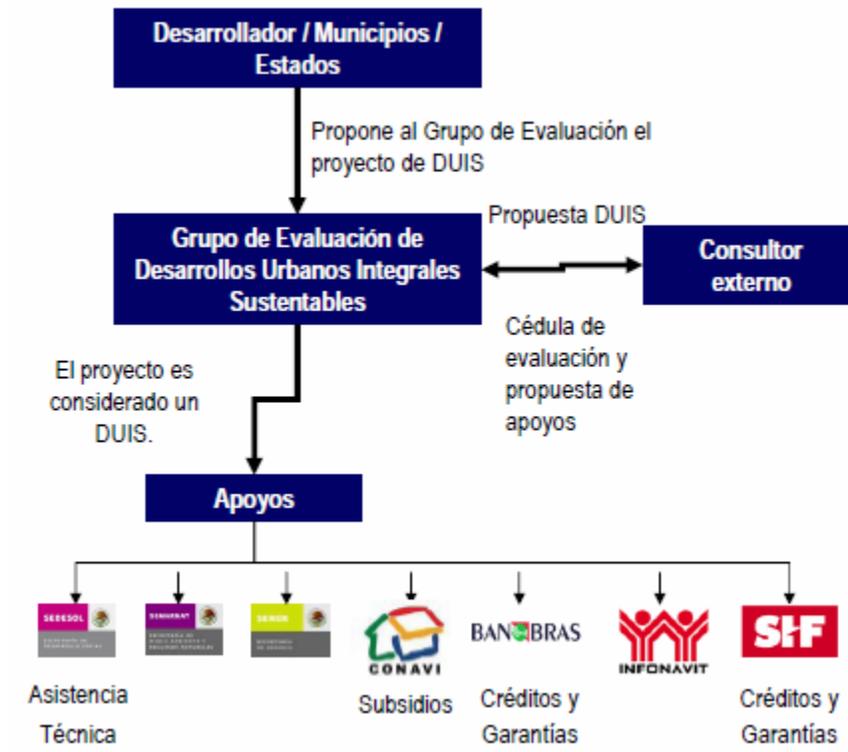
Los DUIS por su naturaleza de buscar la integridad, articulando las reservas territoriales de Estados, Municipio y Desarrolladores, además de darle definición al crecimiento urbano buscando el aprovechamiento del suelo intraurbano; funcionan como motor del desarrollo regional, donde la vivienda, infraestructura, servicios, equipamiento, comercio, educación, salud, industria, esparcimiento y

¹⁴ Ídem.

¹⁵ Concepto extraído de la “Guía para el desarrollo de los DUIS” Anexo C y de documento otorgado en entrevista con funcionarios de SEDESOL.

otros insumos, constituyen el soporte para los Nuevos Polos de Desarrollo Regionales.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DUIS¹⁶



Cabe destacar que el 30 de julio del año 2008 se firmó un acuerdo de intención entre SEDESOL, SEMARNAT, SENER, CONAVI, BANOBRAS, INFONAVIT y SHF, todas instituciones pertenecientes al Gobierno Federal el cual tiene como objetivo coordinar los trabajos y tareas tendientes a identificar, evaluar, impulsar y dar seguimiento a nivel nacional a proyectos susceptibles de ser considerados DUIS. Es importante mencionar que el impulso y evaluación referidos se dan a través del Grupo de Promoción y Evaluación de Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (GPEDUIS), al que en el primer trimestre del 2009 se le sumaron la Secretaría de Economía, el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), el Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores (FOVISSSTE) y el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR)

¹⁶ Esquema obtenido de documento de SHF, Octubre de 2008 “Consideraciones sobre la inversión de SIEFORES en proyectos de Desarrollo Urbano Integral Sustentable (DUIS)” VIII Seminario de Inversiones AMAFORE.

3.2 Experiencias Similares

3.2.1 JUAN DE GRIJALVA (Chiapas, México)¹⁷

En Chiapas, a partir del 7 de enero del 2009 se le dio vida jurídica a las Ciudades Rurales Sustentables¹⁸, las cuales se definen como aquéllas áreas territoriales en los Estados, constituidas para concentrar asentamientos humanos con altos índices de marginación y pobreza con el fin de mejorar la calidad de vida a través de servicios de calidad, centros poblacionales que permiten su desarrollo integral y sustentable apegado a las características geográficas de la zona y dándoles oportunidades económicas, culturales y de costumbres a los ciudadanos que las integran.

Lo anterior se logró a partir de la desgracia ocurrida en el 2007, cuando por las lluvias hubo un reblandecimiento del suelo y en noviembre de dicho año se desmoronó una masa de terreno de una parte del Municipio de Ostucán, ocasionando que un alud de piedras, tierra, lodo y árboles que fueron a dar al cauce del Río Grijalva dieran lugar a una ola gigante de aproximadamente 50 metros de altura cubriera y destruyera todas las viviendas de la comunidad de Juan de Grijalva.

El Gobierno del Estado, con el objetivo de ayudar y proteger a los habitantes de esta región combatiendo otros problemas como la seguridad y calidad de vida de los mismos, se dispuso a su reacomodo mediante el entonces proyecto Nuevo Juan de Grijalva.

Existen diversos fundamentos legales para la creación de nuevos asentamientos humanos, además de la aprobación individual y comunitaria de la población, el compromiso del Ayuntamiento para otorgar todos los servicios públicos, etcétera.

La provisión de tierras se determinó a través de la compraventa por parte del Gobierno del Estado de Chiapas de un total de 80 hectáreas que formaban parte de una fracción de terreno del denominado “El Cinco”, ubicado en la Ranchería Catedral abajo del Municipio de Ostucán. El total del terreno se dividiría en 50 hectáreas destinadas para el desarrollo de área urbana y las 30 hectáreas restantes para el área de proyectos productivos.

El proyecto conocido en la región de Chiapas, México, como “Nuevo Juan de Grijalva” se ha reconocido como la Primera Ciudad Rural Sustentable del Mundo. Éste cuenta con viviendas construidas con ciertos criterios de

¹⁷ Sánchez H. Erik Instituto de Comunicación del Estado de Chiapas, Marzo 2008.

¹⁸ SECRETARIA GENERAL DE GOBIERNO, PERIÓDICO OFICIAL –Órgano de Difusión Oficial del Estado Libre y Soberano de Chiapas, Decreto 228, Julio de 2009.

construcción sostenible además de contar con espacios verdes para fomentar el autoconsumo de la propia comunidad.

La iniciativa también presenta como novedad el hecho de estar orientada a atender los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM que son erradicar la pobreza extrema y el hambre; brindar Educación Universal; promover la Igualdad de Géneros, Reducir la Mortalidad Infantil, Mejorar la Salud Materna, Combatir el VIH; crear un Ambiente Sostenible; y Fomentar la Asociación Mundial.

Para la puesta en marcha de la “Nueva Juan de Grijalva” funcionó una alianza público-privada entre el Gobierno Federal de México, el de Chiapas, la ONU, y Fundaciones como la del BBVA, Teletón, Azteca, Carso de la Salud y Gonzalo Río Arronte.

Los hombres y mujeres de Juan de Grijalva se han organizado a través de dos subcomisiones: una coordinaría el acuerdo interno de la comunidad para definir los lotes que ocuparán en la Ciudad Rural y la otra, participaría en la construcción de las casas muestra, con la dirección de la Fundación Adobe Home Aid.

Los siete representantes de la comunidad y funcionarios de la SEMADUVI, SEDESOL, Chiapas Solidario, la presidenta municipal Flor Angel Jiménez y académicos de la UNACH caminan por cada una de las avenidas que han sido trazadas en el predio, de 80 hectáreas, que se encuentra justo en el carretera hacia el antiguo poblado de Juan de Grijalva, que desapareció en el trágico deslizamiento de tierra.

Entre las características de una Ciudad Rural Sustentable, el gobierno del estado considera que podemos contar:¹⁹

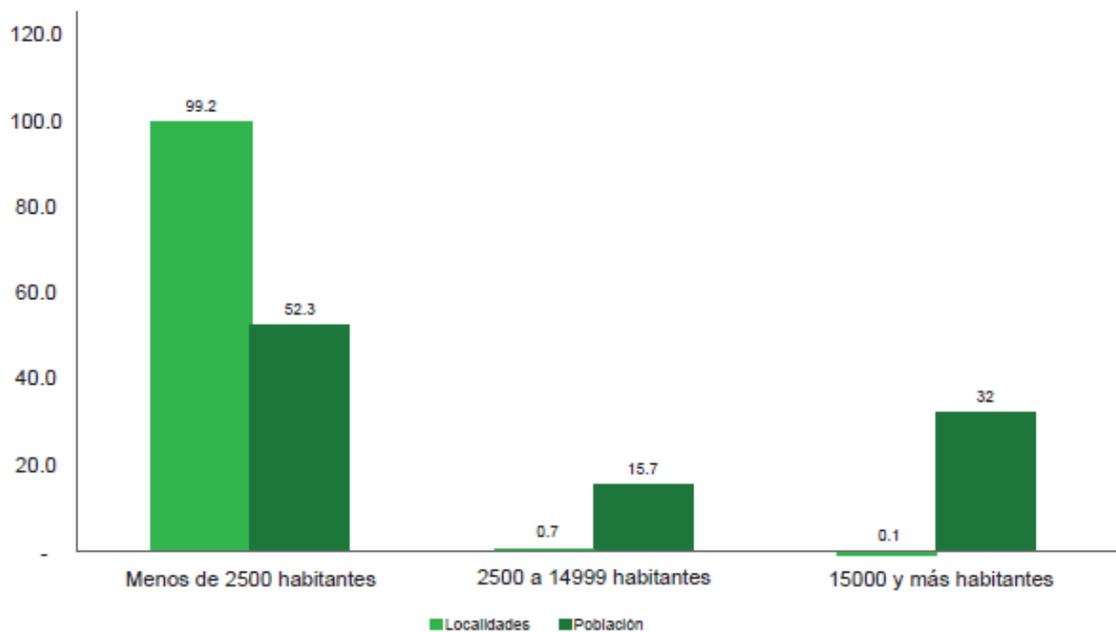
- Alineación con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)
- Viviendas construidas con material térmico que permitan una temperatura 4 grados inferiores a la del ambiente en meses de calor.
- Cuentan con Cocinas Ecológicas, situadas en un espacio especial junto a la casa
- Corrales en el patio trasero [240 m2] para fomentar el autoconsumo.
- Cuenta con un establecimiento escolar para evitar largos desplazamientos de los estudiantes
- Centro de Salud, para cumplir con tres de los objetivos del milenio
- Financiación de Proyectos Productivos vinculados a la reforestación y la sustentabilidad. Introducen en la zona un tipo de árbol que se utiliza para la utilización de Biocombustibles.
- Cada Ciudad Rural Sustentable pone el foco en un tipo de producción. En el caso de Juan de Grijalva está enfocado hacia alimentos como tomate, lácteos y cacao.

¹⁹ Legrand, Fernando Nuevo Juan de Grijalva Ciudad Sustentable, Septiembre de 2009.

- Sigue las recomendaciones de la ONU para el acceso a 200 litros de agua potable por habitante por día.
- Cuenta con conectividad móvil e internet
- Se deben respetar los distintos credos, mediante la construcción de templos para satisfacer a los feligreses de las distintas creencias religiosas.

La situación urbana en la entidad es compleja debido a las condiciones geográficas de distribución de los centros poblacionales a lo largo del territorio. Esto ha generado una alta concentración demográfica, ya que los 4,293,459 de habitantes con que cuenta la entidad, el 32 % (1,375,869 habitantes) se concentran en tan sólo 22 de los 118 centros urbanos existentes.

En el estado existen 19 mil 410 localidades de las cuales el 99.23% son menores de 2 mil 500 habitantes y concentran al 52.3 % de la población. 14 mil 373 (74%) son de menos de 100 habitantes²⁰ (gráfica 1).



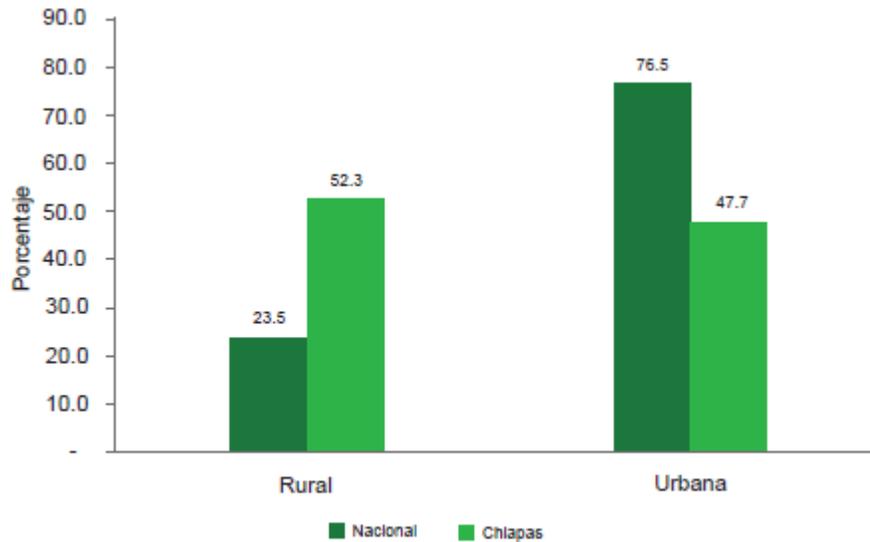
Gráfica 1. Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI

Lo cual nos muestra que en el patrón territorial se presentan dos extremos: excesiva concentración de población en ciudades urbanas y una alta dispersión de localidades rurales²¹.

²⁰ II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI

²¹ Programa Sectorial de Desarrollo Social 2007-2012, Chiapas México.

Existe una dispersión poblacional alta en el estado y el país (gráfica 2), pero en Chiapas 52.3% de la población vive en zonas rurales (localidades menores de 2,500 habitantes) y el 47.7% restante en zonas urbanas, y el 74% de estas localidades son de menos de 100 habitantes²².



Gráfica 2. Fuente: INEGI II Conteo de Población y Vivienda 2005

Ante este panorama se establece la estrategia de crear Ciudades Rurales sustentables.

Además de que el país está ubicado en 5° lugar en desigualdad social en Latinoamérica, colocándolo en los primeros lugares a nivel mundial y Chiapas es uno de los estados con un índice alto de rezago social, seguido por Oaxaca, Guerrero y Puebla²³; ocupando el segundo lugar de marginación²⁴ en donde prevalece la falta de acceso a la educación, vivienda digna e ingresos monetarios suficientes, presentándose este fenómeno en zonas indígenas.

²² INEGI II Conteo de Población y Vivienda 2005

²³ Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en el II Conteo de Población y Vivienda 2005

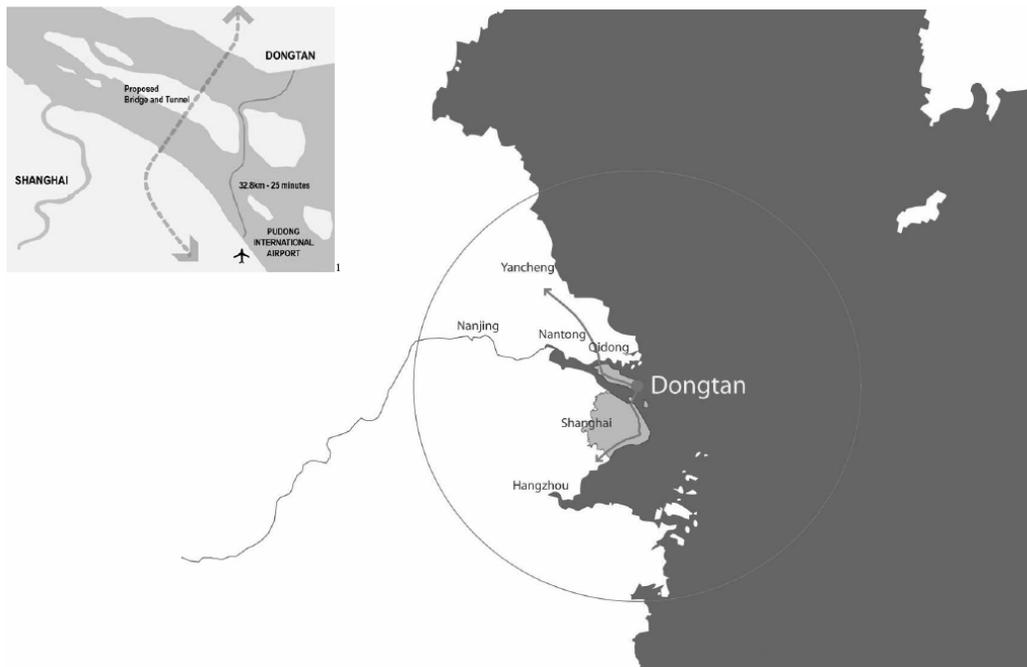
²⁴ Estimaciones del CONEVAL con base en CONAPO, Índices de Marginación 2000; e INEGI II Conteo de Población y Vivienda 2005 y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005 (IV Trimestre)

3.2.2 Dongtan (Shanghai, China)²⁵

Según la línea oficial del gobierno chino, 300 millones de habitantes deberán ser acomodados en ciudades durante los próximos 15 años. Hoy China enfrenta el desafío de dramáticos movimientos de población hacia las ciudades, en una versión contemporánea de la migración campo / ciudad. La lógica del problema es conocida, pero su escala y velocidad no lo son; menos aún sus consecuencias.

Shanghai es económicamente la ciudad más dinámica del país más dinámico del mundo. Y la demanda por espacio urbano no sólo está alimentada por la migración; también por un crecimiento sostenido de la economía en un 10% en los últimos 15 años. Las personas quieren vivir en la ciudad, y además en proporción significativa demandan más espacio para vivir, trabajar y entretenerse; adicionalmente 4 millones de inmigrantes ilegales trabajan en Shanghai, generando problemas pero permitiendo al mismo tiempo que la economía siga creciendo.

La presión por desarrollo urbano en Shanghai se manifiesta en su plan de desarrollo regional, que propone la construcción de nueve ciudades satélite para absorber parte de la demanda. Sin embargo, esta medida resulta insuficiente, hasta para el más conservador de los cálculos. Adicionalmente, las presiones no sólo afectan al territorio, también a las estructuras sociales, al medio ambiente y a la economía.



²⁵ Gutiérrez Alejandro, ARUP, Nueva Ciudad Dongtan, Shanghai, China, Revista ARQ, Chile, publicación 21 de Noviembre de 2006.

La base de la propuesta resulta ser simple para los consultores del proyecto: una ciudad sustentable es donde se integran al proceso de proyecto e implementación aspectos sociales, económicos, físicos y ambientales simultáneamente. Una ciudad vista no sólo como una estructura física o de relaciones económicas.

El equipo consultor propuso ideas simples para gatillar el proceso de desarrollo, y muchas de ellas tienen que ver con elementos de infraestructura física. Pero esto nos deja en el plano de Brasilia. “La ciudad sustentable que queremos construir promueve innovaciones y cambios incrementales en la infraestructura social, económica y ambiental. Las principales operaciones conciben estas infraestructuras como soportes: la infraestructura social, como soporte para la movilidad social, inclusión y competitividad; la infraestructura económica, como soporte de incentivos que promueven una base económica sustentable y la competitividad, y la infraestructura ambiental, como soporte de calidad de vida. Finalmente, la infraestructura física debe ser un soporte flexible y facilitadora de otras infraestructuras”²⁶.

En el contexto de una ciudad nueva, la infraestructura física juega un papel fundamental en guiar y demostrar cómo se es sustentable y cómo las otras infraestructuras se desarrollarán en el tiempo. Inversamente, las otras infraestructuras generarán en el tiempo presión por cambio y evolución de la infraestructura física. La capacidad de la infraestructura física de adaptarse a este proceso evolutivo es, desde el punto de vista del consultor, la clave de una estrategia urbana apropiada: la calidad de la infraestructura física es determinante en la dirección que una ciudad nueva puede tomar. Si financiar una infraestructura física de gran escala no es fácil por sí misma, el sentido común indica que financiar una infraestructura física sustentable y de calidad es aún más complejo.



Sistema de parques y santuario natural



Organización en franjas:

Tratamiento de aguas servidas, parque ecuestre, áreas urbanas, áreas de cultivo, áreas urbanas, reserva ecológica y áreas de humedades protegidas

²⁶ ARUP, Nueva Ciudad Dongtan, Shanghai, China Revista ARQ, Chile, publicación 21 de Noviembre de 2006.

3.2.3 PUI (Proyectos Urbanos Integrales) Medellín Colombia

3.2.3.1 ¿Qué es un Proyecto Urbano Integral?²⁷

Los Proyectos Urbanos Integrales (PUI) transforman física y socialmente las zonas de la ciudad donde hay más necesidades, mejorando el espacio público, el medio ambiente, los edificios públicos, la movilidad; fortaleciendo la participación comunitaria y la convivencia.

El PUI tiene como objetivo implementar un modelo de intervención teniendo en cuenta lo social, lo físico y la coordinación interinstitucional, replicable en áreas con similares condiciones donde se puedan resolver problemáticas específicas sobre un territorio definido, donde se haya presentado una ausencia generalizada del Estado.

Este modelo de intervención integral tiene los componentes de participación comunitaria, coordinación interinstitucional, promoción de vivienda, mejoramiento del espacio público y de la movilidad, adecuación de equipamientos colectivos y recuperación del medio ambiente.

Una contribución del PUI es elevar las condiciones de vida de los habitantes de la zona mediante la ejecución de iniciativas de desarrollo integral que acerquen a la administración municipal con las comunidades, a través de la participación comunitaria permanente, la generación de empleo y el fortalecimiento del comercio.

3.2.3.2 Componentes del PUI²⁸

Social: Es una estrategia metodológica para lograr el desarrollo en la zona con la participación ciudadana, el fortalecimiento de la organización comunitaria y la promoción de liderazgo, que permitan la recuperación del tejido social. La comunidad participa activamente en todas las etapas del proceso, desde la identificación de problemáticas y oportunidades a través de recorridos de campo, hasta la formulación y aprobación de los proyectos mediante la utilización de prácticas de diseño participativo.

Institucional: Es la coordinación integral de las acciones de todas las dependencias del municipio en una zona. También se promueven alianzas con el sector privado, ONG, organismos nacionales e internacionales y con las organizaciones comunitarias.

²⁷ Alcaldía de Medellín, Colombia, Proyecto Urbano Integral.

²⁸ Ídem

Físico: Incluye la construcción y mejoramiento de espacios públicos, de vivienda; adecuación de edificios públicos como biblioteca, y recuperación de medio ambiente, a través de la construcción de parques.

3.2.3.3 Plan de Desarrollo Medellín, Línea estratégica 3 un espacio para el encuentro ciudadano.²⁹

Dentro del plan de desarrollo del gobierno de Medellín proponen líneas estratégicas en busca de un Desarrollo Humano Integral. El Plan de Ordenamiento Territorial, POT, constituye el marco de referencia para las acciones contempladas en esta línea, el cual fue considerado y diseñado para realizar acciones a mediano plazo. Dentro de estas acciones contempladas para mejorar la calidad de vida de los habitantes se considera el espacio público como “escenario propicio para construir una identidad colectiva y permitir encuentros ciudadanos, en un plano de igualdad, convivencia e integración”³⁰; esto lo quieren realizar por medio de acciones integrales en materia de ordenamiento territorial y empujar a mejorar la calidad del medio ambiente , creando un impacto directo en la movilidad articulando los edificios públicos y la vivienda a través de este componente. Otro componente a ser considerado por el plan es la vivienda como un factor de integración social y espacial, el cual como ya se había comentado estará articulada con las actuaciones en el espacio público, la movilidad, el ambiente y los servicios públicos, siendo los grupos familiares y las organizaciones sociales las que intervengan en la construcción del proyecto de ciudad y su gobernabilidad.

Una eficiente movilidad a cualquier escala de su planeación es un excelente dinamizador de desarrollo, para ello el Gobierno de Medellín pretende definir de manera clara el trazado de conectividad y directividad con los ejes de movilidad metropolitanos, regionales, nacionales e internacionales hacia un verdadero, lógico y racional esquema de movilidad.

Como en México cuentan con el problema de que los logros de los cambios deseados no son posibles dentro de un periodo de gobierno (Colombia 4 años; México 6 años) lo que se propone es definir las directrices, lineamientos y proyectos que permitirán construir un futuro mejor para los habitantes.

Como parte del diagnóstico que realiza Medellín para mejorar el desarrollo humano, el propio gobierno enlista³¹ puntualmente los problemas que se han ocasionado a través del tiempo y que afectan al territorio y a los que lo habitan:

²⁹ Alcaldía de Medellín, Colombia, Plan de Desarrollo 2008-2011.

³⁰ Programa de Desarrollo del Gobierno de Medellín, Línea de estrategia 3 “Un espacio para el encuentro ciudadano. Pág. 93.

³¹ Ídem. Pág. 93,94.

- Deterioro de calidad de vida de sus habitantes por la falta de atención en las zonas más necesitadas.
- Desequilibrio social como causa del aumento de los corredores de miseria en zonas de riesgo.
- La falta de organización y de calidad del espacio público y de la dignificación de éste como lugar de encuentro ciudadano.
- La ocupación indebida y deterioro del espacio público como causa de la privatización y ausencia de control.
- Progresivo despoblamiento del centro tradicional.
- Falta de infraestructura educativas de calidad para la población más pobre.
- La supremacía del transporte privado sobre el público, y la ineficiente utilización del transporte masivo de pasajeros.
- La carencia de un verdadero sistema integrado de transporte público masivo y colectivo integral a nivel metropolitano.
- La destrucción del medio ambiente como causa del desarrollo desordenado de la ciudad y sus sistemas de producción.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial, el suelo tiene una ocupación del 15% con asentamientos humanos en condiciones de desarrollo inadecuado, el 68% de consolidación, el 10-5 con potencial de renovación urbana y de redesarrollo y el 7% restante para nuevos desarrollos urbanísticos.

3.2.3.4 La Candelaria – Medellín³²

Se inició en forma espontánea hacia los años 60 del siglo pasado por gente pobre. Consiste en un asentamiento humano, altamente vulnerable en lo social, precario e inequitativo en lo físico espacial frente al habitar dignamente en la ciudad, presenta un alto déficit cualitativo y cuantitativo de viviendas y de espacio público en una localización estratégica en la ciudad.

Su objetivo primordial es el de consolidar el mejoramiento integral del sector reconociendo las particularidades de su proceso de ocupación, privilegiando la generación del espacio público y equipamiento comunitario como generador de ciudadanía a partir de la garantía de escenarios de participación de la comunidad organizada, soporte para el desarrollo sostenible de los proyectos de beneficio colectivo, potencializando un mejor aprovechamiento del suelo, promoviendo la integración inmobiliaria de predios, y una intervención sistémica y por etapas.

Para el 2002 se inicia la elaboración de la mayoría de los estudios técnicos de soporte para la planificación del proyecto urbano y orientar la transformación del

³² ALCALDIA DE MEDELLÍN, Documento Técnico de Soporte , Resolución No. 422 “Por lo cual se legaliza y regulariza urbanísticamente el sector de La Candelaria ubicado en el polígono Z2-MI-11”, Departamento Administrativo de Planeación.

desequilibrio del sistema urbano y social elevando las condiciones de habitabilidad del asentamiento humano en situación de pobreza, promoviendo la inclusión e integración físico espacial.

Dentro de su referente nacional, el Estado debió contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y, en particular, los de menores ingresos de modo que accedan de manera efectiva a los bienes y servicios básicos, racionalizando la economía buscando la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo, y la preservación de un ambiente sano.

El plan de desarrollo y el plan de ordenamiento constituyen los instrumentos facilitadores del desarrollo económico, social y físico espacial del territorio municipal, en coherencia con los lineamientos de las políticas nacionales.

El proyecto urbano para la legalización urbanística del sector La Candelaria, territorio definido prioritario para el mejoramiento integral de barrios con fundamento en los principios de continuidad, participación, economía, eficiencia y eficacia territorial y social, está en armonía con las políticas y planes de desarrollo nacional y metropolitano.

Como referente local contribuye al logro de los objetivos estratégicos de convertir el espacio público en el elemento principal del sistema estructurante urbano, orientar el crecimiento de la ciudad hacia adentro y racionalizar el uso y ocupación del suelo y convertir la vivienda y el barrio en factor de desarrollo, integración y cohesión social, para dar respuesta a la problemática de habitabilidad del asentamiento humano.

Buscando que sean mejoradas la mala calidad y deficientes condiciones de vida del asentamiento humano de desarrollo incompleto e inadecuado, previendo el potencial de crecimiento o evolución a futuro y las acciones que se deban emprender para que el desarrollo sea armónico.

En cuanto al alcance de la actuación, el proyecto urbano de La Candelaria es una actuación urbana integral que contribuye a la construcción del modelo de ciudad y de sociedad propuesto en el plan de ordenamiento territorial y en el plan de desarrollo económico y social.

La recuperación y manejo ambiental en el sector de La Candelaria tiene el reto de resolver el deterioro crítico del hábitat a partir de la disminución del desequilibrio territorial con el fin de contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida urbana; articulación de acciones urbanísticas, socioculturales y socioeconómicas para afrontar el reasentamiento de la población localizada en el retiro a la corriente natural de agua o de los inmuebles declarados de utilidad pública, definición de estándares de espacio público, densidades, aprovechamientos máximos, infraestructuras y ofertas de servicios sociales

acordes con la morfología del asentamiento, y preservar a futuro las zonas recuperadas para la conformación del sistema de espacios públicos a partir de la vinculación de variables de educación ambiental en los diferentes proyectos.

En cuanto a los estándares o dimensionamientos del espacio se hacen distintos estudios de entre el sociodemográfico en donde se demuestra que hay una mayoría de población femenina

La Candelaria presenta una localización estratégica por su emplazamiento en torno a lugares, ejes y equipamiento de carácter urbano regional, tales como el sistema Metro, el Corredor Metropolitano de Servicios, la Terminal del Nortes, etc.

El asentamiento humano se comporta como un enclave que no permite la integración con las infraestructuras de su entorno inmediato, con fuertes restricciones de acceso y movilidad tanto en el interior como en el exterior. La vocación del asentamiento es la residencial con conflictos en la zona verde pública.

Dentro del área de planificación, la Candelaria es una superficie total de 37, 884.79 m²³³ conformada por la mayoría del área de planeamiento del polígono de mejoramiento integral. El área se delimitó buscando la integración social y espacial con el entorno inmediato y la ciudad, la articulación con el sistema vial y de movilidad definido para el sector, la posibilidad de diversificar los usos del suelo, la consolidación de la ciudad compacta orientada a crecer hacia adentro definiendo las áreas potencia para el desarrollo de proyectos habitacionales enfocados al reasentamiento de población, ser el municipio de Medellín el titular del derecho de la mayoría del suelo de mayor extensión con disponibilidad de servicios públicos en un suelo con buena capacidad de soporte desde la zonificación de la aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo.

La valoración del sector de La Candelaria para orientar la transformación hacia el mejoramiento integral, parte de reconocer la producción social del hábitat y a partir de las conclusiones de los estudios técnicos comprender las características, restricciones y potencialidades que hacen parte de su realidad en sus dimensiones: sociocultural, socioeconómica, ambiental, y físico espacial que darán los lineamientos para la definición de principios, propósitos del desarrollo, objetivos, estrategias aplicados al sector para lograr el modelo de ciudad que mejora la calidad de vida de los habitantes actuales y futuros.

Específicamente en su dimensión físico espacial comprende los análisis de los sistemas de espacios públicos y privados resultado de la dinámica histórica de apropiación del territorio que fue determinada por una condición natural (hidrográfica) impuesta naturalmente.

³³ Ídem

La morfología del asentamiento es irregular cerrada tipo “enclave”, no permite la integración con las infraestructuras de su entorno inmediato, con fuertes restricciones de acceso y movilidad en su interior y exterior, predios mínimos que no permiten subdivisión con limitadas condiciones de habitabilidad internas a las viviendas, y altos costos económicos para la recuperación estructural de las mismas.

Como parte de sus principios, propósito y estrategias ha adoptado:³⁴

- El espacio público ordenador de la propuesta urbana de regularización urbanística posibilitando a las comunidades el acceso a un sistema de espacios públicos destinados al uso común para mejorar las condiciones de habitabilidad del asentamiento urbano.
- El reconocimiento de la morfología del asentamiento, comprendiendo las particularidades del proceso de ocupación e identificando al sector como un hecho urbano producto de lógicas singulares y dinámicas socio-económicas consolidadas a través del tiempo, combinando el mejoramiento integral del sector el reconocimiento de lo existente.
- Construir en lo construido, pensado como una consolidación de la ciudad compacta con mejor calidad ambiental orientada a crecer hacia adentro de manera controlada. La renovación se complementa con una operación de consolidación urbana, guiada por el criterio de garantizar mejores condiciones urbanísticas y estructurales.
- La existencia de un equilibrio en el desarrollo progresivo entre la población espacio público y ocupación del espacio privado. Dar protección a moradores comenzando por la reconstrucción del tejido social, por su inserción económica y por el mejoramiento de las condiciones físicas de habitabilidad.

Los proyectos que están logrando realizar en Medellín Colombia es lo más parecido a lo que actualmente México quiere realizar con los DUIS, pero el principal enfoque es ordenar a los asentamientos irregulares, que en la mayoría de las ocasiones no cuentan con ningún apoyo para adquirir vivienda, y han crecido en zonas de alto riesgo y sin conexión alguna con la infraestructura física, social y económica existente, creando áreas de conflicto y delincuencia.

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín, el suelo tiene una ocupación del 15% con asentamientos humanos en condiciones de desarrollo inadecuado, el 68% de consolidación, el 10% con potencial de renovación urbana y de redesarrollo y el 7% restante para nuevos desarrollos urbanísticos.

Para hacer frente a estos problemas que ocasionan los asentamientos irregulares, el gobierno de Colombia en especial el de Medellín, está dando prioridad a desarrollar proyectos en zonas estratégicas, para integrar a la

³⁴ Ídem.

comunidad de los asentamientos irregulares, es importante señalar que la construcción de escuelas y espacios públicos para la recreación de las personas en especial la de los niños juega un papel importante.

El gobierno de Medellín realiza diagnósticos Multidimensionales para orientar la transformación hacia el mejoramiento integral, en donde parten de reconocer la producción social del hábitat y a partir de las conclusiones de los estudios técnicos, comprender las características, restricciones y potencialidades que hacen parte de su realidad en sus dimensiones: sociocultural, socioeconómica, ambiental, y físico espacial , siendo estos los aspectos que dictarán los lineamientos para la definición de principios, propósitos del desarrollo, objetivos, estrategias aplicadas al sector para lograr el modelo de ciudad que mejora la calidad de vida de los habitantes actuales y futuros³⁵.

Con respecto al dimensionamiento del espacio y de la infraestructura, este tipo de proyectos intraurbanos son delimitados de tal manera que tengan una integración social y espacial con el entorno inmediato y la ciudad además de contar con una buena infraestructura vial de calidad.

En general los parámetros de dimensionamiento que se utilizan en los PUI para llevar a cabo los estudios y el desarrollo o generación de zonas aptas para tener una mejor calidad de vida de quienes los habitan son³⁶:

DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL

- Sociodemográfica.
- Servicios sociales: educación, cultura, recreación, salud, asistencia social.
- Configuración singular y memoria urbana del proceso de ocupación del sector y sus particularidades en relación con la ciudad.
- Las organizaciones comunitarias y sus dinámicas, las institucionalidad pública y privada.
- Memoria de las intervenciones estatales, compromisos adquiridos, razones por las cuales quedaron trunca, apremio para que se reconozcan, restablezcan y se acuerden los sentidos y alcances de los mismos.

DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

- Estructura de Ingresos y Gastos de la población.
- Población en edad de trabajar, población económicamente activa y tasa de desempleo.
- Características del empleo de la población.
- Circuitos económicos.
- Estratificación socioeconómica

³⁵Alcaldía de Medellín, RESOLUCIÓN No. 442 de 2007 “Por lo cual se legaliza y se regulariza urbanísticamente el sector “La Candelaria ubicado en el polígono Z2-MI-11”

³⁶ Ídem pág. 19-62.

- Estructura de la tenencia de la tierra.
- Síntesis de indicadores cualitativos y cuantitativos.

DIMENSIÓN AMBIENTAL

- Aspectos físicos y bióticos
- Agua
- Aire
- Suelo

DIMENSIÓN FÍSICO ESPACIAL

- **Sistema del espacio público:** componente natural. (Retiro a corriente natural de agua, Problemática del recurso hídrico), componentes artificiales del espacio público: sistema vial (interno y externo) y de transporte, sistema de centralidades y nodos de actividad, sistema de parques plazoletas y zonas verdes, sistema de equipamientos colectivos.
- **Sistema del espacio privado:** área de lotes, altura de edificaciones, uso de las edificaciones, hogares por vivienda, total de inmuebles con restricciones y objetos de declaratorias de utilidad pública o interés social en el área de planificación, condiciones constructivas de las edificaciones, sistemas estructurales, cimentaciones, tipos de cubierta, tipos de losa de entrepiso,

3.3 Instrumentos de Planeación

Dentro del marco legal para los instrumentos de planeación que rigen en el país, existen: La constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ley de vivienda, Constituciones políticas de los Estados, Leyes Estatales de Asentamientos Humanos, Leyes Orgánicas Municipales o Códigos Municipales, Planes de Desarrollo diseñados cada sexenio, pero para este trabajo que comprende solo el dimensionamiento del espacio físico y la infraestructura básica necesaria, sólo se analizarán los planes y programas que tengan relación para definir los parámetros de dimensionamiento y de infraestructura como son:³⁷ el Programa Sectorial de Desarrollo Social 2007-2012, un previo de lo que pretende ser el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, dentro de la Ley de vivienda se obtendrán los datos de los nuevos Lineamientos del Artículo 73 de vivienda que ya proponen un dimensionamiento específico de desarrollos urbanos, también se considerarán algunos datos del plan de infraestructura para comprender el estado actual y las propuestas de este ámbito en el país y por último tema de este punto de instrumentación voy a estudiar los parámetros de dimensionamiento propuestos por un instituto privado de certificación ambiental LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), sin llegar a analizar las normas legales, ya que no son parte del estudio

3.3.1 PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO SOCIAL 2007-2012

El programa define los objetivos y las estrategias para avanzar en la construcción de un país con igualdad y oportunidades para todos.

No podemos elevar las tasas de crecimiento de nuestra economía y mejorar la competitividad, sino dotamos a la población de capacidades básicas: educación, acceso de la salud, una adecuada nutrición, alimentación y vivienda.

En México existen 44.7 millones de mexicanos que viven en situación de pobreza y 14.4 millones se enfrenta a la pobreza más lacerante, la pobreza alimentaria. (Datos correspondientes al CONEVAL, 2007. Comunicado Núm. 002/2007).

En la Zona Metropolitana de la Ciudad de México habitan más de 20 millones de personas, con problemas de contaminación, congestionamiento vehicular y dificultades de operación; existe una enorme dispersión de 184,748 pequeñas localidades rurales de menos de 2,500 habitantes³⁸ a las que es extremadamente difícil dotar de infraestructura, equipamientos y servicios adecuados.

³⁷ Presentación de clase de la maestría de Desarrollo Inmobiliaria, Arq. Mayra Lazcano

³⁸ Conteo Nacional de Población y Vivienda 2005. INEGI.

México se encuentra inmerso en un acelerado proceso de urbanización. En 2005, siete de cada diez personas residían en las ciudades y zonas metropolitanas que integran el Sistema Urbano Nacional (SUN) (Se compone de 358 ciudades, de las cuales 56 corresponden a zonas metropolitanas, 64 a zonas conurbadas y 238 a localidades. Elaborado por CONAPO y SEDESOL con base en el II Censo de Población y Vivienda 2005) y se prevé que en los próximos años estos ámbitos territoriales alberguen a tres de cada cuatro mexicanos y concentren a casi todo el crecimiento territorial poblacional de las próximas tres décadas.

Población total, condiciones de pobreza y número de localidades en los ámbitos rural y urbano.

Nombre de la Variable	Ámbito Rural	Ámbito Urbano*
Número de habitantes ¹⁾	24,276,536	78,986,852
Número de localidades ¹⁾	184,748	3,190
Número de personas en condiciones de pobreza (alimentaria, capacidades o patrimonial) ²⁾	21,052,264	23,625,620
<small>*Se consideran urbanos los asentamientos de 2,500 habitantes y más. Fuentes: 1) Censo Nacional de Población y Vivienda 2005, INEGI 2) CONEVAL, 2007</small>		

Objetivo 3

Para avanzar hacia el desarrollo es necesario considerar las relaciones complejas que existen entre los aspectos sociales, económicos, ambientales y físico espaciales, con un enfoque integrado. El mejoramiento por separado de cada uno de esos aspectos no es suficiente y frecuentemente provoca resultados adversos. La consideración explícita del territorio con referencia al ámbito nacional, regional, estatal, municipal, de ciudad o de barrio, contribuye a articular las estrategias y los procesos de gestión de los diferentes sectores que promueven el desarrollo. Uno se concentra en el desarrollo microrregional, en el que se lleva a cabo un desarrollo local sólido, integrado y funcional. El otro frente, de mayor escala, incluye sistemas regionales estratégicos para el desarrollo nacional que involucra a más de una entidad o a conjuntos de municipios de más de una entidad federativa.

Objetivo 4

Mejorar la calidad de vida en las ciudades, con énfasis en los grupos sociales en condición de pobreza, a través de la provisión de infraestructura social y vivienda digna, así como consolidar ciudades eficientes, seguras y competitivas.

El desarrollo urbano adecuado contribuye a reducir el número de personas en condición de pobreza, incrementado sus oportunidades para la integración social y económica a la vida de las ciudades. Debe garantizar el acceso a un patrimonio propio con la certeza jurídica que les permita vivir dentro de la legalidad, así como el acceso a infraestructura, equipamiento y servicios urbanos básicos en zonas seguras.

Metas del Objetivo 4

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Línea Base	Meta 2012
Viviendas regulares habitadas con piso de tierra en localidades mayores a 15,000 habitantes	Número de viviendas	359,613 viviendas con piso de tierra (2005)	Dotar de piso firme a 359,613 viviendas regulares en localidades con más de 15,000 habitantes que actualmente no cuentan con ello, al final de la presente administración. ³⁵
Disponibilidad de servicios básicos en los hogares de las zonas urbano-marginadas identificadas ³⁶ .	Porcentaje	84 % (2005)	Incrementar a 90% la proporción de hogares ubicados en las zonas urbano-marginadas identificadas con disponibilidad de servicios básicos (agua, drenaje y electricidad), respecto al total de hogares ubicados en las zonas urbano-marginadas.
Percepción de inseguridad en los espacios públicos rescatados.	Cambio porcentual	- (2007)	Reducción en la percepción de inseguridad de la población residente en torno a los espacios públicos rescatados en 10% anual. ³⁷
Ciudades mayores de 100,000 habitantes con proyectos de modernización de sus	Porcentaje	36% (2006)	Incrementar a 100% la proporción de zonas metropolitanas y ciudades de más de 100,000 habitantes con implementación de proyectos de modernización de sus

³⁵ Lo que representa lograr que el 100 por ciento del número de viviendas regulares con piso de tierra cuenten con piso firme en localidades mayores de 15,000 habitantes en 2005. Datos del II Censo de Población y Vivienda 2005

³⁶ Las zonas urbano-marginadas son identificadas por SEDESOL, con base en el porcentaje de hogares en situación de pobreza, el déficit de infraestructura, equipamiento y servicios y el porcentaje de lotes desocupados, entre otras características. Metodología de Polígonos Hábitat. Datos del II Censo de Población y Vivienda 2005, XII Censo General de Población y Vivienda 2000 e información de la Unidad de Programas de la Pobreza Urbana.

³⁷ La información se obtendrá a través de encuestas realizadas anualmente por la Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbano Marginadas de la SEDESOL. La línea base es móvil ya que se comparará la percepción de inseguridad en los espacios públicos rescatados cada año.

sistemas de transporte público. ³⁸			sistemas de transporte público.
---	--	--	---------------------------------

³⁸ Información correspondiente a estudios municipales, estatales y federales sobre transporte y movilidad urbana e informes de avances de proyectos realizados a cargo de la Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbano Marginadas (DGEIZUM).

3.3.2 Previo al Plan Nacional de Desarrollo Urbano 2007-2012³⁹

La vivienda, la planeación urbana y el desarrollo sustentable constituyen una política de Estado, fundamentada, entre otras disposiciones, en el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual señala que el Estado debe garantizar que el desarrollo nacional sea integral y sustentable.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007–2012 en el apartado Economía Competitiva y Generadora de Empleos, plantea incrementar la disponibilidad de suelo apto para el desarrollo económico y para la construcción de vivienda, para ello plantea impulsar los mecanismos financieros para la creación de reservas territoriales tanto con vocación económica como habitacional, en los tres órdenes de gobierno, sujetos a disposiciones que garanticen el desarrollo de proyectos de construcción y habitacionales en un entorno urbano ordenado, con certidumbre jurídica, con infraestructura adecuada y servicios sustentables.

De igual forma en el apartado de Igualdad de Oportunidades, establece lograr un patrón territorial nacional que frene la expansión desordenada de las ciudades, provea suelo apto para el desarrollo urbano y facilite el acceso a servicios y equipamientos en comunidades tanto urbanas como rurales. Al respecto, las acciones de planeación en el ámbito urbano tienen como una de sus estrategias la competitividad del sistema urbano nacional, a la vez que hacer posible incorporar al desarrollo las distintas regiones del país, mediante una política de suelo y precios adecuados a los proyectos de desarrollo social y humano, que permitan satisfacer las necesidades de la sociedad, propicien la generación de proyectos de desarrollos compatibles con esas necesidades, satisfagan los legítimos intereses de los propietarios de la tierra, y garanticen una rentabilidad racional a los desarrolladores, así como diseñar e implantar esquemas administrativos y de normatividad urbanística eficaces que implique el compromiso de los tres ámbitos de Gobierno.

El Sistema Urbano Nacional se define como el conjunto de ciudades que funciona de una manera jerarquizada, estructurada y dinámica en diferentes escalas. Al respecto, a pesar de los esfuerzos implementados para lograr un mejor balance tanto en el Sistema Urbano Nacional como en las distintas regiones del país, los mismos no han tenido todo el éxito esperado. Las grandes zonas metropolitanas continúan absorbiendo montos importantes de población en términos absolutos y el crecimiento de las ciudades medias y pequeñas no ha sido suficiente para contrarrestar los desequilibrios aunque en éstas ya reside el 47 por ciento de toda la población de México.

Para lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza y las condiciones de los centros de población, es necesario vincularlo con otros factores que actúan directamente sobre la vivienda y su entorno urbano, como

³⁹ TOPELSON DE GRINBERG, SARA, Información estadística de vivienda vinculada al desarrollo urbano y la ordenación del territorio, SEDESOL, Mayo 2008.

son el suelo y los servicios básicos que permitan la expansión y densificación urbana ordenada por medio de la satisfacción del requerimiento de suelo para el desarrollo urbano y la vivienda.

La planeación y administración del desarrollo urbano, se debe centrar en la gestión y ordenamiento territorial y regional en base a las condiciones específicas de la entidad, sistemas de información geográfica para las políticas de suelo y vivienda y un mejor control urbano. Es necesario vincular las funciones de planeación del desarrollo urbano con la producción de vivienda en las áreas urbanizadas y de expansión, mediante el intercambio de información actualizada, y con la participación directa de entidades involucradas, a fin de que los planes parciales de desarrollo urbano contengan información que permita la toma de decisiones ágil y objetiva, que asegure la construcción de nuevas viviendas integradas a un crecimiento ordenado de las ciudades, ampliando la disponibilidad de suelo con infraestructura y servicios aptos a su destino.

En este contexto, la Sociedad Hipotecaria Federal, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo (SHF) recibió del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través del fondo General de Cooperación de España (FGCE), la cooperación técnica no Reembolsable, para apoyar la coordinación de las políticas públicas y agencias federales para el financiamiento y puesta en marcha de Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS), con el propósito de posibilitar la evaluación técnica, medioambiental y social de propuestas de DUIS, el seguimiento de los proyectos y la generación de Planes Parciales de Desarrollo Urbano.

JUSTIFICACIÓN

Con la realización del Plan Parcial de Desarrollo Urbano se busca definir las necesidades de usos mixtos de suelo, vivienda, infraestructura y equipamiento en el municipio, y contar con una guía con objetivos estratégicos y líneas de acción para el crecimiento urbano en una zona delimitada para dicho fin. Se prestará especial atención a la red de distribución de infraestructura y equipamientos.

OBJETIVOS.

Lograr el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos y de los centros de población en armonía con el medio ambiente natural y en función de sus recursos para lograr un desarrollo sustentable, que permita conducir su crecimiento atendiendo las demandas de las obras, bienes y servicios que requiera la comunidad, mediante la generación de un Plan Parcial de Desarrollo Urbano

Aspectos socioeconómicos

Este análisis constituirá la base de la planeación urbana. Se realizará de acuerdo con la dimensión poblacional, y la dinámica de crecimiento; las actividades productivas predominantes y las condiciones sociales. El estudio permitirá tipificar y cuantificar los elementos y servicios requeridos actualmente por la población y establecer la demanda, a corto, mediano y largo plazos, en la zona de aplicación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano (PPDU).

Se estudiará el crecimiento demográfico de la zona en las últimas dos décadas: densidad demográfica y dinámica de crecimiento; estructura de la población por edad y número de miembros por familia; distribución espacial de la población; proyecciones y tendencias de crecimiento. Es importante definir el punto de saturación a partir del cual ya no es posible alojar más población o permitir actividades económicas en condiciones adecuadas (se recomienda sustentar este estudio con información del INEGI, particularmente, los AGEBS).

Entre los principales aspectos socioeconómicos se considerarán:

- Comportamiento de la población económicamente activa (PEA), por estrato de ingreso con base en el salario mínimo;
- Distribución de la PEA de acuerdo con las principales actividades económicas (primarias, secundarias y/o terciarias);
- Problemática por sector o actividad;
- Potencialidades, indicadores básicos, empleos;
- Participación en el PIB municipal.
- Administración y gestión del desarrollo urbano

3.3.3 Artículo 73 de la Ley de Vivienda⁴⁰

La reforma a los lineamientos del artículo 73 de vivienda, establecen a los beneficiarios de los desarrollos habitacionales a vivir en un entorno de armonía, además de promover una vida en comunidad y una relación sustentable con el medio ambiente, infraestructura suficiente y acceso a los equipamientos básicos.

Los desarrollos habitacionales deberán propiciar la salud y la seguridad de la población, el uso racional de los recursos naturales. Con esta nueva reforma los desarrolladores tendrán la obligación de ajustar sus proyectos con los planes y programas de desarrollo urbano que cada entidad en su municipio tenga establecido, y atenderán los principios de prevención de riesgos del medio urbano y medio natural.

Las vialidades y equipamiento deberán promover la integración social, la convivencia en espacios jerárquicamente organizados para conformar vecindarios de 100 a 1,000 habitantes, barrios de 1,000 a 5,000 habitantes y colonias de 5,000 a 25,000 habitantes. Privilegiar el transporte público, la movilidad no motorizada y los usos mixtos de bajo impacto compatibles.

El número de habitantes de un determinado desarrollo habitacional, se calculará considerando dos habitantes por cada cuarto dormitorio de cada vivienda, y se considerará un habitante por alcoba o cuarto o estudio.

Infraestructura

Todas las viviendas y los equipamientos en el desarrollo tendrán acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado, electrificación y alumbrado público, de acuerdo con los proyectos autorizados por las autoridades locales competentes.

Las vialidades deberán estructurar un sistema jerárquico que facilite la movilidad y el acceso a los equipamientos. Las vialidades primarias y secundarias tendrán posibilidades de conectarse con vialidades actuales o futuras fuera del desarrollo, además de contar con una señalización legible para los conductores. Las banquetas serán diseñadas con el fin de poder transitar sobre ellas de manera libre y sin obstáculos que pongan en riesgo la integridad de los usuarios, con la posibilidad que sean utilizadas por personas con capacidades diferentes.

Equipamiento

Los lineamientos para este ámbito propuestos por el artículo están diseñados para ubicarse por cierta cantidad de población y que no tengan que hacer recorridos de más de 500 metros y incrementara o disminuirá de manera proporcional a los habitantes de la zona.

⁴⁰ Lineamientos Federales del Artículo 73 de Vivienda, SEDESOL.

Los espacios públicos abiertos también se ubicarán en proporción a la población destinada en criterios de superficie para satisfacer las necesidades de recreación, cuando se pretendan ubicar estas áreas en zonas de riesgos, se deberá tener el permiso de la instancia federal, estatal y municipal competente.

Para la determinación de aulas por tipo de plantel se identificará el ámbito territorial del desarrollo, y se aplicará a la población del desarrollo los porcentajes de la población en edad escolar y matriculada de la región. Se podrán considerar 2 turnos por plantel.

En cuanto a salud y asistencia local, se dimensionará dependiendo de la cantidad de población a habitar en los desarrollos para tener una cobertura total de la gente que lo necesite.

Vinculación con el entorno⁴¹

Dependiendo del número de viviendas a desarrollar se deberán presentar los estudios necesarios para mitigar el impacto al medio, cómo también presentar un balance en recursos hídricos, energéticos y en el medio ambiente.

La diferencia en tipologías de vivienda también será afectada por la cantidad en número que estén destinadas a construirse, siendo una de sus principales diferencias la sobreposición de espacios.

Se contará con comercio para que la población no tenga que hacer largos recorridos para adquirir los productos para su consumo.

Como medidas de protección al medio ambiente se instrumentarán la separación de las aguas pluviales de las jabonosas o negras, en el riego de áreas verdes se utilizará únicamente aguas pluviales o tratadas que cumplan con las normas establecidas por Semarnat, también se debe considerar un sistema de autogeneración de energía en el sitio y/o autoabastecimiento remoto con capacidad de por lo menos 5% de la energía necesaria para iluminar las áreas públicas y vialidades.

Cada manzana deberá contar con un área designada y contenedores apropiados para la separación y disposición de desechos domiciliarios y en caso de vivienda vertical cada edificio deberá contar con un contenedor para el mismo fin y que tenga acceso desde la vía pública.

Antes de la autorización para ocupar la vivienda se deberán verificar distintos puntos que satisfagan las necesidades de los usuarios y que se cumplan los objetivos de sustentabilidad que los DUIS buscan.

⁴¹ Ídem.

Los responsables de los desarrollos habitacionales realizarán los estudios necesarios para asegurar la integridad de los habitantes en caso de ubicar el predio en terrenos de alto riesgo.

3.3.4 LEED (Neighborhood Development)⁴²

El Consejo de Construcción Verde de los Estados Unidos, el Congreso para el Nuevo Urbanismo y el Consejo de Defensa de los Recursos Naturales – tres organizaciones que representan a algunos de los líderes de las naciones que tienen los avances profesionales en diseñadores, constructores, desarrolladores y de la comunidad ambiental – han acordado desarrollar un conjunto nacional de estándares para la ubicación de una comunidad y/o barrio y diseñarlo en base a principios combinados sobre crecimiento inteligente, nuevo urbanismo y edificio verde. El objetivo de esta asociación es establecer estos estándares para evaluar y gracias al desarrollo superior de prácticas ambientales dentro de un marco de los LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Los LEED para el desarrollo de las Comunidades crean una etiqueta, así como lineamientos para el diseño y toma de decisiones para que sirva como incentivo para una mejor ubicación, diseño y construcción de nuevos desarrollos residenciales, comerciales y mixtos.

Los LEED existentes para el Sistema de Nueva Construcción tiene un record probado de constructores que fomentan el uso de prácticas de edificios verdes, como son el uso de la energía, eficiencia en el uso del agua, mejora en la calidad del aire acondicionado. Es la esperanza de la asociación que los LEED para el desarrollo de las Comunidades que tendrán un efecto positivo similar en motivar a los desarrolladores a revitalizar las áreas urbanas existentes, reducir el consumo de la tierra, reducir la dependencia al automóvil, promover la actividad peatonal, mejorar la calidad del aire, disminuir la contaminación del agua de lluvia y construir comunidades para vivibles y sustentables para personas de todos los niveles adquisitivos.

Los sistemas de posiciones de los LEED típicamente consisten de pocos prerrequisitos y muchos créditos. Para poder estar certificado, un proyecto debe reunir cada prerrequisito. Cada crédito es opcional, pero el logro de cada crédito contribuye a la puntuación total del proyecto. Una puntuación total mínima es requerida para la certificación, y resultados más altos se requieren para una certificación LEED plata, oro o platino.

El principal objetivo de los LEED para el Desarrollo de la Comunidad es mejorar los patrones del uso de suelo, el diseño de la comunidad y tecnología en los Estados Unidos.

En términos de elegibilidad para el programa piloto, no existe un mínimo o un máximo para el tamaño de un proyecto y no hay una definición estricta de lo que comprendería una comunidad. El único requisito es que los proyectos deben ser

⁴² U.S. GREEN BUILDING COUNCIL, LEED for Neighborhood Development, Rating System, Versión Piloto, Junio 2007.

capaces de reunir todos los prerrequisitos y anticipar que un número mínimo de puntos es requerido a través de créditos para poder alcanzar la certificación.

La versión piloto del Sistema de Posiciones para el Desarrollo de Regiones de LEED se ha hecho posible gracias a los esfuerzos de muchos dedicados voluntarios, consultores y otros en el Consejo de Construcción Verde de los Estados Unidos, el Congreso para el Nuevo Urbanismo y comunidades de Defensa de los Recursos Naturales.

3.3.5 PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA 2007-2012⁴³

La infraestructura es sinónimo de desarrollo económico, social y humano. El crecimiento económico de las oportunidades de bienestar de las naciones están claramente correlacionadas con el grado de desarrollo de su infraestructura. Se debe considerar de una prioridad alta la modernización de infraestructura, porque es una condición para triunfar en la economía global.

El programa parte del reconocimiento de que la infraestructura es un requisito imprescindible para avanzar más rápidamente en el cumplimiento de tres propósitos centrales para el desarrollo:

Primero, es un factor esencial para elevar la competitividad de las regiones porque reduce costos y tiempos de transporte, facilita el acceso de mercados distantes, fomenta la integración de cadenas productivas e impulsa la generación de los empleos.

Segundo, es un instrumento clave para contar con insumos de energía suficientes, de calidad y a precios competitivos que amplíen los horizontes de desarrollo de familias, de los emprendedores, de los productores, de los artesanos y de los prestadores de servicios.

Tercero, es un recurso poderoso para igualar las oportunidades de superación de las familias más pobres porque rompe el aislamiento y la marginación de las comunidades, promueve la educación, la salud y la vivienda, favorece la introducción de servicios básicos y multiplica las posibilidades de ingreso.

El programa busca dar un impulso a la modernización de la carretera, aeroportuaria, portuaria, energética e hidráulica del país, cuidando en todo momento la sustentabilidad ambiental. Además de promover la infraestructura turística para darle un impulso al sector.

Situación actual de la infraestructura en México⁴⁴.

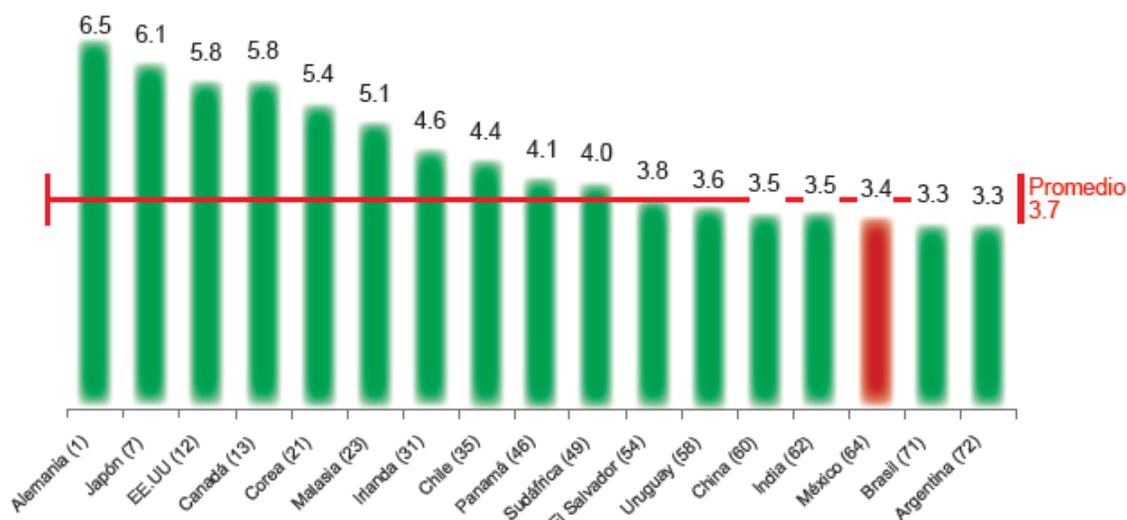
México actualmente se encuentra por debajo del promedio de infraestructura a nivel mundial ubicándose en el lugar 64 de 125 países de acuerdo al Foro Económico Mundial.⁴⁵ Si en México hubiera una eficiente cobertura de infraestructura a nivel nacional, el país se convertiría en una de las principales plataformas del mundo, por la posición geográfica y los acuerdos internacionales. Además que se volvería más competitiva a nivel mundial incrementando el acceso a la población a los servicios públicos, sobre todo en las zonas con más carencias y generando empleos permanentes y de esta manera nos estaríamos acercando a la meta de ser una país sustentable.

⁴³ GOBIERNO FEDERAL , Plan Nacional de Infraestructura 2007-2012.

⁴⁴ Foro Económico Mundial, Informe 2006-2007.

⁴⁵ Informe 2006-2007

COMPETITIVIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA
(Foro Económico Mundial⁴⁶)



Nota: 1= poco desarrollada e ineficiente; 7= entre mejores del mundo

La meta global que se propone cumplir para el 2030 es ubicarnos en el 20 por ciento de los países mejor evaluados de acuerdo al índice de competitividad de la infraestructura elaborado por el Foro Económico Mundial. Para alcanzar esta meta, en el 2012 México debe convertirse en uno de los líderes de América Latina por la cobertura y calidad de su infraestructura.

Para llegar a las metas establecidas por el programa al 2012 se plantean 3 escenarios en el cual se está considerando la base para alcanzar los objetivos.

Escenarios de Inversión en infraestructura⁴⁷
(Considerada inversión pública y privada)

Escenario	Supuestos	Inversión promedio anual ⁴⁷ (% del PIB)
Inercial	Recursos decrecientes respecto a los observados en años recientes como resultado de la disminución de ingresos petroleros y las presiones de gasto en otros rubros	2.0 – 3.0
Base	Supone que alrededor de la mitad de los recursos provenientes de la Reforma Hacendaria propuesta al Congreso se destinan a infraestructura	3.0 – 4.5
Sobresaliente	Aumento significativo en los recursos públicos y privados para inversión en infraestructura como resultado de las reformas estructurales	4.5 – 6.0

Escenarios 2007-2012⁴⁸

⁴⁶ Foro Económico Mundial, Informe 2006-2007

⁴⁷ Plan Nacional de Infraestructura 2007-2012, Gobierno Federal

Escenario	Inversión en infraestructura 2007-2012 (% del PIB)	Crecimiento adicional del PIB anual ⁴⁸	Empleos adicionales generados por la infraestructura 2007-2012 ⁴⁹	Inversión en infraestructura 2007-2012 (miles de millones de pesos)
Inercial	2.5%	0%	0	1,682
Base	4.0%	0.6%	720 mil	2,532
Sobresaliente	5.5%	1.2%	1 millón 440 mil	3,372

Un incremento sustancial en la cobertura y calidad de la infraestructura no se logrará si sólo se consideran los recursos públicos. Es indispensable impulsar un mayor financiamiento de la inversión en infraestructura con recursos provenientes del sector privado, para poder superar el rezago en la competitividad de la infraestructura.

Actualmente, la generación de suelo servido apto para la edificación de vivienda de bajo costo enfrenta serias dificultades; algunos de los aspectos que inciden de manera negativa en el proceso productivo habitacional están relacionados con:⁴⁹

- Exceso de demanda de suelo con infraestructura para producir, primordialmente, vivienda económica.
- El costo de la tierra susceptible de incorporarse al suelo urbano para hacer vivienda social.
- La dificultad de estados y municipios para hacer frente a la demanda de reserva territorial, infraestructura urbana, equipamiento educativo, de salud y otros, así como a la implementación y operación de los servicios urbanos que estos desarrollos implican.
- Incapacidad de estados y municipios para mantener la infraestructura que se desarrolla con el fin de dotar de servicios a las viviendas. Falta de planeación y de desarrollo urbano para el crecimiento de las ciudades.
- El impacto de las inversiones en infraestructura y equipamiento urbano que realizan los desarrolladores de vivienda en el precio del producto final.

⁴⁸ Se refiere al impacto directo de una mayor inversión en infraestructura sobre el crecimiento del PIB y el empleo respecto al escenario inercial. No considera el impacto de la mayor eficiencia en la economía que resultaría de las reformas estructurales.

⁴⁹ Plan Nacional de Infraestructura 2007-2012, Gobierno Federal

- El sacrificio al que se ven obligados los promotores en equipamientos dentro de los fraccionamientos (escuelas, hospitales, fuentes de trabajo), metros cuadrados de vivienda y ubicación del desarrollo generado por el precio tope de las viviendas.
- El crecimiento de las ciudades, dirigido por lo general hacia donde establecen los desarrolladores, en búsqueda de tierra más barata en la mayoría de las veces sin factibilidades de servicios como agua, energía eléctrica, transporte y conectividad, etc.
- Generación de “ciudades dormitorio”, en las cuales los habitantes tienen que destinar hasta tres horas para desplazarse a sus centros laborales, con costos que repercuten en su economía familiar.
- La estructura de los créditos puente, destinados básicamente a la construcción de vivienda, no permite atender los requerimientos de financiamiento para las primeras capas del proceso de producción habitacional y con ello la formación de la figura de “desarrolladores del suelo”.

4. Desarrollo

4.1 Análisis y Críticas

En México y el mundo la sustentabilidad comienza a ser un tema de relevancia en el desarrollo humano de sus habitantes, por eso se han celebrado reuniones en distintos países reconociendo que el medio ambiente es un elemento fundamental para este desarrollo, además que se han iniciado programas y proyectos que trabajarían para construir nuevas vías y alternativas con el objetivo de enfrentar los problemas ambientales y al mismo tiempo, mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras⁵⁰.

Pero tras darse cuenta de que la sustentabilidad no solo se trataba del medio ambiente sino que es un concepto que evoca una multiplicidad de procesos que la componen. La sustentabilidad es una nueva forma de pensar para la cual los seres humanos, la cultura y la naturaleza son inseparables.⁵¹

EL tema de sustentabilidad puede enfocarse desde una mirada global del planeta o bien desmenuzarlo, descomponerlo en varias partes como por sectores económicos, municipios, barrios, países, casas individuales.⁵² Según la política debe orientarse hacia la búsqueda de alternativas buscando promover el balance adecuado entre crecimiento, dinámica y estructura urbana y una alta eficiencia de la utilización de los recursos y funciones ambientales que ofrecen los sistemas biofísicos de la ciudad.

Significa que no sólo se trata de encontrar un equilibrio entre el desarrollo humano y la vida de los ecosistemas, sino también de buscar un camino que lleve hacia la igualdad entre individuos y comunidades, naciones y generaciones. Buscar una alternativa que permita distribuir la riqueza (en la forma de acceso a recursos y oportunidades) y aumentar la prosperidad de todos.⁵³

En México se están promoviendo programas en pro de la sustentabilidad para mejorar la calidad de vida de los más necesitados, dado el crecimiento demográfico se está generando demanda de suelo servido y vivienda para las nuevas familias que año con año se van creando.

Inicialmente, el Estado propone el fomento de desarrollos integrales y sustentables con adquisición de reserva territorial apta para impulsar la vivienda y la economía, funcionando lo anterior como un ideal o patrón a seguir que sobre

⁵⁰ Aunión, J., “Las Ciudades verdes pierden paso” en el diario El País, (consultado el 15 de enero de 2007). CECADESU, Prever el Futuro: El Desarrollo Sustentable.

⁵¹ Leff, Enrique, La Transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe, México, PNUMA-INE-UNAM, 2002.

⁵² Definición ABC Florencia en General, publicado en Septiembre 22, 2009, ¿Qué es Sustentabilidad?

⁵³ Ídem.

la marcha, desafortunadamente, no se da abasto bajo condiciones de crecimiento demográfico acelerado y/o rezago de vivienda. Como parte de la estrategia del gobierno, implementa este nuevo concepto llamado DUIS para dar inicio a sus planes y dotar de vivienda digna a los que la necesitan y mejorar así su calidad de vida con oportunidades de empleo, entretenimiento, entre otros. Frente a este proyecto el gobierno se ve en la necesidad de encontrar desarrolladores que deseen invertir y permitan que se lleve a cabo esto, volviéndose socios de este emprendimiento. En esa dirección el gobierno se topa con las condicionantes que los grandes desarrolladores de vivienda cuentan ya con reservas territoriales alejadas de los centros metropolitanos e industriales que permitirán el crecimiento económico del país.

Según proyecciones de la CONAPO elaboradas con información del Censo 2005, en los próximos 30 años en México 36 ciudades rebasarán el umbral de los 15,000 habitantes para sumarse a las 376 ciudades que hoy conforman el Sistema Urbano Nacional. Lo cual ocasionará que la población urbana pase de 73.6 a 88.6 millones de personas representando más de un 90 por ciento de incrementos demográfico en todo el país, originando una demanda de territorio servido de infraestructura para dotar a la población urbana.⁵⁴

Estas proyecciones de la CONAPO toman una escala mínima de población para considerar el tamaño de una ciudad pequeña, lo cual algunas ciudades con esta población no cuentan con los servicios básicos para un desarrollo humano óptimo. Este déficit genera falta de oportunidades laborales en cerca de 90,000 hogares cada año que tienden a asentarse en forma irregular y estos tienden a ubicarse en los espacios no reconocidos por el mercado inmobiliario que generalmente son lugares pocos aptos, de alto riesgo o de alto valor ambiental. En donde la urbanización de este suelo llega a costar 2 ó 3 veces más y los costos de la construcción llega a aumentar hasta en un 50%.⁵⁵

El sistema Urbano Nacional está emplazado sobre un millón de hectáreas, 0.5% del territorio nacional. En las 376 ciudades de más de 15,000 habitantes se produce el 85% del PIB nacional.⁵⁶

Al interior de las 121 ciudades de más de 100 mil habitantes se identificaron 90 mil hectáreas vacantes que pueden alojar a 7.6 millones de habitantes; esto equivale a la mitad del crecimiento esperado para los próximos 30 años. El resto de la población debe alojarse en las áreas perimetrales a las ciudades ya programadas como reservas territoriales en los planes de desarrollo urbano. Ya que por el acelerado proceso de urbanización en el que se encuentra inmerso México, se prevé que en los próximos años tres de cada cuatro mexicanos se

⁵⁴ Estimaciones del Consejo Nacional de Población con base en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, y II Censo de Población y Vivienda 2005.

⁵⁵ Estimaciones del Consejo Nacional de Población con base en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, y II Censo de Población y Vivienda 2005.

⁵⁶ Ídem.

encuentren albergados en ciudades o zonas metropolitanas que integran el Sistema Urbano Nacional y a lo largo de las próximas tres décadas estos ámbitos territoriales concentrarán a casi todo el crecimiento poblacional. Lo anterior plantea complejos desafíos que demandan la puesta en marcha de estrategias y programas integrales para conducir el desarrollo social y urbano de manera eficiente y evitar la expansión desordenada y segregada de las ciudades.

Aunado a los desequilibrios regionales, dentro de las ciudades la informalidad en el uso del suelo y la inadecuada planeación generan desorden, inseguridad, pobreza y altos costos en la provisión de servicios públicos, propiciando baja competitividad y encarecimiento de la vida urbana.

En el Programa Sectorial de Desarrollo Social emitido por SEDESOL menciona que “es necesario considerar las relaciones complejas que existen entre los aspectos sociales, económicos, ambientales y físico espaciales, con un enfoque integrado”⁵⁷. Es por esto que la SEDESOL pretende atacar por dos frentes a nivel de escala primordiales para el desarrollo nacional. El primer frente se concentra en el desarrollo microrregional en el que se tiene que debe de llevar acabo un desarrollo local sólido, integrado y funcional y el segundo frente, de mayor escala incluye sistemas regionales estratégicos para el desarrollos nacional, que involucra a más de una entidad federativa.

Para reducir la marginación rural (proyecto Juan del Grijalva, en la ciudad de Chiapas México) en el frente microrregional resulta fundamental mejorar el espacio en el que viven, las personas con mayores desventajas y, de esta forma, incrementar su calidad de vida. Buscando una sociedad más ordenada donde todos los ciudadanos tengan las mismas oportunidades de participación, elección y decisión. Comenzar por los municipios más pobres es una cuestión de justicia y una condición para lograr un desarrollo plural y equilibrado, por lo que es deseable realizar esfuerzos específicos en estas zonas en su mayoría rurales que no cuentan con el suficiente poder económico para adquirir vivienda digna.

En el frente regional es indispensable disminuir la desigualdad entre ámbitos geográficos para igualar las oportunidades. Las regiones son sistemas integrados, en los que el desarrollo no se limita al económico, sino que se refiere a un enfoque multidimensional que considera también los aspectos ambientales, culturales, sociales, institucionales y de desarrollo humano.

Para poder disminuir las desigualdades y la segregación de comunidades y mejorar los aspectos sociales, económicos, ambientales y físicos espaciales tanto de las ciudades o zonas metropolitanas, es indispensable contar con infraestructura básica de calidad, ya que es el motor para el desarrollo nacional y humano. Hoy por hoy el país se encuentra por debajo del promedio de infraestructura a nivel mundial ubicándose en el lugar 64 de 125 países de

⁵⁷ Objetivo 3 del Programa Sectorial de Desarrollo Social, SEDESOL

acuerdo al Foro Económico Mundial.⁵⁸ Si en México hubiera una eficiente cobertura de infraestructura a nivel nacional, el país se convertiría en una de las principales plataformas del mundo, por la posición geográfica y los acuerdos internacionales. Además que se volvería más competitiva a nivel mundial incrementando el acceso a la población a los servicios públicos, sobre todo en las zonas con más carencias y generando empleos permanentes.

Hasta hace algunos años, los procesos que determinaban los requerimientos de suelo y vivienda venían precedidos de un proceso demográfico explosivo y del acelerado ritmo de urbanización en las grandes ciudades y la construcción de vivienda nueva se preveía como la solución habitacional por excelencia.

Actualmente los crecimientos demográficos se han moderado, pero existe una fuerte presión de las necesidades de vivienda, equipamiento e infraestructura ante el aumento de la población en edades intermedias que multiplican el número de hogares; de igual forma, los fenómenos migratorios se están modificando.

El desarrollo urbano no debe ser regulado por el mercado inmobiliario ni por los procesos irregulares de ocupación y aprovechamiento del suelo. Por el contrario, el desarrollo urbano debe prevenir la existencia de estos procesos irregulares, y regular la expansión territorial del mercado inmobiliario, incorporando toda la infraestructura necesaria que detone una economía de escala para ofrecer oportunidades de desarrollo a las nuevas ciudades en crecimiento, con lo cual se podría estar apuntando a la sustentabilidad.

Al igual que otros marcos legales de vivienda e instrumentos de ordenamiento territorial, el artículo 73 de vivienda presenta ciertos lineamientos y normas a seguir por los desarrolladores para delimitar sus proyectos habitacionales marcando pautas generales de su infraestructura, equipamiento y convivencia con el entorno. Los lineamientos no se conciben como una barrera regulatoria al desarrollo, sino como una mejora de las condiciones normativas vigentes que atiende las necesidades básicas de los residentes, las cuales varían de acuerdo al tamaño de los desarrollos, en particular en los tipos de equipamientos óptimos. Como el artículo no considera la ubicación y dimensionamiento adecuado para el beneficio de sus habitantes, deja esto en decisión de los dueños del territorio que adquieren el suelo más barato para poder hacer negocio. Como resultado estas zonas habitacionales se convierten en ciudades dormitorio, ya que no cuentan con fuentes de empleo suficientes para los habitantes y quedan a distancias que les resultan más costosas y problemáticas para una buena calidad de vida.

Se busca que la aplicación de los lineamientos sea accesible y fácil ya que estos marcan estándares mínimos y/o máximos, que se establecen en valores absolutos o relativos (porcentajes) y cuyos valores pueden referirse a un rango. Algunos casos solo son recomendaciones para hacer aplicables en los

⁵⁸ Informe 2006-2007

desarrollos, pero en su mayoría son obligatorios y corresponden a un nivel mínimo de estándares comunes de habitabilidad. Las recomendaciones, por su lado, plantean las medidas ideales y pueden ser acatadas en parte o en su totalidad según los criterios de los desarrolladores de vivienda. Es importante señalar que si las normas municipal o estatal vigentes establecen un parámetro de mayor exigencia, se tendrá que aplicar este por encima de los lineamientos.

Las normas que rigen en el diseño de los conjuntos habitacionales en el país y establecen los estándares y parámetros de acuerdo a los siguientes criterios⁵⁹:

- Por nivel de ingresos: residencial, medio, interés social y/o popular y fraccionamientos progresivos.
- Por número de viviendas autorizadas en el futuro desarrollo.
- Por número de habitantes previstos en el desarrollo habitacional.
- Por la superficie o los metros cuadrados de construcción.

Los lineamientos están diseñados para garantizar condiciones mínimas de satisfacción, calidad y seguridad. En este sentido, son universales por lo tanto el nivel de ingresos no es una determinante para caracterizar los desarrollos, sino el tamaño de los mismos en términos de población. Esta variable es la que instituciones federales como la SEDESOL, la SEP y la Conagua⁶⁰, emplean para determinar las necesidades de dotación y abasto de equipamiento y servicios.

SEDESOL considera que establecer lineamientos considerando nivel de ingresos y tamaño de población sería lo ideal pero la aplicación en un futuro sería complicada, ya que se tendrían que realizar también estudios específicos sobre los patrones de consumo de la población por su nivel de ingreso.⁶¹

Tanto el número de viviendas como la superficie construida dan una referencia de la magnitud del desarrollo, sin embargo el cálculo de habitantes de acuerdo al número de viviendas se estima con el número promedio de habitantes por hogar en el país, pero estas estimaciones dejan fuera los cambios demográficos y de estructura familiar que se están experimentando en el país.

Por otra parte otro criterio para calcular el número de habitantes futuro en el desarrollo no puede ser por medio de los metros cuadrados de construcción, ya que en un desarrollo residencial y en uno popular pueden tener el mismo número de metros cuadrados pero con una densidad muy diferente. Dada la importancia de evaluar el número de habitantes para calcular la demanda necesaria en equipamientos y servicios públicos, también SEDESOL deja de lado este criterio.

⁵⁹ Lineamientos Federales al Art. 73 de la Ley de Vivienda, SEDESOL

⁶⁰ Lineamientos Federales al Art. 73 de la Ley de Vivienda, SEDESOL

⁶¹ Ídem

A diferencia de lo anterior, la variable determinante para la dotación de equipamiento e infraestructura se establece en función de la población total atendida. Si bien es difícil prever con precisión el número de habitantes del futuro desarrollo en un horizonte temporal de largo plazo, es posible afinar la previsión calculando este número en función de las características y capacidad de cada vivienda entendida esta capacidad a partir de número de cuartos por vivienda y considerando dos habitantes por cuarto.⁶²

La definición de equipamientos mínimos e infraestructura mínima para un desarrollo habitacional sustentable dependerá de los potenciales usuarios y habitantes del desarrollo. Para dar cumplimiento al Artículo 73 de la ley de vivienda, se establece su aplicación para aquellos desarrollos de vivienda donde se estima una población máxima de 25,000 habitantes. A partir de esta población se requieren además otros instrumentos de planeación y regulación que garantice una urbanización de calidad a gran escala.

Como ejemplo un desarrollo de 25,000 habitantes se necesitaría una preparatoria de 18 aulas funcionando a su capacidad máxima de atención, para cubrir la necesidad del siguiente nivel educativo (universidad y/o instituto) se requiere una densidad de más de 50,000 habitantes y tiene un nivel de cobertura regional, lo cual queda fuera de lo que se considera un desarrollo habitacional. También cabe señalar que para un desarrollo con esa cantidad de habitantes con una densidad de 60 viviendas por hectárea, se estima un equipamiento público y privado equivalente al 20% de la superficie total del terreno. Al incrementar la población, se requiere otro nivel de servicios y equipamientos que dan servicio a una ciudad o región.

Los desarrollos mayores a 25,000 habitantes por ser considerados como ciudades pequeñas dentro del Sistema Urbano Nacional⁶³ además de cumplir con lo señalado en los Lineamientos Federales del artículo 73 de la Ley de Vivienda, deberán de realizar un plan o programa parcial de desarrollo urbano.

Para la aplicación de los lineamientos del artículo SEDESOL establece una definición de “Desarrollo Habitacional: conjunto de construcciones, infraestructuras y equipamientos, en un terreno urbanizable, con un uso mayoritariamente habitacional, previsto para un mínimo de 100 habitantes y hasta 25,000 habitantes, que integra los servicios, actividades e instalaciones necesarias para satisfacer las condiciones de habitación y desarrollo básicos de sus residentes y usuarios, así como la vinculación con su entorno”.⁶⁴ Esta definición indica que toda agrupación de construcciones habitacionales menos a

⁶² Tanto CONAPO como el INEGI consideran como indicador de hacinamiento de las vivienda un número igual o superior a 3 personas por cuarto, por lo que es pertinente el criterio de 2 personas por cuarto.

⁶³ De acuerdo con el Sistema Urbano Nacional establecido por la SEDESOL, CONAPO considera a una ciudad pequeña cuando tiene una población de entre 15 mil y 50 mil habitantes. Bajo este criterio, en el país existen 230 ciudades de este tamaño.

⁶⁴ Lineamientos Federales al Art. 73 de la Ley de Vivienda, SEDESOL

100 habitantes y mayor a 25,000 habitantes no entra en campo de aplicación de estos Lineamientos Federales.

Las diferencias que existe entre un desarrollo habitacional y la ciudad, sobre todo si se considera que el INEGI clasifica una localidad como urbana a partir de 2,500 habitantes y el CONAPO establece una ciudad pequeña entre los 15 mil y 50 mil habitantes⁶⁵. Para esto se define a la ciudad como un espacio construido y habitado en el que se den funciones de residencia, administrativas, de transformación e intercambio, con un grado de equipamiento e instalaciones de servicios, que asegure la vida humana.⁶⁶ Por lo tanto los desarrollos habitacionales actuales no producen ciudad, ya que tienen una diversidad de usos muy limitada.

Como iniciativa privada los LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) tienen mayor impacto en los desarrolladores que el gobierno ya sea por la moda que está teniendo el ser verde o por el reconocimiento y valor agregado que le da a los proyectos. En su propuesta de hacer arquitectura y urbanismo verde con el menor gasto de energía posible, y una alta eficiencia en el seguimiento y evaluación de sus proyectos. Cuenta con propuestas cuantificables de dimensionamiento, no solo basándose en las consecuencias ambientales de las localidades, sino que busca cubrir la mayoría de los aspectos, sociales, ambientales y económicos con el fin de encontrar una mejor calidad de vida y desarrollo de las personas y las ciudades. Dentro de los parámetros a considerar en la calificación para obtener la certificación de la planeación de desarrollos regionales se encuentran⁶⁷:

- *Ubicación y Vinculación* – ubicaciones inteligentes, cercanía de infraestructura de agua potable y residual, especies en peligro y comunidades ecológicas, áreas pantanosas y cuerpos de agua, conservación de tierras para cultivo, zonas riesgosas de inundación, reurbanización de zonas en desuso, dar gran prioridad a estas zonas, lugares preferenciales, reducción del uso del automóvil, infraestructura para la promoción de uso de bicicletas, recorridos cortos hacia áreas de trabajo, vivienda y escolar, protección de barrancas, diseño especializado para zonas pantanosas o cualquier entorno, restauración de zonas pantanosas, buena gestión del hábitat o de las zonas pantanosas.
- *Tipología y Diseño de la Región* – Comunidades abiertas, desarrollos compactos, diversidad en usos de suelo, diversidad en la topología de vivienda, renta y venta de vivienda económica, reducir áreas de estacionamiento, promover las calles peatonales, infraestructura vial de calidad y con buena conectividad, buena gestión del transporte público,

⁶⁵ Ídem

⁶⁶ Ídem

⁶⁷ U.S. GREEN BUILDING COUNCIL, LEED for Neighborhood Development, Rating System, Versión Piloto, Junio 2007.

- conectividad de regiones, acceso a espacios públicos y recreativos, participación comunitaria, producción local de alimentos.
- *Construcción y Tecnología* – prevenir la contaminación en los procesos de construcción, edificios ecológicos certificados, edificios que ahorren energía, reducir el uso de agua potable, reutilización y remodelación de edificios existente así como edificios denominados históricos, reducción de impactos a través de una buena planeación y construcción de los desarrollos, reducción de contaminantes en terrenos baldíos reurbanizados, buena gestión del agua pluvial, reducir las zonas de calor, orientación solar, generación de energía en sitio, así como energías renovables, diseño de zonas de enfriamiento, infraestructura de energía eficiente, buena gestión de aguas residuales, gestión integral de residuos sólidos, reducción de la contaminación de luz.
 - *Innovación en proceso de diseño.*

Pienso que como indicador y calificador en busca de la sustentabilidad, México debería de contar con un programa similar para poder calificar no solo a los DUIS, sino buscar que se haga una norma para cumplir las propuestas y que sea incorruptible, ya que puede ser una guía para generar planes de desarrollo urbanos de manera rápida y efectiva.

Experiencias Similares

Después del análisis realizado a los instrumentos de planeación que quieren dar una nueva visión al orden urbano en México, se me hace interesante observar cómo tanto en México como en otros países se están llevando a cabo proyectos que buscan terminar con la segregación, impulsar el desarrollo humano, económico, mejorar en cuestiones ambientales e integrar a las comunidades logrando acercarse a la sustentabilidad tan buscada en el mundo.

Uno de los proyectos analizados es Juan de Grijalva, que aunque no es tan grande en población se genera para responder a la catástrofe ocurrida con el desbordamiento del río con el mismo nombre y es aprovechado para dar lugar a esta nueva primer ciudad rural sustentable a nivel mundial ya contemplada esta y otras 27 aproximadamente por el plan de desarrollo del Estado.

En la cual tuvieron que reacomodar a población de 11 comunidades, formando esta nueva ciudad rural con 2,500 habitantes que es parte de la gente afectada por la inundación, motivo por el que realizaron el proyecto, siendo adquirido el terreno de 80 hectáreas por el gobierno estatal, dividido en 50 hectáreas destinadas para el desarrollo del área urbana y las 30 hectáreas restantes para destinadas para proyectos productivos. En el área urbanizable se construyeron casas con criterios bioclimáticos para mantener una temperatura agradable, en terrenos de 300m² para impulsar la generación de alimentos para el autoconsumo dentro de sus predios. También se están promoviendo la creación

de empleos y que los propios habitantes puedan crear sus empresas para impulsar la economía de la ciudad.

La situación urbana en la entidad es compleja debido a las condiciones geográficas de distribución de los centros poblacionales a lo largo del territorio.

En el estado existen 19 mil 410 localidades de las cuales el 99.23% son menores de 2 mil 500 habitantes y concentran al 52.3 % de la población. 14 mil 373 (74%) son de menos de 100 habitantes⁶⁸ (gráfica 1).

Lo cual nos muestra que en el patrón territorial se presentan dos extremos: excesiva concentración de población en ciudades urbanas y una alta dispersión de localidades rurales⁶⁹.

Dentro de la estrategia del Programa Estatal de Desarrollo de la creación de Ciudades Rurales Sustentables intermedias del gobierno de Chiapas, se plantea que pasarán “de una realidad sin servicios básicos, sin escuela y sin actividades productivas para su desarrollo a un lugar donde contarán con actividades productivas que les garantiza alimentación e ingreso digno, todos los servicios básicos”.⁷⁰

Existe una dispersión poblacional alta en el estado y el país, pero en Chiapas 52.3% de la población vive en zonas rurales (localidades menores de 2,500 habitantes) y el 47.7% restante en zonas urbanas, y el 74% de estas localidades son de menos de 100 habitantes⁷¹.

Ante este panorama se establece la estrategia de crear Ciudades Rurales sustentables.

La estrategia de ciudades rurales sustentables fue diseñada como una Política Pública de desarrollo Regional para enfrentar la marginación, la pobreza y la alta dispersión poblacional. Es además, una respuesta a la población afectada por los fenómenos naturales.

El drama que viven las localidades dispersas en México es el aislamiento aunado a la imposibilidad de contar con servicios urbanos. Con las Ciudades Rurales, se enfrentan los problemas relativos a la difícil situación de vida de los chiapanecos, frente a la dispersión en que viven sus habitantes. Los contrastes entre concentración y dispersión poblacional en el país dan idea de la magnitud del desafío. Desde que apareció la planeación regional en México se soñó en formatos voluntaristas para concentrar la población en el territorio y así hacer “rentable” la oferta de servicios.

⁶⁸ II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI

⁶⁹ Programa Sectorial de Desarrollo Social 2007-2012, Chiapas México.

⁷⁰ Ídem.

⁷¹ INEGI II Censo de Población y Vivienda 2005

Como buena iniciativa del gobierno del estado, se planteó este proyecto con el apoyo no sólo estatal, sino además de instituciones privadas se logra llevar a cabo el primero modelo de ciudad sustentable en el país. Estas instancias se vieron en la necesidad, no sólo de cubrir la falta de vivienda para estas personas, sino que tuvieron que hacer un esfuerzo de planeación efectiva conjunta con los habitantes de estas poblaciones afectadas, para decidir la ubicación correcta, y la dimensión del proyecto el cual no fue por imposición de reservas territoriales previamente adquiridas por desarrolladores inmobiliarios, sino que fue una acción realizada por el gobierno para proveer suelo servido a las comunidades afectadas, entre otros aspectos considerados. Según lo plantean en la política pública 2.1.4 Ciudades Rurales⁷², los objetivos en donde se les pudiera facilitar no solo vivienda, sino fuentes de empleo, escuelas, salud, etc.

Dentro de la visión a largo plazo del Programa quieren incidir en el problema de la dispersión poblacional, desarrollando 27 Ciudades Rurales⁷³ Sustentables que ofrezcan a sus habitantes servicios integrales, oportunidades económicas y de desarrollo, además de disminuir las desigualdades regionales y mitigar la degradación ambiental a través de procesos de planeación y desarrollo integral microregional en zonas de pobreza extrema y marginación.

Otro proyecto muy interesante por el crecimiento de población y economía es el proyecto de Dongtan, China, ya que es una ciudad que está pretendida dentro del plan de desarrollo urbano del gobierno junto con la creación de otras 9 ciudades satélite bajo el concepto de sustentables. Esta ciudad está diseñada para dar abasto a toda la población que está migrando del campo a la ciudad por el dinamismo económico que el país está presentando, ya que según datos del gobierno 300 millones de habitantes legales que tienen que ser acomodados en las nuevas ciudades en un periodo de 15 años, debido al crecimiento sostenido de su economía, China cuenta con aproximadamente con 4 millones de inmigrantes ilegales que también forman parte de la demanda de espacio, vivienda, equipamiento e infraestructura, pero al final son generadores de la economía.

Este proyecto se vuelve interesante por la conceptualización de la infraestructura que le ha sido propuesta al gobierno por el despacho privado que le realizó el estudio para creación de la ciudad, ya que consideran el crecimiento de la ciudad en base de una infraestructura social, económica y ambiental, necesaria

⁷² Programa Sectorial de Desarrollo Social, Objetivos y estrategias del PED.

Eje Rector 2: Desarrollo Social y Combate a la Desigualdad. Subtema 2.1 Desarrollo Social
Política Pública 2.1.4 Ciudades Rurales

Objetivo 3: Incidir en el problema de la dispersión poblacional, desarrollando ciudades rurales intermedias, constituyendo modelos ejemplares a replicar en otras partes del país.

Estrategia 3.1: Se planeará la ciudad rural desde una perspectiva social, urbanística, cultural, económica

⁷³ Programa Sectorial de Desarrollo Social 2007-2012, del Estado de Chiapas.

para la generación de empleo, promoviendo innovaciones en tecnología para la ciudad sustentable que se quiere construir.

La infraestructura social la consideran el equipo consultor como soporte para la movilidad social, inclusión y competitividad. La infraestructura económica, como soporte de incentivos que promueven una base económica sustentable además de la generación de empleos y competitividad y la infraestructura ambiental como soporte para la calidad de vida. La infraestructura física debe ser facilitadora y flexible para de las otras, ya que de cumplirse esto la calidad de esta infraestructura es la que va a apuntar el crecimiento y competitividad de la nueva ciudad.

Debido al crecimiento demográfico y en especial en este caso al económico, las infraestructuras antes mencionadas, con el paso de los años van demandando más espacio e infraestructura física, teniendo que realizar planes de desarrollo casi a la velocidad en la que la población crece.

En el caso de México para mejorar la economía y atacar el desempleo con espacios laborales necesarios, la empresa privada Softec hizo un estudio en el cual comenta que se deben generar anualmente alrededor de un millón de puestos de trabajo para atender las necesidades de empleo de los jóvenes que se incorporan a la fuerza laboral. Bajo condiciones idóneas de crecimiento, al 2030 es necesario reducir el empleo informal en 7.7 millones de plazas y crecer el empleo formal en 27.7 millones de plazas.⁷⁴

La adecuada atención de las necesidades de empleo en las ciudades mexicanas dependerá de empleo de que se generen espacios inmobiliarios para que se establezcan las fuentes de empleo. Uno de los principales frenos de creación de empleos es la carencia de espacios adecuados para establecerlos, estos espacios a la vez dependen del tipo de actividad y vocación económica que se desarrolle en cada ciudad. Los requerimientos de espacio laborable por empleado varían dependiendo del giro, y en promedio, cada empleo en establecimientos comerciales al menudeo es de 40m², en un centro de distribución de 30 m², empleos industriales requieren 20m², cada uno, el empleo en oficinas ocupan de 8m² a 15 m² y el empleo en tianguis o comercio informal requieren 5m² cada uno, como se puede observar los requerimientos de espacio en empleos formales es mayor a los de empleo informal.⁷⁵

Bajo este supuesto, la necesidad de generar 27.7 millones de puestos de trabajo al 2030 requiere del desarrollo de 2 millones de locales, bodegas, naves y

⁷⁴ “Desarrollo Inmobiliario: Alternativa Viable para la recuperación económica de México”, Eugene Towle, Revista Inmobiliare Año 9, Número 57.

⁷⁵ Ídem.

oficinas de entre 140m² a 600m² cada uno. Hasta el día de hoy ninguna ciudad tiene una zonificación correcta para que se generen los espacios laborales.⁷⁶

La misma dinámica demográfica que genera la necesidad de dotar empleo a los jóvenes que se integran a la fuerza laboral, también es responsable de la formación de nuevas familias que demandarán vivienda.

Los proyectos que están logrando realizar en Medellín Colombia es lo más parecido a lo que actualmente México quiere realizar con los DUIS, pero el principal enfoque es ordenar a los asentamientos irregulares, que en la mayoría de las ocasiones no cuentan con ningún apoyo para adquirir vivienda, y han crecido en zonas de alto riesgo y sin conexión alguna con la infraestructura física, social y económica existente, creando áreas de conflicto y delincuencia.

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín, el suelo tiene una ocupación del 15% con asentamientos humanos en condiciones de desarrollo inadecuado, el 68% de consolidación, el 10% con potencial de renovación urbana y de redesarrollo y el 7% restante para nuevos desarrollos urbanísticos.

Para hacer frente a estos problemas que ocasionan los asentamientos irregulares, el gobierno de Colombia en especial el de Medellín, está dando prioridad a desarrollar proyectos en zonas estratégicas, para integrar a la comunidad de los asentamientos irregulares, es importante señalar que la construcción de escuelas y espacios públicos para la recreación de las personas en especial la de los niños juega un papel importante.

El gobierno de Medellín realiza diagnósticos Multidimensionales para orientar la transformación hacia el mejoramiento integral, en donde parten de reconocer la producción social del hábitat y a partir de las conclusiones de los estudios técnicos, comprender las características, restricciones y potencialidades que hacen parte de su realidad en sus dimensiones: sociocultural, socioeconómica, ambiental, y físico espacial , siendo estos los aspectos que dictarán los lineamientos para la definición de principios, propósitos del desarrollo, objetivos, estrategias aplicadas al sector para lograr el modelo de ciudad que mejora la calidad de vida de los habitantes actuales y futuros⁷⁷.

Con respecto al dimensionamiento del espacio y de la infraestructura, este tipo de proyectos intraurbanos son delimitados de tal manera que tengan una integración social y espacial con el entorno inmediato y la ciudad además de contar con una buena infraestructura vial de calidad.

⁷⁶ Ídem.

⁷⁷ Alcaldía de Medellín, RESOLUCIÓN No. 442 de 2007 “Por lo cual se legaliza y se regulariza urbanísticamente el sector “La Candelaria” ubicado en el polígono Z2-MI-11”

En general los parámetros de dimensionamiento que se utilizan en los PUI para llevar a cabo los estudios y el desarrollo o generación de zonas aptas para tener una mejor calidad de vida de quienes los habitan son⁷⁸:

DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL

- Sociodemográfica.
- Servicios sociales: educación, cultura, recreación, salud, asistencia social.
- Configuración singular y memoria urbana del proceso de ocupación del sector y sus particularidades en relación con la ciudad.
- Las organizaciones comunitarias y sus dinámicas, las institucionalidad pública y privada.
- Memoria de las intervenciones estatales, compromisos adquiridos, razones por las cuales quedaron trunca, apremio para que se reconozcan, restablezcan y se acuerden los sentidos y alcances de los mismos.

DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

- Estructura de Ingresos y Gastos de la población.
- Población en edad de trabajar, población económicamente activa y tasa de desempleo.
- Características del empleo de la población.
- Circuitos económicos.
- Estratificación socioeconómica
- Estructura de la tenencia de la tierra.
- Síntesis de indicadores cualitativos y cuantitativos.

DIMENSIÓN AMBIENTAL

- Aspectos físicos y bióticos
- Agua
- Aire
- Suelo

DIMENSIÓN FÍSICO ESPACIAL

- **Sistema del espacio público:** componente natural. (Retiro a corriente natural de agua, Problemática del recurso hídrico), componentes artificiales del espacio público: sistema vial (interno y externo) y de transporte, sistema de centralidades y nodos de actividad, sistema de parques plazoletas y zonas verdes, sistema de equipamientos colectivos.
- **Sistema del espacio privado:** área de lotes, altura de edificaciones, uso de las edificaciones, hogares por vivienda, total de inmuebles con restricciones y objetos de declaratorias de utilidad pública o interés social en el área de planificación,

⁷⁸ Ídem pág. 19-62.

condiciones constructivas de las edificaciones, sistemas estructurales, cimentaciones, tipos de cubierta, tipos de losa de entrepiso,

Todos estos parámetros multidimensionales⁷⁹ están siendo considerados para la generación de los PUI, apostando por la integración de la gente a la ciudad y la sociedad, atacando la delincuencia que se presenta en Medellín, de esa manera apuestan a llegar a la sustentabilidad, sin ser un eje rector de los Proyectos Urbanos Integrales en Colombia.

⁷⁹ Idem pág. 19-62

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Propuestas y Nuevas líneas de investigación

Como conclusión dentro del tema de Instrumentos para el desarrollo de los DUIS en base del subtema del dimensionamiento del espacio físico y la infraestructura básica necesaria, se puede considerar que es indispensable generar las condiciones propicias para el desarrollo de las ciudades y zonas metropolitanas competitivas, sustentables y menos costosas; frenar la expansión desordenada de las ciudades, proveer de suelo apto y facilitar el acceso a servicios y equipamientos para el desarrollo apropiado. Su ordenamiento adecuado permitirá disminuir la proporción de la población que habita en asentamientos precarios y que enfrenta condiciones adversas para su salud y bienestar, disminuyendo los factores que agudizan las condiciones de pobreza y marginación.

Considerando los servicios básicos y la disminución de la inseguridad en los espacios públicos en zonas urbanas marginadas son fundamentales para abatir la pobreza y mejorar la calidad de vida de estas personas.

Además de crear y consolidar empleos y autoempleos, mejorar el ingreso y capitalizar el patrimonio de empresarios y microempresarios sociales.

Disminuyendo la dispersión poblacional y la marginación mediante el desarrollo de Ciudades Rurales Sustentables. Contribuir a la reducción del índice de marginación en los municipios con mayor rezago. Mejorando la calidad de vida de la población de municipios con menor índice de desarrollo humano. Generando estrategias de planeación territorial ambiental y socialmente sustentable con posibilidades de replicación, además de consolidar y ampliar modelos de planeación estratégica, territorial y participativa.

En cuanto al planteamiento del dimensionamiento de los DUIS considero que está puede ser una buena propuesta para no dar pie a que se creen ciudades nuevas, sino a retomar lo que ya se tiene dentro de las ciudades y en las áreas más cercanas a ellas (periurbano) y proponer proyectos que realmente integren a la ciudad y espacios públicos, reconociendo la manera en la que viven y a partir de los estudios técnicos necesarios, comprender las características, restricciones y potencialidades que hacen parte de la vida diaria. Es necesario hacer visible el dimensionamiento no solo espacial, sino también el social, económico, ambiental, que son parte de la ciudad que sin ellos el modelo que se intenta lograr con los DUIS no tendría el éxito requerido.

Lo que trae en consecuencia que los planes de desarrollo urbano regionales no son suficientes para cubrir la demanda de toda la población, ya que el crecimiento demográfico va por delante de dichos planes sin alcanzar a cubrir en

su totalidad está demanda, dejando a los desarrolladores de vivienda que decidan el crecimiento de las ciudades.

Es importante para la generación de los DUIS que dentro de las estrategias, los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables deben de incluir zonificaciones en las cuales integren a la población de cualquier estrato socioeconómico, sociocultural, respetando las áreas ambientales que garantizan la calidad de vida de los habitantes, con espacios públicos de calidad para el desarrollo humano, además de generar áreas destinadas para el impulso de la economía a través de la generación de empresas y empleos formales considerando porcentajes según los resultados de los estudios analizados para dotar de vivienda tanto de interés social, residencial y para la población que no cuenta con la facilidad de adquirir un crédito para la adquisición de una vivienda digna ofreciendo la infraestructura necesaria (drenaje, agua, luz) para la población actual y para el crecimiento de la misma, ya que en el caso de la vivienda económica (pie de casa) por ser considerada progresiva, no se prevé la infraestructura para el crecimiento futuro que estas puedan llegar a tener.

Todos estos parámetros deben de ser evaluados obligatoriamente por algún instituto público o empresa privada que tenga la capacidad de certificar el proyecto o desarrollo desde el inicio de la planeación, sus impactos, y aportaciones que este va a ofrecer a la región, además de llevar un control sobre los futuros crecimientos o modificaciones realizados sobre este, ofreciendo estímulos y reconocimientos dependiendo del alcance de estos.

6. Bibliografía

Topelson de Grinberg, Sara, "Información estadística de vivienda vinculada al desarrollo urbano y la ordenación del territorio", documento de SEDESOL, Mayo 2008.

Aunión, J., "Las ciudades verdes piden paso" en el diario *El País*, (consultado el 15 de enero de 2007).

Leff, Enrique, (comp.), *La Transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe*, México, PNUMA-INE-UAM, 2002.

"La ciudad sostenible" en: Alfonso Vergara y Juan Luis de las Rivas, *Territorios Inteligentes*, Madrid, Fundación Metrópoli -Telefónica Movistar, 2004, pp. 215-241.

López Rangel, Rafael "Algunas reflexiones epistemológicas en torno al Desarrollo Sustentable y al desarrollo sustentable urbano".

Naredo, J.M. (1984) "La ordenación del territorio. Sus presupuestos y perspectivas en la actual crisis de civilización" (Curso de ordenación del territorio, Ilustre Colegio de Arquitectos de Madrid.)

Lynch, K. (1965) *La ciudad como medio ambiente* (Alianza Ed., Madrid.)

Mumford, L. ((Sin fecha)) *La cultura de las ciudades* (EMCE, 3 tomos, Buenos Aires.)

UNESCO, Programa MAB, () *Aproximación al estudio del medio ambiente. Implicaciones de la urbanización contemporánea* (Nota técnica n. 14.)

Guimarães, R.P. (1994) "El desarrollo sustentable: ¿propuesta alternativa o retórica neoliberal?" (Revista EURE, Vol. XX, n. 61). Naredo, J.M. (1987,) "La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico" (Madrid, Siglo XXI.)

Margalef, R. (1995) "La ecología entre la vida real y la física teórica" (Investigación y ciencia. Ed. Prens.Científica.)

U.S. Green Building Council, "LEED for Neighborhood Development, Rating System", Junio 2007

6.1 PROGRAMAS Y LEYES FEDERALES

Ley de Vivienda, Lineamientos Federales del Artículo 73, publicado por SEDESOL

Programa Sectorial de Desarrollo Social 2007 – 2012, publicado por SEDESOL

Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012.

7. Fuentes Consultadas en Internet

SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO, PERIÓDICO OFICIAL – Órgano de Difusión Oficial del Estado Libre y Soberano de Chiapas, <http://www.proteccioncivil.chiapas.gob.mx/nSite/Documentos/MarcoLegal/creaNvoJuanG.pdf>, Julio, 2009.

SANCHEZ H., Erik, Instituto de Comunicación Social del Estado de Chiapas, <http://www.cocoso.chiapas.gob.mx/documento.php?id=20080311031914>, Marzo, 2008.

LEGRAND, Fernando, <http://rseonline.com.ar/2009/09/nuevo-juan-de-grijalva-ciudad-rural-sustentable/>, Septiembre, 2009.

PRECIADO C., Jaime, Ciudad Rural Sustentable, <http://impreso.milenio.com/node/8646601>, Septiembre, 2009.

GUTIÉRREZ, Alejandro, ARUP, Nueva Ciudad de Dongtan, <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2006/05/29/dongtan-en-china-comienzan-las-ciudades-sustentables/>, Noviembre 2006.

ALCALDIA DE MEDELLÍN, Proyectos Urbanos Integrales, http://www.medellin.gov.co/alcaldia/jsp/modulos/l_gestion/index.jsp?idPagina=986

ALCADIA DE MEDELLÍN, DOCUMENTO TÉCNICO DE PLANEACIÓN, Departamento Administrativo de Planeación, http://www.medellin.gov.co/alcaldia/jsp/modulos/l_gestion/index.jsp?idPagina=487, Medellín 2007.

Manifiesto por la vida. *Por una ética para la sustentabilidad*, en *Revista Iberoamericana de la Educación*, no. 40, OIE, enero-abril 2006. En internet: <http://www.rieoei.org/rie40a00.htm#1#1>
SHEINBAUM, DIANA, La sustentabilidad, http://sepiensa.org.mx/contenidos/2007/l_susten/susten1.html, Diciembre 2009.

Programa de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos en: <http://www.unhabitat.org/> (consultada en enero de 2007).

CECADESU, *Prever el Futuro: El Desarrollo Sustentable* en: http://cecaquesu.semarnat.gob.mx/biblioteca_digital/development_sustainable/development_sustainable_02.shtml (consultada en enero de 2007).

S/A, Definición de Sustentabilidad, <http://www.definicionabc.com/general/sustentabilidad.php>, Septiembre. 22, 2009, Florencia.

7.1 ENTREVISTAS

SEDESOL

Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.

Bermejo, Francisco. Asesor. Entrevista realizada el 26 de Noviembre de 2009.

Dirección General de Desarrollo Urbano y Suelo.

Llovera, José Luis. Director General de Desarrollo Urbano y Suelo.

Entrevista realizada el 16 de Diciembre de 2009.

Gómez Rocha, Salvador; Muñoz Bravo, Oscar; y López Padilla, Ismael. Asesores.

Entrevista realizada el 16 de Diciembre de 2009.

Sociedad Hipotecaria Federal

Figueroa Caballero, Marco Antonio. Asesor. Entrevista realizada el 10 de Diciembre de 2009.

Figueroa Caballero, Marco Antonio. Taller de DUIS. Realizado el 5 de Febrero el 2010.

El Colegio Mexiquense

Iracheta, Alfonso.

Entrevista realizada el 22 de Diciembre de 2009.