



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO

## **VALOR DE LA RESERVA TERRITORIAL**

**TESINA**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

**VALUACIÓN INMOBILIARIA**

PRESENTA:

**ARQ. ADRIANA MARTINEZ CEDILLO**

DIRECTOR DE TESINA

**MAESTRO LORENZO FERNANDO BARRAGAN ESTRADA**



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.



DIRECTOR DE TESINA

MAESTRO LORENZO FERNANDO BARRAGAN ESTRADA

SINODALES PROPIETARIOS

LIC. EVARISTO A. ROMERO SALGADO

ARQ. MAURICIO EDMUNDO GUTIERREZ ARMENTA

SINODALES SUPLENTE

DRA. ESTHER MAYA PÉREZ

E.V.I. VICTOR MANUEL ALMAGUER MONROY



## **GRACIAS**

**A TODOS LOS QUE HAN CONTRIBUIDO EN MI FORMACIÓN, POR DARME LA CONFIANZA DE EXPRESAR MIS CONOCIMIENTOS.**

A MIS SINODALES POR COMPARTIR SUS CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y PACIENCIA.

A MIS AMIGOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO DE LA ALCALDIA DE XOCHIMILCO, POR EL APRENDIZAJE Y LA AMISTAD.

## **DEDICADO A.**

A FER, POR SU AMOR, PACIENCIA Y APOYO EN TODO MOMENTO.

A MI HIJO, POR EL EMPUJE Y COMPRENSIÓN.

A MI FAMILIA, POR SIEMPRE ESTAR Y APOYAR MIS METAS.



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b><u>I.</u> ANTECEDENTES .....</b>	<b>7</b>
<b><u>II.</u> SISTEMA DE PLANEACIÓN URBANA EN MÉXICO.....</b>	<b>9</b>
• II.1 Planeación urbana en Xochimilco, zonificación primaria.	
<b><u>III.</u> RESERVA TERRITORIAL.....</b>	<b>17</b>
• III.1 Reserva territorial en la Alcaldía de Xochimilco.	
<b><u>IV.</u> CRECIMIENTO URBANO EN XOCHIMILCO .....</b>	<b>24</b>
<b><u>V.</u> DENSIDAD DE POBLACIÓN .....</b>	<b>34</b>
<b><u>VI.</u> ASENTAMIENTOS IRREGULARES .....</b>	<b>37</b>
<b><u>VII.</u> REGION TLAXOPAS .....</b>	<b>46</b>
• VII.1 Polígono General	
• VII.2 Tlaxopa de la 1ra a la 6ta.	
• VII.3 Tlaxopa Norte 4ta Sección	
• VII.4 Tlaxopa Norte 2da y 3ra Provienda.	
• VII.5 Tlaxopa Revolución	
• VII.6 Colonial del Valle	
• VII.7 Tlaxopa II	
• VII.8 Texoquite el Grande	
• VII.9 Tex-Calhuixtle	
<b><u>VIII.</u> ESTIMACIÓN DE CRECIMIENTO POBLACIONAL AL AÑO 2050.....</b>	<b>71</b>
<b><u>IX.</u> DETERMINACIÓN DE LA RESERVA TERRITORIAL.....</b>	<b>76</b>
<b><u>X.</u> ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>84</b>



<b><u>XI.</u></b>	<b>VALOR DE LA RESERVA TERRITORIAL .....</b>	<b>88</b>
<b><u>XII.</u></b>	<b>CUADRO DE GENERALIDADES.....</b>	<b>99</b>
<b><u>XIII.</u></b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>100</b>
<b><u>XIV.</u></b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>103</b>



## INTRODUCCIÓN.

Aproximadamente el 80% del territorio de la alcaldía de Xochimilco está clasificado en suelo de conservación ecológica, fuente de bienes y servicios ambientales para los habitantes de la Ciudad de México, servicios que se han venido desgastando y agotando por la explotación del manto freático y por la pérdida de superficie que ha modificado su uso de conservación a urbano.

Existe en el país un sistema de planeación urbana que establece las políticas de desarrollo urbano a nivel nacional, las cuales se precisan en todo el territorio a través de programas estatales, en cada entidad se define la normatividad urbana específica y detallada en un espacio determinado y compacto, con el objetivo de planear y controlar el crecimiento urbano.

El suelo urbano es escaso, no se tiene previsto un crecimiento planificado, debido a que no se prevén zonas de reserva territorial, conceptualizamos a la reserva como una zona libre de ocupación propiedad del estado, sin embargo hay que enfocarnos en establecer reservas en terrenos de propiedad privada, en la regeneración urbana para el mejoramiento y para un nuevo proceso de desarrollo urbano aumentando los coeficientes de ocupación y utilización del suelo. Por lo que es importante identificar la normatividad urbana que existe en el sitio en donde se determine actuar, analizar la ocupación del suelo a fin de identificar y definir mejores formas y condiciones de utilizarlo, considerando áreas verdes, infraestructura y equipamiento, para el desarrollo adecuado de los habitantes en armonía con el medio ambiente.

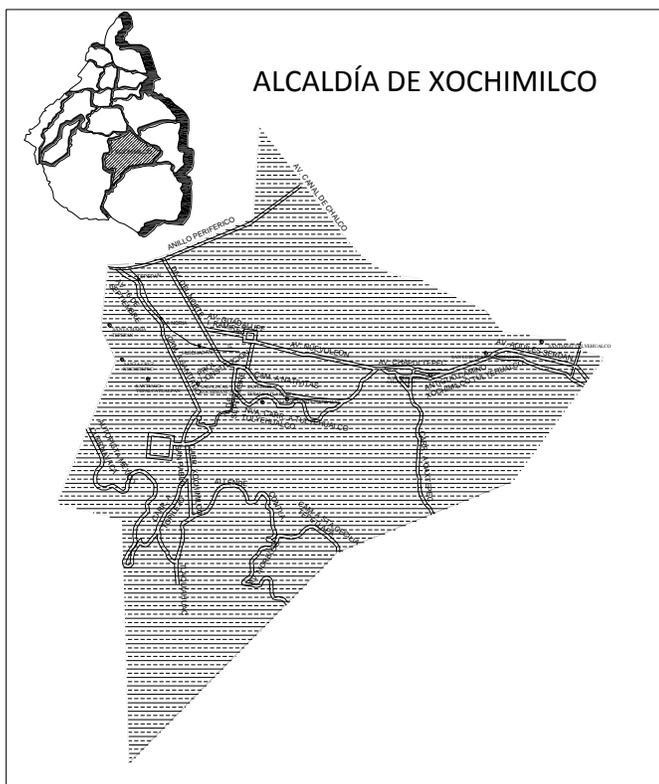
Con la reforma artículo 27 constitucional en 1992, la Ley Agraria de ese mismo año y la Ley General de Asentamientos Humanos de 1993, fue posible incorporar suelo ejidal y comunal al desarrollo urbano. Se implementaron programas que se han venido reformando con el objetivo de dotar de suelo para satisfacer los requerimientos de vivienda, equipamiento urbano y de la propia expansión, por lo que existe la forma legal de establecer una reserva territorial en suelo de propiedad privada. En el presente estudio se analiza el crecimiento urbano de la alcaldía de Xochimilco, con la finalidad de identificar la causa y cuantificar la tendencia de crecimiento en una zona definida, en donde se desarrolla una reserva territorial, se determinar el tamaño, la utilización del suelo de forma planificada, el costo del terreno en breña resultado de un estudio de mercado y finalmente se cuantifica si el negocio es aceptable para un inversionista.

**La hipótesis del presente trabajo es valorar si el desarrollo de una reserva territorial es jurídicamente permisible, técnica y económicamente viable.**

## I. ANTECEDENTES.

La alcaldía de Xochimilco se localiza al sureste del centro de la Ciudad de México, colinda al norte con las alcaldías Tlalpan, Coyoacán, Iztapalapa y Tláhuac, al este con Tláhuac y Milpa Alta, al sur con Milpa Alta y Tlalpan y al oeste con la alcaldía de Tlalpan. Cuenta con una superficie de 12,517.8 hectáreas, lo que corresponde a 8.40% del área total de la Ciudad de México. 2,505.80 hectáreas son suelo urbano, representando el 20.1 % del territorio y 10,012 hectáreas son de suelo de conservación que representa el 79.90 % de la superficie total de la alcaldía.

IMAGEN 1 LOCALIZACIÓN



Si bien, es evidente que el suelo urbano es muy inferior al suelo de conservación, también cabe destacar su ubicación, ya que se localiza en la zona intermedia entre la zona lacustre y la zona de montaña, de este a oeste, formando un cinturón urbano, lo que ocasiona que exista crecimiento hacia ambas zonas, además de los poblados rurales localizados en la zona de montaña, con centros de población con tendencia de crecimiento radial que tienden a conurbarse.

Fuente: Elaboración propia.

Xochimilco, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Magdalena Contreras, integran el Sector Metropolitano Sur, destacando la alcaldía de Xochimilco, por la extensión de suelo de conservación y la importancia de los recursos ambientales y turísticos.

El suelo de conservación de la alcaldía de Xochimilco ha sido una fuente de bienes y servicios ambientales para los habitantes de la Ciudad de México.



Los servicios ambientales; son los procesos ecológicos de los ecosistemas que suministran a la humanidad beneficios, como el mantenimiento de la calidad de los gases en la atmosfera, lo que ayuda a regular el clima, el mantenimiento de los ciclos hidrológicos, para la recarga del acuífero, la temporalidad de las lluvias etc., Los bienes ambientales son los productos de flora, fauna, agua, como la madera, la pesca, etc. Como se describe en el Programa de Desarrollo Urbano de Xochimilco.

“El suelo de conservación de la Delegación Xochimilco ha sido a lo largo del tiempo fuente de bienes y servicios ambientales para los habitantes de la Ciudad de México. Los bosques que hoy día cubren apenas alrededor de 1.500 ha, han jugado un papel primordial en el mantenimiento del régimen hidrológico para la recarga del acuífero, la regulación del clima local y en el mantenimiento de las cadenas y redes tróficas que soportan la flora y fauna del territorio sur montañoso de la Sierra de Chichinautzin y zona lacustre en el Distrito Federal”<sup>1</sup>

La zona sur de la alcaldía en donde existe suelo de producción agrícola y de conservación que es de relevante importancia para la recarga del acuífero y la conservación del medio ambiente de la Ciudad de México, pierde rápidamente superficie, tanto por el abandono de la actividad agropecuaria como por el crecimiento de asentamientos irregulares, en tanto que en la zona urbana se ha agotado el espacio de crecimiento.

“Xochimilco ha agotado su espacio de crecimiento urbano, por lo que tendrá que cambiar en buena parte, su modo de desarrollo urbano de condiciones de baja densidad, tipo poblado rural, a situaciones de densidades medias y altas más acorde con densidades de espacios urbanos.”<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Gobierno del Distrito Federal. (06-Mayo-2005). DECRETO QUE CONTIENE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL EN XOCHIMILCO. Gaceta Oficial del Distrito Federal, pág. 8

<sup>2</sup> Gobierno del Distrito Federal. (06-Mayo-2005). DECRETO QUE CONTIENE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL EN XOCHIMILCO. Gaceta Oficial del Distrito Federal, pág. 13

## II. SISTEMA DE PLANEACIÓN URBANA EN MÉXICO.

De acuerdo a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada el 28 de noviembre de 2016, define los siguientes conceptos.

*“XXXVI. Usos del suelo: los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un Centro de Población o Asentamiento Humano.*

*XXXVIII. Zonificación: la determinación de las áreas que integran y delimitan un territorio; sus aprovechamientos predominantes y las Reservas, Usos de suelo y Destinos, así como la delimitación de las áreas de Crecimiento, Conservación, consolidación y Mejoramiento;*

*XXXIX. Zonificación Primaria: la determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; comprendiendo las Áreas Urbanizadas y Áreas Urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias, y*

*XL. Zonificación Secundaria: la determinación de los Usos de suelo en un Espacio Edificable y no edificable, así como la definición de los Destinos específicos.”<sup>3</sup>*

Nuestro país cuenta con un sistema nacional de planeación urbana, fundamentado en las reformas a los artículos 27, 73 y 115 constitucionales y su fundamento legal en la Ley de Asentamientos Humanos, emitida por primera vez en 1976.

En primer lugar se encuentra el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, el cual define los objetivos y políticas en materia de desarrollo urbano en el territorio nacional, es elaborado por la Federación. En segundo lugar se encuentran los Programas Estatales de Desarrollo Urbano, toman como base los objetivos y políticas a nivel nacional, define y precisa los que le corresponden a nivel estatal por lo tanto son elaborados por los Gobiernos Estatales; de estos se desprenden los Programas Municipales o Delegacionales de Desarrollo Urbano y los Programas de Centro de Población, estos definen usos de suelo de forma extensa, políticas de crecimiento y visualiza metas y necesidades en materia de infraestructura y equipamiento urbano, corredores comerciales y proyectos inmobiliarios, entre otros aspectos importantes para el desarrollo urbano. Además de estos planes rectores se formularon en las hoy denominadas alcaldes de la Ciudad de México los programas de barrio, los programas de Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC) después los programas parciales, con el objetivo de

---

<sup>3</sup> CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios. (28 de Noviembre del 2016). LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO. Diario Oficial de la Federación, pág. 4-5.



definir a mayor detalle usos de suelo, las estrategias de desarrollo urbano y la sustentabilidad ambiental.

De esta forma los programas que conforman el sistema nacional de planeación de los asentamientos humanos, se clasifican por su ámbito territorial de cobertura interurbana o intraurbanos, a su regionalidad, nacional, estatal, zona conurbada, municipal, o de centro de población, cada uno de estos planes cuenta con objetivos sectoriales en materia de vivienda, equipamiento urbano, infraestructura, ecología y administración pública principalmente.

Los programas de desarrollo urbano constituyen la base técnica del sistema de planeación, a través de estos se diseña, actualiza y modifican los parámetros de normatividad urbana, se determina la zonificación primaria y secundaria, entendiendo esto como un esquema de subdivisión del territorio con el propósito de definir y regular detalladamente los usos de suelo, intensidad de uso, dimensiones mínimas y máximas de los lotes, densidades de población, dimensiones y características de vialidades, dosificación de equipamiento urbano, condiciones de protección ecológica e impacto urbano etc.

“La planeación urbana, en síntesis, es un instrumento encaminado a favorecer la gobernabilidad de las ciudades en su aspecto político, a promover el desarrollo de las actividades productivas en su aspecto económico, a procurar la sustentabilidad ambiental en su aspecto físico-técnico, y asegurar la convivencia ciudadana en su aspecto de sustentabilidad social.”<sup>4</sup>

## **II.1 Planeación urbana en Xochimilco, zonificación primaria.**

En 1975 se emite la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, en donde se establecen fundamentos jurídicos para controlar el crecimiento urbano y el deterioro ecológico de la capital del país. En 1980 se aprueba el Programa General para el Desarrollo Urbano del Distrito Federal, el cual establece la zonificación primaria de la Ciudad de México y las políticas encaminadas a fortalecer la planeación urbana y la protección ecológica. Como parte de las políticas de conservación se dividió el territorio en cuatro zonas: de uso urbano, reserva, amortiguamiento y de conservación ecológica.

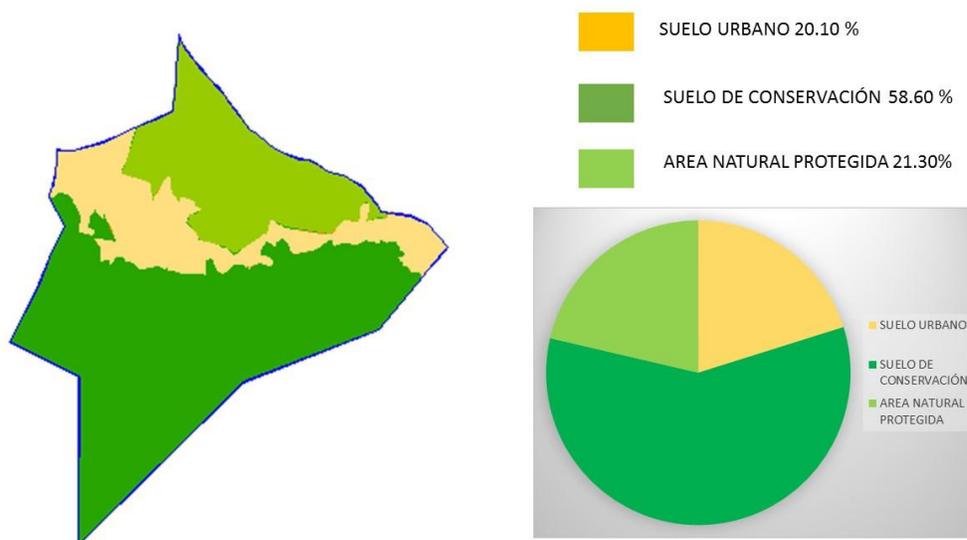
El territorio de la alcaldía de Xochimilco está clasificado mayoritariamente como suelo de conservación, en donde también se incluye el Área Nacional Protegida (ANP) por sus características naturales requiere un tratamiento diferente.

---

<sup>4</sup> Guillermo Olvera. (2001). Trayectoria de las reservas territoriales en México: irregularidad, desarrollo urbano y administración municipal tras la reforma constitucional de 1992. julio 2017, de scielo Sitio web: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612001008100004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612001008100004), pág. 3

“El 7 de mayo del año 1992 se publica en el diario Oficial de la Federación la declaratoria que la establece como zona prioritaria de preservación y conservación del equilibrio ecológico y declara como Área Natural Protegida, bajo la categoría de zona sujeta a conservación ecológica, la superficie que comprende a los Ejidos de Xochimilco y de San Gregorio Atlapulco y la zona chinampera.”<sup>5</sup>

IMAGEN 2. ZONIFICACIÓN PRIMARIA EN XOCHIMILCO



Fuente: Elaboración propia.

En la alcaldía de Xochimilco el suelo urbano se encuentra formando un cinturón central, limitado al norte por el Área Natural Protegida (ANP), que es la zona de humedales; y al sur por la zona de transición con uso de suelo de conservación, en donde existen poblados rurales con uso habitacional permitido.

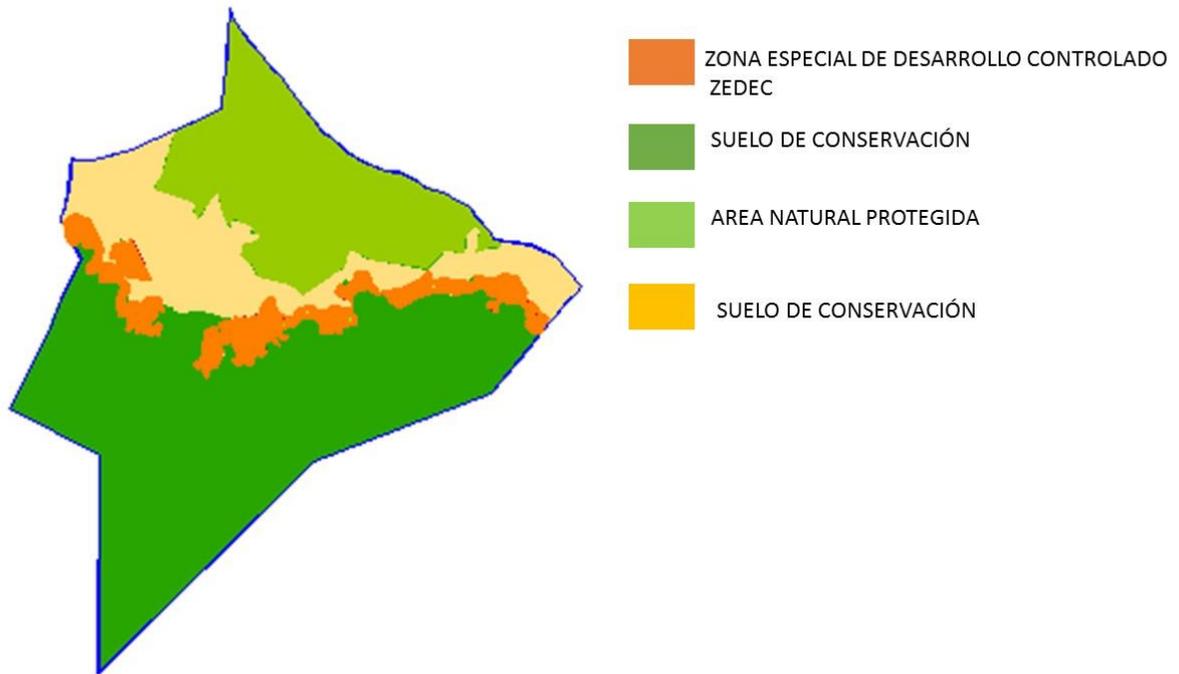
En 1986 se emite un nuevo Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal que elimina la zona de amortiguamiento y reclasifica a la ciudad en dos zonas, una para el desarrollo urbano y la otra para el desarrollo rural y la protección ecológica, además estableció 38 Zonas Especiales de Desarrollo Controlado (ZEDEC), con el objetivo de regular los asentamientos consolidados establecidos en suelo de conservación y estudiar las necesidades de servicios. Para

<sup>5</sup> Gobierno del Distrito Federal. (06-Mayo-2005). DECRETO QUE CONTIENE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL EN XOCHIMILCO. Gaceta Oficial del Distrito Federal, pág. 13



Xochimilco el programa ZEDEC se publicó el 21 de enero de 1994, se ubicó en la zona de transición, continua a la zona urbana en el límite sur, de oriente a poniente.

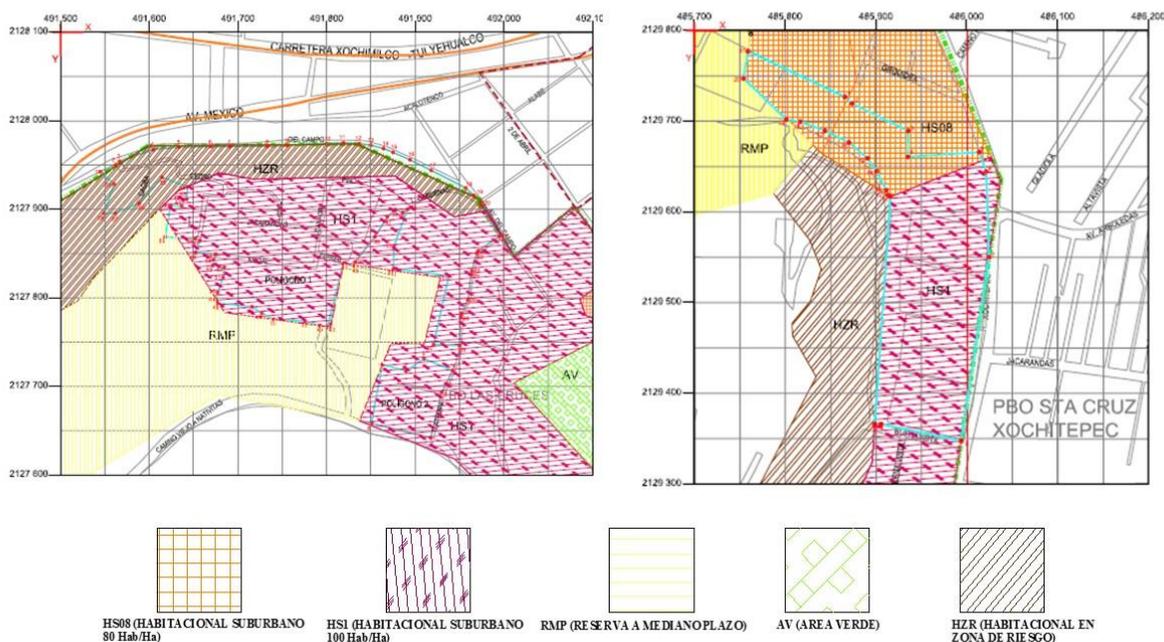
IMAGEN 3. ZONA ESPECIAL DE DESARROLLO CONTROLADO (ZEDEC)



Fuente: Elaboración propia.

Este programa establece las zonificaciones habitacional suburbano 100 hab/ha (HS1), habitacional suburbano 80 hab/ha, (HS08) y habitacional en zona de riesgo (HZR), densidades muy bajas pensando en amortiguar el crecimiento que se venía generando en el área urbana y condicionaba a dictámenes de riesgo por las dependencias correspondientes para autorizar el establecimiento en HZR, además contemplaba la reserva a mediano plazo (RMP) en predios baldíos con potencial de ser habitados y el área verde (AV), para preservar las condiciones ambientales de la zona.

## IMAGEN 4. ZONIFICACIÓN DEL ZEDEC



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco. Plano de zonificación ZEDEC 1994, polígonos la Planta-La Tabla y Joya Grande.

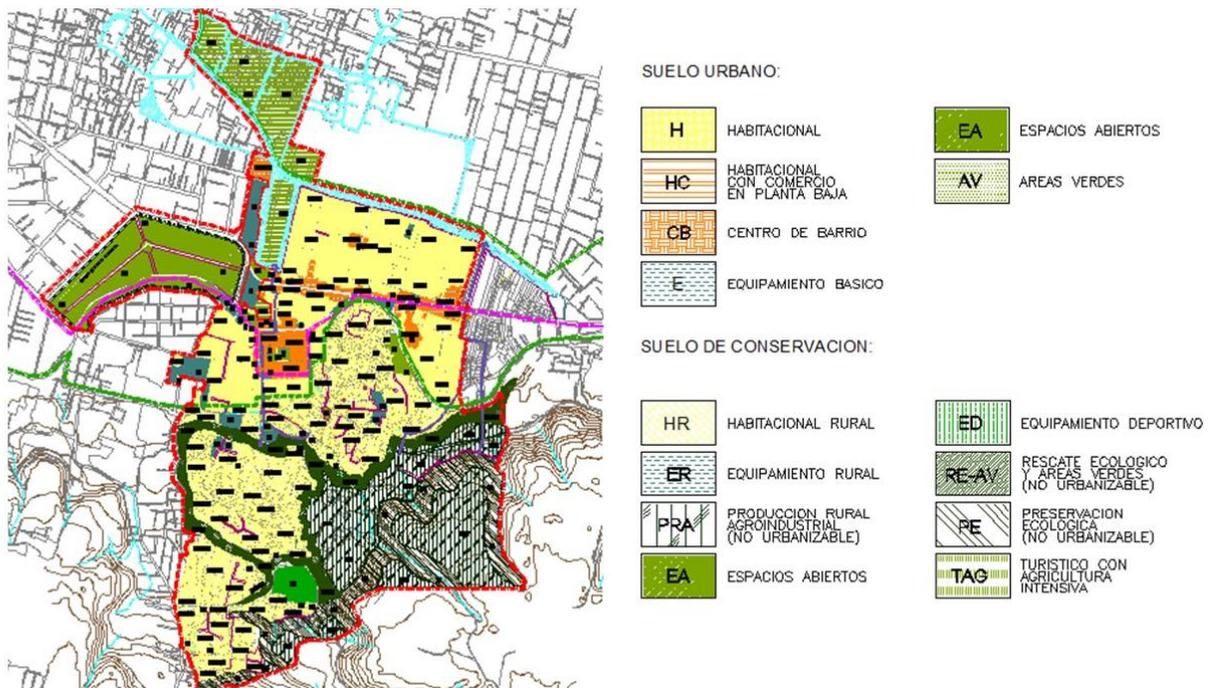
Con la publicación de la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 29 de enero de 1996 se determinó la cancelación de los acuerdos en los que se determinaron las Zonas Especiales de Desarrollo Controlado, estos pasaron a denominarse Programas Parciales de Desarrollo Urbano, actualmente existen 45 programas de estos en la Ciudad de México. Sin embargo en Xochimilco hasta el año 2000 se estuvieron entregando títulos de propiedad como parte del programa de escrituración derivado del proceso de regularización del ZEDEC.

Los programas parciales establecieron la necesidad de adecuar los instrumentos de planeación, a la situación derivada del crecimiento alcanzado en la últimas décadas, a las condiciones físicas del territorio y al proceso de transformación económica, política y social, son un instrumento puntual que permite la realización de los objetivos y estrategias de los diferentes niveles de planeación, con el objetivo de preservar adecuadamente las áreas y recursos naturales para lograr un desarrollo sustentable. Se ubican en áreas con potencial de reciclamiento, con potencial de desarrollo y en áreas de integración metropolitana.



En Xochimilco en Programa Parcial de Santa María Nativitas emitido en 7 de julio del año 2000 se planteó debido a que se identificó que la zona sufría de fuertes presiones de ocupación, motivadas por el desplazamiento de población de las partes céntricas de la ciudad y por la inmigración proveniente del interior de la República hacia las áreas periféricas de la Ciudad de México.

IMAGEN 5. PROGRAMA PARCIAL NATIVITAS.



Fuente: Subdirección de Desarrollo urbano de la Alcaldía de Xochimilco, Programa Parcial de Nativitas, julio 2000.

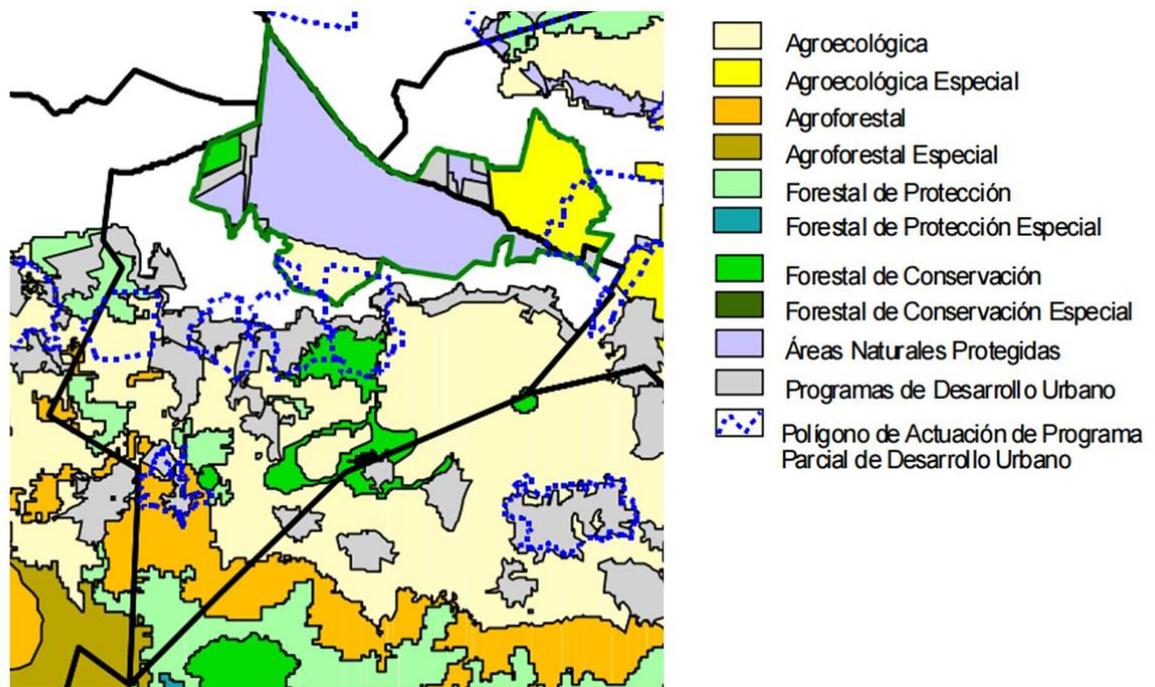
El 60% de la superficie de este programa se traslapa con el área del programa ZEDEC, además se considera dentro del área de estudio el Bosque de Nativitas, la zona chinampera de los barrios de Xaltocan, San Cristóbal y la isla Zacapa con su sistema de canales y chinampas al norponiente del centro del poblado, por su importancia como principales fuentes de empleo en la producción floral, agrícola, como atractivo turístico y de recreación.

El área de estudio se divide en dos sectores: el A corresponde al suelo urbano y el B comprende el suelo de conservación, a su vez estos se dividen en cinco zonas homogéneas, diferenciadas entre sí por sus características naturales, topográficas, grado de consolidación de vivienda y de servicios.

El sector A, de suelo urbano se divide en: Zona A-1 (Embarcadero-Bosque), Zona A-2 (Norte), Zona A-3 (Centro). El sector B, en suelo de conservación, se divide en: Zona B-1 (Lomas) y Zona B-2 (Sur)

En el 2000 con la publicación del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF), como instrumento para regular los usos de suelo, detener el crecimiento irregular de asentamientos humanos y favorecer la conservación de los recursos naturales en el área de conservación. Se clasificó el suelo en ocho zonas homogéneas con base a las actividades productivas, en su función de recarga del acuífero y de conservación de la biodiversidad. La superficie de conservación de Xochimilco se clasifica dentro de cuatro de estas: agroecológica, agroecológica especial, forestal de conservación y forestal de conservación especial. Las dos primeras se destinan a la agricultura, la zona chinampera se encuentra en la agroecológica especial. Las forestales se destinan a la recarga del acuífero y al mantenimiento de la vegetación natural.

IMAGEN 6. PROGRAMA GENERAL DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO.



Fuente: [www.gob.mx/anexo](http://www.gob.mx/anexo) 15\_programa\_general\_de\_ordenamiento\_ecologico\_2000\_2003.pdf



Con la publicación del PGDODF fue necesario la actualización del Programa De Desarrollo Urbano de Xochimilco 1997, por uno que tuviera concordancia con las nuevas disposiciones emitidas, dirigidas a la protección del suelo de conservación. Fue en proceso largo inició en 2002, la consulta pública fue extensa, la participación ciudadana fue fundamental en el planteamiento de estrategias de control de crecimiento y desarrollo urbano, el programa fue aprobando el 6 de mayo de 2005 y a pesar de que a la fecha la acciones implementadas resultan ya deficientes, aún no se ha logrado iniciar el proceso de actualización, por lo que este programa es la última referencia oficial.

De acuerdo al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 2005, menciona que el suelo urbano creció un 5%, saturando los terrenos que aún no se encontraban ocupados y densificando la construcción. El mayor crecimiento se ha dado en suelo de conservación, en el área del Programa Parcial de la Zona Sur (ZEDEC), ubicada en la zona inmediata al sur del suelo urbano a través de asentamientos irregulares que han ido creciendo y conurbándose, los poblados rurales también crecieron un 20%, de tal forma que el suelo de conservación ha sufrido un decremento, se estima que el suelo de Preservación Ecológica (PE) en un 20%, y el de Producción Rural Agropecuaria (PRA), en un 22%.

TABLA 1 COMPOSICIÓN DE LA DELEGACIÓN POR USOS

USO DEL SUELO	1997		2003	
	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	%	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	%
<b>SUELO URBANO</b>				
Habitacional	2,106.26	84.0	2,145.68	85.66
Equipamiento	322.39	12.85	234.4	9.36
Áreas verdes y Espacios Abiertos	53.15	2.2	58.54	2.34
Industria	24.00	0.95	66.38	2.64
<b>Subtotal</b>	<b>2,505.80</b>	<b>100</b>	<b>2,505.80</b>	<b>100</b>
<b>SUELO DE CONSERVACIÓN</b>				
1. Área Natural Protegida	2,657.08	26.54	2,657.08	26.54
2. Preservación Ecológica	2,339.64	23.8	2,631.33	35.44
3. Poblados Rurales	541.00	5.40	980.82	9.28
4. Equipamiento	703.85	7.03	180.18	1.80
5. Producción Rural Agroindustrial	2,507.48	25.34	2,337.83	15.50
6. Asentamientos Irregulares	1262.95	12.61	914.94	10.34
7. Zonas Arqueológicas			310.62	3.10
<b>Subtotal</b>	<b>10,012</b>	<b>100</b>	<b>10,012</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12,517.80</b>	<b>100.0</b>	<b>12,517.80</b>	<b>100</b>

Fuente: Programa Delegacional De Desarrollo Urbano Para La Delegación Del Distrito Federal En Xochimilco. Gaceta Oficial del Distrito Federal 6 de mayo 2005, pág. 27

### III. RESERVA TERRITORIAL.

De acuerdo a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada el 28 de noviembre de 2016, define el concepto de reserva.

*“XXX. Reservas: las áreas de un centro de población que serán utilizadas para su crecimiento.”<sup>6</sup>*

Por lo tanto son áreas que se prevén para crecimiento o para preservar las condiciones ambientales. La falta de suelo para el desarrollo ordenado planificado, constituye el mayor problema de la urbanización, sí en los años 70s, era un asunto importante, actualmente lo es aún más por el continuo crecimiento urbano a nivel nacional, la falta de terrenos adecuados para la construcción de vivienda, la carencia de infraestructura y equipamiento, agudizan el problema.

Por las dimensiones alcanzadas el gobierno asumió que se requería una orientación planificada que solo era posible darse a través de acciones de gobierno de forma coordinada con la participación ciudadana.

Con la reforma constitucional publicada en el Diario Oficial de la Federación del 6 de febrero de 1976 se establece que la ordenación de los centros de población y utilización del suelo, es una actividad esencial del estado y además establece las competencias en esta materia, como consecuencia aprobó la primera Ley General de Asentamientos Humanos el 26 de mayo de 1976 (LGAH76), en donde se establecen las normas básicas para planear los centros de población y diseña un sistema de planeación del suelo sistematizado, a través de programas a nivel federal, municipal, interadministrativo y de zonas específicas, establece las bases para la creación de leyes, planes y reglamentos urbanos y define los principios conforme el Estado ejercerá sus atribuciones para determinar las correspondientes provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios; además se creó la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), encargada del equipamiento, suelo, vivienda, ecología urbana y de elaborar el Primer Plan Nacional de Desarrollo Urbano en 1978, de esta forma se institucionaliza la planeación urbana en México que permite establecer un sistema nacional de planeación del suelo urbano.

---

<sup>6</sup> CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios. (28 de Noviembre del 2016). LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO. Diario Oficial de la Federación, pág. 4.



“La planeación urbana en México se institucionalizó en el periodo de 1976 a 1978, con la publicación a la Ley General de Asentamientos Humanos y el Primer Plan Nacional de Desarrollo Urbano, respectivamente. En ese momento se asumió que las dimensiones alcanzadas por el proceso de urbanización en todo el país requerían de una orientación racional que sólo podía darse con las acciones de gobierno y la inclusión y participación de la sociedad”<sup>7</sup>

La reforma del artículo 27 constitucional en 1992, la nueva Ley Agraria de 1992 y la LGAH de 1993, representa un parteaguas en la provisión de suelo para el crecimiento de las ciudades ya que a partir de estas es técnica y jurídicamente posible incorporar suelo ejidal y comunal que representaba la mayor reserva territorial, aproximadamente el 65% del suelo disponible. Se retira el carácter inalienable, imprescriptible e inembargable lo que significa que es posible venderse, rentarse e hipotecarse. Bajo estos conceptos se buscó acabar con la venta de tierras ejidales de forma ilegal, fomentar la reactivación del campo a través de créditos y subsidios que solo son posibles con seguridad jurídica en la tenencia de la tierra cambiando el estatus de propiedad colectiva a propiedad individual.

Este proceso de desincorporación, se sujetó a la Ley Agraria, en su artículo 87 señala.

“la incorporación de tierras ejidales al desarrollo urbano deberá sujetarse a las leyes, reglamentos y planes vigentes en materia de asentamientos humanos”<sup>8</sup>.

La LGAH de 1993, en su artículo 38, declara.

“el aprovechamiento de áreas y predios ejidales o comunales comprendidos dentro de los límites de los centros de población que formen parte de las zonas de urbanización ejidal y de las tierras de asentamiento urbano en ejidos y comunidades, se sujetarán a lo dispuesto en esta Ley, en la Ley Agraria, en la legislación estatal de desarrollo urbano, en los planes o programas de desarrollo urbano aplicables, así como en las reservas, usos y destinos de áreas y predios”.<sup>9</sup>

La disposición más relevante de la reforma al artículo 27 constitucional fue el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE), otorgaba certificados parcelarios y/o certificados de derechos sobre tierras de uso común, o ambos según fuera el caso, así como títulos de solares urbanos, a favor de los integrantes de ejido que así lo

---

<sup>7</sup> Guillermo Olvera. (2001). Trayectoria de las reservas territoriales en México: irregularidad, desarrollo urbano y administración municipal tras la reforma constitucional de 1992. julio 2017, de scielo Sitio web: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612001008100004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612001008100004), pág. 2

<sup>8</sup> CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, Secretaría De La Reforma Agraria. (26 de Febrero de 1992). LEY AGRARIA. Diario Oficial de la Federación, pág. 21

<sup>9</sup> El Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la Federación. (21 de Julio de 1993). Ley General de Asentamientos Humanos. 2 julio de 2017, Secretaria de Gobernación Sitio web: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4762297&fecha=21/07/1993](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4762297&fecha=21/07/1993), pág. n/p

solicitaran, esto no representaba en primera instancia la privatización, la finalidad era la regularización. Integrarse al PROCEDURE, era una decisión tomada en asamblea ejidal, a la que también le correspondía delimitar sus tierras en tres grandes áreas (art 56 de la Ley Agraria), áreas de uso común, de asentamiento urbano y tierras de parcela; reserva de crecimiento; la asamblea era convocada con 30 días de anticipación, con una participación de tres cuartas partes de los ejidatarios, en donde las decisiones se tomaban con la aprobación de dos terceras partes de los ejidatarios que asistan, con la presencia un representante de la Procuraduría Agraria y un fedatario público.

En 2006 se declaró el cierre operativo y conclusión del programa PROCEDURE, en 13 años de operación del programa se regularizó a 92.3% de los 31,201 núcleos agrarios del país, se expidieron 9,447,347 documentos que acreditan la propiedad de 92.1 millones de hectáreas.

En el periodo salinista de 1995 al 2000 con base a los lineamientos de la Ley Agraria y de la Ley General de Asentamientos Humanos y de que el PROCEDURE avanzaba en el proceso de certificación de la tenencia de la tierra ejidal y comunal, se plantearon nuevas forma de incorporar suelo al desarrollo urbano. El programa PISO, Programa de Incorporación de Suelo Social al Desarrollo Urbano iniciado en 1996, con el objetivo lograr disponibilidad de suelo para satisfacer los requerimientos de vivienda, equipamiento urbano y de la propia expansión, este programa se basaba en cuatro esquemas; a) expropiación concertada, b) adopción de dominio pleno c) asociación (joint-ventures) y d) enajenación de bienes federales.

a) Expropiación concertada de bienes ejidales y comunales.

Es un procedimiento a través del cual se priva de la propiedad, mediante el pago de una indemnización, por causa de utilidad pública; en este caso es un acto concertado mediante convenios de anuencia en donde se puede decidir dedicar las tierras a proyectos de urbanización o para establecer áreas de reserva de crecimiento de poblados en regulación.

b) Adopción del dominio pleno (compra venta).

Es el único mecanismo mediante el cual la tierra de propiedad social se privatiza, solo aplicaba a las tierras parcelarias del ejido, esto después de haber concluido el procedimiento del PROCEDURE, una vez adquirido el dominio pleno los titulares podían comercializar de manera directa.



- c) Asociación de tierras de uso común a sociedades mercantiles o civiles (inmobiliarias ejidales).

Es la asociación de los miembros del núcleo agrario en lo individual o como persona moral con el sector público, social y privado; aplicable a las tierras de uso común, decisión tomada en asamblea, las primeras asociaciones se dieron entre 1992 y 1994 se denominaron joint-ventures. Esta opción de que el sector privado interviniera en el ejido era posible mediante el intercambio de tierras de características similares en otro lugar, modalidad que estuvo vigente hasta 1971, permitiendo que se construyeran complejos turísticos, parques industriales y vivienda residencial.

- d) Enajenación de bienes federales.

Terrenos de propiedad federal de los gobiernos estatales y municipales, que previo dictamen de la SEDESOL, son requeridos para ser utilizados en los programas de desarrollo urbano y vivienda, para personas con ingresos máximos de 4 veces el salario mínimo vigente.

El programa PISO cumplía con ciertos lineamientos:

“involucraba la participación del gobierno federal a través de la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y otras dependencias normativas como la Comisión para la Regulación de la Tenencia de la Tierra (CORETT). En cada entidad federativa el ejecutivo local coordina el programa con apoyo de las representaciones locales de las dependencias federales mencionadas y de otras dependencias municipales relacionadas directamente con el desarrollo urbano.”<sup>10</sup>

“Para que se pusiera en marcha se requería del establecimiento de un convenio entre instancias federales y locales; de este resultaba un Comité estatal de incorporación de suelo, con un presidente, un secretario técnico y vocales ejecutivos. El presidente era el gobernador del Estado, el secretario el delegado estatal de CORETT y las vocalías eran ocupadas por representantes estatales de SEDESOL, SRA, PA y RAN.”<sup>11</sup>

A pesar de los mecanismos para incorporar suelo al desarrollo urbano, la SEDESOL reporto el avance del programa PISO de 1996 a 1999 las siguientes cifras, de las 63,051.80 ha, incorporadas, el **19.0%** fueron por expropiación concertada, el **26.40%** por incorporación a

---

<sup>10</sup> Guillermo Olvera. (2001). Trayectoria de las reservas territoriales en México: irregularidad, desarrollo urbano y administración municipal tras la reforma constitucional de 1992. julio 2017, de scielo Sitio web: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612001008100004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612001008100004), pág. 11

<sup>11</sup> Guillermo Olvera. (2001). Trayectoria de las reservas territoriales en México: irregularidad, desarrollo urbano y administración municipal tras la reforma constitucional de 1992. julio 2017, de scielo Sitio web: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612001008100004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612001008100004), pág. 11

través de la regularización, **44.3%** por dominio pleno autogestionario y **10.3%** por inmobiliaria ejidal.

El mecanismo más utilizado fue el dominio pleno, pero no se tiene la certeza de la cantidad de superficie incorporada al desarrollo urbano ya que esta modalidad no obliga al propietario a vender sus tierras y es común que se integre al patrimonio familiar pasando de generación en generación, sin embargo es en este sector en donde la normatividad urbana resulta más vulnerable ya que se carece de vigilancia para hacerla cumplir generando irregularidad en el uso de suelo. La incorporación a través de la regularización es la segunda cifra relevante, son expropiaciones hechas con fines de regularización la más común para asentamientos irregulares, no cumplen con los criterios de regularización con fines preventivos y planificados que es la intención de la reserva territorial. La inmobiliaria ejidal es el mecanismo que en menor medida captó suelo al desarrollo urbano y es mediante este procedimiento que los organismos privados y sociales les era posible acceder a la reserva. A través del procedimiento expropiación concertada se incorporaron 18,441.49 hectáreas representado el 19%, de las 63,051.80, cifra muy inferior al objetivo esperado del programa PISO para el año 2000 en 150,000 hectáreas.

En junio de 2001 se creó la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI), convirtiéndose en junio de 2006 en la Comisión Nacional de Vivienda, organismo descentralizado, de utilidad pública e interés social, no sectorizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio. De acuerdo a la Ley de Vivienda expedida en junio de 2006, la CONAVI tiene entre sus atribuciones supervisar que las acciones de vivienda se realicen en pleno cuidado del desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y sustentable, tiene la función de concertar con los sectores público, social y privado programas y acciones de vivienda y suelo, así como desarrollar; ejecutar y promover esquemas y mecanismos financieros, de subsidio y ahorro previo para la vivienda.

La CONAVI entre sus acciones y programas creó el Registro Nacional de Reservas Territoriales para la vivienda RENARET, en la cual se registra el suelo público y privado de los desarrolladores y/o promotores de vivienda, con el objeto de valorar si la oferta de vivienda que se construya en su interior, es elegible al subsidio del Programa de Acceso al Financiamiento para Soluciones Habitacionales del Gobierno Federal.

El Programa de Acceso al Financiamiento para Soluciones Habitacionales del Gobierno Federal, es un programa de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), tiene por objeto ofrecer a la población de bajos



ingresos diversos esquemas que les facilite adquirir una vivienda o contar con una solución habitacional, otorgándoles un apoyo económico que se da una solo vez, el cual puede ser utilizado para complementar un enganche, crédito para adquirir vivienda o para alguna solución habitacional. Este apoyo no se devolverá al Gobierno siempre y cuando se cumpla con los requisitos y se conoce como “Subsidio Federal para vivienda”.

También la RENARET es un mecanismo para monitorear el comportamiento, de las reservas en cuanto a ocupación, ubicación, oferta y demanda, a través de tres procesos de incorporación al desarrollo habitacional.

- Registro de desarrolladores y propietarios del predio, tanto privados como públicos (municipales, estatales y federales)
- Registro de ofertas de suelo en cuatro modalidades
  - R1 Reserva adquirida sin uso habitacional.
  - R2 Reserva adquirida con uso habitacional.
  - R3 Reserva adquirida con uso habitacional e inversión en infraestructura y urbanización
  - R4 Reserva adquirida con uso habitacional, urbanizada, con vivienda construida
- Verificación de obra o estatus de la reserva territorial, a través de verificadores del INFONAVIT.

Los objetivos de la RENARET son los siguientes:

- Identificar geográficamente la reserva territorial, a fin de generar modelos geoestadísticos para la definición de criterios y lineamientos.
- Estandarizar criterios de registro de oferentes de oferta de las reservas territoriales para vivienda con los criterios y requisitos de los programas de vivienda y desarrollo urbano.
- Definir modelos geoestadísticos y cualitativos que permitan evaluar la ubicación y grado de desarrollo de la reserva territorial para vivienda, para la asignación diferenciada de los subsidios a la vivienda y la colocación de créditos con recurso federales, a fin de coadyuvar con el crecimiento urbano ordenado y compacto en las ciudades.
- Monitorear el comportamiento de las reservas territoriales para vivienda y proporcionar elementos para evaluar el desempeño de la política pública de vivienda y desarrollo urbano.
- Articular acciones y procesos que favorezcan la incorporación de reservas territoriales al desarrollo urbano.

Sin contradecir a la LGAH de 1993 y reiterado el concepto de reserva territorial a la publicada en 2016, se refuerza el concepto de manera textual.

**“la reserva territorial es toda superficie colindante con el área urbana de un centro de población o dentro de éste, que sea susceptible a ocuparse óptimamente si no está construida, o de renovarse y densificarse si ya lo está. Así la ciudad es una reserva en sí misma. La idea subyacente es que en función de la ubicación particular de una superficie dentro de la estructura urbana de la ciudad, de la capacidad de soporte del suelo, del impacto urbano ambiental diagnosticado y de las normas urbanísticas vigentes, la incorporación planificada del suelo para el crecimiento y regeneración urbana permita potenciar el espacio como un recurso al servicio de las necesidades colectivas y que al mismo tiempo sea funcional a los requerimientos del desarrollo económico de la ciudad.”**<sup>12</sup>

**Como hemos visto, el problema de las reservas es su disponibilidad y no física si no legal, se ha visualizado como una superficie libre de ocupación propiedad del estado, con la reforma al artículo 27 constitucional en 1992, se centró la ampliación de esta en el ejido y la propiedad comunal que como se ha descrito no ha alcanzado los objetivos planteados, ahora además hay que enfocarnos en establecer reservas en terrenos de propiedad privada y en la regeneración urbana para el mejoramiento o para un nuevo proceso de desarrollo urbano aumentando los coeficientes de ocupación y utilización del suelo, sin sobrestimar la capacidad de carga del suelo, redes de infraestructura de las ciudades incorporando sistemas sustentables en la utilización y tratamiento de agua, así como sistemas de permacultura.**

La zonificación es una herramienta legal para implementar propuestas de urbanización establecidas en un plan de desarrollo urbano, en este sentido adquiere el carácter obligatorio tanto para las autoridades como para los habitantes de la ciudad, impone regulaciones a la propiedad privada en beneficio social y considera disposiciones legales que permiten modificar la zonificación dando flexibilidad a la gestión urbana del suelo, como un instrumento eficaz.

### **III.1 Reserva Territorial en la Alcaldía de Xochimilco.**

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano de la Delegación Xochimilco 2005, las posibilidades de contar con áreas de reserva territorial en esta demarcación son muy limitadas, los pocos terrenos adecuados se encuentran ocupados, por lo que es importante definir regulaciones específicas en los porcentajes de ocupación de suelo y niveles de construcción con la finalidad de ocupar mejor el suelo de urbano, existen terrenos sobre la Carretera Xochimilco Tulyehualco, en los poblados de San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco, Tulyehualco y

---

<sup>12</sup> Guillermo Olvera. (2001). Trayectoria de las reservas territoriales en México: irregularidad, desarrollo urbano y administración municipal tras la reforma constitucional de 1992. julio 2017, de scielo Sitio web: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612001008100004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612001008100004), pág. 14



dentro del Programa Parcial de Nativitas, propiedad del gobierno de la Ciudad de México, sin embargo son áreas susceptibles a ser destinados a equipamiento urbano o al transporte público, no se contemplan como reservas de crecimiento destinadas a programas de vivienda, a pesar de la fuerte presión por ser ocupadas de forma ilegal. Por lo que es importante determinar zonas de reserva que absorban el crecimiento.

“En la actualización del Programa Parcial de 1992, hacia el interior de la Zona Especial de Desarrollo Controlado Sur ZEDEC, se estimó una superficie disponible de 326 hectáreas mismas que apenas constituyen poco más del 2% del territorio delegacional, pero actualmente tienen una presión por ocupación y especulación constante, lo que ha disminuido a unas 82 ha”<sup>13</sup>

#### IV. CRECIMIENTO URBANO EN XOCHIMILCO.

El crecimiento urbano en Xochimilco es muy particular, ya que implica el análisis de relaciones espaciales, sociales y ambientales; es la delegación con mayor arraigo cultural de la Ciudad de México, el relativo aislamiento respecto a la ciudad en el que permaneció hasta mediados del siglo XIX, permitió que se formara una identidad, basada en las actividades agrícolas y sociales, en relación a la disposición de los pueblos y barrios, mismos que permanecían unidos por el sistema de canales. Además de estar subordinados a la centralidad de Xochimilco como núcleo comercial, el mercado, lugar de comercio e intercambio de los productos provenientes de las chinampas, eran adquiridos por los comerciantes de los mercados del centro de la capital y otros transportados por el Canal de la Viga. En este proceso de intercambio se identificaba a los pobladores, se tenía certeza de quienes eran originarios, en relación a los productos, la forma de cultivar tenía que ver con el mantenimiento de la chinampa y la construcción de sus viviendas, se identificaba no solo a la gente originaria sino a que poblado o barrio pertenecían, rasgos de identidad que hasta la actualidad continúan.

“Esta identidad, además, está muy relacionada con el ecosistema y con la conservación de las tradiciones indígenas y campesinas. Se tenía certeza de quienes eran los “naturales”, los “propios” de la región, no solo por la pertenencia a un pueblo o barrio, sino por las particulares formas de construcción de habitaciones, por el mantenimiento de la chinampa como espacio productivo en íntima relación con los canales y el lago”<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Gobierno del Distrito Federal. (06-Mayo-2005). DECRETO QUE CONTIENE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL EN XOCHIMILCO. Gaceta Oficial del Distrito Federal, pág. 45

<sup>14</sup> María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 160

La historia contemporánea de Xochimilco muestra fenómenos aparentemente separados, pero que establecen una serie de vínculos con la Ciudad de México; en primer lugar destaca la relación como proveedor de agua desde finales del siglo XIX; lo que es de suma importancia en un contexto de modernización urbana, debido a que la oferta y la demanda de servicios urbanos era la prioridad política. En la posrevolución México se encontraba en franco crecimiento urbano y demográfico, poder nacional y local, privilegió la construcción de obras públicas, infraestructura de comunicaciones y redes hidráulicas que aseguraban a los habitantes una urbanización que trajera consigo efectos multiplicadores en la economía de la capital.

En segundo lugar, se encuentra el fenómeno del crecimiento urbano y demográfico, el cual fue tardío pues se presentó hasta finales de los setentas, pero de forma expansiva e intensiva. Los detonadores fueron las vías de comunicación ya que al desecarse la principal vía de comunicación lacustre como lo fue el Canal Nacional, Xochimilco permaneció en un virtual aislamiento; hasta la apertura de Periférico, División del Norte, Viaducto Tlalpan como resultado de las obras de infraestructura para llevar a cabo las olimpiadas de 1968. Antes de esta época en la traza de la ciudad se percibía a Xochimilco como una población aislada.

El proceso de urbanización en Xochimilco, se puede definir en cuatro periodos; el primero entre 1930 y 1970, es un periodo de expansión lento, incitado por las organizaciones sociales, la política de los grupos campesinos y por los habitantes de los pueblos y barrios en la planeación y la dotación de servicios.

En este periodo prevalece un crecimiento natural y constante, no existía una traza urbana como tal, más bien la disposición de las viviendas era en relación a los canales, el frente o acceso principal era hacia los canales y los patios posteriores a las calles, que no formaban hileras, eran veredas y caminos irregulares. Solo en el centro del poblado se ubicaba la plaza, la iglesia y algunas construcciones de piedra, en las zonas aledañas, las viviendas eran de adobe y jacales contruidos con materiales vegetales. La disposición espacial estaba relacionada con el entorno ambiental.

“En los barrios periféricos las casas no formaban hileras, no había calles definidas como tal y los espacios entre las casas eran irregulares como la misma disposición de las viviendas. Las fotografías de este tipo de urbanización nos permite observar que esta disposición espacial tenía que ver más con el entorno ambiental que otras formas de construcción popular tradicionales en las ciudades latinoamericanas”<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 176



En 1936, durante el gobierno de Cárdenas y bajo el decreto de protección de monumentos, zonas típicas y bellezas naturales, declaró un polígono de la zona central de Xochimilco, comprendido entre la calle Aldama al norte, al este Barrio San Cristóbal, al sur Barrio Xaltocan y al poniente hasta el casco de la hacienda de la Noria, como zona típica y pintoresca, lo que motivo obras de mejoramiento urbano como la construcción del mercado, edificios de educación y el asfaltado de las principales vías, como el camino que une a Tepepan y la Noria con Xochimilco, conocido hoy como Avenida Guadalupe I Ramírez y la vía entre Xochimilco y Tulyehualco, además del impulso de la actividad turística.

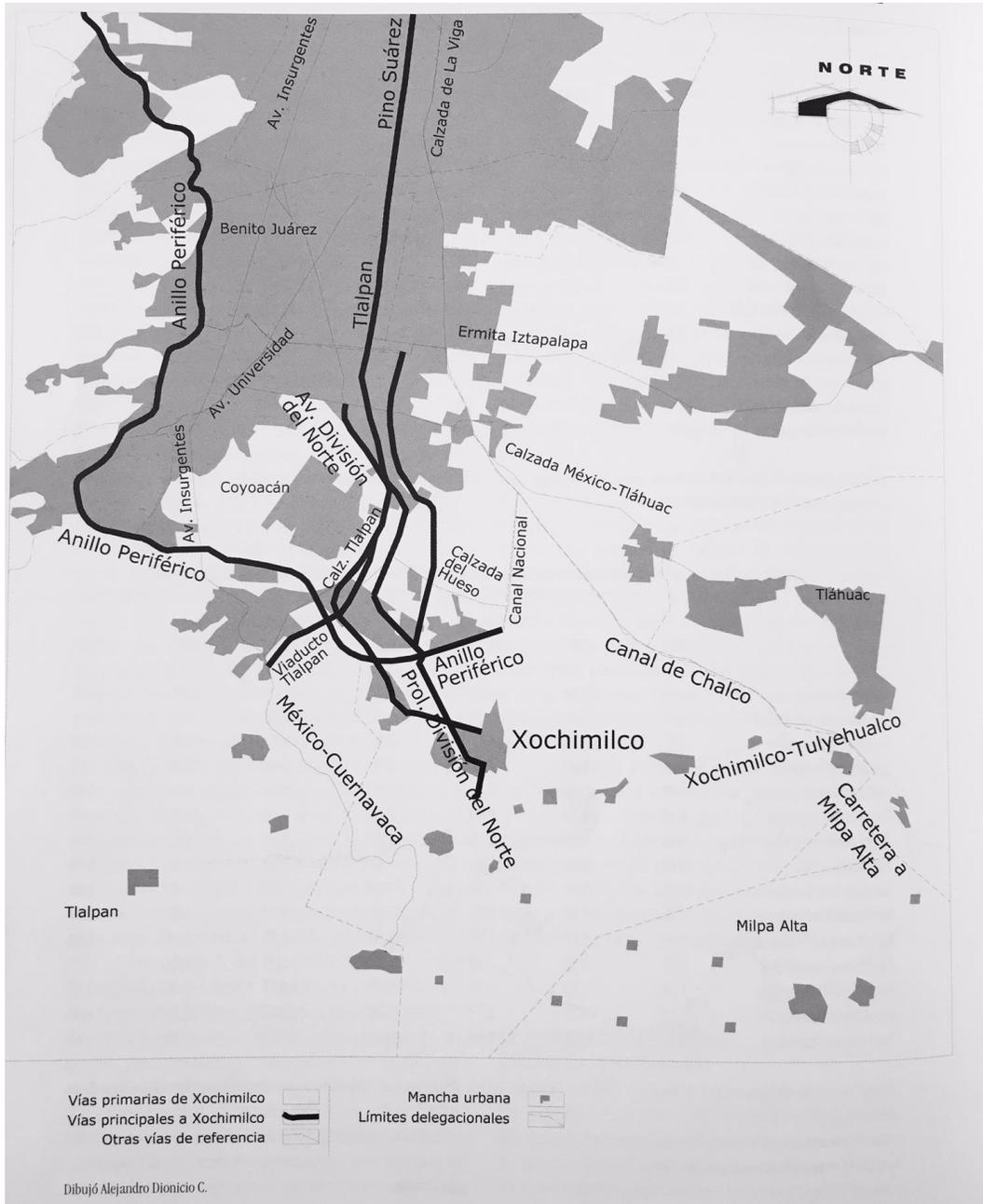
En los años treinta debido a la desecación del canal de la Viga, desaparece la comunicación directa por los canales hacia el centro de la ciudad y el transporte se convirtió en la única posibilidad de conexión, solo existía una ruta de tranvías y camiones, con una demanda creciente, debido que las tierras comenzaron hacer improductivas, la población comenzó a buscar oportunidades de trabajo en la ciudad.

El rápido agotamiento de las fuentes naturales de agua, ocasionó el abandono de las tierras, tanto en la zona chinampera como en la zona de montaña, que fueron poco a poco ocupadas por viviendas, situación que se aceleró desde principios de los años sesentas que sentaron las bases de una explosión incontrolada de la urbanización, con diferentes condiciones de vida, otras formas de construcción y de distribución espacial.

El segundo período, de 1970 a finales de los ochenta, presentó un crecimiento acelerado, generado por las nuevas vías de acceso a Xochimilco con motivo de las Olimpiadas de 1968, el norponiente de la delegación fueron las áreas privilegiadas por este proceso. De acuerdo a estudios demográficos se tiene registrado que a partir de estos años el incremento de la población se debe a migración interna de estados cercanos como el Estado de México y Puebla.

La ampliación de División del Norte hacia el centro de Xochimilco, así como por la extensión del anillo Periférico de Tlalpan hasta Cuemanco, para dar acceso a la pista olímpica de canotaje, aceleró el crecimiento, no solo por facilitar el acceso y convertirse en ejes de crecimiento, también los terrenos aledaños a las instalaciones deportivas fueron revalorados con carácter urbano, se establecieron nuevas colonias, unidades habitacionales y asentamientos irregulares, sobretodo de población ajena a Xochimilco.

IMAGEN 7. VÍAS PRINCIPALES DE ACCESO A XOCHIMILCO EN 1968



Fuente: María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 169



La necesidad de terrenos para las instalaciones deportivas, marcó la pauta de los procesos de expropiación por causa de “utilidad pública”, sobre propiedades privadas y ejidales de Tepepan y Xochimilco, con el decreto del 2 de julio de 1967, se afectó a cerca de 1,000 campesinos con un proceso de indemnización complicado, que tardó más de una década en concretarse argumentando la dificultad de identificar a los propietarios debido a que la mayoría no contaba con títulos de propiedad legítimos y registrables. Fue una época de mucha presión social, se multiplicaron los movimientos campesinos de reivindicación de la propiedad, solicitando la reparación de los daños o de indemnización. Pero cabe destacar que esta demanda, no solo se hacía a las autoridades, también a desarrolladores inmobiliarios que habían ejercido presión para la venta de terrenos o procedimientos fraudulentos.

“Para disponer de los terrenos necesarios para estas obras, fue necesaria la ocupación de tierras de los ejidos de Tepepan y de Xochimilco. Cerca de 1000 campesinos ejidatarios fueron afectados por estas obras (ampliación del canal, Periférico y Prolongación División del Norte).”<sup>16</sup>

Este período también se caracteriza por la llegada de población del interior del distrito federal, en la zona norponiente de la alcaldía de Xochimilco, población de sectores medios-altos se establecieron en fraccionamientos como Jardines del Sur y Bosque Residencial del Sur, otros se dispersaron en los poblados ocupando antiguas casas de la zona central de estos.

La población con menores posibilidades económicas se estableció en colonias populares, en terrenos que dejaron de ser productivos y que los propios campesinos vendieron, sin servicios públicos básicos, con deficiente accesibilidad debido a que las parcelas se fraccionaron sin considerar caminos públicos, en las chinampas en algunos casos solo se dejaba las zanjas como área de acceso, en los terrenos de planicie eran tan reducidos en donde apenas se daba acceso al ancho de una carretilla y en el mejor de los casos al de un vehículo. Las viviendas precarias construidas con materiales poco resistentes. Esta venta de terrenos también se hizo extensiva en zonas ejidales y comunales, a pesar de la normatividad establecida para evitar la venta de estas tierras.

“Para los agentes de este tipo de urbanización poco importa la condición de regularidad de los terrenos y podríamos afirmar, que actúan con la certeza de que al cabo de varios años o décadas lograrán la regularización de la urbanización.”<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 182

<sup>17</sup> María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 187

Este tipo de establecimiento fue y sigue siendo el más común, por lo que la conurbación de los pueblos fue un hecho consumado desde mediados de los setentas a los ochentas, sobre todo con la extensión de los ejes de crecimiento como lo fue Prolongación División del Norte y Periférico permitieron la interrelación con zonas cercanas a la ciudad. El transporte público aumento su demanda, se crearon nuevas rutas de camiones, como la del camino a Xochimilco desde el poblado de Tulyehualco. El sistema de transporte ruta 100 se inauguró en 1981, con corridas hacia Villa Coapa, Centro Histórico que conectaban con el Periférico y la posibilidad de transbordar hacia Toreo. En los pueblos ubicados al oriente también se establecieron rutas hacia Taxqueña, resultando ineficientes para cubrir la demanda por el creciente aumento de población.

El tercer período de finales de los ochenta 80 y los noventas 90, el crecimiento se expandió hacia la zona de los pueblos ribereños, situados a lo largo del camino a Tulyehualco, sobre todo por habitantes avecindados y externos en terrenos ubicados en las inmediaciones de las comunidades agrarias, provocado por las escasas posibilidades de crecimiento urbano de la Ciudad de México, se acentúan las tendencias de crecimiento descritas anteriormente y comienza a extenderse hacia la zona de montaña, gran parte de la zona baja se pobló y densificó. El centro y el norponiente se conurbaron con la mancha urbana de la alcaldía de Tlalpan.

A finales de los ochentas se presentó el mayor incremento al oriente, en los límites de la alcaldía de Tláhuac, en la jurisdicción del pueblo de Santiago Tulyehualco, en área de conservación ecológica y en las faldas del cerro proliferando los asentamientos irregulares, con habitantes provenientes no solo de la ciudad de México, sino también de habitantes de estados del interior del país como Oaxaca, Guerrero y Chiapas. Lo que se puede apreciar con el cuadro las tablas 2 y 3, en 1930 contaba con 2,605 habitantes, paso a 4,628 habitantes en 1960 e incrementó a 55,957 en 1989. Cifra que ha venido creciendo hasta la actualidad.

Se han identificado dos actores importantes en este proceso, por una parte están los líderes comunitarios, que actúan como gestores de servicios, representantes de colonos que en muchos casos son los mismos vendedores de los terrenos que se han establecido en ese asentamiento, o los primeros en establecerse, son los mediadores entre los pobladores y las autoridades; el líder son habitantes con facilidad de palabra y capacidad de organización, que establecen algún vínculo con las autoridades aparentemente en beneficio del asentamiento al que pertenecen y comúnmente buscan el apoyo electoral, para campañas personales o del partido al que pertenecen.



La venta de los terrenos es especulativa, los precios son bajos y se paga en cuotas, a veces sin cubrir un costo de enganche y la posesión es inmediata. A pesar de la ilegalidad de la venta existe confianza mutua entre el que adquiere y el fraccionador ya sea este pequeño propietario u organizaciones comunales. Entre más rápido sea el establecimiento de estos nuevos núcleos urbanos, garantizan su permanencia, debido a que la autoridad tarda en realizar operativos de recuperación, entre más grande y más consolidado existe mayor posibilidad de que se considere viable su regularización.

“Desde los años ochenta, la legislación y las políticas urbanas han insistido más en la necesidad de incorporar estos terrenos al ámbito de la legalidad, con lo cual se ha fortalecido este tipo de urbanización”<sup>18</sup>

**TABLA 2 POBLACIÓN EN LOS CATORCE PUEBLOS DE XOCHIMILCO ENTRE 1921 Y 1989**

LOCALIDAD	POBLACIÓN						
	1921	1930	1940	1950	1960	1970	1989
Xochimilco	8 936	11 928	13 605	20 687	32 202	43 067	121 210
San Gregorio	2 756	3 300	4 080	5 555	7 745	10 654	38 736
Santiago Tulyehualco	1 910	2 605	2 818	4 089	4 628	6 896	55 957
Santa Cruz Acalpixca	1 719	1 507	1 971	2 696	3 133	5 951	12 329
Santiago Tepalcatlalpan	1 537	2 069	2 164	2 766	4 174	5 773	6 864
Santa María Tepepan	1 354	1 703	1 814	3 163	6 792	13 182	35 264
Santa María Nativitas	974	1 168	1 422	1 872	2 613	5 067	17 710
San Mateo Xalpa	755	836	965	1 253	1 892	2 414	6 935
San Luis Tlaxialtemalco	432	574	781	1 016	1 378	2 206	8 705
San Lucas Xochimanca	404	596	866	1 115	1 779	3 564	5911
San Francisco Tlalnepantla	369	449	497	765	973	1 455	4 353
Santa Cruz Xochitepec	302	370	428	608	776	1 452	5 904
Santa Cecilia Tepetlapa	253	324	455	589	953	1 635	5 348
San Andrés Ahuayucan	249	479	525	709	899	1 483	5 090
San Lorenzo Atemoaya	77	104	139	199	328	654	4 395

Fuentes: Departamento, Censo, 1971; Secretaría, Censo, 1952; Dirección Censo 19:/63; Coordinación, Delegación 1989; archivo en <http://inegi.gob.mx/lib/pte2.asp?c=1348&md=d&s=prod\_serv&f=d2ab56>.

Fuente: María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 171

<sup>18</sup> María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 195

TABLA 3 PORCENTAJE DE POBLACIÓN EN LOS CATORCE PUEBLOS DE XOCHIMILCO ENTRE 1921 Y 1989

LOCALIDAD	POBLACIÓN						
	1921	1930	1940	1950	1960	1970	1989
Xochimilco	40.56	41.46	40.83	43.93	45.75	36.96	44.70
San Gregorio	12.51	11.90	12.24	11.79	11.00	9.14	14.28
Santiago Tulyehualco	8.67	9.40	8.45	8.68	6.57	5.91	20.63
Santa Cruz Acalpixca	7.80	5.43	5.91	5.72	4.45	5.10	4.54
Santiago Tepalcatlalpan	6.97	7.46	6.49	5.87	5.93	4.95	2.53
Santa María Tepepan	6.14	6.14	5.44	6.71	9.65	11.31	13.00
Santa María Nativitas	4.41	4.21	4.26	3.97	3.71	4.34	6.53
San Mateo Xalpa	3.42	3.01	2.89	2.66	2.68	2.07	2.55
San Luis Tlaxialtemalco	1.96	2.07	2.34	2.15	1.95	1.89	3.21
San Lucas Xochimanca	1.83	2.15	2.59	2.36	2.52	3.05	2.17
San Francisco Tlalnepantla	1.67	1.62	1.49	1.62	1.38	1.24	1.60
Santa Cruz Xochitepec	1.37	1.33	1.28	1.29	1.10	1.24	2.17
Santa Cecilia Tepetlapa	1.14	1.16	1.36	1.25	1.35	1.40	1.97
San Andrés Ahuayucan	1.13	1.72	1.57	1.50	1.27	1.27	1.87
San Lorenzo Atemoaya	0.34	0.37	0.41	0.42	0.46	0.56	1.62

Porcentaje respecto a la población total. El porcentaje de 1989 fue calculado con cifras de los pueblos de 1990 y del total de la delegación de 1989, véase TABLA 4 de población total.

Fuente: María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 171

Otro factor importante que favoreció el crecimiento, fue la modificación en 1992, al artículo 27 constitucional, sobre la posibilidad de incorporar la propiedad agraria y ejidal, al mercado inmobiliario, en estas situaciones agrarias se encontró una forma de crecimiento fuera de la regularización y la normatividad establecida para este efecto, destruyendo el control que se había establecido en estas zonas.

Uno de los pocos barrios planeados en la última década del siglo XX, ha sido el Barrio 18, construido en 53 hectáreas, ubicado al noroeste del centro de Xochimilco, colinda al norte con el vaso regulador y al oriente con la pista olímpica de canotaje Virgilio Uribe. En 1992 se planeó la construcción de 2,110 lotes, en 10 supermanzanas de 25 y 30 lotes de 120 y 90 metros cuadrados de superficie. Los lotes fueron asignados a antiguos ejidatarios por sorteo. El proyecto incluyó la provisión adecuada de los servicios públicos y la construcción de centros educativos, así como la traza de avenidas amplias como la avenida Muyugurda que contribuyó a mejorar la vialidad de la zona.



En cuanto al mejoramiento de transporte en 1996 se inauguró la extensión de la red del tren ligero desde el Estadio Azteca hasta el centro de Xochimilco, que desde su inauguración a resultado cada vez más insuficiente. La Glorieta de Vaqueritos construida para desahogar el tráfico generado por la intersección formada por Periférico, Prolongación División del Norte y Avenida Miramontes que también fue objeto de crítica por carecer de entradas y salidas, que requiere la población para su uso y lo confuso de estas. En estos años se extendió el Periférico hacia la alcaldía de Tláhuac, permitiendo nuevas rutas de acceso por el extremo oriente, se construyó la Avenida Tláhuac y Avenida Cafetales, vías indirectas que influyen en la alcaldía.

Y finalmente en los años 2000 a la actualidad comienza un crecimiento expansivo sobre todo en la zona cerril, provocado por el encarecimiento del suelo en la zona inmediata a la zona urbana ubicada a lo largo del camino Tulyehualco- Xochimilco, generada por la expectativa de habitar en un uso habitacional permitido que establecía el Programa de Mejoramiento de la Zona Especial de Desarrollo Controlado de la Zona Sur (ZEDEC 1994) en estas áreas. A partir de entonces el crecimiento se viene dando de forma aislada, en núcleos que han ido creciendo de forma expansiva absorbiendo grandes extensiones y conurbándose con otros.

El proceso de regularización es lento y complicado, puede tardar varias décadas, inicia por gestionar el cambio de usos de suelo para después proceder a la legalización de cada uno de los lotes; dependiendo del tipo de propiedad y suelo que se ocupó, intervienen diversas autoridades.

“Para el caso de los terrenos ejidales, la Comisión de Regularización de Tierras, CORETT creada en 1973, tiene la competencia para regularizar la ocupación de tierras. Inicialmente también tenía el propósito de crear nuevas reservas territoriales, pero en 1979 se limitó sus facultades a la regularización. Además de la CORETT y de los colonos y de sus representantes, en el caso de los ejidos también intervienen los representantes de estos últimos. El primer paso de este largo proceso es la expedición de una resolución presidencial en donde se ordena la expropiación, luego es necesario reconocer cada uno de los lotes y proceder a la escrituración”<sup>19</sup>

Sin embargo para el caso de Xochimilco la situación es complicada, pues en muchos casos en donde se establecieron asentamientos era parte del “fundo legal” de los pueblos que con el paso del tiempo se subdividió entre las familias y algunos herederos vendieron a terceros,

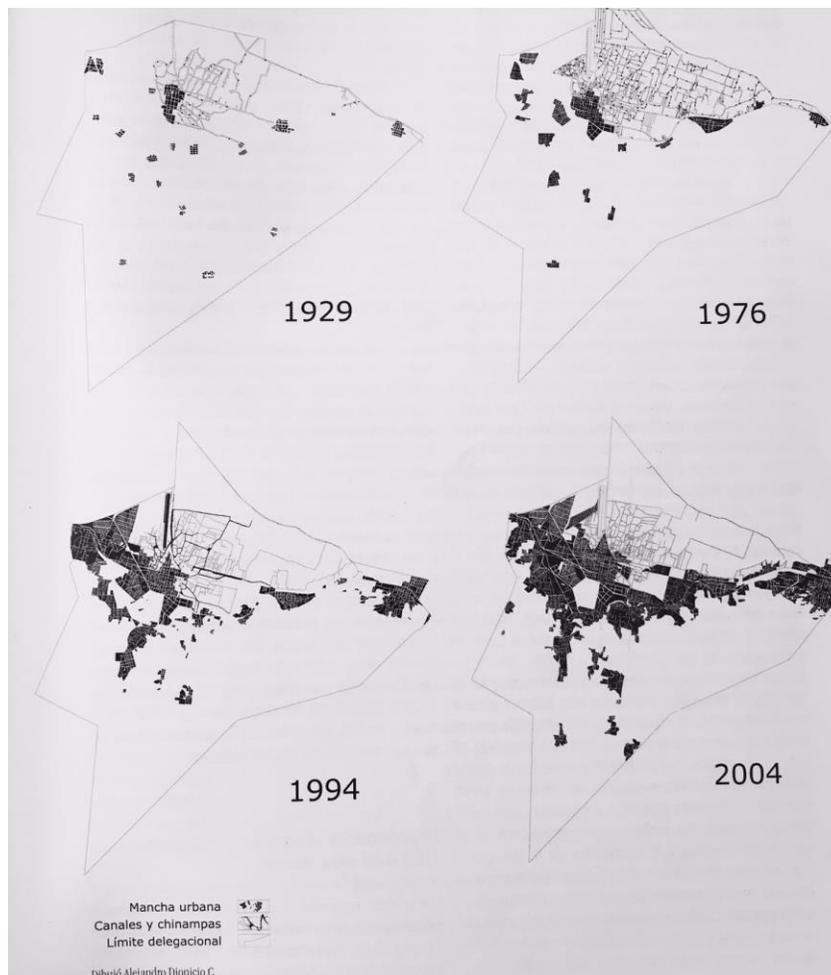
---

<sup>19</sup> María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 197

transmitiendo la propiedad sin expedir ninguna documentación, lo que hace complicado la identificación de los propietarios, en ocasiones suelen aparecer varios para el mismo lote.

Para el caso de los establecidos en tierras agrícolas, intervienen varios actores, propietarios o fraccionadores, líderes comunitarios, funcionarios de la alcaldía y federales; el procedimiento establecido por la Dirección General de la Tenencia de la Tierra del Ciudad de México, requiere de un convenio de regularización formalizando la posesión de la invasión o el fraccionamiento ilegal, en caso de no ser posible se acude a la vía judicial o a la expropiación.

IMAGEN 8. CRECIMIENTO URBANO EN XOCHIMILCO ENTRE 1929 Y 2004



Fuente: María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 167



## V. DENSIDAD DE POBLACIÓN.

Hablar de densidad de población, resulta impreciso si consideramos que la alcaldía de Xochimilco cuenta con una gran extensión de suelo conservación que no es habitado y otro factor importante es que los límites delegacionales, no están bien definidos en los diferentes periodos censales la superficie de la alcaldía cambia, aun así se registra el siguiente crecimiento promedio anual.

TABLA 4 DENSIDAD DE POBLACIÓN EN XOCHIMILCO ENTRE 1921 Y 1990

AÑO	SUPERFICIE (km2)	DENSIDAD (hab/km2)
1921	152.00	180.20
1930	131.40	210.90
1940	127.20	262.00
1950*	131.40	358.31
1960	134.28	522.96
1970	134.58	865.60
1980	116.64	1 864.54
1990	116.64	2 323.55

Los datos de este año fueron calculados por Sánchez- Mejorada a partir de la superficie calculada en 1940 que coincide con el área señalada por el censo de 1930. Sánchez Mejorada, "Política, 2003, p 168.

Fuentes: Departamentos, Censos, 1925, y 1930; Departamento, Censos, 1941; Dirección, Censo, 1971; Instituto, Cuaderno 1990.

Fuente: María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 168

TABLA 5 TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL INTERCENSAL EN XOCHIMILCO

AÑOS	TASA DE CRECIMIENTO EN EL DF	TASA DE CRECIMIENTO EN XOCHIMILCO
1930-1950	4.5	2.6
1950-1970	4.1	4.6
1970-1990	0.9	4.2
1990-2000 (aproximado)	0.4	3.2

Fuentes: Instituto, Cuaderno, 2001, p.26

Fuente: María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 168

La alcaldía de Xochimilco no tiene las tasas de crecimiento más altas de la Ciudad de México, sin embargo expansión es evidente, como lo muestran los mapas de la imagen 8, en donde se ilustra cómo se fueron uniendo los 14 pueblos y 17 barrios, entre 1929 y 2004.

Las tablas 2 y 3, detallan el crecimiento poblacional de 1921 a 1989, se encuentran ordenados de mayor a menor y muestran el crecimiento constante en la mayor parte de los pueblos, sin embargo de 1980 a 1990, los que presentan mayor crecimiento son Santiago Tulyehualco, San Luis Tlaxialtemalco, San Gregorio Atlapulco, estos tres ubicados al suroriente, Nativitas al centro y Tepepan y Santa Cruz Xochitepec localizados al suroeste. Santiago Tulyehualco incrementó en este periodo del 6.57% a 20.63%, lo que representa un crecimiento de 3.14 veces, San Luis Tlaxialtemalco de 1.95% a 3.21% aumentó 1.65 veces, San Gregorio Atlapulco de 11.00% a 14.28% aumentó 1.29 veces. El crecimiento en esta zona se debe sobre todo a que Tulyehualco y San Gregorio son nodos importantes en el sistema vial de la demarcación, como cruce de caminos y puntos de transferencia de transporte urbano, sobretodo se han ocupado superficies en la zona cerril y en las colonias que colindan con la alcaldía de Tláhuac, la indefinición de límites de la alcaldía también ha contribuido a precisar responsabilidades de las autoridades en las estrategias de control. En cuanto al poblado de Santa María Nativitas se puede decir que es un crecimiento originado por la absorción de población que no logró adquirir en la zona del centro de la alcaldía, debido que se encuentra de forma inmediata a este, además de la expectativa de regularización que provocó el Programa de Mejoramiento de la Zona Especial de Desarrollo Controlado de la Zona Sur ZEDEC, en la zona inmediata a la zona urbana, sin embargo, este programa estableció usos de suelo habitacionales con densidades muy bajas HS-08 (Habitacional Suburbano 80 hab/ha) y HSU e identificado en la cartografía como HS-01 (Habitacional Suburbano 100 hab/ha) y Habitacional Zona de Riesgo HZR, densidades que fueron rebasadas en muy poco tiempo y generaron el encarecimiento del suelo, por lo que la ocupación de esta zona, que se consideraba de reserva, fue rebasada hacía la zona de conservación de la zona cerril. En cuanto al crecimiento generado en la zona suroeste de los poblados de Tepepan y Santa Cruz Xochitepec, absorbe población del centro de la ciudad con nuevas colonias y fraccionamientos, esto debido a la conexión de caminos hacia el sur oeste de la alcaldía de Tlalpan, en terrenos semiplanos, con mayor capacidad de carga.

Si hacemos una comparativa con la tabla 6, Dinámica de Población 1950-2000 del punto 1.22 Aspectos Demográficos y Socioeconómicos, del Programa de Desarrollo Urbano de la Delegación Xochimilco 2005, con a la tabla 5, en periodos de 20 años y la tabla 4 cada 10 años,



se puede confirmar que en los años sesentas a ochentas, se registraron las tasas más altas de crecimiento en la alcaldía de Xochimilco.

TABLA 6 DINAMICA DE POBLACIÓN 1950-2000

AÑO	POBLACIÓN	PORCENTAJE CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL	TASA DE CRECIMIENTO DE LA DELEGACIÓN PROMEDIO ANUAL	TASA DE CRECIMIENTO DISTRITO FEDERAL PROMEDIO ANUAL
1950	47.082	1.54	1940-1950	1940-1950
1960	70.381	1.44	1950-1960 (4.10)	1950-1960 (4.79)
1970	116.493	1.69	1960-1970 (5.17)	1960-1970 (3.50)
1980	197.819	2.46	1970-1980 (5.14)	1970-1980 (1.50)
1990	271.151	3.29	1980-1990 (3.22)	<b>1980-1990 (0.26)</b>
2000	369.787	4.29	1990-2000 (3.14)	1990-2000 (0.43)

Fuentes: Censos de Poblacionales 1950, 1960, 1970 Comisión Nacional de Estadística; 1980, 1990, 2000 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Fuente: Gobierno del Distrito Federal. (06-Mayo-2005). DECRETO QUE CONTIENE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL EN XOCHIMILCO. Gaceta Oficial del Distrito Federal, pág. 8

De acuerdo a la tabla 6, el mayor crecimiento en Xochimilco se dio de 1960-1970 alcanzando 5.17% mientras que a nivel Ciudad de México, se dio de 1950-1960 con el 4,79 %. Se puede deducir que el crecimiento se debió al agotamiento del suelo urbano accesible en las alcaldías centrales de la ciudad, provocando el desplazamiento hacia las alcaldías periféricas, sobre todo por familias jóvenes en busca de vivienda propia, lo que aumentó la demanda servicios, educación y empleo.

## VI. ASENTAMIENTOS IRREGULARES EN XOCHIMILCO.

De acuerdo a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, actualizada el 28 de noviembre de 2016, en su artículo 3, apartado IV, se define como Asentamiento Urbano.

*“El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma, los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.”<sup>20</sup>*

Los asentamientos humanos se consideran irregulares al estar ubicados en suelo de conservación ecológica, en donde de acuerdo a sus características el suelo está destinado a otros usos, su establecimiento ponen en riesgo los bienes y servicios ambientales que estas zonas proveen a la región y/o en sitios que conforme al Programa de Desarrollo Urbano se ubican en uso de suelo con zonificaciones donde el uso habitacional es prohibido.

*“Según la investigadora Beatriz Canabal en 1987, en 1987 había 87 concentraciones habitacionales irregulares y el 65% de ellas se encontraba en la zona de reserva ecológica. Diez años después, las autoridades delegacionales aseguraban la existencia de 169 asentamientos que cubrían 530 hectáreas y donde habitaban más de 20,000 familias. Según la oficina de Desarrollo Urbano de la delegación, en mayo de 2004 había 250 asentamientos humanos, 35 en zona chinampera y 215 en área de conservación.”<sup>21</sup>*

No existía precisión de la cantidad y ubicación de los asentamientos irregulares, hasta la publicación del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 2005, el cual tiene especial atención a este tipo de urbanización y logró identificar los asentamientos existentes mediante fotos satelitales de forma histórica y un censo elaborado por la oficina de tenencia de la tierra que contiene, ubicación geográfica, poblado al que pertenecen, número de lotes, familias y antigüedad, con esta información se elaboró un sistema de información geográfica.

---

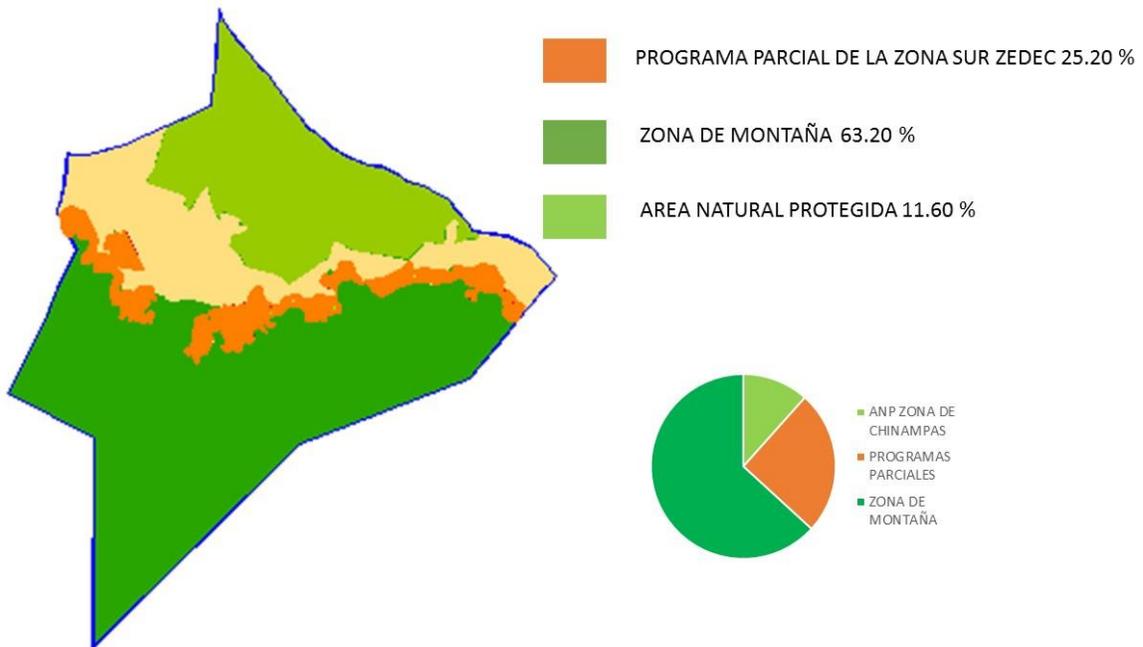
<sup>20</sup> CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios. (28 de Noviembre del 2016). LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO. Diario Oficial de la Federación, pág. 2

<sup>21</sup> María Eugenia Terrones López (coordinadora). (2004). A LA ORILLA DEL AGUA, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal: Instituto Mora. Pág. 198



Con este sistema se identificaron para 2005, 300 asentamientos irregulares reconocidos y 291 pequeños núcleos dispersos; de los primeros, 36 se ubican en zona chinampera y 264 en suelo de conservación de la zona de montaña, habitan 133,523 personas (aproximadamente 25,898 familias), en los núcleos dispersos, una población aproximada de 4,035. El total de la población de los asentamientos irregulares reconocidos equivale al 46.56% de la población total de la alcaldía, y al 2.15 % de los núcleos dispersos. **Con estos datos se estima que uno de cada tres habitantes de Xochimilco vive en asentamiento irregular. Cifra muy alta que nos da idea de la magnitud del problema.**

IMAGEN 9. DISTRIBUCIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS POR ZONAS



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la distribución de los asentamientos irregulares, del 63.20% está ubicado en zona de montaña, el 6% de estos en el perímetro de Poblados Rurales, el 25.20% en la Zona Especial de Desarrollo Controlado de la Zona Sur y del 11.6% de los ubicados en zona chinampera, el 2.5% se encuentra en área de valor ambiental.

Del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 2005, se toma la siguiente tabla, en donde se ilustra el número de asentamientos por poblado, en total existen 17,803 construcciones, 26,705 familias, 133,523 habitantes y 566.35 hectáreas ocupadas.

TABLA 7 ASENTAMIENTOS IRREGULARES POR ZONAS, 2004

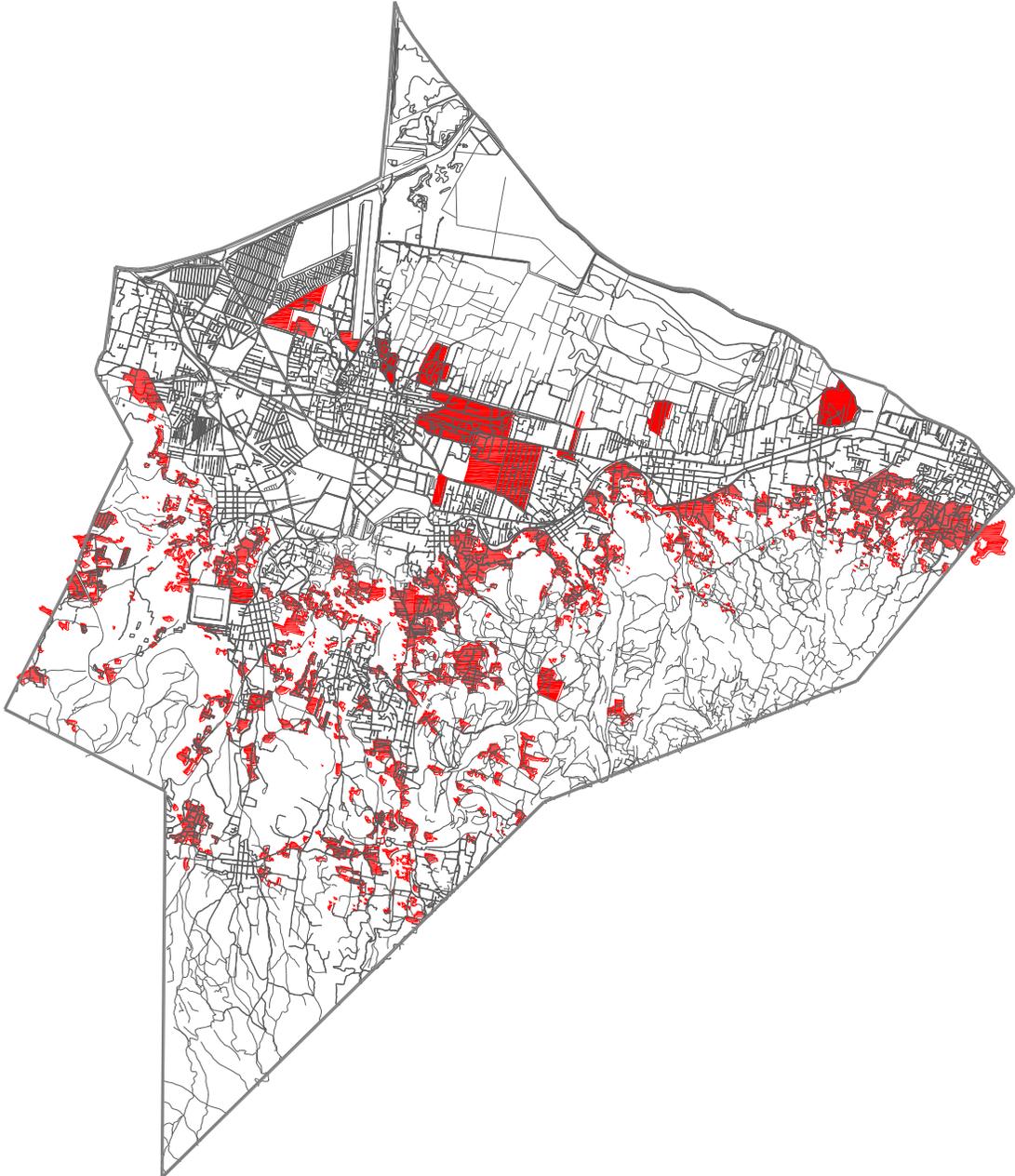
PUEBLO	ASENTAMIENTOS	CONSTRUCCIONES	FAMILIAS	HABITANTES	SUPERFICIE HAS.
Cabecera Delegacional	31	2790	4185	20925	83.73
Santiago Tepalcatlalpan	51	2562	3843	19215	83.77
Santiago Tulyehualco	10	1170	1755	8775	26.57
San Luis Tlaxialtemalco	9	599	899	4493	22.15
San Andrés Ahuayucan	29	929	1394	6968	36.15
San Bartolomé Xicomulco	1	8	12	60	0.18
San Francisco Tlalnepantla	12	545	818	4088	22.53
San Gregorio Atlapulco	17	1571	2357	11783	51.55
San Lorenzo Atemoaya	5	230	345	1725	5.57
San Lucas Xochimanca	5	183	275	1373	5.64
San Mateo Xalpa	39	1239	1859	9293	43.30
San Salvador Cuauhtenco	9	358	537	2685	14.76
Santa Cecilia Tepetlapa	33	918	1377	6885	38.45
Santa Cruz Xochitepec	5	139	209	1043	4.77
Santa María Nativitas	24	2151	3227	16133	39.80
Santa Cruz Acalpixca	20	1873	2810	14048	69.87
Subtotal	300	17265	25898	129488	548.81
Viviendas Dispersas	0	538	807	4035	17.54
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>17803</b>	<b>26705</b>	<b>133523</b>	<b>566.35</b>

Fuente: Gobierno del Distrito Federal. (06-Mayo-2005). DECRETO QUE CONTIENE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL EN XOCHIMILCO. Gaceta Oficial del Distrito Federal, pág. 43

Del análisis de la tabla anterior se observa que en 4 poblados ubicados en zona de montaña se concentra el 57.57% de los asentamientos, estos son Santiago Tepalcatlalpan, San Mateo Xalpa, Santa Cecilia Tepetlapa y San Andrés Ahuayucan, concentrando 152 asentamientos de un total de 300.



IMAGEN 10. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS 2004



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, plano de asentamientos 2005.

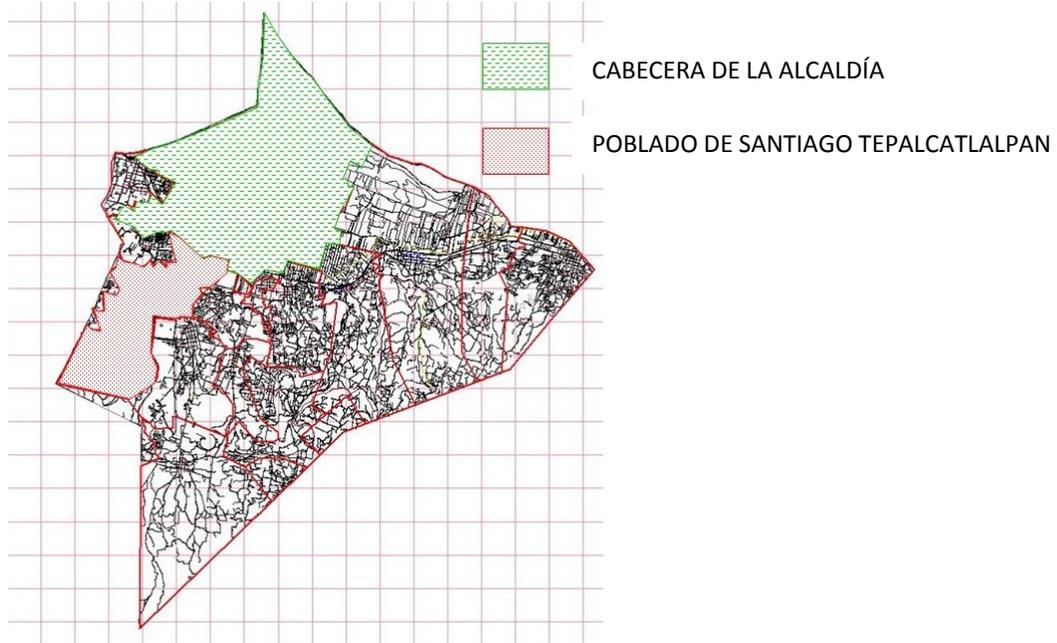
Es necesario hacer énfasis en el poblado de Santiago Tepalcatlalpan debido a que concentra el 19.32% del total de los asentamientos. Este poblado se localiza al sur de la Cabecera de la Alcaldía, si bien su centro de barrio y su zona urbana colindan con la Cabecera de la Alcaldía, con instalaciones importantes como la Unidad Deportiva Xochimilco y el edificio anexo de la alcaldía, el Santuario de Xaltocan, Hospital Materno Infantil, zona de gran concentración de actividades y servicios; el poblado de Santiago Tepalcatlalpan, cuenta con una extensa área de conservación ubicada en zona de montaña, en donde se puede detectar dos vertientes de crecimiento irregular, la primera generada por el crecimiento tanto de población natural como externa, en la zona inmediata al centro del poblado o en su caso conectados por vialidades que llegan a este punto, como lo es el Camino a las Canteras y sus derivaciones, en donde se localizan los asentamientos de Minería, Xochipila, Acoca, Moyocalco, Contlalco, Tetlapanoya etc. núcleos compactos algunos con antigüedad de más de 25 años.

La segunda vertiente de crecimiento se ubica al poniente del centro de población, al oriente de la autopista a Cuernavaca, en el límite con la alcaldía de Tlalpan, lo que hace a la zona susceptible de expansión por dos ejes de crecimiento, la Carretera Federal y la Autopista a Cuernavaca esta última continuidad de la Avenida Insurgentes Sur, y por el crecimiento natural de los poblados de San Andrés Totoltepec y San Pedro Mártir y la zona urbana recientemente incorporada de la alcaldía de Tlalpan. Es una zona atractiva, se ubica el centro de alto rendimiento de la Federación Mexicana de Fútbol y es fácilmente perceptible por el flujo de turistas sobre la autopista que de forma obligada por la caseta de cobro realizan un alto que permite observar el crecimiento y desarrollo de la zona rodeado de los paisajes naturales con los que ésta cuenta.

Esta zona a pesar de tener conexión por dos caminos hacia el centro de Santiago Tepalcatlalpan, el Camino a Santiago y el Camino a las Canteras, realmente la principal actividad se realiza por las vialidades hacia la alcaldía de Tlalpan, por lo que la mayor parte de la población son ajenos a la alcaldía de Xochimilco; los asentamientos se han establecido de forma perpendicular a la Avenida Alta tensión que se ubica de forma paralela a la autopista a Cuernavaca, Valle Verde, La Magueyera, Dolores Tlalli, Cuatetlan 1 y el Diamante, pertenecientes a la alcaldía de Tlalpan ubicados en esta misma posición y condiciones, el último programa de desarrollo Urbano de esta dependencia les otorgó el uso de suelo habitacional permitido, lo que aumentó la especulación de cambio de uso de suelo en toda la región.



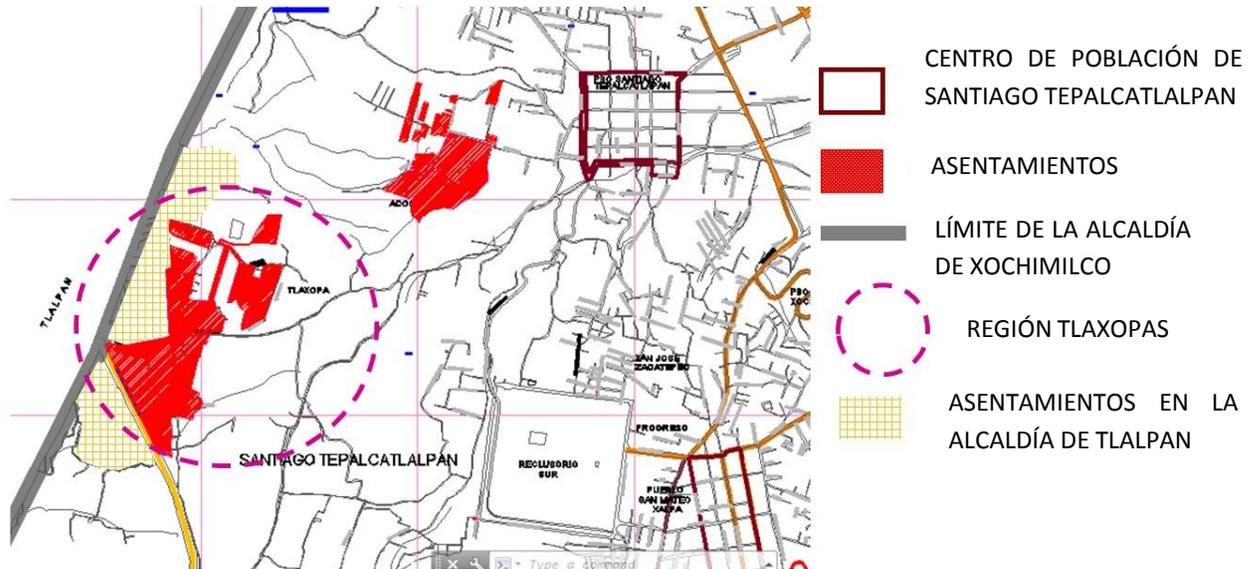
IMAGEN 11. MAPA DE UBICACIÓN DEL POBLADO DE SANTIAGO TEPALCATLALPAN



Fuente: Elaboración propia

Los asentamientos ubicados en esta misma zona pertenecientes a la alcaldía de Xochimilco, son Colonial del Valle, Tlaxopa de la 1ra a al 6ta, Tlaxopa II, Tlaxopa Norte 4ta Sección, Tlaxopa 2da y 3ra Sección, Texcalhuixtle, Texoquite el Grande y Tlaxopa Revolución, conocidos como **Región Tlaxopas**; cuentan con un gran grado de consolidación de más del 80% de los terrenos se encuentran habitados, están conurbados y muy cercanos a los asentamientos regulares, lo que ha provocado una gran presión en los suelos agrícolas, que se encuentran en su mayoría inactivos y son en su mayoría grandes propiedades particulares, semiplanos y con acceso por vialidades principales como Alta Tensión y Camino a Santiago que facilita la circulación, de alguna forma están provistos de servicios, cuentan con transformadores fuente, el agua es abastecida por pipas dos veces a la semana, el drenaje es por medio de fosas en su mayoría sin fondo lo que las convierte en hoyos negros, el alumbrado público existe solo sobre Alta Tensión, en las calles interiores los habitantes colocan focos en el acceso a sus viviendas. Presentan una imagen urbana deteriorada, la mayoría de las fachadas no cuentan con aplanados ni acabados, existen viviendas desde provisionales hasta grandes casas de hasta tres niveles.

IMAGEN 12. MAPA DE UBICACIÓN DE ASENTAMIENTOS DE SANTIAGO TEPALCATLALPAN



Fuente: Elaboración propia.

Estos asentamientos están considerados en el actual Programa de Desarrollo Urbano de la alcaldía de Xochimilco con una estrategia de control y un procedimiento de cambio de uso de suelo que ha resultado tardado y tedioso en su ejecución.

Aplica la norma de Asentamientos con Regulación Especial, cuya propuesta es asignar las zonificaciones Habitacional Rural (HR), Habitacional Rural con Comercio (HRC) Y Habitacional Rural de Baja Densidad (HRB), están sujetos a la elaboración del Estudio de Impacto Urbano y Ambiental, otros a Estudios Específicos, zonificados (HRB/PRA) (PRA/HRB) estos presentan algún nivel de impacto, riesgo o vulnerabilidad en tanto no se elaboren dichos estudios y se cumpla con los lineamientos, aplica la zonificación que hubiera tenido antes de la entrada en vigor de programa vigente que es de Producción Rural Agroindustrial (PRA). Los Estudio de Impacto Urbano y Ambiental y Estudios Específicos, son una evaluación que considera aspectos sociales, ambientales y urbanos, factores de riesgo ambiental y físico, demanda de servicios, infraestructura y equipamiento, así como la cuantificación de los impactos generados por el asentamiento, lo anterior, para determinar las medidas de mitigación, restauración y control de crecimiento.

El Programa de Desarrollo Urbano también, establece instrumentos mediante los cuales se determinan medidas de control, de coordinación y financieras para llevar a cabo las acciones



necesarias para la conservación y preservación de los suelos de conservación; entre los que destacan los convenios entre los poseedores de los lotes de los asentamientos y las autoridades, con el fin de comprometer la ejecución de las acciones y obras de restauración, que resulten de la realización de los estudios, para elevar la calidad de vida de los habitantes de forma armónica con el medio ambiente.

Además, establece instrumentos financieros, en efectivo o en especie a través de la donación de terreno para reserva territorial o el pago por pérdida de servicios ambientales, recurso que será utilizado para financiar el rescate, la restauración y la conservación del suelo, básicamente para obras de mitigación.

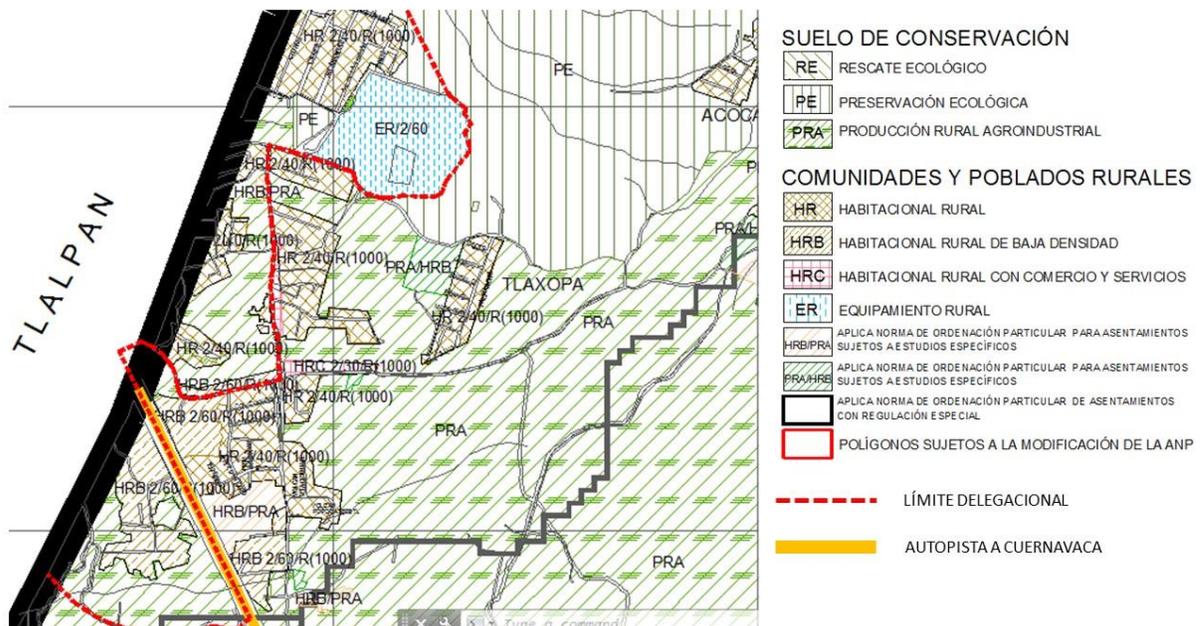
Se estableció como figura de autoridad a la Comisión de Regulación Especial, como un instrumento en la aplicación de políticas públicas de forma interinstitucional, en la cual participan integrantes de las diferentes autoridades en materia urbano y ambiental, dicha comisión está dirigida por el Alcalde en Xochimilco e integrada por representantes de la Secretaría del Medio Ambiente (SEDUVI), la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DGCORENADER) y de la alcaldía de Xochimilco, y otras dependencias, que en casos puntuales emiten su visto bueno en determinadas acciones como la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial (PAOT), Sistema de Aguas de la Ciudad de México, todas estas autoridades son responsables de establecer a detalle, el diagnóstico y el contenido de los estudios para evaluar cada asentamiento, dictaminarlos y coordinar las acciones requeridas en el procedimiento de cambio de uso de suelo.

“Con el objetivo de dar atención integral a la problemática global de los asentamientos zonificados con usos de suelo: (HRC, HR, HRB) (HRB-PRA, PRA-HRB) sujetos a Regulación Especial y Estudio Especifico respectivamente, polígonos en donde aplica Norma Particular Asentamientos con Regulación Especial, es indispensable formar una comisión para la gestión del cambio de usos de suelo de los asentamientos beneficiados y de las medidas a tomar en caso de los asentamientos que no se consoliden. Dicha comisión estará presidida por el Jefe delegacional en Xochimilco e integrada por representantes en SEDUVI, DGCORENADER y de la delegación, así como las demás dependencias que sean necesarias”<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Gobierno del Distrito Federal. (06-Mayo-2005). DECRETO QUE CONTIENE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL EN XOCHIMILCO. Gaceta Oficial del Distrito Federal, pág. 130.

IMAGEN 13. ZONIFICACIONES DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO 2005



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2005, Plano E-3, Programa Delegacional de Desarrollo Urbano.

De acuerdo al punto 6.2 Instrumentos, del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 2005, en el inciso d) Comisión de Regulación Especial, describe entre sus fines, se encuentra el de proponer, gestionar y coordinar los subsidios para diferentes acciones de vivienda y establecer una reserva legal de suelos dentro de los perímetros de asentamientos.

En el apartado de Normas de Ordenación Particulares que aplican en la Alcaldía, en predios para Programas de Reubicación de viviendas en suelo de conservación, determina que los predios que resulten del estudio de impacto urbano y ambiental destinados para constituirse como **polígonos de actuación social, para la reubicación de viviendas irregulares en suelo de conservación podrán optar por incrementar la densidad e intensidad de construcción hasta HR 3/30/B "Habitacional Rural con tres niveles máximo de construcción, 30% mínimo de área libre y densidad baja.**



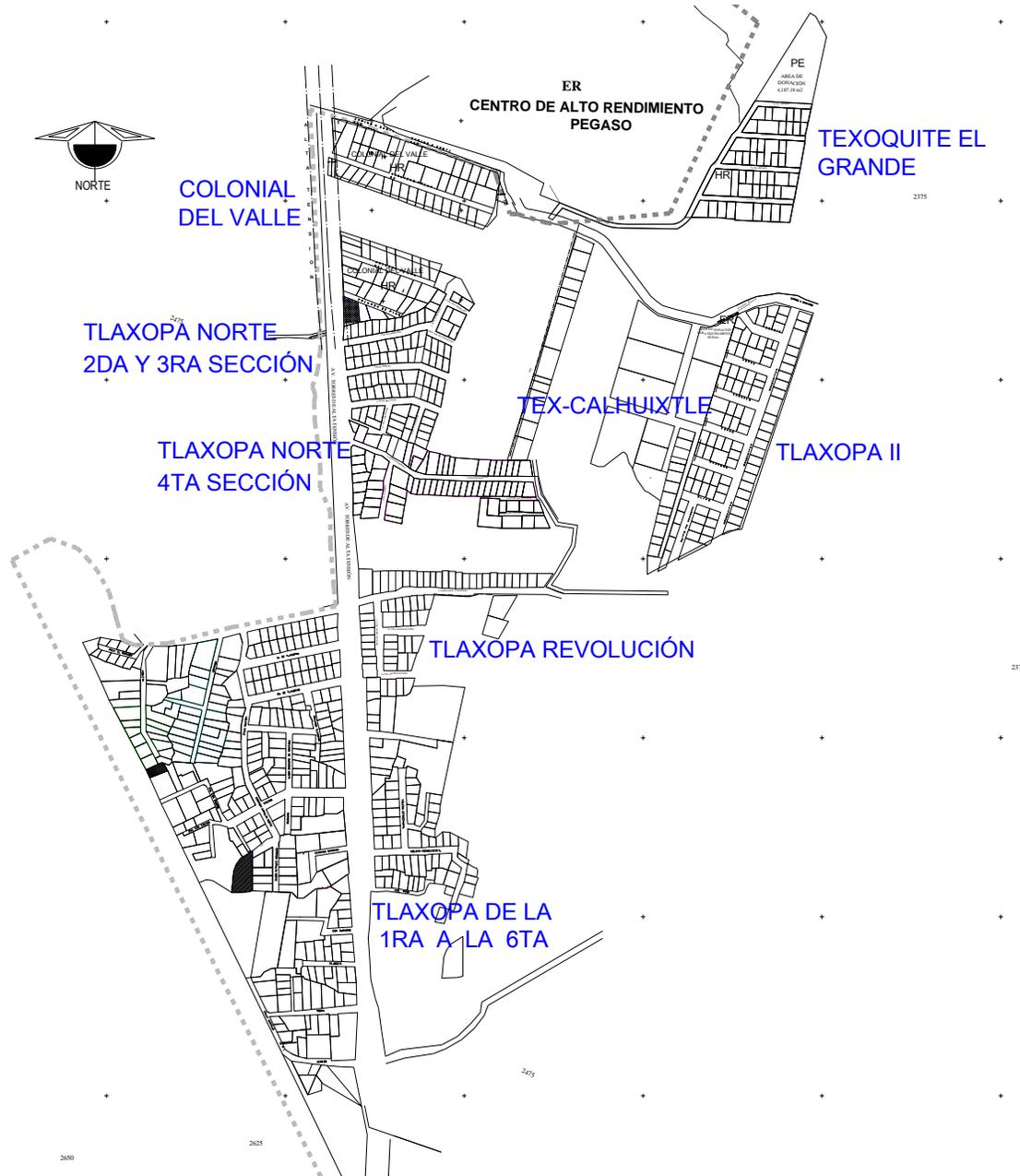
## **VII. REGIÓN TLAXOPAS.**

La región Tlaxopas está ubicada al suroeste del centro del poblado de Santiago Tepalcatlapan, en el límite con la alcaldía de Tlalpan, se encuentra integrada por ocho asentamientos denominados Tlaxopa de la 1ra a al 6ta, Tlaxopa Norte 4ta Sección, Tlaxopa Norte 2da y 3ra Sección Provivienda, Tlaxopa Revolución, Colonial del Valle, Tlaxopa II, Texoquite el Grande y Tex-Calhuixtle.

Se encuentra delimitada al norte por el Centro de Alto Rendimiento de la Federación Mexicana de Fútbol y por el Cerro de Xochitepec en donde se ubica el Heroico Colegio Militar, al sur y oriente por zonas de cultivo y al poniente por la autopista de cuota México Cuernavaca, como accesos principales, al norte se encuentra la calle Xochipilli ubicada de poniente a oriente, da acceso desde la autopista en la zona conocida como puente blanco ubicada antes de la caseta de cobro, hasta el centro de Alto Rendimiento en donde se convierte en el Camino a Santiago, en este sentido también se ubica el Camino Real a Santiago, conocido también como Camino Real a Xochimilco, da acceso desde la caseta de cobro de la Autopista hasta el centro del poblado del mismo nombre, esta vialidad cruza en la parte central de la región. El eje principal es la avenida Alta Tensión, la cual se ubica de norte a sur en forma perpendicular a la autopista, dando acceso directo a cinco de los ocho asentamientos que integran la región.

De acuerdo a los estudios realizados entre el segundo semestre de 2005 a 2009 la población total de los 8 asentamientos era de 3436 habitantes, distribuidos en 803 familias y 705 viviendas, de las cuales el 76.24% es de tipo permanente y solo el 12.75 % de los predios se encuentran sin construcción, con una antigüedad promedio de 25 años.

IMAGEN 14. LOTIFICACIÓN REGIÓN TLAXOPAS



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Plano regional Tlaxopas.



IMAGEN 15. FOTO AEREA REGIÓN TLAXOPAS



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Plano regional Tlaxopas.

Los estudios clasifican a las viviendas de acuerdo al número de niveles, consideran si son permanentes o provisionales para analizar el grado de consolidación, con la siguiente nomenclatura.

## IMAGEN 16. TIPOLOGIA DE VIVIENDA.



FOTOGRAFIA 1  
VIVIENDA TIPO A



FOTOGRAFIA 2  
VIVIENDA TIPO B



FOTOGRAFIA 3  
VIVIENDA TIPO C



FOTOGRAFIA 4  
VIVIENDA TIPO D



FOTOGRAFIA 5  
VIVIENDA TIPO E

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Norte 2 y 3ta Sección Provienda, pág. 6 y 7

Predomina la vivienda tipo B de un nivel permanente con el 27.85%, sin embargo la tendencia es la vivienda de dos niveles tipo D con un 25.12% más las que están en proceso del segundo nivel la vivienda tipo C con un 9.78% juntas suman un 34.90% de viviendas de dos niveles.



**TABLA 8 VIVIENDA REGION TLAXOPAS**

TIPOLOGIA DE VIVIENDA	NUMERO	%
Tipología A	89	11.01
Tipología B	225	27.85
Tipología C	79	9.78
Tipología D	203	25.12
Tipología E	109	13.49
Tipología F	103	12.75
TOTAL	808	100

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Dictamen de Estudio de Impacto Urbano y Ambiental para el Asentamiento Humano Denominado "Tlaxopas", pág. 8.

De acuerdo al cuadro general de superficies, los asentamientos que integran la región ocupan 24.40 hectáreas, el 73.38 % de esta superficie es de lotificación y el 24.24% corresponde a vialidades.

**TABLA 9 CUADRO GENERAL REGIONAL**

POLIGONO GENERAL	CANTIDAD	%
Superficie total del asentamiento	243,978.86	100
Superficie de lotificación	179,022.01	73.38
Superficie de área libre	121,755.97	49.90
Superficie de vialidades	59,131.75	24.24
Superficie de desplante	56,696.66	23.24
Superficie de lotes baldíos	41,449.88	16.99
Superficie total construida	91,093.28	37.34
Superficie de donación	5,825.10	2.38
Número de lotes	811	100
Número de lotes ocupados por vivienda	676	83.35
Baldíos	105	16.65
Población	3436	
Viviendas	705	
Familias	813	

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Dictamen de Estudio de Impacto Urbano y Ambiental para el Asentamiento Humano Denominado "Tlaxopas", pág. 8.

### **VII.1 Tlaxopa de la 1ra a la 6ta.**

Se ubica en el límite oriente de la autopista México - Cuernavaca, colinda con la alcaldía de Tlalpan, ocupa una superficie de 11.17 hectáreas, es el asentamiento más grande de la región. Está integrado por 23 manzanas, 20 calles como estructura vial y 313 lotes, habitan 1434 personas, distribuidas en 345 familias, en 327 viviendas con un promedio de 3.71 integrantes por vivienda. Proceden principalmente de diversas alcaldías de la Ciudad de México, aunque existe población proveniente del Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Jalisco, Michoacán, Puebla, Morelos, Veracruz, existiendo 42 lotes donde sus habitantes tienen más de 30 años de vivir en el asentamiento para el año 2018.

IMAGEN 17. LOTIFICACIÓN DEL ASENTAMIENTO TLAXOPA 1RA A LA 6TA.



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopas de la 1ra.ala 6ta, pág. 5.



Para 2008 contaba con 289 viviendas permanentes y 24 temporales, considerando la vivienda que predomina por lote ya que puede existir más de una vivienda. 24 viviendas de un nivel con materiales provisionales tipo A, 98 lotes de un nivel permanente tipo B, 14 de dos niveles sin terminar tipo C, 106 de dos niveles terminadas tipo D, 36 de más de tres niveles o de lujo tipo E y 35 lotes baldíos tipo F.

TABLA 10 VIVIENDA EN TLAXOPA DE 1RA A LA 6TA.

TIPOLOGIA DE VIVIENDA	NUMERO	%
Tipología A	24	7
Tipología B	98	30
Tipología C	14	5
Tipología D	106	35
Tipología E	36	12
Tipología F	35	11
TOTAL	313	100

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopas de la 1ra.ala 6ta, pág. 16.

En la tabla anterior se observa que la vivienda predominante es la tipo D, vivienda de dos niveles con dos losas se encuentre aplanada a no, la vivienda tipo C cuenta con entrepiso y el segundo nivel en construcción o en uso con cubierta provisional, Se trata de un asentamiento consolidado.

TABLA 11 CUADRO GENERAL EN TLAXOPA DE 1RA A LA 6TA.

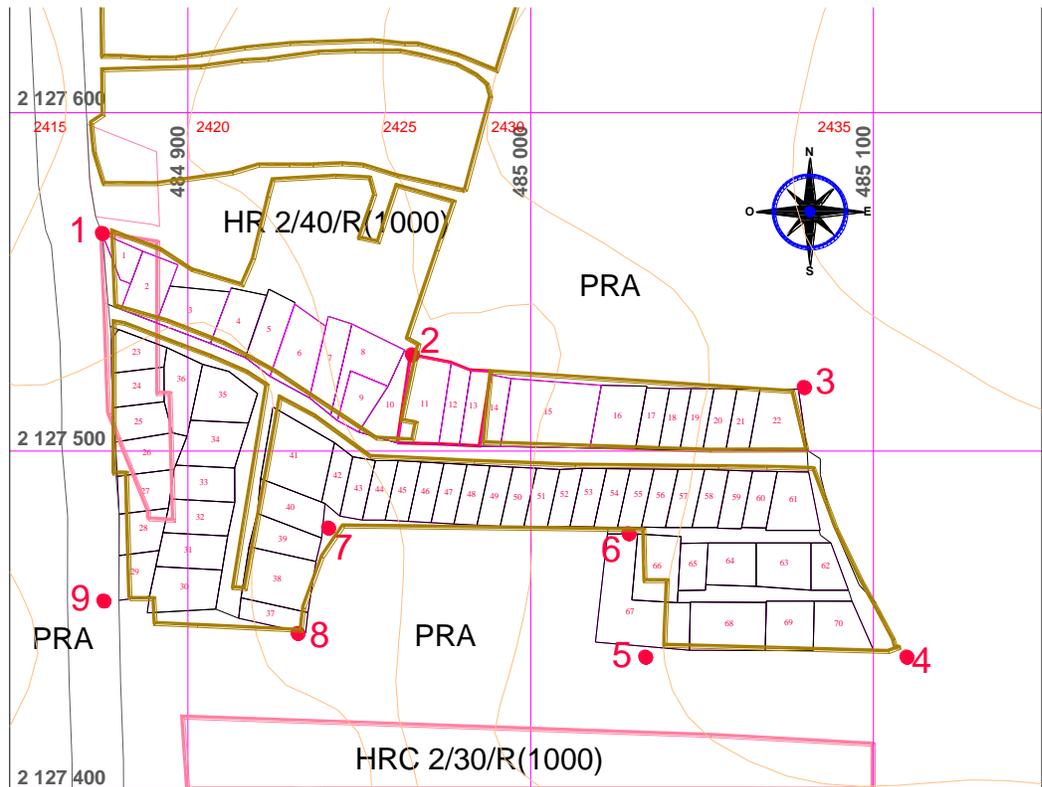
POLIGONO GENERAL	CANTIDAD	%
Superficie total del asentamiento	111,705.86	100
Superficie de lotificación	80,523.12	72.09
Superficie de área libre	56,975.85	51.01
Superficie de vialidades	31,182.74	27.91
Superficie de desplante	23,547.27	21.08
Superficie de lotes baldíos	20,587.57	18.43
Superficie total construida	38,037.5	34.05
Número de lotes	313	100
Número de lotes ocupados por vivienda	278	88.82
Baldíos	35	11.18
Población	1434	
Viviendas	278	
Familias	279	

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopas de la 1ra.ala 6ta, pág. 25.

## VII.2 Tlaxopa Norte 4ta Sección.

Se localiza de forma perpendicular a la Avenida Alta Tensión, sobre la acera oriente, conurbado al norte con el asentamiento Tlaxopa 2da y 3ra sección, la calle Bugambilia conocida como Coatetlan es la principal, cuenta con tres derivaciones que forman cuatro manzanas, está integrado por el polígono determinado en el Programa de Desarrollo Urbano 2005 y una zona denominada de control, con 3 lotes que no fueron integrados al estudio.

IMAGEN 18. LOTIFICACIÓN DEL ASENTAMIENTO TLAXOPA 4TA. SECCIÓN PROVIVIENDA.



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2006, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Norte 4ta Sección, pág. 6.

En 2008 predominaba la vivienda tipo B de un nivel con 22, sobresale la vivienda tipo D de dos niveles con 17, mientras otras 8 tipo C se encontraban en el proceso de cambiar su tipología a D, por lo que se puede afirmar que un 70% de las viviendas son permanentes. Solo dos lotes se



encontraban baldíos en la mencionada zona de control, con una superficie de desplante de 5,323.86 m2, las tablas 13 y 14 muestran los datos generales.

TABLA 12 VIVIENDA EN TLAXOPA NORTE 4TA. SECCIÓN.

TIPOLOGIA DE VIVIENDA	NUMERO	%
Tipología A	16	24
Tipología B	22	33
Tipología C	8	12
Tipología D	17	25
Tipología E	4	6
Tipología F	0	0
TOTAL	67	100
Tipología A	1	En zona de control

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2006, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Norte 4ta Sección, pág. 9.

TABLA 13 CUADRO GENERAL TLAXOPA NORTE 4TA SECCIÓN.

POLIGONO GENERAL	CANTIDAD	%
Superficie total del asentamiento	14,735.43	100
Superficie de lotificación	12,411.57	84.23
Superficie de área libre	7,087.68	51.01
Superficie de vialidades	2,323.89	15.77
Superficie de desplante	5,323.89	36.26
Superficie de lotes baldíos	268.47	1.82
Superficie total construida	7,463.25	50.65
Número de lotes	70	100
Número de lotes ocupados por vivienda	68	97.14
Baldíos	2	2.86
Población	327	
Viviendas	67	
Familias	93	

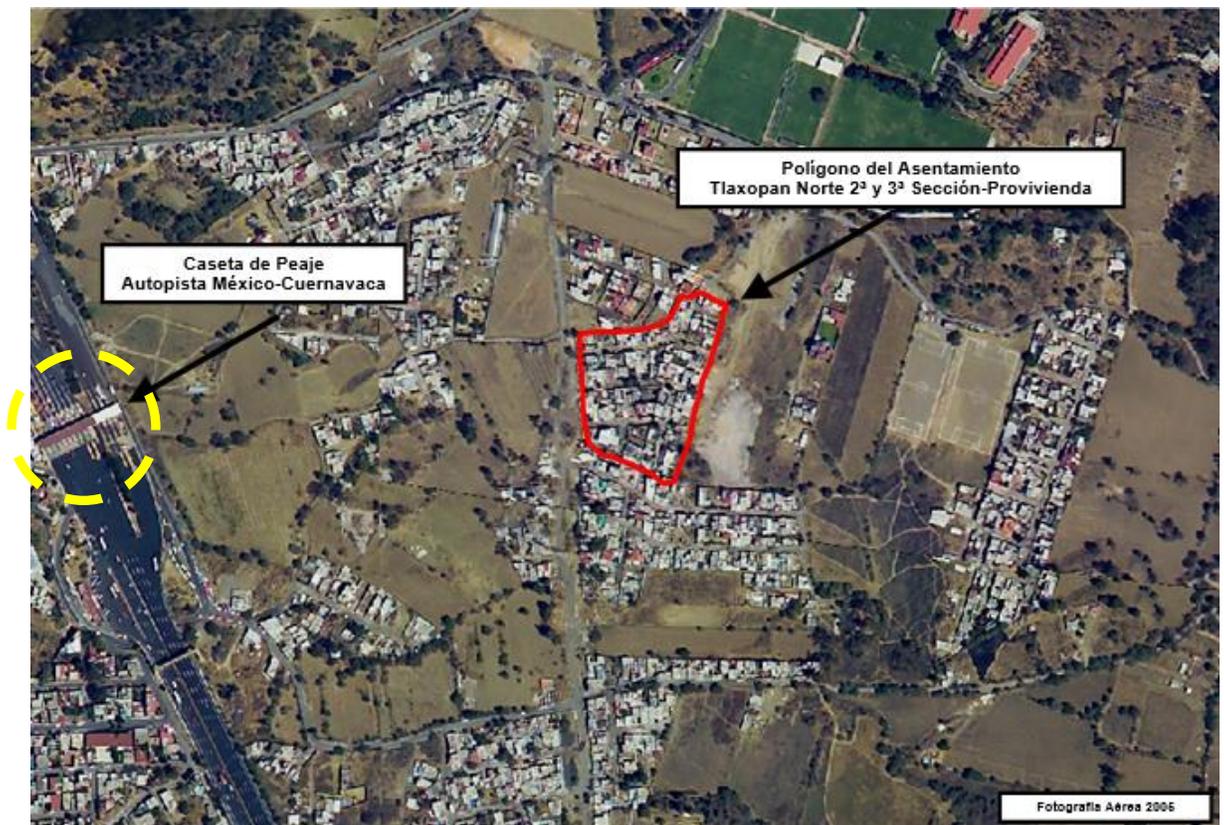
Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2006, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Norte 4ta Sección, pág. 7 (suma de superficies de las tablas dentro del polígono y de la zona de control).

Se tiene registro que inició su establecimiento en 1994, para 2008 contaba con una población de 327 habitantes, 93 familias y 68 viviendas, provenientes principalmente del interior del país.

### **VII.3 Tlaxopa Norte 2da y 3ra Sección Provivienda.**

Se localiza de forma perpendicular a la Avenida Alta Tensión, sobre la acera oriente, conurbado al norte con el asentamiento Colonial del Valle y al sur con Tlaxopa Norte 4ta Sección. A aproximadamente 500 metros al oriente de la caseta de cobro de la autopista México Cuernavaca.

IMAGEN 19. LOCALIZACION ASENTAMIENTO TLAXOPA 2DA. Y 3RA. SECCIÓN PROVIVIENDA.

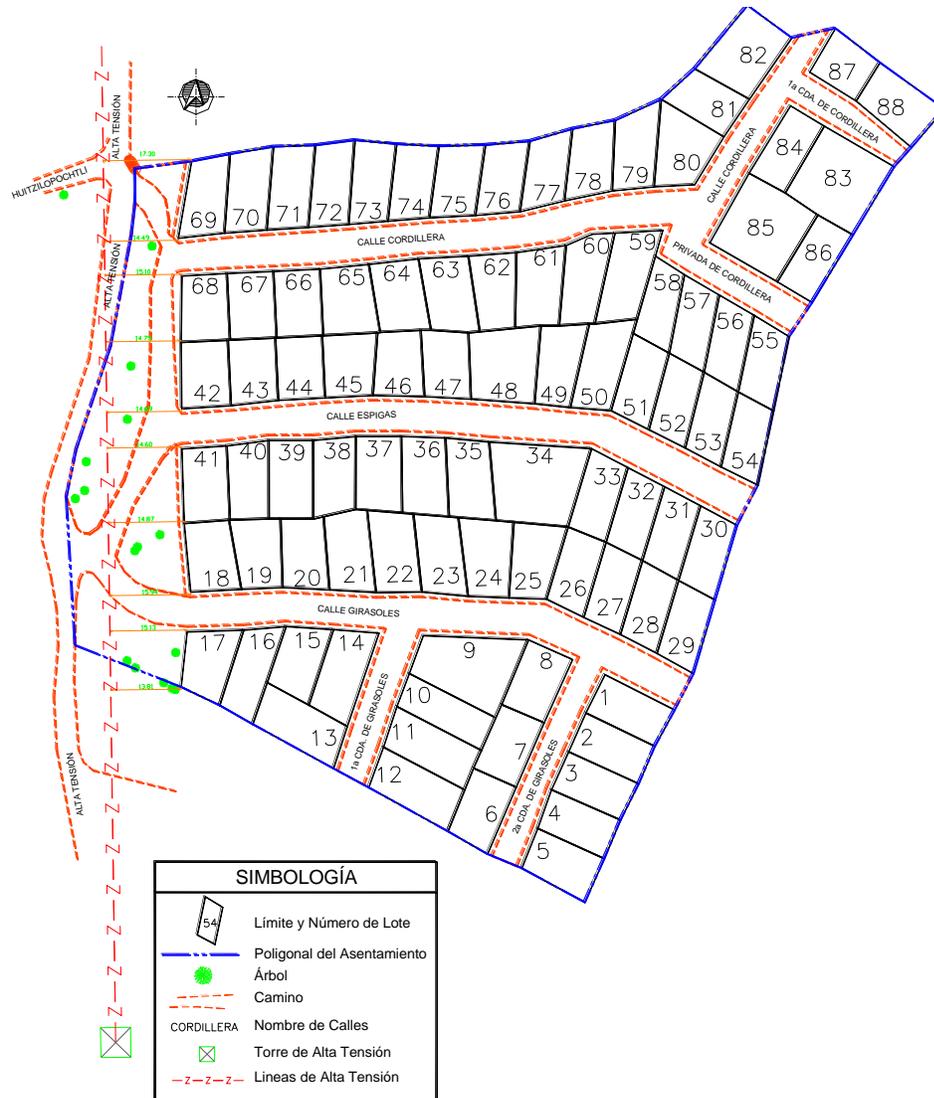


Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Norte 2 y 3ta Sección Provivienda, pág. 5

Se desarrolla en tres calles principales perpendiculares a la avenida de las Torres, forman 7 manzanas y 88 lotes, todos ocupados por vivienda.



IMAGEN 20. LOTIFICACIÓN DEL ASENTAMIENTO TLAXOPA 2DA. Y 3RA. SECCIÓN PROVIVIENDA.



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Norte 2 y 3ta Sección Provivienda, pág. 15

Para 2008 en el asentamiento predominaba la vivienda tipo B permanente de un nivel con 28 viviendas, muy similar al tipo C, 27 viviendas en proceso de construcción del segundo nivel, por el tiempo transcurrido del estudio, se puede suponer que estas viviendas ya son tipo D. Del total de las viviendas el 78.40% eran de tipo permanente.

TABLA 14 VIVIENDA EN TLAXOPA 2DA Y 3RA SECCIÓN  
PROVIVIENDA

TIPOLOGIA DE VIVIENDA	NUMERO	%
Tipología A	19	21.60
Tipología B	28	31.80
Tipología C	27	30.70
Tipología D	9	10.20
Tipología E	5	5.70
Tipología F	0	0
TOTAL	67	100
Tipología A	1	En zona de control

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Norte 2 y 3ta Sección Provienda, pág. 6

El total de viviendas registra con una superficie de desplante de 6,697.94 m<sup>2</sup>, representa el 38.69 %; de acuerdo al análisis de crecimiento realizado con ortofotos en 10 años, esta superficie ha ido incrementando de forma constante.

TABLA 15

AÑO	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
1995	2,484.52
1999	3,726.78
2000	4,969.04
2002	5,900.74
2005	6,697.94

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Norte 2 y 3ta sección Provienda, pág. 31

A pesar de que este asentamiento se encuentra conurbado al norte y sur por otros asentamientos y limitado al poniente por la Avenida Alta Tensión, tiene una fuerte tendencia de crecimiento hacia el poniente por la continuidad de sus calles, en donde se ubica un predio baldío de gran dimensión.



Este asentamiento presenta las siguientes características de superficies.

TABLA 16 CUADRO GENERAL TLAXOPA NORTE 2DA Y 3RA SECCIÓN PROVIVIENDA

POLIGONO GENERAL	CANTIDAD	%
Superficie total del asentamiento	17,310.97	100
Superficie de lotificación	11,782.68	68.06
Superficie de área libre	5,084.74	29.37
Superficie de vialidades	5,528.29	31.94
Superficie de desplante	6,697.94	38.69
Superficie de lotes baldíos	0.00	0.0
Superficie total construida	10,870.75	56.98
Número de lotes	88	100
Número de lotes ocupados por vivienda	88	100
Baldíos	0	0
Población	412	
Viviendas	88	
Familias	110	

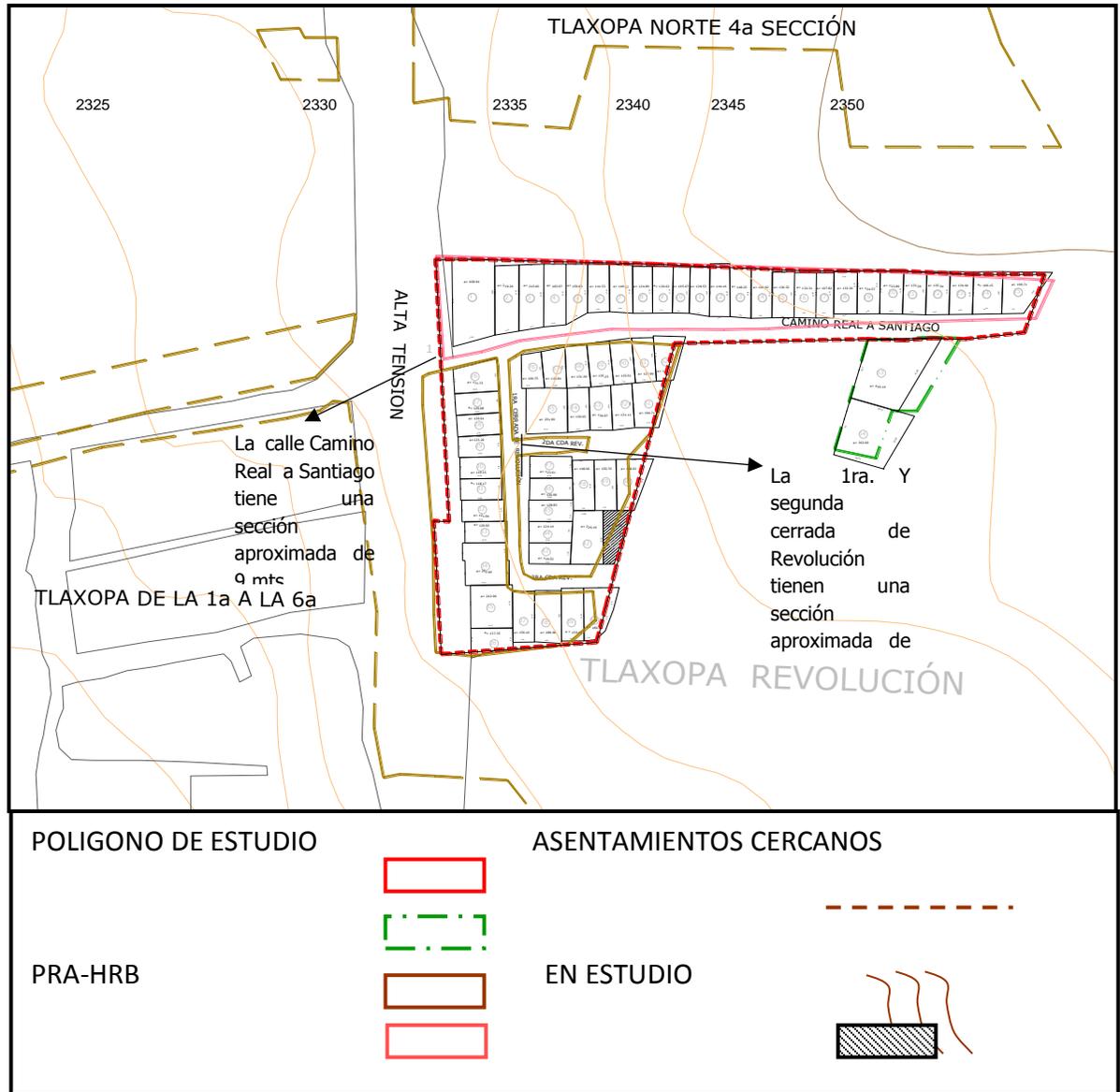
Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Norte 2 y 3ta sección Provivienda, pág. 13

#### **VII.4 Tlaxopa Revolución.**

Se desarrolla sobre el Camino Viejo a Santiago, hasta el cruce con la Avenida Alta Tensión en su acera oriente, al norte y sur colinda con predios baldíos que se encuentran entre los asentamientos de Tlaxopa Norte 4ta, sección y Tlaxopa de la Primera a la 6ta. Existen tres calles secundarias, que forman cuatro manzanas con 62 lotes más dos de control.

Para 2008 contaba con una población de 307 habitantes, distribuidos en 81 familias, provenientes principalmente del interior de la Ciudad de México, de alcaldías cercanas como Tlalpan y Coyoacán. De los 62 lotes 61 estaban ocupados por vivienda, el 85.49 % de tipo permanente.

IMAGEN 21. TLAXOPA REVOLUCIÓN



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Revolución, pág. 9

Predomina la vivienda con construcción mayor de 100 m<sup>2</sup>, el 27% tiene un rango de construcción que va de los 151 a los 250 m<sup>2</sup> y el 24% de 101m<sup>2</sup> a 150 m<sup>2</sup>.



TABLA 17 VIVIENDA EN TLAXOPA REVOLUCIÓN

TIPOLOGIA DE VIVIENDA	NUMERO	%
Tipología A	8	12.90
Tipología B	20	32.26
Tipología C	10	16.13
Tipología D	20	32.26
Tipología E	3	4.84
Tipología F	1	1.61
TOTAL	62	100

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Revolución, pág. 12

El asentamiento Tlaxopa Revolución, presenta las siguientes superficies.

TABLA 18 CUADRO GENERAL TLAXOPA REVOLUCIÓN

POLIGONO GENERAL	CANTIDAD	%
Superficie total del asentamiento	12,763.31	100
Superficie de lotificación	9,573.82	75.00
Superficie de área libre	4,603.85	36.07
Superficie de vialidades	3,189.49	25.00
Superficie de desplante	4,969.97	38.93
Superficie de lotes baldíos	142.53	1.11
Superficie total construida	7,786.66	61.00
Número de lotes	62	100
Número de lotes ocupados por vivienda	61	98.39
Baldíos	1	2.61
Población	391	
Viviendas	61	
Familias	81	

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2008, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Tlaxopa Revolución, pág. 17.

### **VII.5 Colonial del Valle.**

Se ubica en el cruce con Avenida Alta Tensión y el Camino a Santiago, en la acera oriente, se encuentra integrado por dos núcleos separados entre sí, por dos grandes predios baldíos, el primero al norte, es cerrado con acceso controlado por el Camino a Santiago, cuenta con una calle principal que da acceso a tres manzanas. El segundo núcleo se ubica al sur, cuenta con dos calles perpendiculares a la Avenida Alta Tensión, forman tres manzanas.

IMAGEN 22. COLONIAL DEL VALLE



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2006 Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial del Valle, pág. 8.

El primer núcleo cuenta con 57 lotes, el segundo con 30 lotes. En conjunto en 2008 contaba con 200 habitantes, formaban 54 familias, es un asentamiento reciente con apenas 18 años en promedio, sin embargo prevalece la tipología de vivienda E de tres niveles y en segundo lugar la D de dos niveles, con el 36% y 18% respectivamente, el 69% del total de las viviendas es de tipo permanente y no existe la vivienda provisional, es el asentamiento con mejor nivel socioeconómico de toda la región, aun cuenta con un 31% de lotes baldíos.

TABLA 19 VIVIENDA EN COLONIAL DEL VALLE

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	NUMERO	%
Tipología A	0	0.00
Tipología B	9	10.00
Tipología C	4	5.00
Tipología D	16	18.00
Tipología E	31	36.00
Tipología F	27	31.00
TOTAL	87	100

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2006 Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial del Valle, pág. 14.



El total de las viviendas suman un desplante de 4,759.46 m<sup>2</sup>, lo que representa un 22.74 % del total del asentamiento. Se tiene registro que los primeros habitantes se establecieron hace 22 años, sin embargo la mayor crecimiento se registró hace 15.

TABLA 20 CUADRO GENERAL COLONIAL DEL VALLE

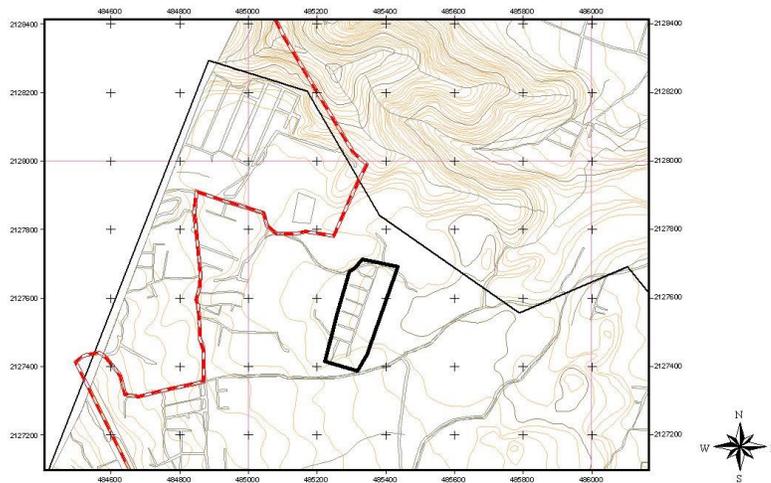
POLIGONO GENERAL	CANTIDAD	%
Superficie total del asentamiento	20,927.72	100
Superficie de lotificación	18,363.61	87.75
Superficie de área libre	13,604.15*	41.45
Superficie de vialidades	2,564.11	12.25
Superficie de desplante	4,759.46	22.74
Superficie de lotes baldíos	4,929.59	23.56
Superficie total construida	9,729.32	46.49
Número de lotes	87	100
Número de lotes ocupados por vivienda	60*	88.82
Baldíos	27*	11.18
Población	200	
Viviendas	60	
Familias	54	

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2006 Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial del Valle, pág. 11.

## **VII.6 Tlaxopa II.**

El asentamiento Tlaxopa II se localiza sobre el Camino a Santiago en el límite oriente, se ha desarrollado de forma aislada respecto a los otros asentamientos.

IMAGEN 23. LOCALIZACIÓN TLAXOPA II



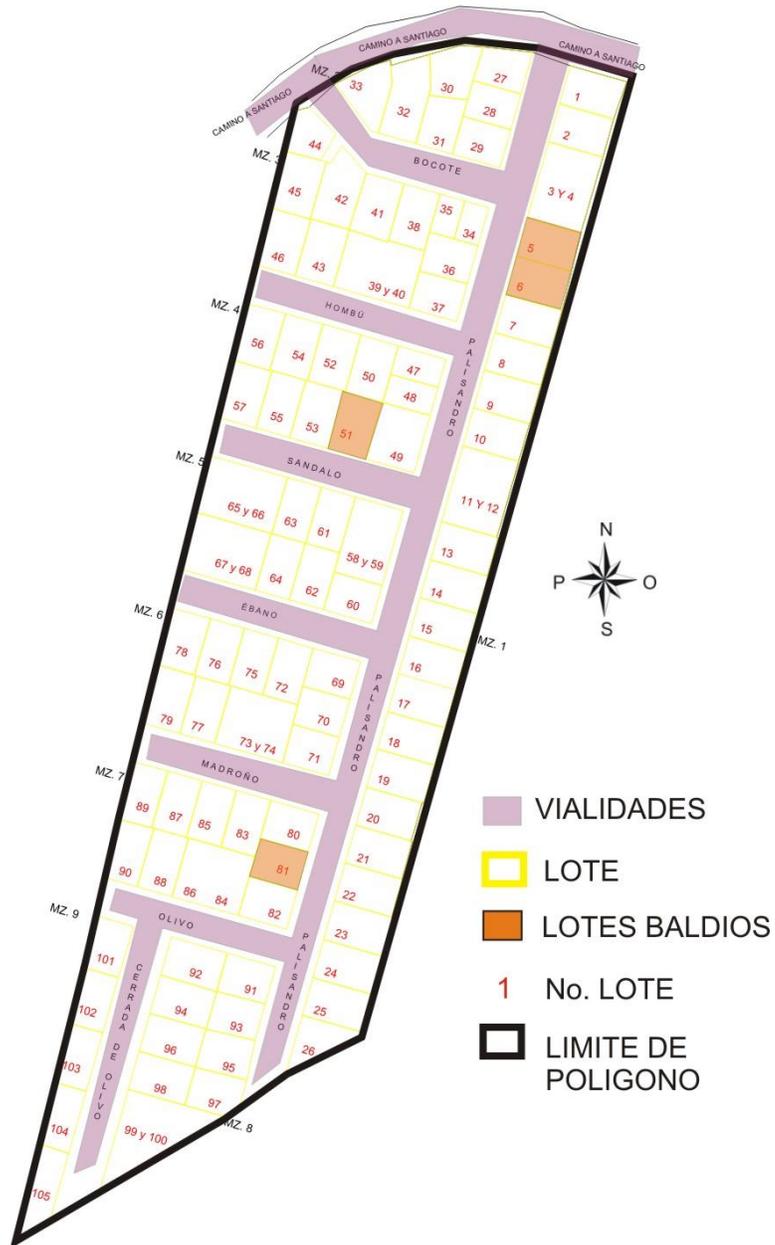
Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2006, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial Tlaxopa II, pág. 5.

Cuenta con una calle de acceso principal denominada Palisandro, es perpendicular al Camino a Santiago, 6 perpendiculares y una paralela, forman 9 manzanas, es un asentamiento consolidado de 105 lotes de los cuales solo 4 se encontraban baldíos en 2005.

Para 2005, contaba con una población de 482 habitantes (137 familias), una densidad de población de 225 hab/ha; y una densidad habitacional de 1.30 familias por lote. Con un promedio de 34 años de haberse establecido, el 67.15% de su población es del interior de la Ciudad de México.



IMAGEN 24. LOTIFICACIÓN TLAXOPA II



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2006, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial Tlaxopa II, pág. 7.

En cuanto a la tipología de vivienda, el 89.52% es de tipo permanente, el tipo D Y E son los predominantes con el 25.71% y 26.67% respectivamente, solo existían 4 lotes baldíos, actualmente solo 2. Como lo muestra la siguiente tabla de tipología de vivienda del asentamiento.

TABLA 21 VIVIENDA EN TLAXOPA II

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	NUMERO	%
Tipología A	7	6.67
Tipología B	24	22.86
Tipología C	15	14.28
Tipología D	27	25.71
Tipología E	28	26.67
Tipología F	4	3.81
TOTAL	105	100

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2006, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial Tlaxopa II, 2006 Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial Tlaxopa II, pág. 14.

La superficie de desplante de 7,354.31 m<sup>2</sup>, representaba el 34.34% del total del asentamiento y presenta las siguientes superficies.

TABLA 22 CUADRO GENERAL TLAXOPA II

POLIGONO GENERAL	CANTIDAD	%
Superficie total del asentamiento	21,415.05	100
Superficie de lotificación	14,730.68	68.79
Superficie de área libre	6,806.99*	31.68
Superficie de vialidades	6,684.37	31.21
Superficie de desplante	7,354.31	34.34
Superficie de lotes baldíos	569.38	2.66
Superficie total construida	11,903.29	55.58
Número de lotes	105	100
Número de lotes ocupados por vivienda	101	96.19
Baldíos	4	3.81
Población	482	
Viviendas	101	
Familias	137	

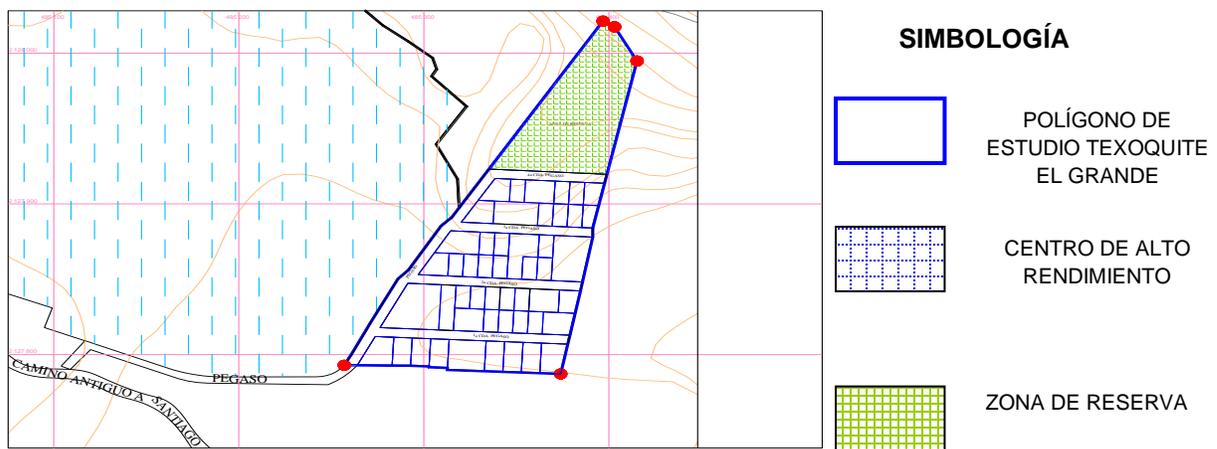
Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2006, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial Tlaxopa II, 2006, pág. 11. (Nota: la superficie de área libre se modifica de 6,784.93m<sup>2</sup> a 6,806.99 m<sup>2</sup>, por revisión de superficies.)



## VII.7 Texoquite El Grande.

Texoquite el Grande colinda al norte, sur y oriente con áreas de Preservación Ecológica, al poniente con el Centro de Alto Rendimiento de Fútbol PEGASO, el acceso es por una calle secundaria con acceso controlado, está integrado por cuatro calles que forman cuatro manzanas al norte cuenta con una zona de ladera que donaron como zona de reserva.

IMAGEN 25. LOCALIZACIÓN TEXOQUITE EL GRANDE



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2009, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial Texoquite el Grande y Tex-Calhuixtle, pág. 3.

El PDDU para Xochimilco determinó una Zonificación (PE) (Preservación Ecológica). Sin embargo la Comisión de Regulación Especial para Xochimilco, determinó integrar a los asentamientos, Texoquite el Grande y Tex-Calhuixtle para realizar una planeación del territorio a nivel regional, eliminar estos focos rojos y contener el crecimiento, determinar zonas de equipamiento y de reubicación y así realizar una estrategia que permita confinar las viviendas que se ubican de forma aislada absorbiendo grandes extensiones y fomentando la ocupación irregular del suelo de conservación en esta zona.

Texoquite el Grande en 1974, se originó por una lotificación fraudulenta, los compradores fueron despojados de sus lotes, posteriormente los volvieron a adquirir con el legítimo dueño, la zona sufrió un proceso de verificación y clausura por parte de la Alcaldía de Xochimilco y las viviendas que existían fueron demolidas en 2004, como medida de control de crecimiento la Comisión de Recursos Naturales (CORENA), ofreció integrarlos a un programa productivo de alta

calidad y proponer un prototipo de vivienda con el uso de ecotecnologías, pero este proyecto no fue posible por requisitos burocráticos. Para 2008 contaba con 31 lotes ocupados por vivienda y 18 se encontraban baldíos, presentaba la siguiente tabla de tipologías de vivienda.

TABLA 23 VIVIENDA EN TEXOQUITE EL GRANDE

TIPOLOGIA DE VIVIENDA	NUMERO	%
Tipología A	12	24.49
Tipología B	13	26.54
Tipología C	0	0.0
Tipología D	5	10.20
Tipología E	1	2.04
Tipología F	18	36.73
TOTAL	49	100

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2009, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial Texoquite el Grande y Tex Calhuixtle, pág. 10

Debido a lo reciente del nuevo establecimiento predomina la vivienda B de un nivel permanente y en segundo lugar la vivienda provisional, sin embargo su consolidación es muy rápida y presenta el siguiente cuadro general.

TABLA 24 CUADRO GENERAL TEXOQUITE EL GRANDE

POLIGONO GENERAL	CANTIDAD	%
Superficie total del asentamiento	17,295.66	<b>100</b>
Superficie de lotificación	9,226.09	53.34
Superficie de área libre	7,195.60	41.60
Superficie de vialidades	3,882.39	22.44
Superficie de desplante	2,030.49	11.73
Superficie de lotes baldíos	2,694.69	15.58
Superficie total construida	2,808.18	16.23
Superficie de donación	4,187.18	24.21
Número de lotes	49	100
Número de lotes ocupados por vivienda	31	63.27
Baldíos	18	36.73
Población	110	
Viviendas	31	
Familias	41	

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2009, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial Texoquite el Grande y Tex-Calhuixtle, pág. 13.

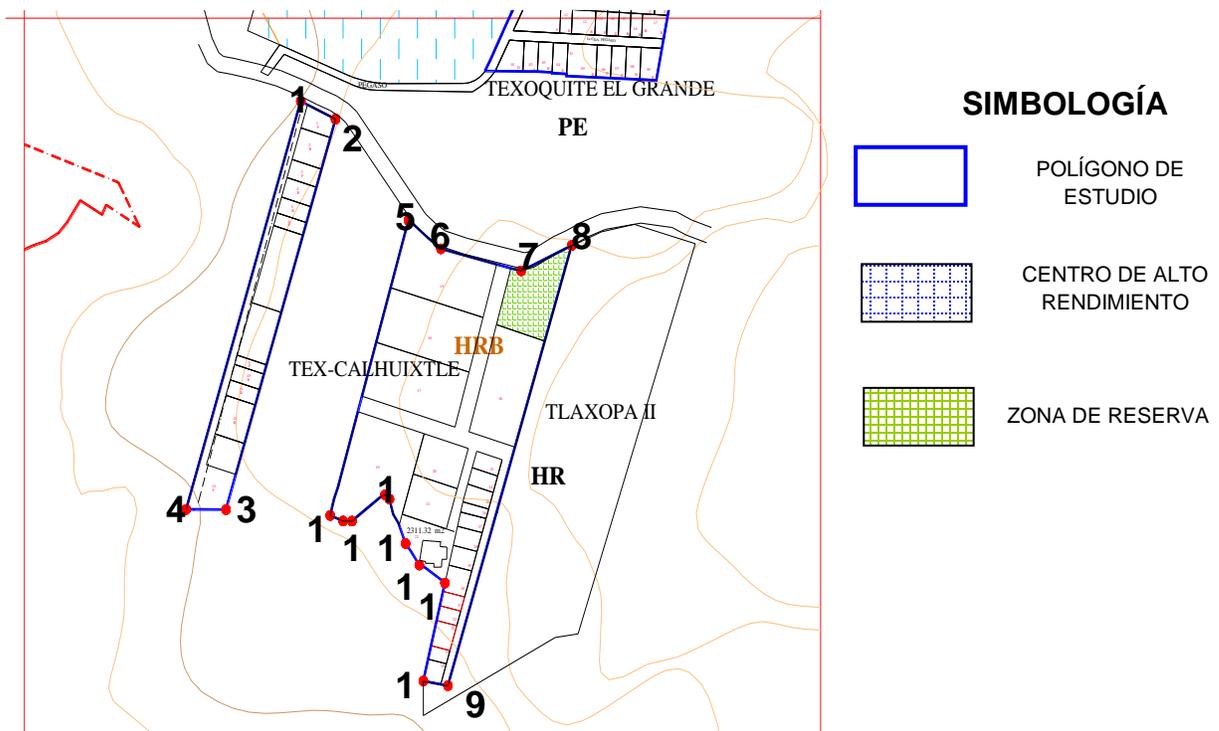


La vivienda se concentraba principalmente en la primera y segunda cerrada, cuenta con una población de 110 habitantes y 41 familias con un promedio menor a tres habitantes cada una y una densidad de población de 63.95 hab/ha.

### **VII.8 Tex-Calhuixtle.**

El asentamiento de Tex-Calhuixtle está integrado por dos polígonos, ambos colindan al norte con el camino a Santiago que también es su vía de acceso, el primer núcleo localizado al poniente es forma una manzana de forma regular, el segundo localizado al oriente colinda con el asentamiento Tlaxopa II, el resto son grandes lotes ocupados por viviendas y 4 lotes que parecen ser uno ocupado con dos canchas de futbol los fines de semana.

IMAGEN 26. LOCALIZACIÓN DE TEX-CALHUIXTLE



Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2009, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial Texoquite el Grande y Tex-Calhuixtle, pág. 4 2004.

Inicia su crecimiento en 1995, por el fraccionamiento de dos grandes lotes, el primero ubicado al poniente en 14 lotes, el segundo en 23 lotes. Los núcleos, a pesar de que iniciaron su crecimiento paralelamente aproximadamente en el año de 1995, el núcleo ubicado al poniente

presenta mayor consolidación, mientras que el segundo, se encuentra en proceso, 18 lotes permanecen baldíos, 19 están ocupados por viviendas predominando la vivienda de un nivel permanente tipo B.

TABLA 25 VIVIENDA EN TEX-CALHUIXTLE

TIPOLOGIA DE VIVIENDA	NUMERO	%
Tipología A	3	8.10
Tipología B	11	29.73
Tipología C	1	2.70
Tipología D	3	8.11
Tipología E	1	2.70
Tipología F	18	48.66
TOTAL	37	100

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2009, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial Texoquite el Grande y Tex-Calhuixtle, pág. 10.

Los 80 habitantes se encuentran distribuidos en 18 familias, con un promedio de 4.2 habitantes cada una, con una densidad de 18.75 hab/ha.

TABLA 26 CUADRO GENERAL TEX-CALHUIXTLE

POLIGONO GENERAL	CANTIDAD	%
Superficie total del asentamiento	27,824.83	100
Superficie de lotificación	22,410.44	80.87
Superficie de área libre	20,397.11*	73.27
Superficie de vialidades	3,776.47	13.69
Superficie de desplante	2,013.33	7.10
Superficie de lotes baldíos	12,257.65	43.16
Superficie total construida	2,494.33	8.97
Superficie de donación	1,637.92	5.94
Número de lotes	37	100
Número de lotes ocupados por vivienda	19	51.35
Baldíos	18	48.65
Población	80	
Viviendas	19	
Familias	18	

Fuente: Subdirección de Desarrollo Urbano de la Alcaldía de Xochimilco, 2009, Estudio de Impacto Urbano y Ambiental Colonial Texoquite el Grande y Tex-Calhuixtle, pág. 14. Nota: La superficie de área libre se corrige de 20,517.11 m<sup>2</sup> a 20,397.11 m<sup>2</sup> por revisión de superficies.

Los datos presentados fueron tomados de los estudios de Impacto Urbano y Ambiental y Estudios Específicos, aplicados a los asentamientos en el segundo semestre de 2005 a 2009,



cuando la Comisión de Regulación Especial para Xochimilco, emitió el dictamen positivo para la región Tlaxopas, si bien no son datos recientes, son datos confiables, mediante estos estudios es la primera vez que se tiene precisión de la dimensión de los asentamientos, debido a que como parte del proceso de cada estudio, se realizó la medición de cada lote considerando las medidas y colindancias descritas en su contrato de compraventa y una encuesta de donde se obtuvo la información de población, familias, viviendas y nivel socioeconómico.

De esta forma se obtiene que la población asentada es de 3436 personas, ocupando un total de 24.40 hectáreas, si bien los asentamientos descritos se encuentran consolidados, la tendencia de crecimiento que presenta la zona y el riesgo de ocupar los predios aledaños es fuerte, por lo que es necesario determinar una reserva territorial y planear el crecimiento bajo el principios de regeneración urbana, introducir una política de uso de suelo incluyente, como aquella dirigida a permitir un mayor desarrollo de la densidad a cambio del desarrollo de vivienda de bajo costo y sustentable.

Es evidente la débil incidencia que han tenido los planes y programas de desarrollo urbano para promover la expansión ordenada, proveer infraestructura, servicios y suelo urbano que requiere el ritmo de crecimiento. Entre la principales deficiencia que ha tenido la planeación urbana es la falta de visión comprensiva de la realidad, la desconexión con la participación social para establecer convenios encaminados a un crecimiento ordenado, la falta de instrumentos destinados a regular el mercado del suelo y la carencia de información estadística y geográfica que permita elaborar diagnósticos precisos y proyecciones de mediano y largo plazo.

Reconociendo que el principal problema es la falta de suelo adecuado para vivienda, el objetivo prioritario es identificar, constituir y gestionar reservas territoriales adecuadas para el desarrollo urbano, reformar la normatividad urbana, actualizar los planes y programas de desarrollo urbano, fortalecer y reformar la eficiencia de las dependencias de control urbano e incrementar la provisión de infraestructura, equipamientos y servicios públicos.

## VIII. ESTIMACIÓN DE CRECIMIENTO POBLACIONAL AL AÑO 2050.

Debido a que no se cuenta con información histórica de crecimiento de la región Tlaxopas, la tendencia de crecimiento se calcula en base al crecimiento de la alcaldía, con los datos de la tabla N°6 Dinámica de Población, expuestos en el punto V. Densidad de Población; se toma la información de crecimiento de 1950 al año 2000, para el año 2010 se consulta en la oficina del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, obteniendo los siguientes datos históricos de crecimiento.

TABLA 27

AÑO	POBLACIÓN EN XOCHIMILCO
1950	47,082
1960	70,381
1970	116,493
1980	197,819
1990	271,151
2000	369,787
2010	415,007

Fuente: Elaboración Propia.

Se estima la tendencia de crecimiento de la serie temporal con el método analítico de los mínimos cuadrados. Ya que una vez que representamos los datos históricos en el plano cartesiano, este método ajusta la línea recta más precisa de tendencia de crecimiento.

El sistema de ecuaciones para ajustar la recta es el siguiente:

$$\begin{array}{l} \text{Recta:} \\ Y=a+bt' \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \sum y_i = a \cdot N \\ \sum y_i Y_i = b \cdot \sum t_i'^2 \end{array} \right.$$

Con base a la serie temporal se determina el valor de t, este valor es correlativo y se calcula de diferente forma si las series de valores son pares o impares, para nuestro caso es impar debido a que se cuenta con 7 datos históricos y se calcula de la siguiente forma:



$t' = t - Ot$  (donde  $Ot$  es el valor central de la serie de valores de  $t$ )

Para nuestro caso  $Ot$  es igual a 1980, el valor central de la serie temporal.

TABLA 28                      CÁLCULO DE  $t'$

AÑO	$t' = t - Ot$	$t'$
1950	$t' = 1950 - 1980$	-30
1960	$t' = 1960 - 1980$	-20
1970	$t' = 1970 - 1980$	-10
<b>1980</b>	<b><math>t' = 1980 - 1980</math></b>	<b>0</b>
1990	$t' = 1990 - 1980$	10
2000	$t' = 2000 - 1980$	20
2010	$t' = 2010 - 1980$	30

Fuente: Elaboración Propia.

TABLA 29                      SISTEMA

	$t_i$	$y_i$	$t_i'$	$t_i' y_i$	$t_i'^2$
	1950	47.082	-30	-1,412,460	900
	1960	70.381	-20	-1,407,620	400
	1970	116.493	-10	-1,164,930	100
	1980	197.819	0	0	0
	1990	271.151	10	2,711,510	100
	2000	369.787	20	7,395,740	400
	2010	415,007	30	12,450,210	900
SUMAS		<b>1,487,720</b>		<b>18,572,450</b>	<b>2,800</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Por lo tanto para **a**

$$a = \frac{\sum y_1}{N} \qquad a = \frac{1,487,720}{7}$$

**a = 212,531.4286**

para **b**

$$b = \frac{\sum t_1' y_1}{\sum t_1'^2} \qquad b = \frac{18,572,450}{2,800}$$

**B = 6,633.0178**

La recta será por lo tanto  $y = 212,531.4286 + 6,633.0178 t'$

Con esta ecuación es posible calcular la tendencia de crecimiento, para determinarla es necesario hacer el cambio de valor en  $t'$ , para los años que deseamos saber el crecimiento, calculándola con la siguiente forma:

TABLA 30                      CÁLCULO DE  $t'$

AÑO	$t'=t-Ot$	$t'$
2020	$t'=2020-1980$	40
2030	$t'=2030-1980$	50
2040	$t'=2040-1980$	60
2050	$t'=2050-1980$	70

Fuente: Elaboración Propia.

Con estos valores de  $t'$  se sustituyen en la ecuación de la recta, obteniendo la tendencia de crecimiento.

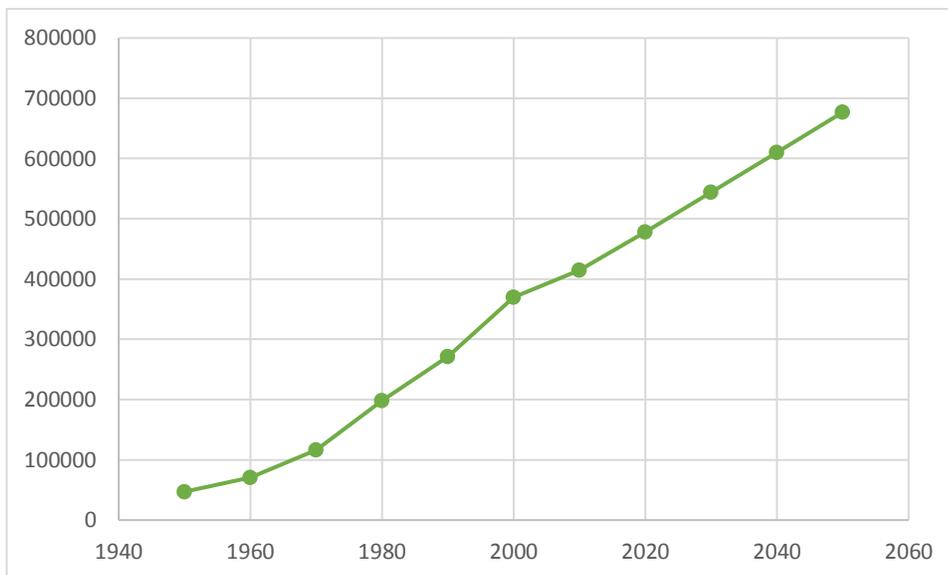
TABLA 31                      CÁLCULO DE  $y$

AÑO	$y = a + bt'$	$y$
2020	$y = 212,531.4286 + 6,633.0178 \times 40$	477,852.14
2030	$y = 212,531.4286 + 6,633.0178 \times 50$	544,182.31
2040	$y = 212,531.4286 + 6,633.0178 \times 60$	610,512.49
2050	$y = 212,531.4286 + 6,633.0178 \times 70$	676,842.67

Fuente: Elaboración Propia.



IMAGEN 27. TENDENCIA DE CRECIMIENTO



Fuente: Elaboración Propia.

Con los resultados de la tendencia de crecimiento, se determina un factor mediante el cual se multiplica la población total del polígono general de la región Tlaxopas, para lo cual se utiliza el porcentaje de crecimiento.

TABLA 32 PORCENTAJE DE CRECIMIENTO

AÑO	POBLACIÓN	PERIODO	% DE CRECIMIENTO
1950	47,082		
1960	70,381	DE 1950 A 1960	1.494860031
1970	116,493	DE 1960 A 1970	1.655176823
1980	197,819	DE 1970 A 1980	1.6981192
1990	271,151	DE 1980 A 1990	1.370702511
2000	369,787	DE 1990 A 2000	1.36376779
2010	415,007	DE 2000 A 2010	1.122286614
2020	477,852	DE 2010 A 2020	<b>1.151431181</b>
2030	544,182	DE 2020 A 2030	<b>1.138808669</b>
2040	610,512	DE 2030 A 2040	<b>1.121889368</b>
2050	676,842	DE 2040 A 2050	<b>1.108646513</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Se determina la tendencia de crecimiento en el polígono de estudio.

TABLA 33 CRECIMIENTO POBLACIONAL EN LA REGIÓN  
TLAXOPAS

AÑO	POBLACIÓN	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO	TENDENCIA DE CRECIMIENTO
2010	3436		
2020		1.151431181	3956.32
2030		1.138808669	4505.49
2040		1.121889368	5054.66
2050		1.108646513	5603.83

Fuente: Elaboración Propia.

Para el año 2050 la población en el polígono de estudio se estima de 5604 personas.

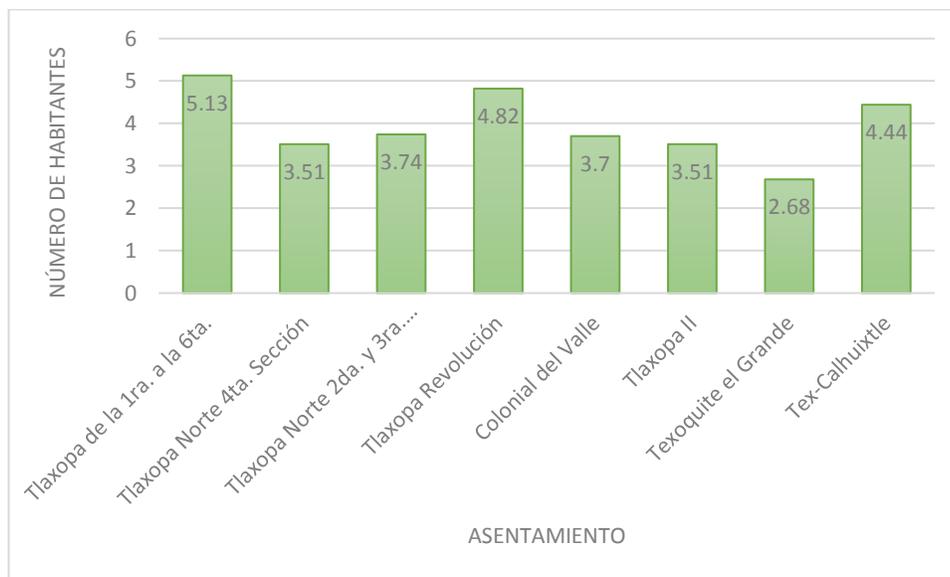


## IX. DETERMINACIÓN DE LA RESERVA TERRITORIAL.

De acuerdo a la tabla 9, cuadro general regional, del punto VII. Región Tlaxopas, en 2010 existían 3,436 habitantes, integraban 813 familias, en 705 viviendas, lo que quiere decir que existía un déficit de 108 viviendas.

Para determinar el número de habitantes por familia, con la información contenida en los cuadros generales de cada asentamiento, se divide la población entre el número de familias, se obtiene un promedio de 3.94 habitantes por familia, para efectos de cálculo se redondea a 4 habitantes por familia.

IMAGEN 28. N° DE HABITANTES POR FAMILIA



Fuente: Elaboración Propia.

Con el cálculo de crecimiento poblacional se estima que para 2050 la población crecerá a 5,604 habitantes, lo que quiere decir que se sumaran 2,168 habitantes, si se considera que las familias estarán integradas por 4 habitantes, esto nos lleva a deducir que los 2,168 nuevos habitantes formarán 542 familias mismas que requieren vivienda, por lo tanto la demanda de vivienda en la reserva territorial es de 650 viviendas, considerando las 108 viviendas faltantes de la población del 2010 más las 542 de los nuevos habitantes. Por lo tanto la reserva territorial estará integrada de **650** lotes habitacionales.

Para determinar la dimensión del lote tipo, se analizan las superficies ocupadas de acuerdo a la tabla 9 del punto VII, antes mencionada y se tiene el siguiente análisis de ocupación del terreno.

Superficie de lotificación entre número de lotes.

$$179,022.01\text{m}^2 / 811 \text{ lotes} = \mathbf{220.74 \text{ m}^2 \text{ por lote.}}$$

Superficie de desplante entre número de viviendas.

$$56,696.66 \text{ m}^2 / 705 \text{ viviendas} = \mathbf{80.42 \text{ m}^2 \text{ de desplante.}}$$

Superficie de construcción/ número de viviendas.

$$91,093.28/705= \mathbf{129.21 \text{ m}^2 \text{ de construcción.}}$$

Estas superficies mantienen una relación de 36.43% de desplante con el 63.57% de área libre, osea una relación **40 de desplante por 60 de área libre.**

El dictamen emitido por la Comisión de Regulación Especial para Xochimilco del 5 de marzo de 2009, CREX- ST-EIU y A/12/2008, a los lotes baldíos ubicados en las inmediaciones de la región Tlaxopas se les designó la zonificación, de Polígono Especial de Actuación para Reserva Territorial (PEAR), en donde el uso de suelo es HR/2/40. Sin embargo de acuerdo a las Normas de Actuación Particulares, existe la posibilidad modificar el uso de suelo a HRB/3/30/B, siempre y cuando sean destinados para la reubicación de viviendas irregulares en suelo de conservación.

El Programa de Desarrollo Urbano de Xochimilco vigente indica en el punto 4.4.3 Normas de Ordenación Particular, las superficies mínimas resultantes para la subdivisión de predios de acuerdo a su uso de suelo; para el Habitacional Rural (HR) el lote mínimo debe ser de 300m<sup>2</sup>, sin embargo esta superficie es muy superior a la del lote promedio de la región Tlaxopas de 220 m<sup>2</sup> por lo que se requiere determinar el lote tipo adecuado para mantener las condiciones de la zona y lograr una adecuada ocupación del suelo.



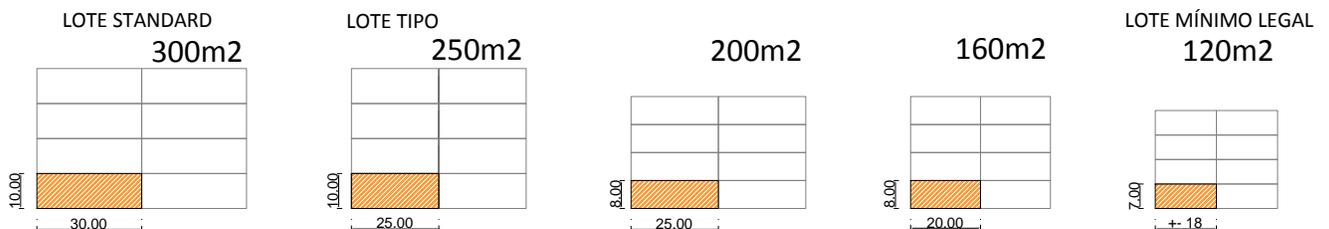
TABLA 34 SUPERFICIE MÍNIMA RESULTANTE PARA LA SUBDIVISIÓN DE UN PREDIO, SERÁ DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:

SUELO URBANO		SUELO DE CONSERVACIÓN	
ZONIFICACIÓN	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	ZONIFICACIÓN	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )
H	150	HRC	200
HC	200	HR	300
HM	500	HRB	500
CB	250	RE	5,000
E	750	PE	10,000
		PRA	10,000

Fuente: Gobierno del Distrito Federal. (06-Mayo-2005). DECRETO QUE CONTIENE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL EN XOCHIMILCO. Gaceta Oficial del Distrito Federal, pag. 114

De acuerdo a los antecedentes históricos el último fraccionamiento planeado por el Gobierno de la Ciudad de México en 1992, en suelo de conservación, de propiedad ejidal, es Barrio 18, en este fraccionamiento el lote tipo es de 120 m<sup>2</sup>, con 8 metros de frente por 15 de largo, usos de suelo Habitacional 2 niveles/ 40 % de área libre (H2/40); lo que coincide con el libro *Iniciación al Urbanismo* del Arq. Domingo García Ramos, señala en el capítulo *La Habitación*, en el punto áreas optimas por familia, el lote mínimo legal de 120 metros, con un mínimo de frente de 7 metros por más menos 18 metros de largo. Aquí mismo describe las dimensiones del lote tipo, establecidas desde el siglo pasado, al parecer por influencia inglesa y que se implementaron en varios fraccionamientos de la Ciudad de México y en todo el país. El lote base de 300 m<sup>2</sup> con dimensiones de 10 x 30 metros ha venido disminuyendo, a 250 m<sup>2</sup> de 10 x 25 metros, 200 m<sup>2</sup> de 8 x 25 metros, 160 m<sup>2</sup> de 8 x 20 metros, hasta establecer el lote mínimo legal de 120 m<sup>2</sup> con un frente mínimo de 7 metros.

IMAGEN 29. LOTE TIPO

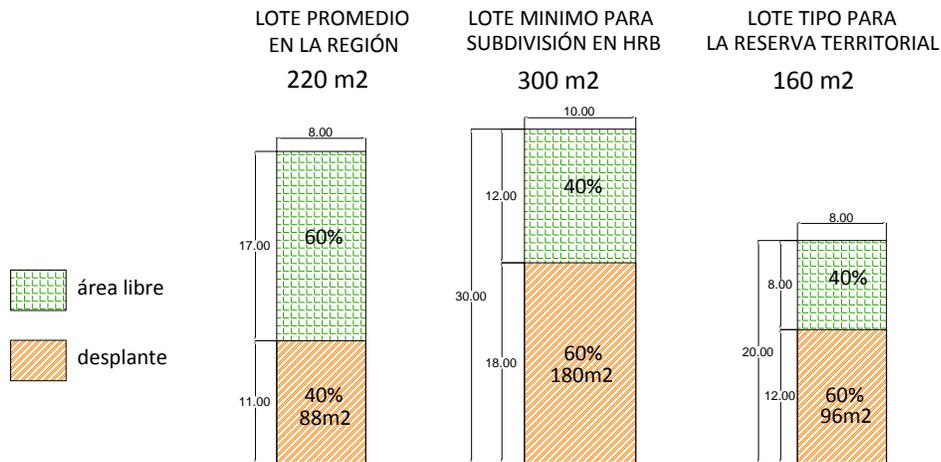


Fuente: Domingo García Ramos, (1983), *Iniciación al Urbanismo*, UNAM, pág. 192

En base al análisis de ocupación del terreno en el que se identificó el lote promedio de 220 m<sup>2</sup>, una superficie de desplante de 80 m<sup>2</sup> y una superficie de construcción promedio de 129 m<sup>2</sup>; para la reserva territorial se determina un lote tipo de 160 m<sup>2</sup>, de 8 metros de frente por 20

metros de fondo y un uso de suelo HR2/40, de esta forma el desplante máximo en el 60% del terreno es de hasta 96 m<sup>2</sup>, el área libre del 40% es equivalente a 64 m<sup>2</sup>, con el siguiente análisis.

IMAGEN 30. LOTE TIPO PARA LA RESERVA TERRITORIAL.



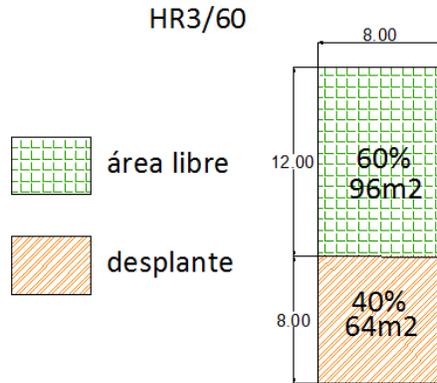
Fuente: Elaboración Propia.

El uso de suelo permite dos niveles de construcción, lo que también coincide con la tipología de vivienda que prevalece, si se analiza la tabla 8, Vivienda en la Región Tlaxopas, el 25.12% corresponde a vivienda de dos niveles y el 9.78% se encontraba en proceso de construcción a dos niveles, lo que da un total de 34.90% de viviendas de dos niveles.

En base a la relación de desplante construcción de la región Tlaxopa, de 40% de desplante y 60% de construcción, se establece un segundo lote tipo condominio para dos familias, con un 40% de desplante, 60% de área libre y tres niveles de construcción, con prototipo de vivienda. 64 m<sup>2</sup> serán de desplante y una superficie permitida de hasta 192m<sup>2</sup>, con opción a ocuparlo por una o dos familias, de esta forma cuando los requerimientos cambian en dos perspectivas, una cuando los padres se quedan solos porque los hijos se casan o independizan, la necesidad de recámaras disminuye, existe la viabilidad de vender la mitad de la vivienda y la segunda sucede cuando los hijos casados viven en la misma casa, la vivienda cuenta con la posibilidad de integrar dos unidades rentables, de esta forma la vivienda se adapta a la dinámica de crecimiento de la familia, pero sobre todo se potencializa la utilización del uso de suelo, esto puede ir incrementando en las diferentes etapas de la reserva, por ejemplo en la primera el 30% de los lotes serán de tipo condominio, en la segunda el 40%, en la tercera el 50% y así sucesivamente.

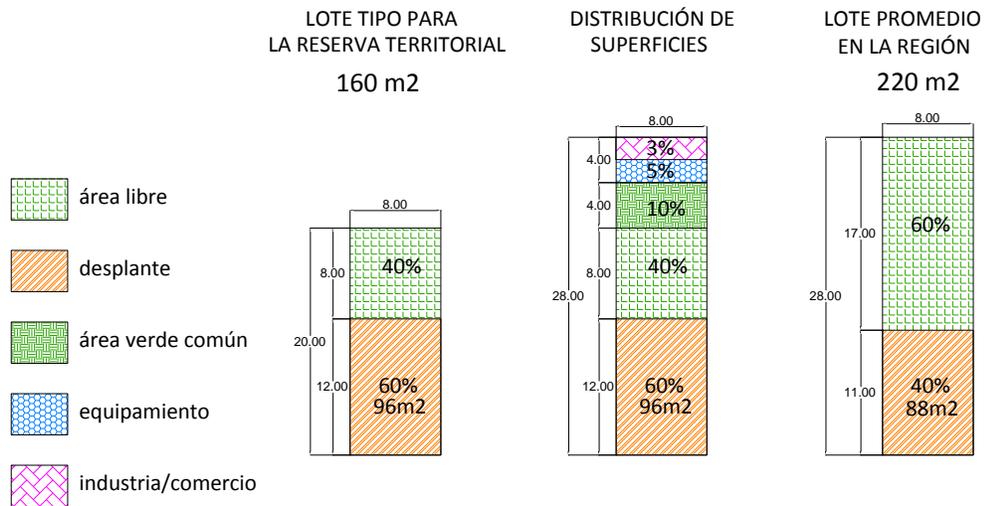


IMAGEN 31. LOTE TIPO CONDOMINIO.



Se destinará el 10% a área verde común, 5% de equipamiento 3% para industria, de esta forma se da pauta de desarrollo económico en la zona, con acceso a fuentes de empleo local, el cual puede ser de tipo condominio.

IMAGEN 32. DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES.



Fuente: Elaboración Propia.

Ya determinada la dimensión del lote tipo de 160 m<sup>2</sup> y los 650 lotes requeridos de acuerdo al crecimiento poblacional a 2050, se determinan los siguientes usos, serán básicamente cinco, habitacional, vialidad, área verde común, equipamiento e industria o comercio.

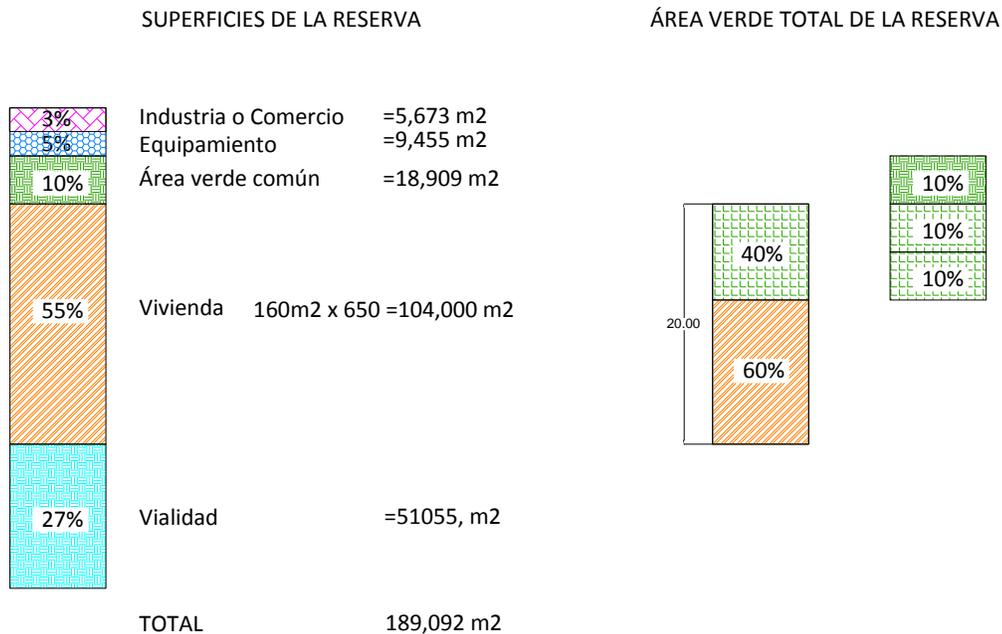
TABLA 35 DE USOS DE SUELO DE LA RESERVA TERRITORIAL

USOS	%
Vivienda	55 %
Vialidad	27%
Área verde	10%
Equipamiento	5%
Industria o comercio	3%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo determinados los porcentajes de uso de suelo de la reserva, se determinan las superficies.

### IMAGEN 33. SUPERFICIES DE LA RESERVA TERRITORIAL



Fuente: Elaboración Propia.

Por lo tanto la superficie que se requiere para la reserva territorial es de **189,092 m<sup>2</sup>** ósea 18.90 hectáreas, de la cual se logra tener el 35.30% de área verde, sumando el 25.30% área verde que aportan los lotes más el 10% de área verde común. De esta forma se logran 30.78 m<sup>2</sup>/habitante, mientras en la Ciudad de México para 2010 el INEGI reportó 12.75m<sup>2</sup>/habitante y la recomendación de la OMS es de 9 a 12m<sup>2</sup>/habitante.



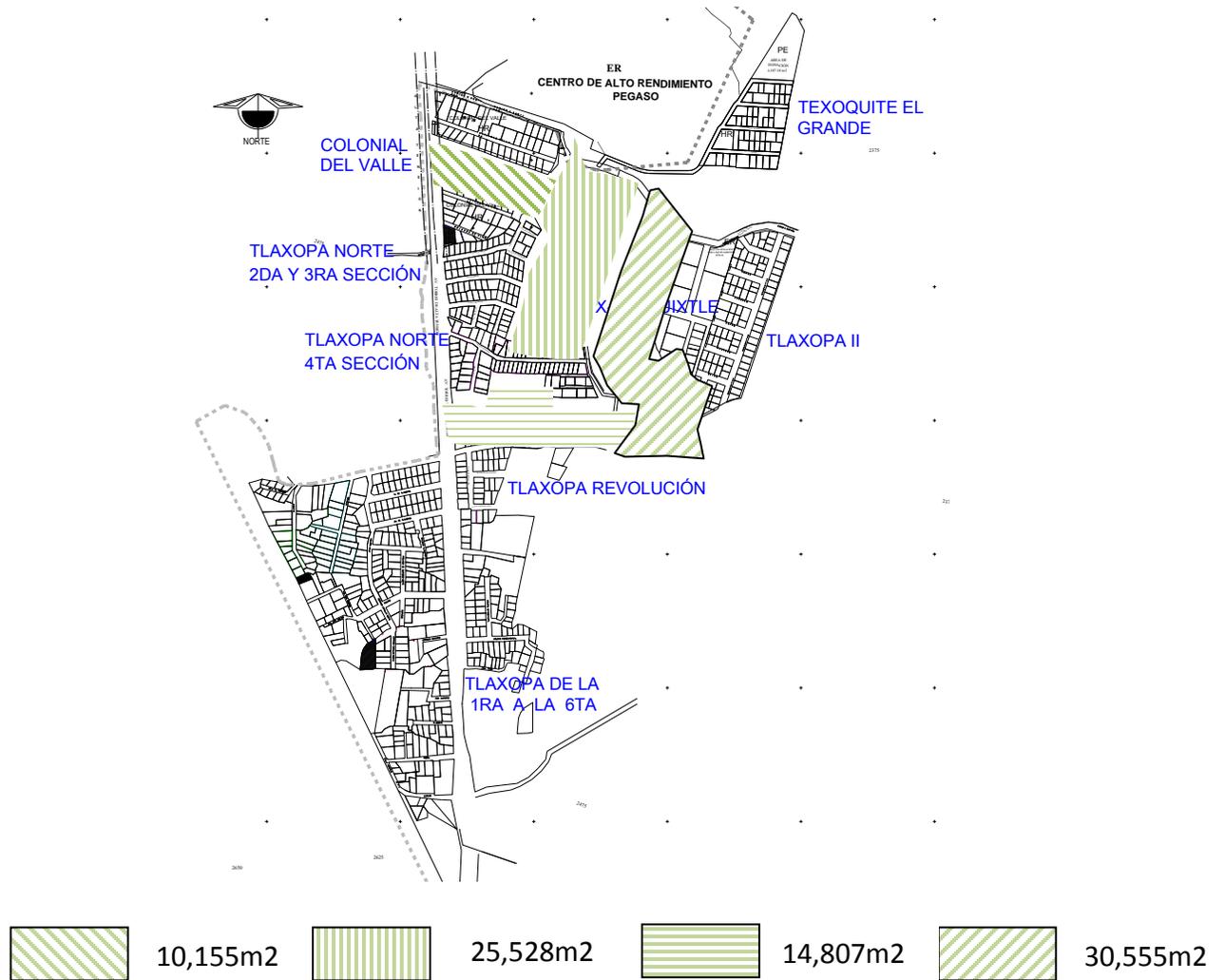
Tabla 36.

<b>CÁLCULO DEL AREA VERDE QUE APORTAN LOS LOTES HABITACIONALES</b>					
		NÚMERO DE LOTES	% DE ÁREA VERDE	m2 DE ÁREA VERDE POR LOTE	m2 DE ÁREA VERDE
	30%	195	0.60	96	18720
	70%	455	0.40	64	29120
<b>TOTAL</b>	100%	650			<b>47840</b>
	AREA TOTAL DE LA RESERVA			189092	100.00%
	AREA VERDE QUE APORTAN LOS LOTES			47840	25.30%

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a la ubicación la región Tlaxopas cuenta con varios lotes internos que pueden alojar la reserva territorial a 2020 y 2030.

IMAGEN 34. TERRENOS CON POSIBILIDAD DE ESTABLECER LA RESERVA TERRITORIAL.



Fuente: Elaboración Propia.



## X. ESTUDIO DE MERCADO.

Para determinar el valor de adquisición se localizaron 6 terrenos en venta con superficie superior a 10,000 m<sup>2</sup>. A continuación se muestran las fichas de cada una de las ofertas.

FICHA DE MERCADO 1					
DIRECCION					FECHA
ESTADO Ciudad de México					14-oct-18
COLONIA San Andrés Tototitpec			DELEGACIÓN Tlalpam		
CALLE Paseo Del Girasol			C.P. 14400		
			NUM. EXT		
			NUM.INT.		
IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE					
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno	PROXIMIDAD URBANA	Periferica
USO DE SUELO					
ZONIFICACIÓN	PRA	HABITACIONAL	Permitido	LOTE TIPO	5000
PROXIMIDAD AL SUJETO	2600 ml	NIVELES	-		
		ÁREA LIBRE	-		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
SUPERFICIE	35000 m <sup>2</sup>	FRENTE	N/P	FONDO	s/d
		FORMA	regular	TOPOGRAFIA	plano
FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO					
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1
PRECIO					
PRECIO	70000000		\$/m <sup>2</sup>	\$	2,000.00
FUENTE DE INFORMACIÓN					
INFORMANTE	Sr. Carlos				
TELÉFONO	044-55-54-35-32-25		OTRO		
URL	<a href="https://terreno.metroscubicos.com/MLM-642663221-terreno-35-hectareas-tototitpec-ajusco-JM">https://terreno.metroscubicos.com/MLM-642663221-terreno-35-hectareas-tototitpec-ajusco-JM</a>				
OBSERVACIONES					
De acuerdo al Sistema de Información Geográfica cuenta con factibilidad de servicios.					
FOTOGRAFIA					
INMUEBLE		PANTALLA DE REFERENCIA			

FICHA DE MERCADO 2					
DIRECCION					FECHA
ESTADO Ciudad de México					14-oct-18
COLONIA Los Cipreses			DELEGACIÓN C.P.		16810
CALLE Prolongación Euclapito			NUM. EXT		23
			NUM.INT.		
IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE					
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno	PROXIMIDAD URBANA	Periferica
USO DE SUELO					
ZONIFICACIÓN	HR	HABITACIONAL	Permitido	LOTE TIPO	200
PROXIMIDAD AL SUJETO	500	NIVELES	2		
		ÁREA LIBRE	40%		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
SUPERFICIE	16728	FRENTE	s/d	FONDO	s/d
PENDIENTE	0	FORMA	Regular	TOPOGRAFIA	Plana
FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO					
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1.15	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1
PRECIO					
PRECIO	\$45,500,000.00		\$/m <sup>2</sup>	\$	2,719.99
FUENTE DE INFORMACIÓN					
INFORMANTE	Martha Pabon				
TELÉFONO	55-46-75-23		OTRO		
URL	<a href="http://propiedades.com/inmuebles/terreno-habitacional-en-venta-la-palma-df-1470231#area=la-palma-df&amp;tipos=terrenos-habitacionales-venta&amp;orden=8&amp;pagina=18&amp;paginas=18pos-1">http://propiedades.com/inmuebles/terreno-habitacional-en-venta-la-palma-df-1470231#area=la-palma-df&amp;tipos=terrenos-habitacionales-venta&amp;orden=8&amp;pagina=18&amp;paginas=18pos-1</a>				
OBSERVACIONES					
se a un costado de la Autopista México Cuernavaca, con uso de suelo habitacional, con dos frentes uno hacia Euclapito y otra a Camino a Plan de					
FOTOGRAFIA					
INMUEBLE		PANTALLA DE REFERENCIA			

FICHA DE MERCADO 3					
DIRECCION					FECHA
ESTADO Ciudad de México					14-oct-18
COLONIA San Lucas Xochimilca			DELEGACIÓN Xochimilco		
CALLE Antiguo Camino a San Mateo Xalpa			C.P. 16300		
			NUM. EXT		
			NUM.INT.		
IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE					
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno	PROXIMIDAD URBANA	Periferica
USO DE SUELO					
ZONIFICACIÓN	HR2/40	HABITACIONAL	permitido	LOTE TIPO	500
PROXIMIDAD AL SUJETO	3700	NIVELES	2		
		ÁREA LIBRE	60%		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
SUPERFICIE	10700	FRENTE	346	FONDO	31
PENDIENTE	0	FORMA	regular	TOPOGRAFIA	plano
FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO					
FACTOR DE ZONA Fzo	1.2	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1.25	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1
PRECIO					
PRECIO	29371500		\$/m <sup>2</sup>	\$	2745.00
FUENTE DE INFORMACIÓN					
INFORMANTE	David Martinez				
TELÉFONO	54544327		OTRO		
URL	<a href="http://terreno.metroscubicos.com/MLM-56994732-terreno-en-venta-en-antiguo-camino-a-san-mateo-xalpa-JM">http://terreno.metroscubicos.com/MLM-56994732-terreno-en-venta-en-antiguo-camino-a-san-mateo-xalpa-JM</a>				
OBSERVACIONES					
Terreno semiplano con tres fretes, forma regular, con servicios toma de agua, sistema cabecera de manzana.					
FOTOGRAFIA					
INMUEBLE		PANTALLA DE REFERENCIA			

FICHA DE MERCADO 4					
DIRECCION					FECHA
ESTADO Ciudad de México					14-oct-18
COLONIA Santiago Tepalcatlalpan			DELEGACIÓN Xochimilco		
CALLE Camino a Santiago			C.P. 16200		
			NUM. EXT		
			NUM.INT.		
IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE					
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno	PROXIMIDAD URBANA	Periferica
USO DE SUELO					
ZONIFICACIÓN	PRA	HABITACIONAL	prohibido	LOTE TIPO	500
PROXIMIDAD AL SUJETO	0	NIVELES	-		
		ÁREA LIBRE	-		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
SUPERFICIE	19202.59	FRENTE	70.56	FONDO	274
PENDIENTE	0	FORMA	regular	TOPOGRAFIA	plano
FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO					
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1.15	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1
PRECIO					
PRECIO	65209065		\$/m <sup>2</sup>	\$	3395.85
FUENTE DE INFORMACIÓN					
INFORMANTE	Re max				
TELÉFONO	55989461		OTRO		
URL	<a href="http://www.remaxcontacto.com.mx/av-tex-calhuixtle-grande.html">http://www.remaxcontacto.com.mx/av-tex-calhuixtle-grande.html</a>				
OBSERVACIONES					
Terreno semiplano con dos fretes, semiplano					
FOTOGRAFIA					
INMUEBLE		PANTALLA DE REFERENCIA			

FICHA DE MERCADO 5						
DIRECCION					FECHA	14-oct-17
ESTADO	Ciudad de México		DELEGACIÓN	Xochimilco		
COLONIA	Lomas de Tonalco		C.P.	16410		
CALLE	Camino Viejo a Nativitas		NUM. EXT	74		
			NUM. INT.			
IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE						
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno	PROXIMIDAD URBANA	Periferica	
USO DE SUELO						
ZONIFICACIÓN	H2/40	HABITACIONAL	permitido	LOTE TIPO	2500	
PROXIMIDAD AL SUJETO	3500	NIVELES	2			
		ÁREA LIBRE	4%			
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS						
SUPERFICIE	11244	FRENTE	64	FONDO	s/d	
PENDIENTE	0	FORMA	reglar	TOPOGRAFIA	plano	
FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO						
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1	
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1	
PRECIO						
PRECIO	\$ 19,000,000.00		\$/m2	1689.79		
FUENTE DE INFORMACIÓN						
INFORMANTE	Sra. Martha Echeagaray					
TELÉFONO	50-68-62-65		OTRO			
URL	<a href="https://terreno.mercadolibre.com.mx/MLM-630368919-terreno-rectangular-casi-plano-h240-JM">https://terreno.mercadolibre.com.mx/MLM-630368919-terreno-rectangular-casi-plano-h240-JM</a>					
OBSERVACIONES						
Terreno semiplano de forma regular, con frente de 64 mt.						
FOTOGRAFIA						
INMUEBLE			PANTALLA DE REFERENCIA			

FICHA DE MERCADO 6						
DIRECCION					FECHA	14-oct-17
ESTADO	Ciudad de México		DELEGACIÓN	Xochimilco		
COLONIA	San Francisco Itáinegantla		C.P.	16900		
CALLE	Prolongación 16 de Septiembre		NUM. EXT	n/p		
			NUM. INT.			
IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE						
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno	PROXIMIDAD URBANA	Periferica	
USO DE SUELO						
ZONIFICACIÓN	HRB	HABITACIONAL	permitido	LOTE TIPO	1000	
PROXIMIDAD AL SUJETO	3500	NIVELES	2			
		ÁREA LIBRE	40%			
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS						
SUPERFICIE	18500	FRENTE	N/P	FONDO	s/d	
PENDIENTE	0	FORMA	reglar	TOPOGRAFIA	plano	
FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO						
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1	
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1	
PRECIO						
PRECIO	\$ 35,000,000.00		\$/m2	\$ 1,891.89		
FUENTE DE INFORMACIÓN						
INFORMANTE	Sr. Ricardo					
TELÉFONO	(55) 39-71-00-98		OTRO			
URL	<a href="https://terreno.mercadolibre.com.mx/MLM-644575981-terreno-en-venta-san-francisco-itainegantla-xochimilco-ctm-x-JM">https://terreno.mercadolibre.com.mx/MLM-644575981-terreno-en-venta-san-francisco-itainegantla-xochimilco-ctm-x-JM</a>					
OBSERVACIONES						
Cuenta con servicio de agua y energía eléctrica, caseta de vigilancia y malla ciclónica perimetral.						
FOTOGRAFIA						
INMUEBLE			PANTALLA DE REFERENCIA			

Para determinar el valor de venta se localizaron 8 terrenos en venta con superficie similar a la del lote tipo. A continuación se muestran las fichas de cada uno de las ofertas.

FICHA DE MERCADO 1						
DIRECCION					FECHA	09-oct-18
ESTADO	Ciudad de México		DELEGACIÓN	Xochimilco		
COLONIA	Santa Cruz Xochitotpec		C.P.	16100		
CALLE	Cerrada Granada		NUM. EXT	27		
			NUM. INT.			
IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE						
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno			
USO DE SUELO						
ZONIFICACIÓN	HRC	HABITACIONAL	Permitido	LOTE TIPO	150	
PROXIMIDAD AL SUJETO	2,300 mt	NIVELES	2			
		ÁREA LIBRE	30%			
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS						
SUPERFICIE	120	FRENTE	8	FONDO	15	
		FORMA	regular	TOPOGRAFIA	plana	
FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO						
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1	
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1	
PRECIO						
PRECIO	\$840,000		\$/m2	\$ 7,000.00		
FUENTE DE INFORMACIÓN						
INFORMANTE	Sr. Juan José					
TELÉFONO	55-73-72-21-42		Oferta particular			
URL	<a href="https://terreno.metroscubicos.com/MLM-643798184-vendo-terreno-a-5-minutos-de-la-noria-a-pile-de-avenida-JM">https://terreno.metroscubicos.com/MLM-643798184-vendo-terreno-a-5-minutos-de-la-noria-a-pile-de-avenida-JM</a>					
OBSERVACIONES						
Terreno sin construcción, usos de suelo habitacional 2 niveles 30% de área libre.						
FOTOGRAFIA						
INMUEBLE			PANTALLA DE REFERENCIA			

FICHA DE MERCADO 2						
DIRECCION					FECHA	09-oct-18
ESTADO	Ciudad de México		DELEGACIÓN	Xochimilco		
COLONIA	Santiago Tepalcatlpan		C.P.	16200		
CALLE	Rio Santiago		NUM. EXT	29		
			NUM. INT.			
IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE						
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno			
USO DE SUELO						
ZONIFICACIÓN	HRB	HABITACIONAL	Permitido	LOTE TIPO	150	
PROXIMIDAD AL SUJETO	3,000 mt	NIVELES	2			
		ÁREA LIBRE	40%			
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS						
SUPERFICIE	200	FRENTE	10	FONDO	20	
		FORMA	regular	TOPOGRAFIA	plana	
FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO						
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1	
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1	
PRECIO						
PRECIO	\$1,600,000		\$/m2	\$ 8,000.00		
FUENTE DE INFORMACIÓN						
INFORMANTE	Sra. Alicia					
TELÉFONO	55-13-44-18-14		Oferta particular			
URL	<a href="https://terreno.metroscubicos.com/MLM-644264363-venta-de-lotes-residenciales-en-xochimilco-JM">https://terreno.metroscubicos.com/MLM-644264363-venta-de-lotes-residenciales-en-xochimilco-JM</a>					
OBSERVACIONES						
Terreno sin construcción, usos de suelo habitacional 2 niveles 40% de área libre.						
FOTOGRAFIA						
INMUEBLE			PANTALLA DE REFERENCIA			



FICHA DE MERCADO 3				FECHA	09-oct-18
<b>DIRECCION</b>		ESTADO Ciudad de México		DELEGACIÓN	Xochimilco
COLONIA Santiago Tepalcatalpan		C.P.		16020	
CALLE Cerrada Lazaro Cardenas		NUM. EXT		N/P	
<b>IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE</b>					
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno		
<b>USO DE SUELO</b>					
ZONIFICACIÓN	H	HABITACIONAL	Permitido	LOTE TIPO	150
PROXIMIDAD AL SUJETO	3,000 ml	NIVELES	2		
ÁREA LIBRE		40%			
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>					
SUPERFICIE	140	FRENTE	7	FONDO	20
FORMA		regular	TOPOGRAFIA plana		
<b>FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO</b>					
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1
FACTOR DE FRENTE Ffr	1.15	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1
<b>PRECIO</b>					
PRECIO	\$1,300,000		\$/m2	\$	9,285.71
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>					
INFORMANTE	Tecnocasa La Noria	Oferta particular			
TELÉFONO	70-92-28-09	OTRO			
URL	<a href="https://www.inmuebles24.com/propiedades/terreno-venta-54851797.html">https://www.inmuebles24.com/propiedades/terreno-venta-54851797.html</a>				
<b>OBSERVACIONES</b>					
Terreno sin construcción, usos de suelo habitacional 2 niveles 40% de área libre, en esquina.					
<b>FOTOGRAFIA</b>			<b>PANTALLA DE REFERENCIA</b>		

FICHA DE MERCADO 4				FECHA	09-oct-18
<b>DIRECCION</b>		ESTADO Ciudad de México		DELEGACIÓN	Xochimilco
COLONIA Santa Maria Tepepan		C.P.		16020	
CALLE Cerrada 5 de Mayo		NUM. EXT			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE</b>					
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno		
<b>USO DE SUELO</b>					
ZONIFICACIÓN	HR	HABITACIONAL	Permitido	LOTE TIPO	150
PROXIMIDAD AL SUJETO	3,600 ml	NIVELES	3		
ÁREA LIBRE		30%			
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>					
SUPERFICIE	185	FRENTE	n/p	FONDO	n/p
FORMA		regular	TOPOGRAFIA plana		
<b>FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO</b>					
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1
<b>PRECIO</b>					
PRECIO	\$1,480,000		\$/m2	\$	8,000.00
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>					
INFORMANTE	Sr. Sergio Antonio Pica	Oferta particular			
TELÉFONO	55-22-56-12-10	OTRO			
URL	<a href="https://www.inmuebles24.com/propiedades/terrenos-en-venta-en-santa-maria-tepepan-55106408.html">https://www.inmuebles24.com/propiedades/terrenos-en-venta-en-santa-maria-tepepan-55106408.html</a>				
<b>OBSERVACIONES</b>					
Terreno sin construcción, usos de suelo habitacional 3 niveles 30% de área libre.					
<b>FOTOGRAFIA</b>			<b>PANTALLA DE REFERENCIA</b>		

FICHA DE MERCADO 5				FECHA	09-oct-18
<b>DIRECCION</b>		ESTADO Ciudad de México		DELEGACIÓN	Tlalpan
COLONIA San Andres Totoltepec		C.P.		14000	
CALLE Camino Antiguo a la Sierra		NUM. EXT			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE</b>					
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno		
<b>USO DE SUELO</b>					
ZONIFICACIÓN	HR	HABITACIONAL	Permitido	LOTE TIPO	150
PROXIMIDAD AL SUJETO	3,200 ml	NIVELES	3		
ÁREA LIBRE		30%			
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>					
SUPERFICIE	256	FRENTE	n/p	FONDO	n/p
FORMA		regular	TOPOGRAFIA plana		
<b>FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO</b>					
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1
<b>PRECIO</b>					
PRECIO	\$1,650,000		\$/m2	\$	6,445.31
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>					
INFORMANTE	Sr. Carlos Ortao	Oferta particular			
TELÉFONO	55-23-23-15-98	OTRO			
URL	<a href="https://www.inmuebles24.com/propiedades/terreno-escriturado-en-km-23-5-53296789.html">https://www.inmuebles24.com/propiedades/terreno-escriturado-en-km-23-5-53296789.html</a>				
<b>OBSERVACIONES</b>					
Terreno sin construcción, usos de suelo habitacional 3 niveles 30% de área libre.					
<b>FOTOGRAFIA</b>			<b>PANTALLA DE REFERENCIA</b>		

FICHA DE MERCADO 6				FECHA	09-oct-18
<b>DIRECCION</b>		ESTADO Ciudad de México		DELEGACIÓN	Xochimilco
COLONIA Taxcoquile el Grande		C.P.		16020	
CALLE Tercera Cerrada de Pegaso		NUM. EXT			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE</b>					
OPERACIÓN	Venta	TIPO DE INMUEBLE	Terreno		
<b>USO DE SUELO</b>					
ZONIFICACIÓN	HRB	HABITACIONAL	Permitido	LOTE TIPO	150
PROXIMIDAD AL SUJETO	0	NIVELES	2		
ÁREA LIBRE		40%			
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>					
SUPERFICIE	370	FRENTE	8	FONDO	15
FORMA		regular	TOPOGRAFIA plana		
<b>FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO</b>					
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1	FACTOR SUPERFICIE Fsu	0.98
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1
<b>PRECIO</b>					
PRECIO	\$2,000,000		\$/m2	\$	5,405.41
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>					
INFORMANTE	Sra. Sonia Maynes	Oferta particular			
TELÉFONO	13-20-62-70	OTRO			
URL					
<b>OBSERVACIONES</b>					
Terreno sin construcción, usos de suelo habitacional 2 niveles 40% de área libre.					
<b>FOTOGRAFIA</b>			<b>PANTALLA DE REFERENCIA</b>		

FICHA DE MERCADO 7				FECHA	09-oct-18
<b>DIRECCION</b>					
ESTADO	Ciudad de México		DELEGACIÓN	Tlalpan	
COLONIA	Valle Verde		C.P.	14655	
CALLE	Jacarandas		NUM. EXT	22	
<b>IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE</b>					
OPERACIÓN	Venta		TIPO DE INMUEBLE	Terreno	
<b>USO DE SUELO</b>					
ZONIFICACIÓN	HR	HABITACIONAL	Permitido	LOTE TIPO	200
PROXIMIDAD AL SUJETO	200 ml	NIVELES	2	ÁREA LIBRE	40%
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>					
SUPERFICIE	200	FRENTE	10	FONDO	20
		FORMA	regular	TOPOGRAFIA	plana
<b>FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO</b>					
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1
<b>PRECIO</b>					
PRECIO	\$1,300,000		\$/m2	\$ 6,500.00	
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>					
INFORMANTE	Sr. Miguel		Oferta particular		
TELÉFONO	55-96-83-76		OTRO		
URL	<a href="https://terreno.mercadolibre.com.mx/MLM-646668801-terreno-casa-de-campo-en-valle-verde-JM">https://terreno.mercadolibre.com.mx/MLM-646668801-terreno-casa-de-campo-en-valle-verde-JM</a>				
<b>OBSERVACIONES</b>					
Terreno bardado, con una construcción provisional de 40m2					
<b>FOTOGRAFIA</b>					
INMUEBLE			PANTALLA DE REFERENCIA		
					

FICHA DE MERCADO 8				FECHA	09-oct-18
<b>DIRECCION</b>					
ESTADO	Ciudad de México		DELEGACIÓN	Tlalpan	
COLONIA	Ejidos de San Pedro Martir		C.P.	14640	
CALLE	Cedro		NUM. EXT	31 A	
<b>IDENTIFICACIÓN DEL COMPARABLE</b>					
OPERACIÓN	Venta		TIPO DE INMUEBLE	Terreno	
<b>USO DE SUELO</b>					
ZONIFICACIÓN	H	HABITACIONAL	Permitido	LOTE TIPO	150
PROXIMIDAD AL SUJETO	2,300 ml	NIVELES	2	ÁREA LIBRE	30%
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>					
SUPERFICIE	215	FRENTE	10	FONDO	21
		FORMA	regular	TOPOGRAFIA	plana
<b>FACTORES DE EFICIENCIA DEL TERRENO</b>					
FACTOR DE ZONA Fzo	1	FACTOR DE UBICACIÓN Fub	1	FACTOR SUPERFICIE Fsu	1
FACTOR DE FRENTE Ffr	1	FACTOR DE FORMA Ffo	1	FACTOR DE SERVICIOS	1
<b>PRECIO</b>					
PRECIO	\$1,750,000		\$/m2	\$ 8,139.53	
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>					
INFORMANTE	Home Seekers		Oferta particular		
TELÉFONO	57-35-06-74		OTRO		
URL	<a href="https://www.inmuebles24.com/propiedades/terreno-en-venta-en-ejidos-de-san-pedro-martir-53230697.html">https://www.inmuebles24.com/propiedades/terreno-en-venta-en-ejidos-de-san-pedro-martir-53230697.html</a>				
<b>OBSERVACIONES</b>					
Terreno sin construcción, usos de suelo habitacional 2 niveles 30% de área libre.					
<b>FOTOGRAFIA</b>					
INMUEBLE			PANTALLA DE REFERENCIA		
					

Fuente: Elaboración Propia



## XI. VALOR DE LA RESERVA TERRITORIAL.

Para determinar el valor de terreno en la región se toman las seis muestras de terrenos con superficie mayor a 10,000 m<sup>2</sup>, el precio promedio es de \$2,407.09 \$/m<sup>2</sup>

Para realizar la homologación se utilizan los factores de zona, ubicación, frente, forma, superficie y se agrega el factor otro, el factor de negociación de 0.90, considerando que el número de compradores con posibilidad de adquirir un terreno con superficie mayor a 10,000 m<sup>2</sup>, son reducidos, por tanto el factor de negociación se incrementa.

TABLA 37 OFERTAS DE MERCADO PARA DETERMINAR EL VALOR DE ADQUISICIÓN.

INMUEBLES EN VENTA PARA DETERMINAR EL VALOR UNITARIO PARA ADQUISICIÓN								
	Ubicación		Características	Uso de suelo	Superficie m <sup>2</sup>	Precio	\$/m <sup>2</sup>	Fuente de Información
1	Calle	Paseo del Girasol S/N	Medianero	PRA	35000	\$ 70,000,000	\$ 2,000.00	Sra. Carlos tel: 55-54-35-32-15
	Colonia	San Andres Totoltepec	1 frente					
	Alcaldía	Tlalpan, Ciudad de México	Calle Moda					
	Descripción	Un frente, con factibilidad de servicios.						
2	Calle	Prolongación Eucalipto n° 23	Medianero	HR 2/40	16728	\$ 45,500,000	\$ 2,719.99	Martha Pabon tel: 55-46-75-31
	Colonia	Los Cipreses	1 frente					
	Alcaldía	Tlalpan, Ciudad de México	Calle Moda					
	Descripción	Terreno a un costado de la autopista México Cuernavaca, con uso de suelo habitacional/ con servicios incompletos.						
3	Calle	Antiguo Camino a San Mateo Xalpa	Esquina	HR 2/40	10700	\$ 29,371,500	\$ 2,745.00	David Martinez tel: 54544329
	Colonia	San Lucas Xochimanca	3 frentes					
	Alcaldía	Xochimilco, Ciudad de México	Calle Superior					
	Descripción	Terreno semiplano con tres fretes, forma regular, con servicios toma de agua, cisterna, cabecera de manzana.						
4	Calle	Camino a Santiago	Esquina	PRA	19202.59	\$ 65,209,065	\$ 3,395.85	Remax tel: 55989461
	Colonia	Santiago Tepalcatlalpan	2 frentes					
	Alcaldía	Xochimilco, Ciudad de México	Calle Moda					
	Descripción	Terreno semiplano con dos frentes						
5	Calle	Camino Viejo a Nativitas	Medianero	H 2/40	11244	\$ 19,000,000	\$ 1,689.79	Sra. Martha tel: 50-68-62-65
	Colonia	Lomas de Tonalco	1 frentes					
	Alcaldía	Xochimilco, Ciudad de México	Calle Moda					
	Descripción	Terreno semiplano de forma regular, 66 mts, de frente						
6	Calle	Prolongación 16 de Septiembre	Medianero	HRB	18500	\$ 35,000,000	\$ 1,891.89	Sr. Ricardo tel. 91-97-40-07
	Colonia	San Francisco Tlalnepantla	1 frente					
	Alcaldía	Xochimilco, Ciudad de México	Calle Moda					
	Descripción	Terreno en poblado rural, cuenta con servicio de agua, energía eléctrica y caseta de vigilancia.						
						<b>PROMEDIO</b>	<b>\$ 2,407.09</b>	

Fuente: Elaboración Propia.

TABLA 38 OBTENCIÓN DEL VALOR UNITARIO DE TERRENO PARA ADQUISICIÓN.

Terreno	Valor Unitario \$/m2	Factor Comercial	\$/m2	Factores de Homologación						Factor Resultante Fre	Inverso	\$/m2 Homologado
				Zona	Ubicación Fub	Frente	Forma	Superficie Fsu	Otro Fotro			
1	\$ 2,000.00	0.9	\$ 1,800.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	0.96	1.04	\$ 1,875.00
2	\$ 2,719.99	0.9	\$ 2,447.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 2,447.99
3	\$ 2,745.00	0.9	\$ 2,470.50	1.20	1.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.50	0.67	\$ 1,647.00
4	\$ 3,395.85	0.9	\$ 3,056.27	1.00	1.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.15	0.87	\$ 2,657.62
5	\$ 1,689.79	0.9	\$ 1,520.81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 1,520.81
6	\$ 1,891.89	0.9	\$ 1,702.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 1,702.70
<b>PROMEDIO</b>											<b>\$ 1,975.19</b>	
Se concluye con el valor promedio homologado de las ofertas 1, 3, 5 y 6												
<b>VALOR UNITARIO HOMOLOGADO APLICADO AL SUELO</b>											<b>1686.38</b>	
<b>CONSIDERACIONES</b>												
Factor de zona 1.20 a la oferta 3 por ubicarse en calle superior.												
Factor de Ubicación 1.25 a la oferta 3 por contar con tres frentes, 1.15 oferta 4 por contar con dos frentes												
Factor superficie oferta 1 (lote tipo de 10,000m2)												
Factor de Negociación de 0.90, considerando a mayor superficie de terreno, mayor es porcentaje de negociación.												

Al valor homologado obtenido de \$1,686.38, se suman los gastos de adquisición del terreno, incrementando el valor unitario a \$1,806.54 con este valor se calcula costo de adquisición de la reserva total.

TABLA 39 GASTOS DE ADQUISICIÓN DE TERRENO.

<b>GASTOS DE ADQUISICIÓN DE TERRENO</b>			
	superficie	\$/m2	
Terreno	189092	1,686.38	\$ 318,880,966.96
Avalúo comercial (1.2 al 01.5% al millar)		0.0012	\$ 382,657.16
Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles (ISAI) 1% AL 4.5%		3%	\$ 9,566,429.01
Gastos Notariales		4%	\$ 12,755,238.68
Inscripción en el RPP			\$ 16,000
Certificado de no adeudo de agua (art 248 Código Fiscal)			\$ 150.50
Revisión de no adeudos de impuesto predial (art 248 Código Fiscal)			\$ 150.50
Certificado de libertad de gravámenes RPP (ART 198 Código Fiscal)			\$ 561.50
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 341,602,154.31</b>
<b>VALOR UNITARIO DEL TERRENO</b>	189092	\$ 341,602,154.31	<b>\$ 1,806.54</b>

Fuente: Elaboración Propia.



TABLA 40. ADQUISICIÓN DEL TERRENO PARA LA RESERVA TERRITORIAL.

RESERVA TOTAL					
DESCRIPCION	AREAS m <sup>2</sup>	%	COSTO DEL TERRENO \$/m <sup>2</sup>	COSTO TOTAL DEL TERRENO	
USO HABITACIONAL	104000	55.00%	\$ 1,806.54	\$187,880,100.95	
VIALIDAD	51055	27.00%	1806.53943	\$ 92,232,870.71	
AREA VERDE	18909	10.00%	1806.53943	\$ 34,159,854.12	
EQUIPAMIENTO	9455	5.00%	1806.53943	\$ 17,080,830.33	
INDUSTRIA	5673	3.00%	1806.53943	\$ 10,248,498.20	
<b>TOTAL</b>	<b>189092</b>			<b>\$341,602,154.31</b>	

Fuente: Elaboración Propia.

La reserva territorial calculada para el año 2050 requiere una superficie de 189,092 m<sup>2</sup>, lo que es igual a 18.90 hectáreas, se requiere invertir \$341,602,154.31 para adquirir esta superficie a corto plazo y así lograr los objetivos de planeación y ordenamiento urbano, por lo que lo más conveniente es que el gobierno de la Ciudad de México realice la adquisición. Sin embargo el gobierno difícilmente realizara el desarrollo del proyecto por lo que lo más viable es que se venda a un desarrollador.

En este contexto es primordial determinar si el desarrollo de la reserva es rentable para el inversionista, se trata de desarrollarla en etapas para absorber el crecimiento primero al año 2020 y después cada 10 años, es difícil y arriesgado calcular los factores económicos en un periodo tan amplio, debido a que son variables e inciertos.

Como se analizó en los puntos anteriores el desarrollo de la reserva es viable aplicando la normatividad urbana, el punto más vulnerable son los servicios públicos que por la misma condición de irregularidad se encuentran restringidos; en cuanto al abasto de agua se tiene el visto bueno por parte de Sistema de Aguas de la Ciudad de México, la perforación de un pozo de extracción en terreno donado por el centro de alto rendimiento de fútbol, existe viabilidad por parte de Comisión Federal para la instalación de transformadores fuente que han sido la



alternativa en los últimos años, con la autorización de la alcaldía, en asentamientos con dictamen positivo para cambio de uso de suelo habitacional. En cuanto al sistema de alcantarillado, la conexión a la red municipal se encuentra a 500 metros aproximadamente en la Colonia Dolores Tlali, sin embargo lo más recomendable es la utilización de alguna alternativa ecológica, planta de tratamiento común o biodigestores individuales así como sistemas de reutilización de agua.

El resultado del estudio de crecimiento poblacional justifica la demanda y la pertinencia del desarrollo de la reserva territorial, en esta etapa se tratara de demostrar la rentabilidad del proyecto.

Se realizó un estudio de mercado de lotes en venta con superficie similar a la del lote tipo de la reserva, ubicados cerca de la zona de reserva para determinar el valor unitario de venta, la oferta 6 se encuentra en la región Tlaxopas y las ofertas 7 y 8 están ubicadas en el entorno inmediato, las 8 ofertas reflejan un valor promedio de \$7,347.00.



TABLA 41 OFERTAS DE MERCADO PARA DETERMINAR EL VALOR DE VENTA.

INMUEBLES SIMILARES PARA DETERMINAR EL VALOR DE VENTA								
	Ubicación		Características	Uso de suelo	Superficie m <sup>2</sup>	Precio	\$/m <sup>2</sup>	Fuente de Información
1	Calle	Cerrada Granada 27	Medianero	HRC 2/30	120	\$ 840,000	\$ 7,000.00	Sr. Juan José tel: 55-73-72-21-42
	Colonia	Santa Cruz Xochitepec	1 frente					
	Alcaldía	Xochimilco, Ciudad de México	Calle Moda					
	Descripción	Terreno sin construcción, usos de suelo habitacional 2 niveles 40% de área libre.						
2	Calle	Río Santiago N° 29	Medianero	HRB 2/40	200	\$ 1,600,000	\$ 8,000.00	Sra. Alicia tel: 55-13-44-18-14
	Colonia	Santiago Tepalcatlalpan	1 frente					
	Alcaldía	Xochimilco, Ciudad de México	Calle Moda					
	Descripción	Terreno sin construcción, usos de suelo habitacional 2 niveles 40% de área libre.						
3	Calle	Cerrada Lazaro Cardenas	Esquina	H 2/40	140	\$ 1,300,000	\$ 9,285.71	Tecnocasa La Noria tel: 70-92-28-09
	Colonia	Santiago Tepalcatlalpan	2 frentes					
	Alcaldía	Xochimilco, Ciudad de México	Calle Moda					
	Descripción	Terreno sin construcción, usos de suelo habitacional 2 niveles 40% de área libre, en esquina.						
4	Calle	5 de Mayo	Esquina	H 2/40	185	\$ 1,480,000	\$ 8,000.00	Sr. Sergio Antonio Pica tel: 22-56-12-10
	Colonia	Santa Maria Tepepan	1 frente					
	Delegación	Xochimilco, Ciudad de México	Calle Moda					
	Descripción	Terreno sin construcción, usos de suelo habitacional 2 niveles 40% de área libre.						
5	Calle	Antiguo Camino a la Sierra	Medianero	HR 3/30	256	\$ 1,650,000	\$ 6,445.31	Sr. Carlos Orozco tel: 55-23-23-15-98
	Colonia	San Andrés Totoltepec	1 frente					
	Alcaldía	Tlalpan, Ciudad de México	Calle Moda					
	Descripción	Uso habitacional rural 3 niveles 30% de área libre						
6	Calle	3ra. Cerrada de Pegaso	Medianero	HRB 2/40	370	\$ 2,000,000	\$ 5,405.41	Sra. Sonia Maynes tel: 13-20-62-70
	Colonia	Texoquite el Grande	1 frente					
	Alcaldía	Xochimilco, Ciudad de México	Calle Moda					
	Descripción	Terreno sin construcción.						
7	Calle	Jacarandas 22	Medianero	HR 2/40	200	\$ 1,300,000	\$ 6,500.00	Sr. Miguel tel: 55-94-81-76
	Colonia	Valle Verde	1 frente					
	Alcaldía	Tlalpan	Calle Moda					
	Descripción	Terreno bardeado, con una construcción provisional de 40m2						
8	Calle	Cedros 31 A	Medianero	H 2/30	215	\$ 1,750,000.00	\$ 8,139.53	home Seekers tel. 57-35-06-74
	Colonia	Ejidos de San Pedro Martir	1 frente					
	Alcaldía	Tlalpan	Calle Moda					
	Descripción	Terreno sin construcción.						
							<b>PROMEDIO</b>	<b>\$ 7,347.00</b>

TABLA 42 OBTENCIÓN DEL VALOR UNITARIO DE TERRENO PARA VENTA.

Terreno	Valor Unitario \$/m2	Factor Comercial	\$/m2	Factores de Homologación						Resultante Fre	Inverso	\$/m2 Homologado	
				Zona Fzo	Ubicación Fub	Frente Ffr	Forma Ffo	Superficie Fsu	Otro Fotro				
1	\$ 7,000.00	0.95	\$ 6,650.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 6,650.00	
2	\$ 8,000.00	0.95	\$ 7,600.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 7,600.00	
3	\$ 9,285.71	0.95	\$ 8,821.42	1.00	1.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.15	0.87	\$ 7,670.80
4	\$ 8,000.00	0.95	\$ 7,600.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 7,600.00
5	\$ 6,445.31	0.95	\$ 6,123.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 6,123.04
6	\$ 5,405.41	0.95	\$ 5,135.14	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.98	1.02	\$ 5,239.94
7	\$ 6,500.00	0.95	\$ 6,175.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 6,175.00
8	\$ 8,139.53	0.95	\$ 7,732.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 7,732.55
											<b>PROMEDIO</b>	<b>\$ 6,848.92</b>	
											<b>VALOR UNITARIO APLICADO AL SUELO</b>	<b>\$ 6,047.00</b>	
Se concluye con el valor promedio de las referencias 1, 5, 6 Y 7 que hacienda a \$6,046.47 \$/m2 por considerar que son los más similares en ubicación, entorno y aprovechamiento.													
<b>CONSIDERACIONES</b>													
Factor de Ubicación 1.15 a las ofertas 3 por contar con dos frentes.													
Factor de superficie al comparable 6 por tener una superficie de 2.3 veces mas la superficie del lote tipo.													
Factor de Negociación de 0.95, por ser similares en superficie y ubicación.													

De acuerdo al análisis por homologación de los lotes en venta, se obtiene un valor unitario homologado de \$6,046.47, el cual se redondea a \$6,000 para el cálculo del valor del negocio. Para los lotes de equipamiento e industria, el valor obtenido para los lotes habitacionales se incrementa un 20%, por lo que el valor unitario es de \$7,200

Para determinar el valor del negocio es importante identificar, las superficies vendibles y las áreas de donación. La superficie de donación reglamentaria corresponde al área verde común, el 10% de la superficie total.

En cuanto al equipamiento se pretende dotar de una escuela de 6 aulas, la cual requiere una superficie de 1700 m2, un mercado de 30 locales, con superficie de 920 m2, juegos infantiles 1200 m2 y una plaza cívica de 1200 m2. Un total de 5020 m2 de superficie para equipamiento común. (Las superficies se toman del sistema normativo de equipamiento urbano determinado por la SEDESOL). De lo anterior se desprende que los 9,455m2 de superficie de equipamiento, que corresponde al 5% de la superficie total de la reserva, 5020 m2 se donan para cubrir la demanda de equipamiento y 4435 m2, serán vendibles, con uso de suelo de equipamiento, esta superficie se venderá en 10 lotes. La superficie de uso industrial será totalmente vendible dividida en 9 lotes y los lotes habitacionales como ya se ha mencionado serán 650 todos vendibles.



Determinada la cantidad de lotes vendibles y el costo de cada uno, es posible determinar el valor del negocio de la siguiente forma:

TABLA 43 VALOR DEL NEGOCIO.

VALOR DEL NEGOCIO					
USOS	LOTES	SUPERFICIE	\$/m2	\$/lote	TOTAL
HABITACIONAL	650	160	6000	\$ 960,000.00	\$ 624,000,000.00
EQUIPAMIENTO	10	443.5	7200	\$ 3,193,200.00	\$ 31,932,000.00
INDUSTRIA	9	630	7200	\$ 4,536,000.00	\$ 40,824,000.00
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 696,756,000.00</b>

El valor del negocio es de \$696,756,000, y requiere un total de inversión de \$238,032,201.09, desglosados de la siguiente forma.

TABLA 44 INVERSIÓN TOTAL.

INVERSIÓN EN URBANIZACIÓN				
URBANIZACIÓN				\$ 88,424,645.24
GASTOS ADMINISTRATIVOS		2%	\$ 88,424,645.24	\$ 1,768,492.90
PROMOCIÓN DE VENTAS		6%	\$ 696,756,000.00	\$ 41,805,360.00
PROYECTO		4.5%	\$ 88,424,645.24	\$ 3,979,109.04
COSTO FINANCIAMIENTO				\$ 97,441,326.60
LICENCIAS Y PERMISOS				\$ 4,613,267.31
			<b>TOTAL</b>	<b>\$ 238,032,201.09</b>

Valor del negocio \$696,756,000.00 menos la inversión en urbanización \$238,032,201.09, menos adquisición de terreno \$341,602,154.31 refleja una ganancia de \$117,121,644.60

TABLA 45.

SALDOS FINANCIEROS		
ADQUISICIÓN DEL TERRENO	-\$	341,602,154.31
INVERSIÓN EN URBANIZACIÓN	-\$	238,032,201.09
	-\$	579,634,355.40
VALOR DEL NEGOCIO	\$	696,756,000.00
	<b>SUMA</b>	<b>\$ 117,121,644.60</b>
<b>UTILIDAD</b>		<b>0.17</b>

## DESGLOSE DE CADA UNA DE LAS INVERSIONES.

- a) **URBANIZACIÓN.** Para calcular el costo de la urbanización se proyectó una manzana de 56 lotes, con los usos de suelo y porcentajes determinados en la tabla 35, usos de suelo de la reserva territorial.

IMAGEN 35.

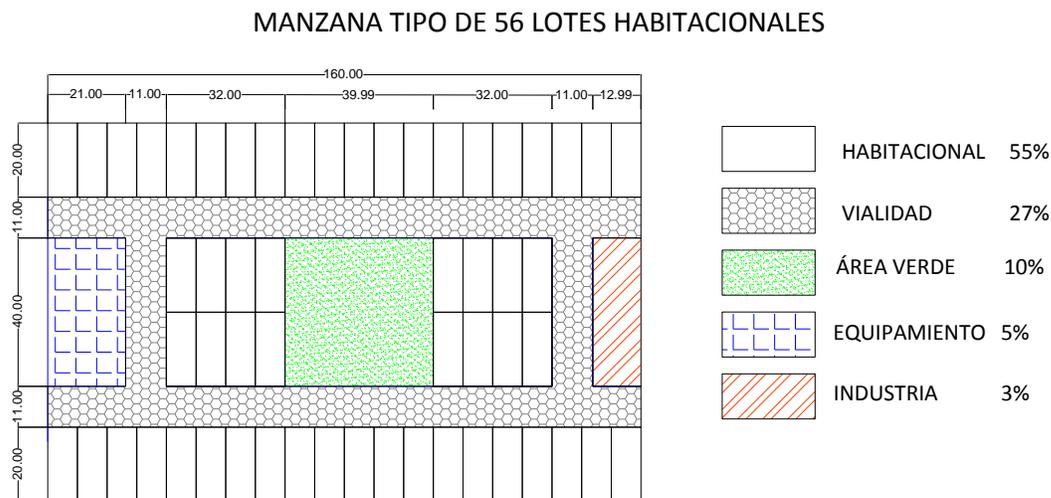


TABLA 46.

SUPERFICIES DE LA MANZANA TIPO		
USOS	AREAS m <sup>2</sup>	%
USO HABITACIONAL (56x160)	8,960	55.00%
VIALIDAD	4398	27.00%
AREA VERDE	1629	10.00%
EQUIPAMIENTO	814	5.00%
INDUSTRIA	489	3.00%
<b>TOTAL</b>	<b>16,290</b>	<b>100.00%</b>

La urbanización incluye los siguientes conceptos:



TABLA 47.

URBANIZACIÓN				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	COSTO
Preparación del terreno	m <sup>2</sup>	11,892	297.92	\$ 3,542,864.64
Vialidades- Asfalto	m <sup>2</sup>	4398	600.61	\$ 2,641,482.78
Red eléctrica	m	400	1268.26	\$ 507,304.00
Red de iluminación pública	pza	16	17230.09	\$ 275,681.44
Red de drenaje	m	400	972.92	\$ 389,168.00
Red hidráulica	m	400	326.92	\$ 130,768.00
			<b>TOTAL</b>	<b>\$ 7,487,268.86</b>

**Notas aclaratorias:**

- 1).- En el concepto preparación del terreno, la cantidad de 11,892 es el resultado de restar la superficie total de 16,290 m<sup>2</sup> menos la superficie de vialidad de 4,398m<sup>2</sup>, debido a que el VRN de vialidades incluye la preparación e
- 2).- Los metros lineales de red eléctrica, red de drenaje y red hidráulica es la suma de dos tramos de 160 metros más dos tramos de 40 metros.
- 3).- El número de piezas de la red de iluminación eléctrica, resultan de dividir los 400 metros lineales entre 25 metros que es la distancia entre luminarias.

Para desarrollar una manzana de 56 lotes, se tiene que realizar una inversión de \$7,487,268.86, este resultado se toma como unidad de medida, se realiza una división para calcular el monto total de la inversión en urbanización para los 650 lotes.

650/56= 11.60	11.60* \$7,487,268.86	=	\$ <b>88,424,645.24</b>
---------------	-----------------------	---	-------------------------

Para los 650 lotes, se requiere invertir en obras de urbanización \$88,424,645.24

**b) GASTOS ADMINISTRATIVOS.** Es el 2% del monto de la urbanización.

GASTOS ADMINISTRATIVOS	2%	\$ 88,424,645.24	\$ 1,768,492.90
------------------------	----	------------------	-----------------

**c) PROMOCIÓN DE VENTAS.** Es el 6% del valor del negocio.

PROMOCIÓN DE VENTAS	6%	\$ 696,756,000.00	\$ 41,805,360.00
---------------------	----	-------------------	------------------

**d) PROYECTO.** Es el 4.5% del monto de la urbanización.

PROYECTO	4.5%	\$ 88,424,645.24	\$ 3,979,109.04
----------	------	------------------	-----------------

## e) COSTO FINANCIAMIENTO.

TABLA 48.

<b>COSTO DE FINANCIAMIENTO</b>				
Linea de credito (50% del valor de ventas)	%	50.00%	\$ 696,756,000.00	\$ 348,378,000.00
Factibilidad	%	2.00%	\$ 348,378,000.00	\$ 6,967,560.00
Comision por apertura (1% de la línea de crédito)	%	1.00%	\$ 348,378,000.00	\$ 3,483,780.00
Disposición de efectivo (línea de crédito - factibilidad- comisión por apertura)				\$ 337,926,660.00
Supervisión del crédito (1% de la disposición de efectivo)	%	1.00%	\$ 337,926,660.00	\$ 3,379,266.60
Interes anual 6% en 4 años	%	24.00%	\$ 348,378,000.00	\$ 83,610,720.00
				<b>\$ 97,441,326.60</b>

## f) LICENCIAS Y PERMISOS.

TABLA 49.

<b>LICENCIAS Y PERMISOS</b>				
Licencia para fraccionamiento de terreno (art 183 Codigo Financiero 3.45% sobre el monto total del presupuesto de obra)	%	3.45%	\$ 88,424,645.24	\$ 3,050,650.26
Constancia de alineamiento y número oficial (art 233 Codigo Financiero \$39.91 por cada metro de frente)	m	85	39.91	\$ 3,392.35
Certificado de zonificación de uso de suelo (art 235 Codigo Financiero)				\$ 1,389.50



Pago de aprovechamientos para mitigar los efectos del impacto ambiental (art 318 del Código Financiero \$32.00 por metro cuadrado de construcción)	m <sup>2</sup>	4320	32	\$ 138,240.00
Dictamen de factibilidad de servicios			gratuito	0
Pago de los aprovechamientos para la construcción de la obra de reforzamiento hidráulico. (art 302 del Código Financiero \$328.61 por cada metro cuadrado de construcción)	m <sup>2</sup>	4320	328.61	1419595.2
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 4,613,267.31</b>

Existen diversos factores económicos que son difícil de calcularse, por la cantidad de años y condiciones en que se desarrolle la reserva, por lo que no es conveniente realizar un estudio financiero dinámico de la inversión, en virtud de que no existe certeza del incremento de costos de adquisición y producción del desarrollo, sin embargo el resultado de los saldos financieros refleja una utilidad del 17%, utilidad que tiende a incrementarse debido a que el terreno será adquirido al inicio de desarrollo y los precios de venta tienden a subir, la reserva territorial constituye una ganancia en cuanto se cuente con la garantía de la demanda en la zona y permite amortiguar los factores económicos que intervienen de forma negativa en el negocio.

Es importante resaltar que para que funcione como reserva, se requiere la adquisición de la totalidad de terreno, la puede hacer un desarrollador con suficientes posibilidades de inversión o el gobierno para venderlo al desarrollador aplicando políticas en el uso de suelo incluyentes como permitir mayor densidad a cambio de viviendas de bajo costo y mayor porcentaje de área verde, como interés anual menor al de una institución financiera, o diferente esquema de pago, esto impacta directamente en la utilidad del negocio, permitiendo negociar mejores precios y condiciones de venta para la población de menores ingresos.

## **XII. CUADRO DE GENERALIDADES.**

**PREMISAS.-** APROVECHAR EL SUELO URBANO Y REDUCIR LA PERDIDA DE SUELO DE CONSERVACIÓN.

El suelo urbano es escaso y se encuentra ocupado, es necesario cambiar el modo de desarrollo urbano, plantear una ocupación óptima en superficie y niveles de construcción, renovar y densificar las zonas ocupadas, con principios de sustentabilidad ambiental y políticas de uso de suelo incluyentes.

El suelo de conservación ecológica, es fuente de bienes y servicios ambientales importantes para la conservación de las condiciones ambientales de la Ciudad de México; como la recarga del acuífero, el mantenimiento de la calidad de los gases en la atmosfera, la regulación del clima, el mantenimiento de los ciclos hidrológicos, la temporalidad de las lluvias entre los más destacados.

**COMO.-** IDENTIFICAR EL PROBLEMA DE CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA

El suelo de conservación pierde rápidamente superficie por el abandono de la actividad agropecuaria como por el crecimiento de la mancha urbana. La alcaldía de Xochimilco absorbe gran parte del crecimiento de la Ciudad de México, debido a factores sociales, económico y ecológico que favorecieron que la población de bajos ingresos se desplazara a zonas periféricas, en donde la regulación de uso del suelo y su aplicación tienden a ser menos restrictiva y la vivienda suele ser más accesible en términos económicos.

**DONDE.-** REGIÓN TLAXOPAS

Se identificó una zona ubicada en el límite noroeste de la alcaldía de Xochimilco, en el límite con la alcaldía de Tlalpan, esta zona ha venido absorbiendo el crecimiento desde hace más de 30 años, es un claro ejemplo de la realidad urbana caracterizada por la velocidad del crecimiento de la mancha urbana y el desorden del territorio, que se ha ido adaptando a las condiciones físicas y espaciales. En donde el precio del suelo y la deseabilidad se someten a un mercado inmobiliario incontrolado determinado por la especulación de uso de suelo habitacional permitido. La irregularidad de los asentamientos refleja un menor valor del suelo debido a la falta de infraestructura, equipamiento y seguridad jurídica

**PARA QUE.-** PARA UN CRECIMIENTO PLANIFICADO Y LA OPTIMA OCUPACIÓN DEL SUELO

Para una adecuada ocupación del suelo con la planeación y aplicación de normas urbanas, demostrar que es jurídicamente permisible, técnica y económica viable, el desarrollo de una reserva territorial.



### **XIII. CONCLUSIONES.**

El crecimiento desordenado de la mancha urbana en la alcaldía de Xochimilco ha generado desigualdad en el sistema urbanístico, desorden en la imagen urbana, creciente demanda de servicios públicos y saturación en las vías de comunicación; los bienes y servicios ambientales se han venido desgastando y agotando, el más notorio es la sobre explotación del manto freático que recientemente han provocado socavones en las principales vías de comunicación, colapsando la accesibilidad que en si es complicada y poniendo en riesgo la zona turística representativa de Xochimilco a nivel mundial.

Si bien el problema de crecimiento de la mancha urbana es evidente y se ha identificado desde hace muchos años, pocas han sido las acciones para frenarlo y ofrecer alternativas para un crecimiento ordenado; lo importante de este trabajo es resaltar que es posible identificar y cuantificar la tendencia de crecimiento a fin de planear una zona de absorción, determinar la demanda de suelo para determinado tiempo.

A través del análisis de la normatividad urbana aplicable en la zona, se determinó que es jurídicamente permisible; el uso de suelo con el que cuentan los predios que pueden absorber la reserva, de acuerdo al dictamen de la Comisión de Regulación Especial es Polígono Especial de Actuación para Reserva Territorial (PEAR), en donde el uso de suelo es HR/2/40. El cual puede ser de hasta H3/20 si es para vivienda de reubicación.

En base a los principios básicos del urbanismo se determina el lote tipo de 160 m<sup>2</sup> y dos densidades, una para lotes unifamiliares de 2 niveles 40% de área libre, siendo el 70% del total de los lotes y lotes tipo condominio para dos familias permitiendo 3 niveles de construcción y 60% de área libre, con prototipo de vivienda. Con la tendencia de incrementar el porcentaje de lotes tipo condominio de acuerdo a la aceptabilidad y reducir la superficie de la reserva territorial.

Se determinan los usos de suelo de la reserva, pensando en primer lugar en el desarrollo adecuado y en segundo lugar en el enfoque económico, en donde los lotes vendibles son lotes habitacionales en un 55%, industria o comercio en 3%, equipamiento 2% aproximadamente, de esta forma el 60% de la superficie de la reserva territorial es vendible. El 10% del área total se destina a área verde común, si sumamos el porcentaje de área libre de los lotes habitacionales aportan del 25.30% y se condiciona a que sea verde, se logra rebasar el índice recomendados por la OMS, de m<sup>2</sup> de área verde por habitante, con lo que se garantizan las

condiciones ambientales de la zona y la aportación de servicios ambientales a la Ciudad de México.

En base a estudio de mercado se determinó el valor unitario de adquisición y el valor unitario de venta, con una marcada diferencia entre ambos, esta diferencia radica en la superficie de las ofertas de mercado, a mayor superficie el valor unitario disminuye, lo que permite que al adquirir grandes extensiones sea posible el desarrollo inmobiliario y garantizar una utilidad aceptable y negociable.

Al adquirir el gobierno la totalidad de la superficie para la reserva territorial, el desarrollador puede asociarse, asumir el riesgo de invertir en el negocio con la garantía que le da la demanda reflejada por el crecimiento poblacional y los costos de mercado en la zona. El gobierno puede convenir precios de venta accesibles.

De tal forma que el desarrollo de la reserva territorial es una responsabilidad compartida por el gobierno y desarrolladores que estén dispuestos a invertir capital y tiempo; que además de resultar viable económicamente, brinde la oportunidad de habitar en un espacio planeado, acorde a la dinámica de crecimiento familiar, con mejor calidad de vida, en armonía con el medio ambiente. **De tal forma que el desarrollo de una reserva territorial es jurídicamente permisible, técnica y económicamente viable.**

#### CONCLUSIONES GENERALES.

##### CONSECUENCIAS DE VALOR AL DESARROLLAR UNA RESERVA TERRITORIAL.

Valor ambiental.

- Al potencializar la utilización del suelo, en la primera etapa hasta más del 27%, e incrementándose en las siguientes, disminuye la superficie ocupada de suelo de conservación.
- Con el aumento en el porcentaje de área verde, los metros cuadrados de área verde por habitante son superiores a lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud además de conservar las condiciones ambientales de la zona, porcentaje inexistente en un asentamiento irregular.

Valor económico.

- Con la introducción de servicios urbanos e infraestructura se incrementa la plusvalía de los inmuebles.



- Con seguridad jurídica, es posible contar con una escritura, un crédito, como patrimonio familiar o como opción de venta o inversión, mejorando las condiciones del mercado inmobiliario.

Valor intangible.

El vivir en un fraccionamiento en equilibrio con el medio ambiente, en donde la demanda de servicios coincide con la cobertura de infraestructura, servicios urbanos y seguridad jurídica. Mejoran la vida urbana y por ende la calidad de vida de la población.

Valor de negocio.

- Conviene invertir en el desarrollo de la reserva territorial con una utilidad aceptable con tendencia a incrementarse.

#### **XIV. BIBLIOGRAFÍA.**

Gobierno del Distrito Federal. (06-Mayo-2005). DECRETO QUE CONTIENE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL EN XOCHIMILCO. Gaceta Oficial del Distrito Federal.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios. (28 de Noviembre del 2016). LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO. Diario Oficial de la Federación.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, Secretaría De La Reforma Agraria. (26 de Febrero de 1992). LEY AGRARIA. Diario Oficial de la Federación.

Terrones López, María Eugenia (coordinadora). *"A la orilla del agua, política, urbanización y medio ambiente. Historia de Xochimilco en el siglo XX, Distrito Federal"*, Instituto Mora, 2004

Apuntes E.V.I. Eduardo Ramírez Favela, Catedrático de la Especialidad en Valuación Inmobiliaria, en la Unidad de Posgrado de La Universidad Autónoma de México, otoño 2011.

Apuntes E.V.I. Ing. Manuel García Córdova., Catedrático de la Especialidad en Valuación Inmobiliaria, en la Unidad de Posgrado de La Universidad Autónoma de México, otoño 2011.

#### **Fuentes de internet.**

Guillermo Olvera. (2001). Trayectoria de las reservas territoriales en México: irregularidad, desarrollo urbano y administración municipal tras la reforma constitucional de 1992. julio 2017, de scielo Sitio web: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612001008100004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612001008100004)

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/126323/ANEXO\\_15\\_PROGRAMA\\_GRAL\\_DE\\_ORDENAMIENTO\\_ECOLOGICO\\_DEL\\_DF\\_2000-2003.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/126323/ANEXO_15_PROGRAMA_GRAL_DE_ORDENAMIENTO_ECOLOGICO_DEL_DF_2000-2003.pdf) 5 de febrero 2018

El Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la Federación. (21 de Julio de 1993). Ley General de Asentamientos Humanos. 2 julio de 2017, Secretaria de Gobernación Sitio web: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4762297&fecha=21/07/1993](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4762297&fecha=21/07/1993)

[http://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/vivienda/2013/infonavit/lo\\_nuevo/reserva\\_ruv/Marco\\_conceptual\\_RT.pdf](http://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/vivienda/2013/infonavit/lo_nuevo/reserva_ruv/Marco_conceptual_RT.pdf)

<http://www.mimunicipio.com.mx/historia/Distrito-Federal/Xochimilco/>

<http://revistas.ecosur.mx/sociedadambiente/index.php/sya/article/view/1677/1622>

<https://www.gob.mx/conavi/acciones-y-programas/programa-de-acceso-al-financiamiento-para-soluciones-habitacionales>

[http://davidespinoza.es/joomla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=339:estimacion-de-la-tendencia-de-una-serie-temporal&catid=80:analisis-externo](http://davidespinoza.es/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=339:estimacion-de-la-tendencia-de-una-serie-temporal&catid=80:analisis-externo)

<http://www.conavi.gob.mx/quienes-somos>

<http://www.anterior.banxico.org.mx/portal-mercado-valores/index.html>