

01159



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

METODOLOGÍA PARA EL RECICLAMIENTO DEL
SUELO EN EL D.F., PARA VIVIENDA DE INTERÉS
SOCIAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN INGENIERÍA

P R E S E N T A:

MIGUEL ANGEL DEYTA PANTOJA



DIRECTOR DE TESIS: M. en I. SALVADOR DÍAZ DÍAZ

México, D.F.

Mayo 2004



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA

VOTOS APROBATORIOS

DR. WILFRIDO RIVERA GOMEZ FRANCO
Coordinador del Programa de Posgrado
en Ingeniería, U N A M
P r e s e n t e

Por este medio comunico a usted que he leído la tesis titulada:
"METODOLOGIA PARA EL RECICLAMIENTO DEL SUELO EN EL D. F. PARA VIVIENDA DE
INTERES SOCIAL" para obtener el grado de MAESTRO EN INGENIERIA en el campo
del conocimiento INGENIERIA CIVIL (Construcción), la presenta el alumno
MIGUEL ANGEL DEYTA PANTOJA.

Al mismo tiempo me permito informarle mi decisión al otorgar o no el voto
aprobatorio.

JURADO

VOTO

		APROBATORIO	FIRMA	FECHA
PRESIDENTE M EN I. RUBEN TELLEZ SANCHEZ	(S)	SI	<i>Rubén</i>	27-V-2004
VOCAL M EN I. SALVADOR DIAZ DIAZ	(S)	SI	<i>Salvador</i>	27/V/2004
SECRETARIO DR. JESUS HUGO MEZA PUESTO	(S)	SI	<i>J. Meza</i>	27/V/2004
SUPLENTE M EN C. ESTEBAN FIGUEROA PALACIOS	(S)	SI	<i>E. Figueroa</i>	27/V/2004
SUPLENTE DR. JAVIER SUAREZ RODRIGUEZ	(S)	SI	<i>J. Suarez</i>	27/V/2004

P/S: jac.

Agradecimientos

A Dios

Por darme la capacidad para iniciar y concluir un compromiso tan importante como lo es una Maestría en Ingeniería,...

Por proporcionarme a través de los míos (mis padres, mis hermanos y mi hermosa Tita), todo lo que yo necesite y más, para que pudiese dedicarme de tiempo completo a la escuela.

Por permitirme seguir conociendo tu gran obra y tu maravillosa palabra...

Gracias Jehová Dios.

A mi Madre

Por ser mi mejor amiga, y brindarme tu grandioso apoyo, Tú que siempre has sido incondicional para conmigo y siempre estar para mí ... siempre!, ... ¡te amo madre mía!...

A ti, ...Gracias mi Kechus.

A mi Padre

Por entenderme y apoyarme, por procurarme y aconsejarme siempre, por expresarme siempre tu sentir, tu opinión y darme siempre el consejo que siempre necesito...

Gracias Pa.

A mi hermano Carlos

Gracias Chanklis, por ser mi mejor amigo y estar conmigo siempre que te necesite, gracias por tu apoyo incondicional y espero que este logro que hoy obtengo te estimule a ti y a Bárbara, y sea un impulso para que ustedes también alcancen sus metas, te amo hermano...

Gracias Chanklis.

Gracias Bárbara.

A mi hermana Alma

Gracias Alma, por brindarme tu apoyo, a ti y a tu esposo por permitirme usar su equipo de computo, por atender mis necesidades cuando las tuve, por darme todo su apoyo incondicional y sobre todo, darme un maravilloso y hermoso sobrino, ...

Gracias Alma, Gracias Juan, y a ti Quique ... ¡te adoro!

Gracias Tita

Porque me haz brindado tu apoyo de una manera total e incondicional, gracias por ser una pareja inmejorable, eres muy grande y verdaderamente ese corazón que tienes no te cabe en esa pequeña humanidad. Le pido a Dios, me de vida para hacerte feliz el resto de tu vida y corresponder a ese gran amor que me brindas, ... Te amo!

Gracias Tita

A mis Amigos

Gracias Rubén, por ser mi amigo y hermano, por apoyarme y darme consejo cada vez que te lo pido.

Gracias Cesar por continuar nuestra amistad, y a pesar de vernos poco, quiero que sepas el gran cariño y respeto que te tengo, te considero mas que mi amigo ... mi hermano, espero que este logro que ahora comparto contigo te impulse a alcanzar tus metas.

Gracias Rajulito, por apoyarme siempre que te veo, por brindarme todo lo que está a tu alcance para que yo realice este logro, por demostrarme siempre tu inigualable amistad, gracias por ser mi amigo y mi hermano.

Gracias Omar, por apoyarme con la información que necesitaba mientras trabajaba en la elaboración de esta tesis.

Gracias a mi mejor compañero de maestría Francisco Márquez, Gracias Paco, por permitirme aprender de ti, por orientarme y apoyarme cuando la escuela se ponía difícil, ... gracias amigo.

Gracias a la gente de ICA Vivienda, Diego Quintana, Serafín Palestina, Pepe Barajas, Adriana Leyva, Carlos Herrera, Germán Velásquez, Miguel Olvera; por brindarme su amistad y apoyo, por ayudarme y orientarme con sus conocimientos, experiencias e información para mi mejor desempeño académico en la maestría.

A todos ustedes muchísimas gracias.

A mis maestros de posgrado

Por compartir sus conocimientos conmigo, por tenerme la paciencia suficiente para que yo aprendiera, por creer en mí, por confiar en mí, por enseñarme.

A todos ustedes, estimadísimos profesores, ... Muchas Gracias!

CONTENIDO

ANEXO 1: Plano de zonificación de la delegación Miguel Hidalgo 95

INTRODUCCIÓN

Descripción del problema.

Esta investigación nace de la necesidad de vivienda que existe en la Ciudad de México y la Zona Metropolitana, debido a que los nuevos desarrollos se están generando cada vez más lejos de ésta ciudad (en la periferia) y muy pronto será impráctico vivir tan lejos del lugar de trabajo, además de la problemática que acarrea éste factor como: más y mayores costos y tiempos de traslados, congestionamientos viales, contaminación, stress ciudadano, etc., que repercuten principalmente en la salud de los ciudadanos y en el rendimiento de su productividad en el trabajo.

Por otra parte se tocará lo referente al proporcionamiento de servicios, ya que hay zonas en esta ciudad que cuentan con todos (agua, drenaje, energía eléctrica, etc.), pero se investigará si son suficientes para cubrir la demanda en lugares donde el reciclamiento, en su caso, se pueda realizar, sin afectar la calidad de los servicios.

Además se abordará la factibilidad económica de realizar éstos "reciclamientos", ya que se parte en este trabajo del supuesto que es más económico reciclar vivienda en la ciudad, a pesar de la elevada plusvalía que pueda tener un terreno por su ubicación, que construir grandes obras de urbanización y equipamiento en desarrollos nuevos y alejados de la ciudad.

Objetivos de la Tesis.

i. General.

Proponer una metodología para analizar el reciclamiento de terrenos y predios para la construcción y habilitación de vivienda, como posible solución a la demanda de vivienda en el Distrito Federal (D.F.), proporcionando una visión generalizada de la situación actual y futura de la vivienda de interés social en la Ciudad de México y ZMVM, desde el punto de vista de la problemática que genera el habitar fuera y a una gran distancia de ellas.

ii. Particulares.

- Identificar las zonas y sitios de usos de suelo habitacional; así como los que no lo son y son factibles sus cambios de uso de suelo, densidades y contextos urbanos, con el fin de identificar predios y terrenos, utilizables por el gobierno del D.F. y/o los promotores inmobiliarios para la construcción de vivienda.
- Conocer si las futuros centros habitacionales en la Ciudad de México pueden contar, sin problemas de abastecimiento, con los servicios de: agua,

drenaje, energía eléctrica, telefonía, etc. y satisfacer las necesidades de los futuros habitantes de dichos centros.

- Conocer el impacto urbano de la zona, con la aportación de los nuevos centros habitacionales.
- Definir el tipo de vivienda de interés social a construir, los materiales, y el costo de construcción así como el precio de venta al público o derechohabiente; proponiendo un proyecto de vivienda para su análisis.
- Definir una metodología para la evaluación de un proyecto de reciclamiento del suelo en el D.F.
- Proponer la solución más conveniente, comentando alcances y limitantes de un proyecto de esta naturaleza, mencionando ventajas y desventajas para los promotores de vivienda y para la gente adquirente de la vivienda.

Hipótesis de Trabajo

Se contará con un método para la selección, generación, análisis y desarrollo de proyectos de vivienda dentro del D.F., el cual contemplará los aspectos legales, socioeconómicos, financieros y técnicos; así como las distintas condiciones a las que puede enfrentarse un proyecto de esta naturaleza, de tal modo que éste método sea aplicable a cualquier tipo de proyecto de vivienda.

Utilidad del Trabajo.

La tesis ayudará a la aportación de ideas desde varios puntos de vista:

- Para obtención de vivienda en, o muy cerca, del D.F. abatiendo en un cierto porcentaje la demanda de vivienda de la zona.
- Mejorando la calidad de vida de los capitalinos, al disminuir distancias y tiempos de traslado casa-trabajo, evitando congestionamiento vial y por ende mejora de la calidad del aire; incremento de su productividad laboral y rendimiento en el trabajo.
- Evitando lotes baldíos en la ciudad, ya que son foco de vandalismo y delincuencia.
- Proponer nuevas líneas de negocios a desarrolladores inmobiliarios.
- Servirá para identificar errores, contradicciones, y/o huecos en la interpretación y utilización de las leyes, normas y reglamentos involucrados con el tema, con el fin de que las autoridades competentes los identifiquen, analicen y tomen cartas en el asunto, y realicen los ajustes o cambios necesarios.

- Indirectamente y como consecuencia; respecto al impacto ambiental, se espera mejorar la calidad del aire en la ciudad, al evitar o minimizar el uso del auto, disminuyendo a su vez grandes congestionamientos que provocan contaminación.
- La sociedad en general contará con información para conocer el uso de suelo, el reciclaje de este y su proceso, con el fin de obtener los mayores beneficios de este.
- Académicamente aportará información del estado actual de la ciudad, respecto a la factibilidad de seguir aceptando vivienda, y la capacidad de proporcionar los servicios públicos.
- Constructivamente aportará ideas tanto para proyectistas como para constructores en el ramo de la vivienda que actualmente siguen en este ramo de la ingeniería.

Contenido de la tesis

Primeramente se presentará un panorama general de la situación actual de la población del Distrito Federal y Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) así como de los aspectos de vivienda en estas localidades en el capítulo I.

En el capítulo II se menciona la legislación que existe referente al término de reciclamiento de inmuebles (predios y terrenos), así como los planes y programas existentes para el Distrito Federal.

Por otra parte, se define el tipo de vivienda necesaria y permitida por las diversas instituciones y autoridades para ser utilizada en predios reciclados, esto se presenta en el capítulo III.

La parte central de esta investigación se encuentra en el capítulo IV, correspondiente a la presentación y aplicación de una metodología para realizar los reciclamientos de usos del suelo en predios ubicados en el Distrito Federal. Dicha aplicación será realizada en la Colonia Escandón, ubicada en la Delegación Miguel Hidalgo.

El capítulo V, contiene las conclusiones de este trabajo de investigación.

Finalmente, en el apartado de anexos se encuentra información gráfica y datos que acompañan y soportan la información presentada en este trabajo.

CAPÍTULO I.- ANTECEDENTES

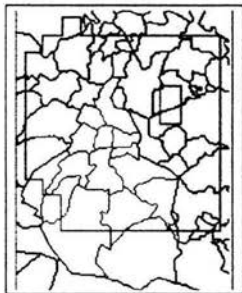
1.1. Generalidades.

El presente capítulo intenta identificar y presentar el estatus actual de la problemática de la vivienda en la Ciudad de México y Zona Metropolitana del Valle de México, con el fin de concebir una idea de la magnitud y naturaleza del mismo, tratando aspectos sociales, ambientales, económicos, normativos y legales.

A través de esta investigación se pretende impulsar y acelerar el ya iniciado camino a la aplicación de nuevas reformas o modificaciones a leyes que permitan el cambio de uso suelo y el uso de conceptos nuevos como son el reciclajamiento y la redensificación, que prometen un nuevo esquema de solución al problema de la vivienda en México.

1.2. Desarrollo.

En los últimos años, el crecimiento de la población en el Distrito Federal y en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), ha sido de una manera acelerada, debido en gran parte a los movimientos migratorios internos del país; mucha gente de provincia que no encuentra en sus lugares de origen condiciones propicias para su desarrollo económico y social, los abandonan en busca de oportunidades de trabajo y desarrollo, con el fin de mejorar su calidad de vida y la de sus familias; dicha búsqueda los ha llevado a establecerse de algún modo en la Ciudad de México, esta situación ha llegado a tal grado que, la ciudad no ha sido suficiente para absorber ese incremento de población además del que se genera de manera local, por lo que se iniciaron los asentamientos irregulares en la periferia de la Ciudad, generandose así la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, dichos asentamientos son caracterizados por la autoconstrucción, la mala distribución y deficiente ordenamiento de calles y vialidades.



En la imagen se puede apreciar en color blanco la delimitación del Distrito Federal y en color amarillo lo que se considera como Zona Metropolitana del Valle de México, que son entre muchos otros los municipios de Tlalnepantla, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Ecatepec, Los Reyes, La Paz, etc. correspondientes al Estado de México.

Dichos asentamientos irregulares terminan por ser habilitados con servicios públicos, como lo son redes de agua potable, drenajes sanitarios y pluviales, redes de electrificación, etc., como consecuencia a las demandas de los

invasores, que al unirse forman organizaciones sociales que llegan a ser importantes en cuestiones políticas por ejemplo, el Frente Popular Francisco Villa (FPFV).

En un intento de controlar esta situación, se iniciaron masivos programas de regulación de la propiedad en el D.F. que alcanzó, en el periodo 1988-1994 a mas de 300 mil predios, representando así una de las políticas mas importantes para atender la demanda de vivienda de la población mas pobre.

Por otro lado, en los primeros años del decenio anterior, se dio un impulso importante a la vivienda para sectores de bajos ingresos, mediante la participación directa de organismos públicos como INFONAVIT, FONHAPO, FIVIDESU, FOVI, FICAPRO y Renovación Habitacional Popular, así como mecanismos e instrumentos financieros que fomentaban la producción de vivienda para sectores de ingresos medios, especialmente a través de la banca hipotecaria privada y de promotores inmobiliarios.

Esto dio como resultado un "Bum" en la construcción, comercialización y compra de vivienda pero, con ello se ha venido generando otro problema; cada vez se construyen desarrollos habitacionales mas alejados del Centro de la Ciudad y en general del Distrito Federal, dando lo anterior un despoblamiento del Distrito Federal en sus áreas centrales, consecuentemente dando por resultado —entre otras cosas—, la subutilización de los servicios públicos (agua potable, drenaje, energía eléctrica, etc.), y paradójicamente estos servicios se tienen que llevar cada vez más lejos para suministrar a los nuevos desarrollos habitacionales, construyendo obras de captación y conducción para abastecimiento y desalojo de agua potable y drenaje respectivamente, así como líneas de electrificación, telefonía, etc.

Aunado a la problemática anterior, se incrementa cada vez mas la distancia y tiempo de transporte desde el lugar de habitación hasta el lugar de trabajo, generando con ello, congestionamientos viales y saturación de los trasportes urbanos, por ende se genera mayor contaminación ambiental que, finalmente repercute en la salud de la población, así como el decremento del rendimiento de la población en sus actividades diarias.

Nótese, que todo lo anterior ha surgido por la demanda de vivienda en el Distrito Federal y ZMVM.

Tratando de evitar la problemática arriba mencionada, es necesario tomar alternadamente otro tipo de acciones como son:

- Mejoramientos de viviendas.
- Redensificaciones de suelos.
- Habilitación y rehabilitación de inmuebles.
- Practicar el Re-desarrollo.
- otros.

Estas acciones deberán ser realizadas en conjunto, de algún modo u otro entre autoridades del gobierno del Distrito Federal, autoridades del gobierno del

Estado de México (acotando el problema solo al D.F. y ZMVM), promotores de vivienda (GEO, ARA, SARE, URBI, VIVEICA, Casas BETA, etc.), instituciones financieras (INFONAVIT, FOVI, Hipotecaria Nacional, Hipotecaria Mexicana, etc.), por mencionar algunas.

Por su parte las autoridades deben reconocer la falta de disponibilidad de suelo en el Distrito Federal y ZMVM para la construcción de vivienda nueva, por lo que se deberá considerar las redensificaciones, orientando programas de vivienda de un 2º y 3º pisos, convirtiendo en condominios los que originalmente fueron predios unifamiliares. En base a lo anterior debe enfatizarse que el uso del suelo está en función del reciclamiento, el cual se deberá institucionalizar.

1.3. Definiendo el reciclamiento.

El reciclamiento ó reciclaje, como tal, lo entendemos generalmente como re-utilizar algo que ya tenía un fin y que, ya no es vigente ese uso para el cual fue originalmente hecho; por lo que este principio también aplica a los inmuebles, de igual manera como ciertos productos son re-procesados para ser re-utilizados, los inmuebles también deben ser re-procesados para poderles dar un nuevo uso.

La Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal define en el Artículo 7, inciso XXXV el concepto de reciclamiento como:

"Acción de mejoramiento, implica someter una zona del Distrito Federal a un nuevo proceso de desarrollo urbano, con el fin de aumentar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo, relotificar la zona o regenerarla y que podrán recibir transferencia de potencialidades de desarrollo urbano."

Y en el mismo artículo pero en el inciso XLV, define el concepto de Sistema de transferencia de potencialidades de desarrollo urbano, como:

"Es el conjunto de normas, procedimientos e instrumentos que permiten ceder los derechos excedentes o totales de intensidad de construcción no edificados que le correspondan a un propietario respecto de su predio, a favor de un tercero sujetándose a las disposiciones de los programas y a la autorización de la Secretaría."

Además varios autores como Roberto Eibenschutz Hartman y Guillermo Flores Villasana mencionan en su libro "La vivienda del D. F. en el año 2000", lo siguiente:

"El hecho de que los inmuebles estén contruidos no significa que sean para toda la vida, hay rotaciones de los inmuebles, los inmuebles tienen vidas, una vida económica independiente de su vida física, y generalmente la vida económica es mas corta y bajo condiciones naturales de economía urbana, tiende a reciclarse. A este reciclamiento se le ha dado en México desde hace algunos años el nombre de re-desarrollo."

- *El reciclamiento es una política dirigida a disminuir los efectos de los procesos de declinación urbana y a aprovechar la infraestructura disponible, dando a los inmuebles nuevos usos e intensidades.*

- *La declinación significa el deterioro físico de los inmuebles y la subutilización de la infraestructura."*

Una de las actividades para el abatimiento del problema de la vivienda y que especialistas en la materia creen ser el más importante es el re-desarrollo, que consiste en la paulatina creación de condiciones para generar espacios para el desarrollo de vivienda sobre superficies ya construidas.

Los predios factibles de reciclar son aquellos donde el valor total de la construcción no corresponde al del predio que lo contiene. Además en base al reciclaje, es necesario asociarlo con otros recursos y servicios, por ejemplo el agua.

Se debe hacer notar que el reciclamiento en sus diversas modalidades deberá ser revisado y normalizado, garantizando su funcionalidad y cuidar que no caiga en contradicciones o en mal uso y su finalidad no se cumpla, rompiendo lo práctico del concepto.

De lo anterior, se puede comentar que en casos como el del Centro Histórico de la Ciudad de México, donde existe disponibilidad de suelo con servicios (infraestructura), pero no se cuenta con un adecuado apoyo en los aspectos financieros para ello, muchos inmuebles han sido sobrevaluados de acuerdo a la catalogación actual, y el impuesto sobre la renta es mayor que el valor de la misma propiedad. Por lo que invita a continuar estudiando este término y los temas que involucra, con el fin de evitar incurrir en inconsistencias como la del ejemplo citado; y establecer mecanismos que promuevan esta práctica del reciclamiento con mas frecuencia.

Investigaciones anteriores han arrojado que existen 168 colonias con potencial de reciclamiento determinado por los programas delegacionales, pero esta información no coincide con el Programa General, el cual indica que el área de aprovechamiento es mayor. Por lo que se deberá verificar y conciliar ambas fuentes, para tener un dato fidedigno de la factibilidad que tiene cada delegación y colonia para el reciclamiento.

Un aspecto importante que ya se mencionó es el uso del suelo, en la Ciudad de México existen muchas edificaciones que por su antigüedad o uso ya no son utilizadas, tal es el caso de cines, hoteles, teatros, antiguas vecindades, baños públicos, etc., los cuales, en la mayoría de los casos sus usos de suelo son comerciales, por lo que, al no ser ya utilizados con el fin para el cual se construyeron, y no resulta rentable habilitarlos para el mismo giro, lo mejor es disponer de ellos como objetivos futuros para la generación de vivienda donde, como primera instancia, se deberá realizar inicialmente el cambio de uso de suelo, de comercial a habitacional.

Casos como el anterior, se pueden encontrar otros mas, por ejemplo los lotes, predios y terrenos utilizados para algún tipo de giro informal como estacionamientos, talleres mecánicos, en los cuales, generalmente son irregulares, y propician focos de delincuencia, tanto o mas que los terrenos baldíos.

Varios investigadores han propuesto algunas acciones que pueden ayudar a generar condiciones que abaratarían la vivienda, empezando por el suelo:

- Revisión de la normatividad; existen incongruencias entre el Programa General de Desarrollo Urbano, que reconoce una serie de áreas de actuación –algunas con potencial de reciclamiento– y los programas delegacionales, que de una u otra forma lo cancelan. Esta revisión de congruencia entre niveles es necesaria y sentaría las bases para aprovechar la ciudad de manera más eficiente.
- Conveniencia de revisar y ajustar la división catastral en función de los objetivos de desarrollo urbano que se planteen.
- También es conveniente hacer valuaciones en función del potencial de desarrollo que la propia normatividad urbana está concediendo, a partir de lo que se supone que reflejan los valores patrimoniales, que a fin de cuentas es el objeto del impuesto.
- Otro instrumento importante consiste en gravar solo el suelo; o sea, dejar de calcular el impuesto predial por el valor de la construcción más lo que vale el suelo, como se hace actualmente; dejar en cierta manera de desperdiciar el suelo porque no cuesta fiscalmente, lo que cuesta fiscalmente es la construcción; del 100 por ciento de la recaudación 74 por ciento lo aportan las construcciones el restante 26 por ciento lo aporta el suelo. Por otra parte, ese 74 por ciento está siempre en declinación, por que las construcciones tienden a depreciarse, y eso afecta a la recaudación; en cambio el suelo generalmente está revalorándose; por lo tanto, desde el punto de vista fiscal es más fácil sostener una buena recaudación fiscal gravando solo el suelo. Finalmente a lo que se obliga es a un uso mas intensivo del espacio.
- Por último, otro instrumento es el pago a la conservación forestal. Se justificaría plenamente que el propio gobierno diera un pago a la conservación forestal en donde al propietario de esos bosques le resulte mas conveniente conservarlos; evitar que haya incendios y talas clandestinas; aún más, aumentar su volumen de madera si el gobierno pudiera pagarla a condición de dejarla ahí, y solo en el caso en el que hubiera volúmenes de madera, que ecológicamente no fueran recomendables, entonces permitiera talar esa parte excedente.

Lo que se busca con estas propuestas es frenar el crecimiento hacia la periferia de la Ciudad -de por sí ya desmedida-, y crear condiciones para la liberación del suelo en la Ciudad de México.

Debe entenderse que el concepto de reciclamiento no está limitado a la estructura física de los edificios o de la infraestructura urbana, también está asociado al envejecimiento de la población, ya que por lo general las familias se reducen al irse los hijos para formar una nueva familia, de tal modo que este aspecto deberá ser considerado en la política del reciclamiento.

Algunos investigadores han mencionado algunos aspectos que se deben considerar para realizar el reciclamiento, los cuales son:

- a) La localización, áreas perfectamente delimitadas.
- b) Disponibilidad de agua.
- c) Que se encuentren dentro de zonas con uso habitacional.
- d) Que el número de niveles existentes permita definir zonas de reciclamiento.

Pero además de estos, que se cree no son suficientes, se deberían revisar los siguientes:

- e) Disponibilidad de drenajes.
- f) Disponibilidad de energía eléctrica.
- g) Disponibilidad de vialidades y accesos.

Para no rebasar la capacidad de estos servicios, y en caso de hacerlo, revisar la factibilidad de realizar ajustes en ellos (incremento de diámetros en tuberías de agua potable y drenajes, calibres en cableados públicos, y apertura o ampliaciones de calles y avenidas).

h) Equipamientos urbano

Por ejemplo, la colonia Pedregal de Santo Domingo, una colonia de posiblemente mas de 100 mil habitantes, no cuenta con un solo parque, no tiene una sola cancha. Lo mismo se observa en Iztapalapa, y la Avenida Tláhuac, en donde no se cuenta con una avenida importante que pueda desahogar el tránsito.

- i) Posibilidad de ampliar o mejorar servicios.
- j) La áreas que sean factibles de reciclarse y utilizarse y cuenten con un uso diferente del habitacional, propiciar y fomentar su cambio.

1.4. El reciclamiento y la política fiscal.

a) El reciclamiento en el Distrito Federal.

- La política urbana se orienta a impulsar la vivienda de interés social y popular.
 - La política del reciclamiento en vivienda se ha concretado en la Norma de Ordenación 1 para las Áreas de Actuación, que permite mas niveles y menos área libre, así como la Norma de Ordenación General 26.
 - Los programas delegacionales consignan 168 colonias con potencial de reciclamiento: 94 en la ciudad central, 69 en el primer contorno y cinco en el segundo contorno.
- b) Estimulos para el reciclamiento propuestos.
- Aplicación: áreas con potencial de reciclamiento prioritarias.
 - Características: 1. Ubicadas en la Ciudad Central. 2. Factibilidad de agua y drenaje. 3. Con menos de dos niveles construidos en promedio. 4. Que incluyan el uso habitacional. 5. Con programa parcial de desarrollo urbano.

c) Estrategia de aplicación.

- Integridad: los instrumentos deben concebirse como un sistema.*
- Selectividad: deben focalizarse en las zonas consideradas como prioritarias.*
- Temporalidad: plazos de aplicación para que los estímulos funcionen realmente.*
- Para que los diversos actores puedan participar se requiere claridad en: 1. Objetivos que persigue el reciclamiento. 2. Instrumentos que se apliquen. 3. Difusión amplia y precisa.*

d) Articulación de políticas fiscales con las urbanas.

Propuestas.

- Redefinir los límites de las colonias catastrales de acuerdo con la delimitación de la zonificación secundaria.*
- Actualización de los valores catastrales a la alza de las nuevas colonias a fin de que el impuesto predial sea considerado en las decisiones de inversión.*
- Al aplicar la estrategia anterior en las áreas prioritarias de reciclamiento, se establecen criterios diferenciales preferenciales.*

Lo anterior es un resumen que algunos investigadores como Roberto Eibenschutz Hartman y Guillermo Flores Villasana han compilado y propuesto para su análisis, revisión, aplicación y mejora; con la finalidad de promover el reciclamiento y el re-desarrollo en el Distrito Federal y ZMVM para abatir en cierta medida el descontrolado crecimiento de la población en estas zonas.

1.5. Recorrido por la Ciudad de México

Durante la investigación para el desarrollo de esta tesis, se ha realizado un recorrido por diferentes partes de la ciudad con la finalidad de identificar inmuebles en desuso, factibles de re-desarrollar o reciclar, así como lotes subutilizados, y terrenos invadidos; todos identificados como claros ejemplos de lo expuesto en los puntos anteriores.

Como se podrá observar en las fotos que a continuación se presentan, existen muchos predios, terrenos e inmuebles en general que son propicios y factibles de reciclar y de re-desarrollar, así, también se puede verificar que debido al difícil sistema de adquisición de vivienda para la población mas necesitada, resulta mucho más práctico invadir un terreno "a la mala" y posteriormente regularizarlo, a riesgo de posibles desalojos utilizando la fuerza pública.

A continuación se presenta una compilación de fotografías de lotes, predios e inmuebles, susceptibles de ser reciclados; así como imágenes de asentamientos irregulares localizados al sur de la ciudad.

Las fotografías son una pequeña muestra de la problemática que genera la falta de vivienda en el país, y específicamente de la Ciudad de México.



Edificio abandonado y en ruinas, ubicado en la calle de Donceles y casi esquina con Eje Central Lázaro Cárdenas, Col. Centro, Ciudad de México.



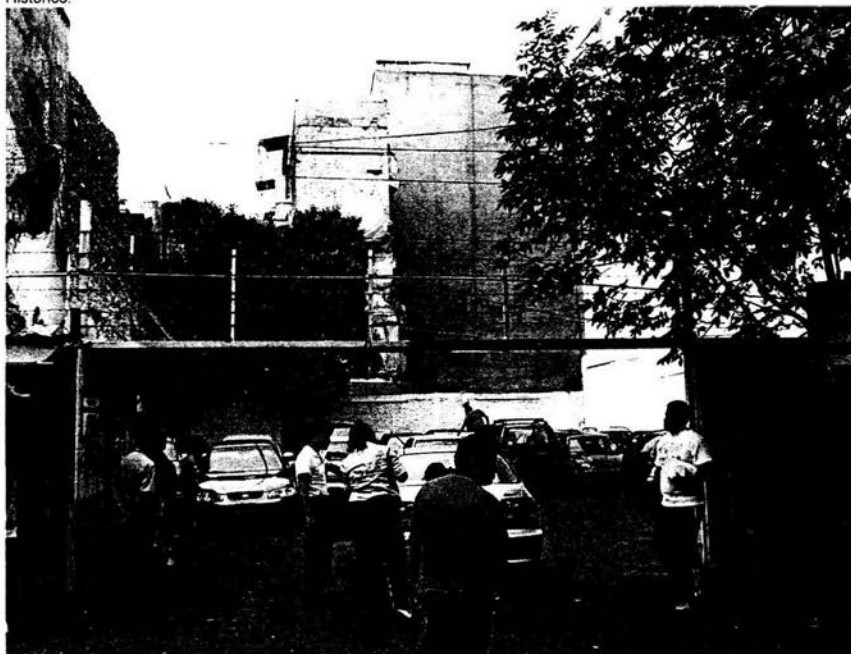
Edificio parcialmente utilizado, como se puede apreciar en la imagen, este inmueble es utilizado únicamente en su planta baja como uso comercial, pero el resto se encuentra sub-utilizado y abandonado; además de encontrarse en malas condiciones estructurales y de seguridad. Donceles esq. Cda. del 57, Col. Centro.



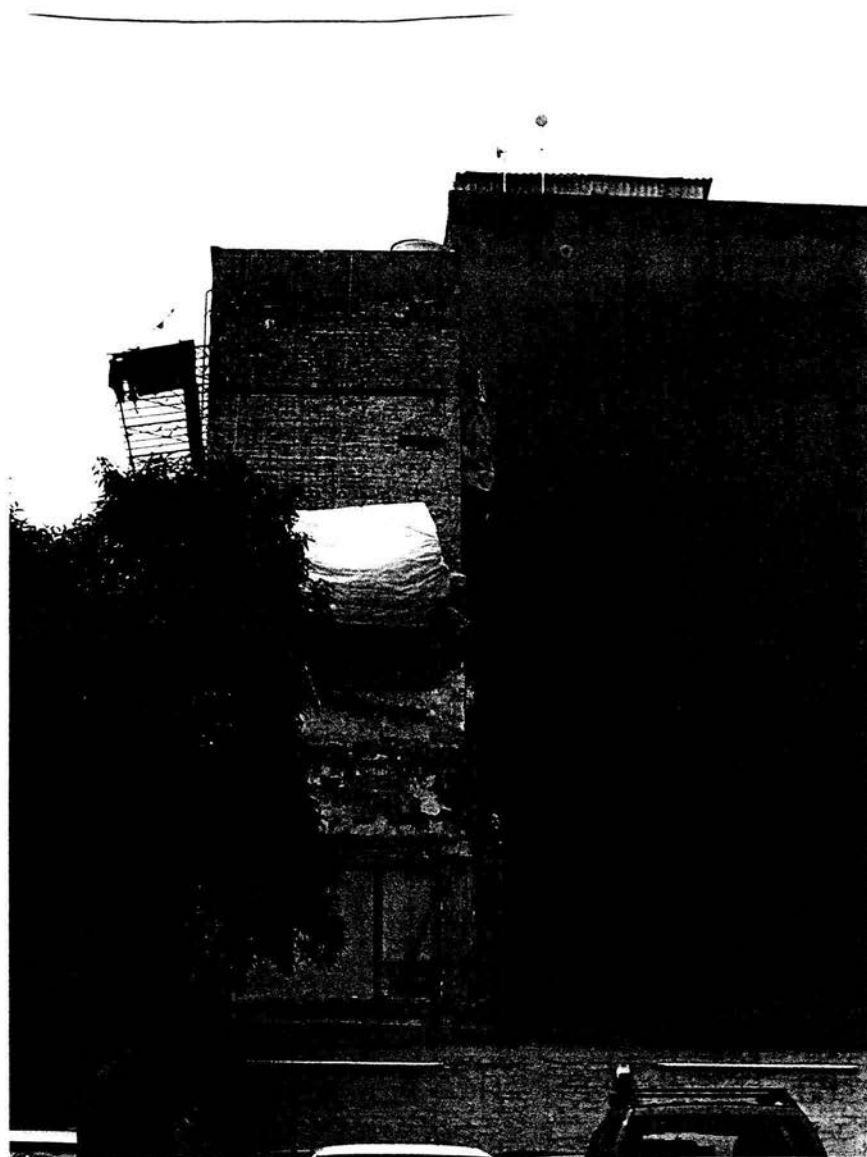
En esta imagen se puede apreciar el teatro FRU FRU, el cual ha dejado de ser utilizado para los fines para el cual fue construido. Al fondo (izquierda), se puede apreciar el edificio de la foto anterior; ambos inmuebles se encuentran ubicados en la calle de Donceles, en el Centro Histórico.



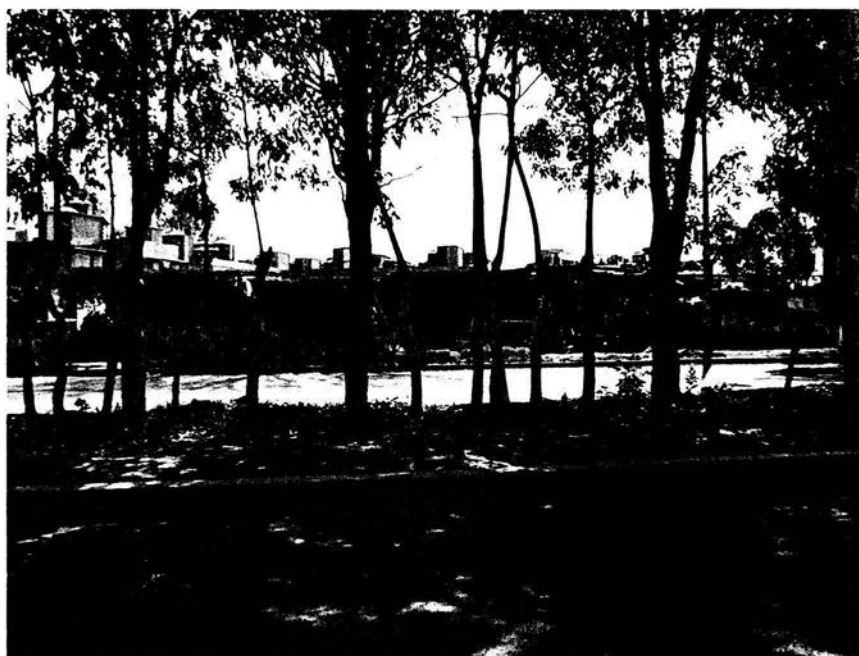
Edificio en rehabilitación, ubicado sobre Eje Central Lázaro Cárdenas, a un costado (derecha) se puede apreciar un terreno en desuso; ambos inmuebles están localizados a un costado de la Torre Latinoamericana, en el Centro Histórico.



Estacionamiento público ubicado en la calle de Belisario Domínguez, Colonia Centro, al fondo se observa un edificio viejo que está en reparación (manta amarilla), en la siguiente foto se podrá ver mas a detalle.



En esta foto se puede apreciar a mayor detalle el grado de deterioro y daño del edificio, a pesar de encontrarse en estas condiciones, el inmueble se encuentra actualmente habitado. Este inmueble, así como el estacionamiento son claros ejemplos de inmuebles y predios a reciclar para vivienda. Esta imagen tiene la misma ubicación de la foto anterior.



En ambas imágenes se pueden apreciar al fondo viviendas que corresponden a asentamientos irregulares, promovidos por el FPFV (Frente Popular Francisco Villa), estos asentamientos se ubican en la Av. Canal de Chalco, entre Periférico y la Delegación Tláhuac, en la Ciudad de México.



Predio ubicado al oriente de las colonias Santo Tomás Ajusco y San Miguel Ajusco, al sur de la Ciudad de México, en la Delegación Tlalpan, en la foto se puede observar el grado de invasión a este terreno.



Actualmente, el tipo de uso de suelo de este terreno es agrícola, los invasores ya han denominado este predio como "Jardines de San Juan", y están a la espera del cambio del uso del suelo a habitacional.

De lo anteriormente tratado se puede observar que algunos investigadores han comenzado tiempo atrás a trabajar con el término de reciclamiento, por lo que en el siguiente capítulo se revisará la legislación actual del Distrito Federal para conocer que tanto existe sobre dicho tema.

1.6. Conclusiones del capítulo.

- El crecimiento de la población en el Distrito Federal y ZMVM, ha sido muy acelerado y desproporcionado, por lo que dicha problemática invita a estudiar medidas de mitigación y prevención alternativas al proporcionamiento directo de vivienda que, cada vez, está mas retirado de los centros de trabajo de la población.
- El recorrido realizado por la ciudad confirma dos aspectos importantes; el primero es la existencia de predios e inmuebles disponibles, y susceptibles de ser objeto de reciclamiento, entre otros usos, para vivienda; el segundo aspecto es la creciente problemática de la invasión de terrenos de uso agrícola, forestal y otros distintos al habitacional, provocando así grandes asentamientos humanos mal planeados y organizados.
- Se deberá continuar con el estudio y análisis del tema del reciclamiento del suelo, diseñando instrumentos que faciliten y promuevan esta actividad, lo que invita a afinar y a mejorar los ya existente hoy en día.

CAPÍTULO II. DISPOSICIONES LEGALES

Las disposiciones legales más importantes relacionadas con el reciclamiento del suelo para vivienda de interés social, que deben tomarse en cuenta para satisfacer las necesidades de los sectores a los que está dirigido este tipo de vivienda, son los siguientes:

2.1. Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

La Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal fue publicada el miércoles 7 de Febrero de 1996, en el Diario Oficial de la Federación.

Esta ley tiene por objeto las siguientes disposiciones generales:

1. Fijar las normas básicas para planear la fundación, el desarrollo, mejoramiento, crecimiento y conservación de los centros de población.
2. Determinar los usos del suelo, su clasificación y zonificación y
3. Establecer las normas y principios básicos mediante los cuales se llevará a cabo el desarrollo urbano.

De lo anterior, se centrará la atención en el punto número 2, el cual corresponde a los capítulos I. *Clasificación del suelo y zonificación*, y capítulo II. *De las reservas territoriales para el desarrollo urbano* del Título IV. *Del ordenamiento territorial*.

En artículo 30 se hace una clasificación del territorio del Distrito Federal, la cual, la divide en dos clases, el *suelo urbano* y el *suelo de conservación*.

El *suelo urbano* lo constituyen zonas que cuentan con infraestructura, equipamiento y servicios, y por estar ubicadas fuera de las áreas de conservación que marca el programa general.

El *suelo de conservación* comprende zonas que tengan impacto con el medio ambiente, cerros, zonas de recarga de acuíferos, colinas, depresiones orográficas, así como el suelo destinado a la producción agropecuaria, piscícola, forestal, agroindustrial y turística.

De lo anterior el artículo 31 menciona lo siguiente:

Art. 31. Tanto en el suelo urbano como en el de conservación, el Programa General delimitará áreas de actuación y determinará objetivos y políticas específicos para cada una de ellas. Dentro

de dichas áreas podrán establecerse polígonos de actuación, ajustándose a los programas delegacionales parciales.

Las áreas de actuación en *suelo urbano* son las siguientes:

- a) áreas con potencial de desarrollo
- b) áreas con potencial de mejoramiento
- c) **áreas con potencial de reciclamiento.** *aquellas que cuentan con infraestructura vial y de transporte y de servicios urbanos adecuados, localizadas en zonas de gran accesibilidad, generalmente ocupadas por vivienda unifamiliar de uno o dos niveles con grados importantes de deterioro, las cuales podrían captar población adicional, un uso mas densificado del suelo y ofrecer mejores condiciones de rentabilidad. Se aplica también a zonas industriales deterioradas o abandonadas donde los procesos deben reconvertirse para ser más competitivos y para evitar impactos ecológicos negativos;*
- d) áreas de conservación patrimonial
- e) áreas de integración metropolitana

Las áreas de actuación en el *suelo de conservación* son:

- a) áreas de rescate
- b) áreas de preservación
- c) áreas de producción rural y agroindustrial

Cada una de estas áreas está definida en el artículo 31 de ésta ley.

Como se pudo observar en el capítulo anterior de esta tesis, el reciclamiento de suelo para vivienda de interés social estará en función de varios aspectos como lo son: el tipo de uso de suelo de la zona, el nuevo uso de suelo para realizar el reciclamiento, la ubicación del predio y la capacidad para continuar suministrando servicios públicos de una manera adecuada entre otros.

Un punto importante que también menciona esta ley en su artículo 32 es la determinación de los tipos de uso del suelo según la zonificación, los cuales son los siguientes:

- I. En suelo urbano:
 - a) Habitacional;
 - b) Comercial;
 - c) Servicios;

- d) Industrial;
- e) Equipamiento e infraestructura;
- f) Espacios abiertos y;
- g) Áreas verdes, parques y jardines.

II. En suelo de conservación:

- a) Para las áreas de rescate ecológico:
 - 1. Habitacional;
 - 2. Servicios;
 - 3. Turístico;
 - 4. Recreación;
 - 5. Forestal; y
 - 6. Equipamiento e infraestructura.
- b) Para las áreas de preservación ecológica:
 - 1. Piscícola;
 - 2. Forestal; y
 - 3. Equipamiento rural e infraestructura. Siempre y cuando no se vulnere y altere la vocación del suelo y su topografía.
- c) Para las áreas de producción rural y agroindustrial:
 - 1. Agrícola;
 - 2. Pecuaria;
 - 3. Piscícola;
 - 4. Turística;
 - 5. Forestal;
 - 6. Agroindustrial, y
 - 7. Equipamiento e infraestructura.

La zonificación determinará los usos permitidos y prohibidos, así como los destinos y reservas de suelo para las diversas zonas, determinadas en los programas y en el reglamento de esta Ley.

Por otra parte, cabe mencionar que en el artículo 34 del capítulo II, *Reservas territoriales* indica que la Administración Pública del D.F. determinará la constitución de reservas, considerando preferentemente los inmuebles no construidos y los que sean dedicados al reciclamiento ubicados en zona urbana.

Finalmente, es importante mencionar los artículos 26 y 74 de esta Ley, ya que ambos están dirigidos a los cambios de usos de suelo; pero como se verá más adelante, un cambio de uso de suelo implica una modificación al programa de desarrollo urbano y una de las principales diferencias entre ellos es que, para la aplicación del artículo 26 interviene la Asamblea de Representantes del D.F., y para el artículo 74, interviene un comité técnico.

2.2. Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

Este reglamento nace de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, y fue publicado en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal, número 38, el día lunes 2 de Junio de 1997.

De este reglamento, conviene solo hacer mención del artículo 20, del capítulo I (Zonificación) del Título III; el cual indica que la delimitación de las zonas marcadas en los planos de los programas delegacionales se deberán ajustar a los límites del Distrito Federal o a sus delegaciones.

Y por otro lado, el art. 22 que hace alusión al art. 46 de la Ley, en donde se indica que se requerirán estudios de impacto urbano solo cuando los proyectos de vivienda cuenten con mas de 10,000 m² de construcción.

2.3. Normas de Ordenación.

El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano determina las normas de ordenación que permiten el ordenamiento territorial con base en la estrategia de desarrollo urbano propuesta. Las normas de ordenación pueden ser:

- Normas de ordenación en áreas de actuación.
- Normas de ordenación generales para el Distrito Federal y
- Normas de ordenación para las delegaciones

Respecto a las licencias de construcción, de uso de suelo y cualquier constancia o certificación que emita la autoridad, así como las disposiciones administrativas o reglamentarias quedan sujetas a las normas generales y particulares establecidas en el programa delegacional.

De este documento se enfocará la atención en las siguientes normas:

La norma 12. *Sistema de Transferencia de Potencialidad*, se refiere a la autorización del incremento de niveles en una vivienda para "redensificarla". Por otra parte indica que el potencial de desarrollo se extrae de las áreas históricas, arqueológicas y patrimoniales, así como de las áreas de actuación del suelo de conservación.

La norma 19. *Estudio de Impacto Urbano*, como ya se había mencionado antes, indica que los proyectos de vivienda mayores a 10,000 m² de área construida deberán presentar como requisito para la obtención de la licencia de uso de suelo, un estudio de impacto urbano al entorno, el cual deberá analizar las posibles afectaciones en los siguientes aspectos:

- Agua potable
- Drenaje

- Vialidad
- Otros servicios públicos (energía eléctrica, telefonía, etc.)
- Vigilancia
- Servicios de emergencia
- Ambiente natural
- Riesgos
- Estructura socioeconómica.

Esta norma tiene como finalidad demostrar a través de un estudio de Impacto Urbano la viabilidad, factibilidad y/o disponibilidad de proporcionar con calidad los servicios urbanos a pesar del incremento en la densidad de la población de esa zona.

Tiene una especial atención la norma 26. *Normas para Impulsar y Facilitar la Construcción de Vivienda de Interés Social y Popular en Suelo Urbano*. Para realizarlo menciona la aplicación de medidas en Zonas clasificadas como:

- habitacionales (H),
- habitacionales con oficinas (HO),
- habitacionales con comercios (HC), o
- habitacionales mixtas (HM).

Estas zonas serán las únicas en las que se podrá realizar el reciclamiento del suelo para vivienda, por lo que para ello será necesario consultar los programas delegacionales correspondientes.

2.4. Plan Nacional de Desarrollo.

La información existente y disponible del Distrito Federal, se encuentra contenida, compilada y concentrada en el Plan Nacional de Desarrollo, el cual contiene los Planes Generales de Desarrollo para cada estado de la República, incluyendo el de el Distrito Federal; así el Plan General para el Desarrollo del Distrito Federal está a su vez dividido por delegaciones; a estos planes "parciales" se les conoce como Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano.

2.5. Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano.

Los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano tienen sus bases en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la Ley de Asentamientos Humanos, en la Ley de Planeación, en la Ley Agraria, en la Ley Orgánica de la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, y normas y reglamentos en materias afines.

El contenido de los Programas Delegacionales en general es muy similar para todas las Delegaciones del D.F., obviamente existen ciertas diferencias debido a las diversas características de cada una de ellas; por ejemplo, la Delegación Milpa Alta cuenta con la mayor parte de su superficie como área de conservación, y la Delegación Miguel Hidalgo no cuenta con éste tipo de área, toda su superficie corresponde a suelo urbano.

Así, el Programa de cada Delegación en general cuenta con el siguiente contenido:

1. Fundamentación y motivación.
 - 1.1. Antecedentes
 - 1.2. Diagnóstico
 - 1.3. Pronóstico
 - 1.4. Disposiciones del programa general de desarrollo urbano del D.F.
 - 1.5. Otras disposiciones que inciden en la delegación.
2. Imagen Objetivo
3. Estrategia de Desarrollo Urbano.
 - 3.1. Objetivos generales
 - 3.2. Objetivos particulares
4. Ordenamiento Territorial.
 - 4.1. Estructura urbana
 - 4.2. Delimitación de áreas de actuación
 - 4.3. Clasificación del suelo
 - 4.4. Zonificación del suelo (urbano y de conservación)
 - 4.5. Normas de ordenación
5. Estructura Vial
6. Acciones Estratégicas e Instrumentación de Ejecución.
7. Información Gráfica.
 - Plano No. 1.- Diagnóstico de la situación actual
 - Plano No. 2.- Zonas de riesgo
 - Plano No. 3.- Estructura urbana propuesta
 - Plano No. 4.- Áreas de actuación
 - Plano No. 5.- Propuesta de programas parciales
 - Plano No. 6.- Zonificación y normas de ordenamiento

Estos programas fueron publicados en la Gaceta del Diario Oficial del Distrito Federal el 10 de Abril de 1997.

En ellos se indican el modo, los alcances y limitantes de todo el desarrollo económico y social del Distrito Federal; apoyándose en información proporcionada por el INEGI y otras dependencias para la planeación de la Ciudad.

2.6. Programa de Vivienda del Distrito Federal

El problema de la vivienda en el Distrito Federal plantea la solución de aspectos muy complejos para satisfacer la necesidad de amplios sectores de la población. No obstante los esfuerzos realizados durante varios años por algunos organismos institucionales encargados de atender este rubro, aún prevalecen el creciente déficit y el deterioro de las condiciones de vivienda.

Ante este panorama, el actual Jefe de Gobierno del Distrito Federal - Licenciado Andrés Manuel López Obrador (2001-2006) - da a conocer una alternativa integral, a través del Bando Informativo Número 2, y al Acuerdo sobre Política Habitacional, donde principalmente se propone lo siguiente:

- Atender la necesidad de vivienda de los sectores más pobres de la población.
- Revertir el crecimiento desordenado de la ciudad.
- Preservar el suelo de conservación del Distrito Federal, impidiendo que la mancha urbana siga creciendo hacia las zonas de recarga de mantos acuíferos y donde se produce la mayor parte del oxígeno para la Ciudad.
- Repoblar las cuatro Delegaciones Centrales: Cuauhtémoc, Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza, que han disminuido en población, en tanto que en las Delegaciones del Sur y del Oriente del Distrito Federal, la población ha crecido en forma desproporcionada.
- Definir la factibilidad de dotación de agua, servicios de drenaje y desagüe pluvial, de vialidades de impacto urbano, de impacto ambiental y de uso de suelo, debido a la escasa disponibilidad de agua y de redes de tuberías para satisfacer las demandas del desarrollo inmobiliario.

Por lo que se crea el Instituto de Vivienda del Distrito Federal (INVI), cuyo objetivo es el desarrollo de una política de vivienda con una concepción integral de Ciudad; lo que implica la generación de los medios que permitan la apertura de un amplio abanico de opciones para los diversos sectores sociales que enfrentan problemas habitacionales, en forma primordial para aquellos de menor ingreso y mayor vulnerabilidad, dirigida principalmente a la población dedicada al comercio informal (tianguistas, taxistas, vendedores ambulantes, etc.).

El Programa de Vivienda del Distrito Federal esta formado por dos programas paralelos, los cuales son:

1. Programa de Mejoramiento de Vivienda en Lote Familiar.
2. Programa de Vivienda en Conjunto.

El primero está dirigido a la población en general que tenga la necesidad de construir, ampliar, remodelar o terminar la casa donde actualmente habita. Mediante un Programa de Integración Territorial (PIT), y apoyado en asociaciones civiles como Acción Ciudadana y en las Asambleas Vecinales, se realizan las invitaciones a la población para que se beneficien de las bondades de este programa, en ese momento se les hace una invitación a un taller de información donde se les expone el plan, los requisitos y las bases en general para adquirir un crédito que, deberá ser utilizado exclusivamente para la mejora de la vivienda.

Posteriormente se realiza la solicitud del crédito en los módulos del INVI, que están clasificados en "zonales", los cuales son seis, y están distribuidos por las 16 Delegaciones del Distrito Federal.

De manera general se mencionan a continuación los requisitos solicitados por el INVI para la obtención de un crédito:

1. Requisitos Sociales:
 - Cédula socioeconómica.
 - Acta de nacimiento del solicitante.
 - Identificación oficial del solicitante.
 - Comprobante o declaración de ingresos.
 - Anuencia del propietario del inmueble, en caso de no ser el solicitante del crédito.
 - Identificación oficial del anuente o propietario del inmueble.
2. Requisitos Jurídicos:
 - Escritura o documento que acredite la posesión.
 - Contrato de apertura de crédito.
 - Póliza de contrato de seguro de vida.
 - Pagaré a favor del INVI por el monto del crédito.
3. Requisitos Financieros:
 - Pago de aportación del 5%.
4. Requisitos Técnicos: (generados por el INVI).
 - Visitas técnicas.
 - Diseño de la mejora.
 - Presupuesto de la mejora.

Una vez entregados los documentos y las solicitudes debidamente llenadas, el INVI comienza con la autorización y aplicación de créditos; para ello el instituto previamente debe revisar las cartas de uso de suelo para verificar que la ubicación del inmueble sujeto a crédito se encuentre en zonas habitacionales (H), habitacionales con oficinas (HO), habitacionales con comercios (HC), o habitacionales mixtas (HM).

En el caso en que un solicitante cumpla con todos los requerimientos del INVI para la obtención del crédito pero, el predio se encuentre en suelo de conservación, el solicitante deberá tramitar una licencia de uso de suelo por derechos adquiridos; la cual indica que a pesar de encontrarse en suelo de conservación, la vivienda lleva en ese lugar mucho tiempo, es decir, tiene mas antigüedad que los Programas Delegacionales, los cuales contienen las cartas y planos de uso de suelo del Distrito Federal, los cuales fueron emitidos en 1997.

El proceso anterior es el mismo y aplica para las 16 Delegaciones del Distrito Federal.

Respecto al Programa de Vivienda en Conjunto, es muy similar solo que en lugar de solicitar el crédito una sola persona para una sola vivienda, la solicitud la realiza una asociación civil, como el Frente Popular Francisco Villa (FPFV), mediante un representante legal, donde el crédito es utilizado para terminar la construcción de un edificio completo o para la adquisición de viviendas nuevas.

Estos programas de vivienda están dirigidos principalmente a la población dedicada a la economía informal como lo son, por mencionar algunos: taxistas, vendedores ambulantes, tianguistas, etc., que no cuentan con ningún tipo de comprobante de ingresos, de ahí que se haya generado este medio para adquirir una vivienda, pero, no es el único que existe. A continuación se mencionarán otros medios para la adquisición de vivienda.

2.7. INFONAVIT

El Instituto de Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT), como su nombre lo indica, fue creado para permitirle al trabajador contratado en empresas privadas, adquirir una vivienda de acuerdo a las posibilidades del trabajador por lo que, al igual que el INVI, el INFONAVIT proporciona créditos para dichos fines, los cuales están en función de la capacidad de pago del trabajador, dichos créditos están basados en el salario mínimo general. Actualmente para el D.F. el monto tope de crédito es de 350 SMG, que es aproximadamente \$282,000.00 M.N., y para el resto de la República es de 300 SMG.

El INFONAVIT cuenta con 5 líneas de crédito, las cuales son:

Línea I.- Es crédito para adquirir vivienda que el mismo instituto construyó, actualmente no se cuenta en el instituto con este tipo de crédito.

Línea II.- Es el crédito más utilizado en la actualidad, ya que consiste en la autorización de un crédito para compra de vivienda con oferentes de vivienda como promotores inmobiliarios y constructores privados, también aplica la compra a terceros, es decir, consiste en utilizar el crédito para comprar una vivienda ya usada a un particular.

Este tipo de crédito tiene dos formatos, uno llamado para *mercado libre o abierto*, en el cual, el derechohabiente puede usar el crédito obtenido en cualquier desarrollo que este desee; el segundo es *dirigido a paquete*, el cual el derechohabiente debe ejercer su crédito con una promotora en específico, la cual realiza los trámites del trabajador ante el instituto.

Línea III.- Es crédito para la autoconstrucción, presentando papeles de propiedad del predio, es factible adquirir un crédito para construir la vivienda por cuenta del derechohabiente.

Línea IV.- Es un crédito solicitado para el pago de hipotecas a instituciones financieras y bancos.

Línea V.- Es un crédito utilizado para ampliaciones y remodelaciones de la vivienda del derechohabiente.

Anteriormente el INFONAVIT emitía por lo general dos convocatorias al año, para la recepción de solicitudes de crédito; actualmente tales convocatorias desaparecieron debido a la generación de corrupción y coyotaje que, al final el afectado era únicamente el derechohabiente; por lo que ahora, el propio trabajador, puede en cualquier momento precalificarse por internet, la precalificación consiste en proporcionar el NSS (número de seguro social) con el que se cotiza ante el IMSS, posteriormente el sistema del INFONAVIT proporciona la puntuación del trabajador que, para ser sujeto de crédito deberá ser de 116 puntos como mínimo (puntuación para el mes de octubre del 2003), también en dicha precalificación el instituto proporciona el monto máximo del crédito.

Existen opciones en las que, si el trabajador no alcanza el monto para adquirir una vivienda a pesar de contar con los 116 puntos; puede realizar la solicitud del crédito como crédito conyugal, en caso de ser casado, e incrementar así el monto del crédito.

2.8. FOVISSSTE

El FOVISSSTE (Fondo de Vivienda del Instituto de Salud y Seguridad Social de los Trabajadores del Estado) es muy semejante al sistema del INFONAVIT, con la principal diferencia que, este medio es para uso exclusivo de los trabajadores al servicio del Estado. Cuenta igualmente con cinco líneas de crédito y a diferencia del anterior, este medio sí emite generalmente 3 convocatorias al año dirigida a los

derechohabientes del ISSSTE; análogamente existen créditos para *mercado libre o abierto y dirigido a paquete*.

Cuando se trata del crédito dirigido a paquete, el promotor realiza la promoción de su vivienda a los trabajadores, pero no realiza el trámite como en el caso del INFONAVIT, esto se hace mediante el sindicato, lo cual da pauta a muchas irregularidades.

Otra diferencia importante entre los créditos del FOVISSSTE respecto a los de INFONAVIT es el tope del monto máximo del crédito, actualmente el FOVISSSTE cuenta con un monto tope de \$482,000.00 M.N.

2.9. FOVI

El FOVI (Fondo para la Vivienda) es un medio de alguna manera análogo a los dos anteriores, en el cual intervienen instituciones financieras como Bancos (Banamex, Bancomer, etc.) o Hipotecarias (Hipotecaria Nacional, Hipotecaria Mexicana), en las que se realiza la solicitud del crédito.

En este fondo pueden realizar su solicitud de crédito personas asalariadas o independientes, de tal modo que cualquier persona puede utilizarlo; la limitante es el estudio que realizan estas instituciones financieras sobre la capacidad de pago de los solicitantes, por lo que queda acotada a un mínimo de ingresos mensuales que debe poseer el solicitante para ser sujeto de crédito.

2.10. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

- Es importante conocer la legislación vigente respecto al tema, ya que servirá para no infringir ninguna norma, ley o reglamento al realizar un proyecto de reciclaje en el Distrito Federal para vivienda.
- De acuerdo con la información disponible, como lo son los planes y programas delegacionales, solo basta hacer un revisión substancial de ellos para conocer si es o no factible la realización de un proyecto de vivienda en función de la ubicación, tipo y naturaleza del proyecto mismo.
- Actualmente existen mecanismos, organismos e instituciones y medios para la adquisición o construcción de vivienda en el Distrito Federal y Zona Metropolitana de la Ciudad de México, los cuales serán de mayor utilidad si las personas involucradas (derechohabientes, promotores y autoridades) conociesen con mejor exactitud el funcionamiento de cada una de ellas.

CAPÍTULO III. CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

En este capítulo se mencionan los aspectos que deben ser considerados para la construcción de vivienda en el Distrito Federal, esto será sin llegar a grandes detalles como la elaboración de presupuestos o diseños arquitectónicos, ya que no son el objetivo de este trabajo, pero si se mencionan las bases para el desarrollo de cada etapa.

3.1. Información Estadística Nacional

El Centro Impulsor de la Construcción y la Habitación, A.C., CIHAC, emitió una información elaborada con los censos de 1960, 1970, 1980 y 1990, la cual muestra unos indicadores de la producción de vivienda aceptable por su condición de dimensión, seguridad e higiene; en la tabla 1 se puede observar como a mejorado el nivel en la calidad de la vivienda de la población; poniendo atención a las columnas de materiales en techos se puede ver como han ido disminuyendo las viviendas con techos de lámina y teja, y por el contrario se ha incrementado el uso del concreto y bovedilla para tales fines. De manera similar pasa con los materiales de los muros de las viviendas, se puede observar que existe una tendencia a la baja en el uso del adobe como material de construcción, y una tendencia a la alza en la utilización de tabique, tabicón y block.

Por otra parte, la calidad de la vivienda no se limita a la calidad de los materiales utilizados en su construcción, sino a la funcionalidad y servicio que esta puede dar; en la misma tabla puede observarse el incremento de viviendas que cuenta ya con servicios básicos como son agua potable, drenaje y energía eléctrica; desgraciadamente el incremento observado en dicha información es muy lento o pobre, por lo que queda aún mucho por hacer para incrementar el nivel de vida de la población.

Lo anterior proporciona una visión generalizada de la mejoría que ha tenido la calidad de la vivienda en el país a pesar de su lento desarrollo.

En la tabla 2 se presenta una estimación de CIHAC respecto a la producción de vivienda. A mediados de los años setentas se encontraba la producción de vivienda de interés social en niveles relativamente bajos, pero para la década de los ochentas se dio un gran crecimiento a esta industria, coincidiendo con el desmedido crecimiento de la población en el país y específicamente en el Distrito Federal, posteriormente se observa una suave disminución a principios de los años noventas, lo que no significa que no siga existiendo demanda, sino que refleja la regularización, legislación y normalización tanto de constructores y promotores de vivienda como reordenamiento y reorganización de las instituciones financieras y oferentes de créditos que se han venido dando en los últimos años.

Tabla 1.- INDICADORES DE LA PRODUCCION APARENTE DE VIVIENDA ACEPTABLE POR SU CONDICION DE DIMENSION, SEGURIDAD E HIGIENE.

Año	Total de viviendas particulares	de 3 cuartos o mas	lámina de asbesto metal	de teja o	Materiales en Techos concreto o bóveda ladrillo	Muros ó tabique, tabicón, block	adobe	Pisos de cemento u otro recubrimiento	de con energia electrica	con drenaje (a red pública o fosa séptica)	con agua entubada dentro de la vivienda
1960	6,409.1	1,277.5	n.d.	n.d.	n.d.	1,546.9	3,183.6	n.d.	1,799.8	1,851.5	1,505.0
1970	8,285.7	2,563.8	1,506.0	1,768.6	2,833.2	3,658.1	2,494.0	4,883.2	4,876.3	3,440.4	3,210.8
1980	12,074.6	4,995.0	2,025.4	1,618.2	5,314.4	6,773.3	2,573.7	8,881.2	9,037.7	5,790.6	6,022.8
1990	16,035.2	10,580.7	2,871.6	1,532.7	8,244.8	11,149.0	2,343.0	12,824.7	14,033.5	8,503.4	8,072.5

Fuente: Elaborado con datos de los Censo de 1960, 70, 80 y 90.

n.d. - no determinado

Tabla 2.- ESTIMACIÓN CIHAC DE LA PRODUCCIÓN DE VIVIENDA (miles).

Año	Producción aparente total	Vivienda de interés social termina	Aceptables		
	(1)	(2)	otras	tipo medio (3)	residencia (3)
1975	369.6	64.2	-	-	-
1980	338.6	113.0	225.6	-	-
1985	389.6	171.2	218.4	-	-
1986	400.8	142.3	258.5	-	-
1987	412.3	173.5	238.8	82.3	27.1
1988	424.2	165.6	258.6	65.2	20.6
1989	436.4	124.9	311.5	86.1	24.2
1990	449.0	158.9	290.1	95.7	26.7
1991	461.9	114.8	347.1	90.0	27.7
1992	475.2	158.8	316.4	121.0	30.6
		Sector formal	Sector informal		

(1).- Proyección de la tasa histórica registrada por los censos entre 1970 y 80 3.8%.

(2).- Comprende: INFONAVIT, FOVI, FONHNAPO, FOVISSSTE, FVIDESU, ISSFAM, PEMEX, CFE y otros. Incluye programas de: Vivienda terminada.

(3).- Estimaciones propias

Fuente: Elaborado con datos de los Censo de 1960, 70, 80 y 90. SEDESOL, INEGI y SEDUE.

Tabla 3.- ESTADISTICA BASICA DE VIVIENDA INVERSION REALIZADA POR ORGANISMO (1985 - 1991).
(millones de pesos de 1980)

Organismo	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
BANOBRAS/FONHAPO	3,465	2,791	3,422	3,277	3,436	4,376	5,298
FOVI - BANCA	35,526	31,835	44,538	40,703	29,659	37,208	40,341
FOVISSSTE	4,711	5,584	4,769	4,830	5,301	6,457	6,226
INFONAVIT	28,183	23,829	21,680	22,021	23,773	29,262	25,649
ISSFAM	365	343	565	423	367	752	1,872
CODEUR/DDF (FIVIDESU)	777	302	172	669	0	1,869	905
CFE	665	393	244	227	347	238	425
PEMEX	2,858	3,103	2,958	1,309	2,531	1,995	3,291
Renovación Habitacional	-	-	-	4,782	-	-	-
FASE II	-	-	-	2,116	1,026	-	-
Reconstrucción TLATELOLCO	-	10,008	8,699	3,247	1,481	269	485
Otros	401	153	118	194	2,029	1,732	1,673
TOTAL	76,951	78,341	87,165	83,798	69,950	84,158	86,165

**Tabla 4.- UNIDADES DE VIVIENDAS CONCLUIDAS EN EL AÑO
NUMERO DE VIVIENDAS, ACCIONES Y/O CRÉDITOS OTORGADOS POR ORGANISMOS.**

Organismo	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
INFONAVIT	37,737	74,777	79,281	80,247	57,504	71,925	89,536	57,338
FOVISSSTE	12,137	22,256	23,045	14,499	14,923	19,848	24,986	48,057
FOVI - BANCA	28,480	88,813	58,230	88,581	104,903	53,004	75,097	65,841
FONHAPO	0	30,535	58,898	60,162	61,004	42,834	59,506	33,555
PEMEX	0	4,742	3,496	5,202	3,147	531	1,393	473
CFE	0	1,856	1,507	1,711	1,584	1,912	1,104	1,993
FOVIMI - ISSFAM	348	262	712	311	1,179	451	518	667
FIVIDESU	2,166	3,862	904	1,551	3,199	38,623	58,323	42,174
AURIS, MEXICO	0	0	0	0	2,087	0	0	0
FICAPRO	0	0	0	0	0	0	0	1,407
Organismos Estatales	0	0	0	0	0	35,443	39,595	20,566
Otros Organismos	0	13,828	5,472	4,618	4,959	6,106	1,482	1,455
Programas de Reconstrucción	0	0	24,951	30,841	10,271	3,081	86	0
TOTAL	80,868	240,931	256,496	287,723	264,760	273,758	351,626	273,526

Es interesante comentar que los organismos mas preponderantes o de mayor demanda para la adquisición de vivienda en el país son el INFONAVIT y el FOVI, crecimiento que se comenzó a dar en la década de los ochentas. Esta importancia se puede observar en las tablas 3 y 4, en las que se presentan montos en millones de pesos y unidades de viviendas respectivamente adquiridas con créditos otorgados por cada organismo. En ambas tablas se observa que los volúmenes mayores corresponden al INFONAVIT y al FOVI.

Una vez que se ha visto el panorama actual de la problemática de la vivienda en el Distrito Federal; las principales disposiciones legales; los organismos promotores y la información estadística nacional referente a la construcción de vivienda; es importante mencionar que esta investigación centrará su desarrollo en torno al INFONAVIT, debido a que es el organismo que tiene programado el mayor número de acciones de vivienda en el país y específicamente en el D.F.

3.2. Disposiciones del INFONAVIT.

Actualmente el instituto cuenta con una normatividad y reglamentación tanto para los promotores y constructores de vivienda como para los derechohabientes.

Para propósitos de este trabajo de investigación, se hará alusión en todo momento al crédito de Línea II, ya que es el más utilizado tanto por derechohabientes como por promotores de vivienda.

3.2.1. Para los Promotores

Para que un promotor que aspire a vender su producto (viviendas de interés social) y pueda participar en los programas del INFONAVIT debe estar inscrito en el padrón de empresas constructoras, oferentes, supervisoras y verificadoras del instituto. En caso de no tener el registro deberá llenar los formatos correspondientes y acudir al Área Técnica de la Delegación Regional correspondiente o a la Coordinación de Registros, Evaluación y Aprobación de Proyectos de Vivienda, en la oficina 307 del edificio sede, ubicada en Barranca del Muerto # 280, Col. Guadalupe Inn, México D.F., terminado este trámite el instituto le proporciona un número denominado "*número de registro INFONAVIT*", el cual se puede también tramitar vía internet en la página del instituto, que es www.infonavit.gob.

Las viviendas que se ofertan a los derechohabientes del INFONAVIT deben contar con los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado y energía eléctrica y cumplir con lo establecido en las disposiciones federales (Comisión Nacional de Agua CNA; Comisión Federal de Electricidad CFE; Compañía de Luz y Fuerza -en caso del D.F. y Edomex; etc), estatales y municipales en materia de desarrollo urbano, medio ambiente y construcción; así como con las expectativas de los trabajadores.

Una vez dado de alta, el promotor ya puede registrar su paquete de vivienda, para lo cual deberá llenar una *CÉDULA DE PRESENTACIÓN DE OFERTA DE VIVIENDA LÍNEA II*, en la que se indica la dirección del proyecto, la razón social del oferente, la razón social del constructor (que pueden o no ser la misma persona fiscal), el número de registro INFONAVIT; el número de viviendas que conforman el paquete; en esta cédula se indican las factibilidades y/o autorizaciones emitidas por las autoridades del gobierno, secretarías y paraestatales como Cía. de L y F del Centro, etc., también se indica el tipo de vivienda, superficie del lote, superficie construida y el precio de la misma. Por otro lado también se manifiesta el tipo de infraestructura que existe o existirá a las afueras del conjunto habitacional, el tipo de equipamiento urbano con el que contará; también se indican las posibles zonas de riesgo.

La cédula cuenta con anexos y fichas técnicas que deberán ser llenadas, como lo son las especificaciones del sistema constructivo, diseño arquitectónico, especificaciones de instalaciones y acabados.

El registro de oferta de vivienda tiene dos modalidades, el registro de paquetes nuevos (que significa conjuntos de viviendas nuevas), y el registro de paquetes para avalúo (el cual contempla inmuebles usados).

3.2.2. Para los Derechohabientes.

Como ya se había mencionado antes, los derechohabientes pueden en cualquier momento consultar su puntuación y monto máximo de crédito a través de internet en la misma dirección electrónica; es importante aclarar que las políticas respecto a ciertos requisitos como la puntuación mínima puede variar de un mes a otro y es diferente para las distintas entidades federativas. En el capítulo anterior se comentó sobre los requisitos que solicita el INFONAVIT para ser elegible de un crédito para vivienda, por lo que ya no se mencionará más al respecto.

3.3. Elección de la Vivienda Tipo.

Como se describió de manera breve en párrafos anteriores, la vivienda debe contar con los servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica, etc., así como cumplir con el aspecto arquitectónico (estético), estructural (seguridad), legal (normatividad vigente) y finalmente con las expectativas y/o necesidades del trabajador.

Para cumplir con lo anterior se puede decir que una vivienda en general que cumpla con las características antes mencionadas debe contar mínimo con:

- 1 Baño completo
- 2 Recamaras

- Estancia (sala – comedor)
- Cocina
- Patio de servicio

Existen en el mercado propuestas atractivas que, además de proporcionar lo anterior ofrecen lo siguiente:

- Medio baño adicional
- Cajón de estacionamiento
- Opción de ampliación de la vivienda (horizontal o verticalmente)
- Otros.

Estas mejoras o ventajas adicionales, se han dado debido al gran desarrollo que ha tenido la vivienda en los últimos años, y por ende, el incremento de empresas dedicadas a este giro.

Es importante señalar que el tipo de vivienda que se ha desarrollado en los últimos años es del tipo en condominio tanto horizontal como vertical, para el caso del Distrito Federal la mejor opción es la utilización del condominio vertical (edificio de departamentos) ya que no existen grandes superficies como para desarrollar el tipo horizontal, que es el caso contrario de la ZMVM en el Estado de México, donde sí se ha desarrollado el condominio horizontal, así como el conjunto urbano; además es importante recordar que en el D.F. se busca la redensificación de ciertas zonas.

Una vez identificado los requerimientos mínimos de una vivienda, cabe hacerse una pregunta, ¿cuánto deberá costar una vivienda para que sea adquirida por un trabajador que cotice al INFONAVIT?

Primeramente deberá diseñarse un prototipo de vivienda acorde con las condiciones ya mencionadas anteriormente; posteriormente deberá cuantificarse y calcular un costo de construcción; por otra parte, si las viviendas no cuentan con servicios públicos como drenajes, agua potable, banquetas y guarniciones, calles pavimentadas, etc., deberá considerarse un porcentaje de estos gastos en el precio de la vivienda, finalmente los gastos administrativos también se deberán ver reflejados en el costo de la vivienda. Entonces, cabe ahora la pregunta ¿Cómo se determina el precio de la vivienda?

El INFONAVIT cuenta con dos esquemas para la presentación del precio de una vivienda, los cuales se comentan a continuación.

De conformidad con la aprobación reciente del H. Consejo de Administración en su sesión 611, respecto a la sustitución del Sistema de Valores Referenciales por un Criterio de Valor Comercial, el trámite para los paquetes de Línea II será el siguiente:

A) Precio a la presentación de la oferta

"Los paquetes ingresados que están en proceso de evaluación y pendientes de aprobarse por el H. Consejo de Administración, se deberán apegar al procedimiento vigente establecido en el instructivo de presentación, evaluación y aprobación de paquetes de vivienda Línea II y suscribirán el nuevo contrato de opción de venta, modificando en los términos del nuevo sistema."

"Los paquetes de vivienda en la Línea II ingresados a partir del presente acuerdo deberán indicar a nivel de detalle (Cédulas de Presentación y Ficha Técnica) las características de ubicación y del proyecto; y en cuanto al precio de las viviendas los oferentes deberán optar por cualquiera de las siguientes opciones:

- *Indicar el precio real de venta*
- *Indicar el precio determinado en un estudio de factibilidad "*

B) Precio de venta de la vivienda (a su individualización)

"El criterio de valor comercial permite que los precios de venta de las viviendas se determinen de acuerdo al mercado.

El precio de venta será el que siempre quede consignado en la escritura pública correspondiente."

El INFONAVIT emitió un comunicado de prensa el 17 de Abril del 2002, el cual presentó lo siguiente:

"Modifica INFONAVIT Sistema de Precios para Viviendas

- *Elimina precios de referencia para la adquisición de vivienda.*
- *Los precios de venta se definirán con criterios de mercado.*
- *Se asentará en la escritura el precio total de la transacción de compraventa, reflejando el verdadero valor de la propiedad.*
- *Mayor certidumbre al patrimonio del trabajador.*
- *Se avanza en la consolidación de un mercado de vivienda de interés social cada vez más integrado, abierto y competido."*

El H. Consejo de Administración del INFONAVIT autorizó que el precio de venta de las viviendas nuevas adquiridas con créditos del organismo en los llamados Paquetes de línea II -de desarrollos habitacionales-, se base en su valor de mercado en sustitución del actual criterio de precios referenciales.

Anteriormente, el INFONAVIT establecía un precio de referencia por metro cuadrado construido para las diferentes localidades del país, que no consideraba variaciones por cuanto a la calidad de construcción, acabados o ubicación de la casa. Bajo este modelo, existieron un total de 191 distintos precios de referencia en todo el país, dando lugar a que el precio de venta de la vivienda resultara mayor o menor respecto a su valor real de mercado.

La modificación repercutió en una mejor valuación de las viviendas de paquetes que serán adquiridas por trabajadores con créditos del INFONAVIT.

Con esta medida, el trabajador pagará lo que la casa vale y el precio final de la operación de compraventa se verá necesariamente asentado en la escritura, por lo que refleja el verdadero valor de su patrimonio.

El modelo de precios comerciales aprobado, representó ventajas para los desarrolladores de vivienda, quienes ahora pueden diversificar su oferta, penetrando con mayor eficiencia diferentes nichos de mercado, provocando y promoviendo así la competencia y crecimiento del sector en pro del trabajador.

La creación de un entorno más competitivo y abierto, redundará en la producción de un mayor número de casas y departamentos de mejor calidad y precio, cuyo principal beneficiario será el trabajador.

- Factor de Ajuste.

En la tabla 5 se presenta el factor de ajuste de precio para paquetes de vivienda en Línea II, correspondiente al periodo del 16 de octubre al 15 de noviembre del 2003.

Para fines de esta investigación, la elección de la vivienda que será utilizada para la aplicación de un proyecto a realizar en la Ciudad de México será vivienda en condominio vertical, por las razones expuestas anteriormente, como lo son la falta de espacio y la redensificación.

Por lo anterior, se propone un proyecto de edificio con 4 departamentos por planta, los cuales tendrán una superficie de 60 m² aproximadamente, comunicados por un vestíbulo central que contiene las escaleras; dichos departamentos contarán con:

- ✓ 1 baño completo
- ✓ 2 recamaras
- ✓ cocina
- ✓ estancia (sala-comedor)
- ✓ zona de tendido
- ✓ cajón de estacionamiento (opcional)

3.4. Materiales y Costos de la Vivienda Tipo.

Los materiales principales mas comúnmente utilizados para la construcción de este tipo de vivienda son de manera general como sigue:

Cimentación:

El tipo de cimentación estará en función del tipo de suelo en el que se encuentre el proyecto a desarrollar, los cuales, por su localización, podrán ubicarse en zona Tipo I: Lomerio; Tipo II: Transición; Tipo III: Ex lago. De lo anterior se desprende que dicha cimentación podrá ser superficial, profunda o intermedia; por lo que la cimentación del edificio a realizar podrá ser mediante un cajón o celda, a base de pilotes o mediante una losa de cimentación.

Dicha cimentación deberá ser la óptima respecto al costo, ya que al descuidar este rubro, el costo final de la vivienda podrá salir de los parámetros establecidos para una vivienda de interés social.

Finalmente, ha de entenderse que los materiales para la cimentación, sea del tipo que fuere, será a base de concreto reforzado con acero.

Estructura:

Muros.- block hueco de cara vidreada reforzado con varilla de 3/8" a cada 80 cm. y una varilla del mismo diámetro colocada horizontalmente y a cada 5 hiladas; o a base de tabique rojo recocido; todo reforzado con dalas y castillos de concreto armado.

Losas.- generalmente son de vigueta de concreto armado y bovedilla de poliestireno (unicel) con un firme de concreto, de 4 cm de espesor, armado con malla electrosoldada.

Acabados:

Muros.- Interiores aplanados con pasta acabado tirol planchado en color blanco.

Plafones.- Terminados con pasta acabado tirol rustico, color blanco.

Pisos.- Loseta vinílica de 1.3 mm de espesor, o en su caso únicamente con cemento pulido.

Zonas húmedas.- En muros de la zona de regadera, lavabo y tarja de cocina serán con azulejo y en piso de regadera azulejo antiderrapante.

Cancelería. - Ventanas de aluminio natural anodizado de 1 ½", y cristales de 3 mm de espesor, las dimensiones serán las necesarias para cubrir los requerimientos de iluminación solicitados por el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

El importe de construcción de la vivienda tipo se determina en \$1850 por m² a costo directo; dando un importe de \$116,550.00 por vivienda; a este importe deberá sumarse todos los demás gastos realizados para la ejecución del proyecto, como lo son los gastos indirectos y de administración; trámites; permisos y licencias; una fracción del valor del terreno; comercialización y venta; y en su caso de las redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica, banquetas y guarniciones; además de la utilidad, teniendo así un precio de venta de \$338,347.81 M.N.

3.5. Conclusiones del Capítulo

- Es contundente el uso de la vivienda de tipo vertical (edificio de departamentos) como la solución constructiva mas favorable para vivienda, ya que se aprovecha al máximo el espacio disponible en suelo ubicado dentro del Distrito Federal.
- El proyecto de cimentación deberá ser el óptimo, ya que de no ser así, el costo de esta y por ende el de la vivienda tiene el riesgo de salir del poder adquisitivo de la gente que cotiza ante el INFONAVIT.
- La utilización de nuevos y mejores materiales además de los tradicionales, redundará en un incremento en la calidad de la vivienda a ofrecer, siempre y cuando el precio de la nuevas tecnologías utilizadas no rebase los límites preestablecidos en cuanto a costos.

CAPÍTULO IV.- METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN SUELO RECICLADO Y APLICACIÓN A UN PROYECTO.

En este capítulo se pretende documentar de manera mas clara, ordenada y lógica la metodología a seguir para la realización de un proyecto de vivienda en suelo reciclado dentro del Distrito Federal, y debido a su gran magnitud y complejidad se realizarán diagramas que concentren los pasos de manera genérica en cada una de las etapas de este capítulo.

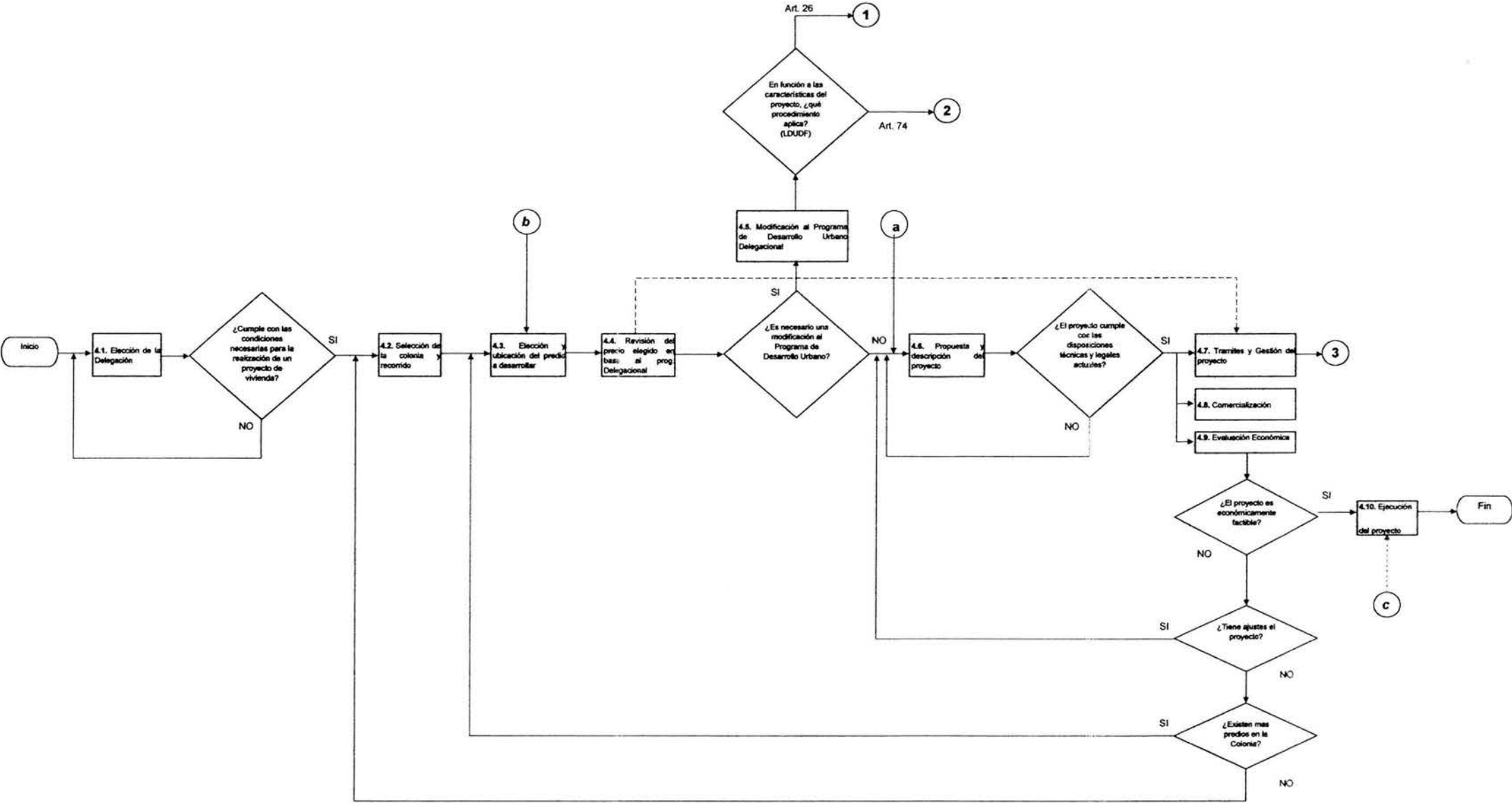
A continuación se presenta un diagrama general con las distintas etapas a seguir durante el desarrollo del capítulo, formando así la metodología antes mencionada (ver diagrama 1).

4.1. Elección de la Delegación

De acuerdo a lo comentado en el apartado 2.6. del capítulo II de éste trabajo y en cumplimiento con el Programa de Vivienda del Distrito Federal, se elegirá la Delegación donde podría quedar ubicado el proyecto a desarrollar; para esta tesis se consideró que la Delegación Miguel Hidalgo es muy adecuada, además de ser una de las cuatro delegaciones que contempla el programa de vivienda para repoblar.



DIAGRAMA 1. DIAGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES



SIMBOLOGIA						
SIGNIFICADO	Tarea	Decisión	Documento	Conector	Secuencia	Secuencia simultánea

COLOR	NIVEL
	Proceso principal
	Subproceso
	Subproceso
	Subproceso

La Delegación Miguel Hidalgo ocupa una superficie de 4,699.64 ha., de las cuales el 100% corresponden a suelo urbano y representan el 3.17% del total del Distrito Federal. Se localiza al norponiente del Distrito Federal, colindando al norte con la Delegación Azcapotzalco; al sur con la Delegación Benito Juárez, con la que conforma parte de la denominada Ciudad Central, y con la Delegación Álvaro Obregón; al poniente con la Delegación Cuajimalpa de Morelos; al oriente con la Delegación Cuauhtémoc; y al poniente con los municipios de Huixquilucan y Naucalpan del Estado de México.

La Delegación se encuentra a una altura de 2,250 m.s.n.m.; se caracteriza por ubicarse en ella el Bosque de Chapultepec y la Ex-Refinería 18 de Marzo, una de sus vías primarias la Calzada México - Tacuba que data de tiempos prehispánicos; así mismo se localizan en ella los pueblos de Tacuba, Tacubaya y el Cerro de Chapultepec.

Para fines de construcción, el tipo de suelo que existe, de acuerdo con la clasificación del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, se divide a partir del Periférico en dos zonas con las siguientes características generales:

Zona I.- Lomas: formadas por rocas o por suelos, generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, como es el caso de las Lomas de Chapultepec y la cordillera del poniente; pero en los que existen depósitos arenosos en estado suelto o cohesivo relativamente blando, con la presencia de cavernas y de oquedades en rocas, como el caso de las colonias América y Daniel Garza, específicamente.

Zona II. Transición: En la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad y su constitución es a base de estratos arenosos y limo-arenosos, intercalados con capas de arcilla lacustre, como es el caso de las colonias Polanco, Anzures, Verónica Anzures, Tlaxpana, Anáhuac y Casco de Santo Tomás.

Los asentamientos originales se transformaron en Centros Urbanos, a partir de los cuales se dio un crecimiento circundante paulatino. No es hasta 1970 cuando se constituye la actual Delegación, que se tienen cifras poblacionales por separado de la misma, ya que antes formaba parte de los cuatro cuarteles de la Ciudad de México.

En 1970, en la Delegación existía una población de 605,560 habitantes, cifra equivalente al 8.81% de la población en el Distrito Federal.

Para 1980 la población es de 501,334 habitantes; 104,226 habitantes menos, es decir, presentó una tasa de decremento del -1.87%, a causa de la sustitución de los usos habitacionales, de la carencia de zonas de reserva para crecimiento urbano y de una fuerte presión inmobiliaria como parte de la dinámica urbana del Paseo de la Reforma.

En 1990 se tiene una población de 404,868 habitantes y continúa el proceso de decremento, o más bien de migración de la población, que representa una tasa del -2.13%, lo que le da un carácter de zona de expulsión de población.

De 1990 a 1995 ha seguido esta tendencia; sin embargo, la tasa de decremento ha bajado al -2.08%, es decir 10.0% en cinco años. Actualmente la población es de 364,398 habitantes. (ver cuadro 1 y 2).

CUADRO No. 1. TASAS DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL

PERIODO	DELEGACIONAL (%)	DISTRITO FEDERAL (%)
1970-80	-1.87	1.5
1980-90	-2.130	0.26
1990-95	-2.08	0.59

FUENTE: Programa General de Desarrollo Urbano del D.F., 1996.

De acuerdo al cuadro No. 2 la distribución de población en la Delegación origina una densidad actual de 78.7 hab./ha., inferior a la densidad urbana promedio registrada para el Distrito Federal que es de 131.5 hab./ha. El patrón de ocupación es muy contrastado, ya que casi la mitad del territorio habitado cuenta con densidades menores a 50 hab./ha. y la otra parte cuenta con densidades mayores a 250 hab./ha., en la zona suroeste y norte y sureste, respectivamente.

CUADRO No. 2. CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN.

AÑO	POBLACIÓN	PORCENTAJE CON RESPECTO AL D.F.	DENSIDAD BRUTA DELEGACIÓN HAB/HA.	DENSIDAD BRUTA EN EL D.F. HAB/HA.
1970	605,560	8.81	154.2	147.0
1980	501,334	6.24	127.7	136.9
1990	404,868	4.94	87.7	127.7
1995	364,398	4.40	78.7	131.5

FUENTE: Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 1996.

1. En el proceso de elaboración del presente documento se dio a conocer el resultado del Censo de Población 1995 realizado por el INEGI, el cual arrojó 364,398 hab. en la Delegación.

2. Densidad estimada en la relación a la superficie calculada el 27 de julio de 1994, en base a cartografía de la Tesorería del Distrito Federal.

El fenómeno de pérdida de población ha representado 246,603 habitantes menos que en 1960; este fenómeno fue originado por múltiples causas, tales como la concentración de equipamiento metropolitano, obras viales, etc., que generaron aumento en los valores del suelo, en especial en zonas como Anzures, Polanco, Lomas, San Miguel Chapultepec, Escandón, etc., en las cuales, las construcciones no se utilizan como en sus orígenes, es decir, van quedando abandonadas como viviendas y substituyendo su uso por comercio u oficinas, con consecuencias tales como aumento de población flotante, demandas de estacionamiento y subutilización de los equipamientos básicos, que han generado un decremento en la calidad de vida de esas colonias.

CUADRO NO. 3. ÍNDICES DE MARGINALIDAD (1990).

INDICADOR	DELEGACIÓN%	DISTRITO FEDERAL%
ANALFABETISMO	0.3	5.2
VIVIENDA SIN DRENAJE	2.3	6.2

VIVIENDA SIN E. ELÉCTRICA	0.2	0.7
VIVIENDA SIN AGUA ENTUB.	1.4	3.7
VIVIENDA CON PISO TIERRA	0.2	2.9
PEA CON 2 SALARIOS O MENOS	52.9	59.4

FUENTE: Cuaderno Estadístico Delegacional, INEGI, 1995.

Usos del Suelo.

De acuerdo al Programa Parcial 1987, el uso del suelo propuesto en forma predominante, fue el destinado a habitación con un 49.85%, espacios abiertos el 21.28%, usos mixtos el 7.58%, que en conjunto representan el 78.71% de su superficie territorial, le sigue en magnitud el equipamiento urbano con el 13.31% y 7.98% se destina a uso industrial.

A continuación se presenta un cuadro con las características físicas por colonia, en la cual aparece información necesaria para el desarrollo de este trabajo.

CUADRO NO. 4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS POR COLONIA.

Colonia Catastral	Superficie (Ah)	Población (Hab.)	Densidad (Hab./Ha.)	Altura Máx. (Niv.)	Altura Prom. (Niv.)	Lote Tipo M2	Área Libre (%)
16 de Septiembre.	29,19	2,704,00	186	4	2	300	10
10 de Abril.	5,20	650,00	170	3	2	200	15
2a. Secc. del Bosque del Chap.	290,62			--			--
3a. Secc. del Bosque del Chap.	171,36			--			--
5 de Mayo	7,81	5,070,00	250	3	2	140	15
Agricultura.	29,76	3,222,00	170	3	2	300	20
Ahuehuetes Anáhuac	12,48	2,691,00	150	3	2	300	20
América	3,87	6,240,00	200	4	2	300	15
Ampliación Daniel Garza.	42,01	7,696,00	244	5	2	300	15
Ampliación Granada	42,40	2,165,00	205	5	3	200	10
Ampliación Popo.	2,24	431,00	210	3	2	200	15
Ampliación Torre Blanca.	14,11	2,786,00	150	3	2	300	20
Anáhuac I sección	86,93	8,233,00	150	4	2	350	30
Anáhuac II sección	67,22	15,367,00	80	4	2	500	30
Anzures	44,33	3,463,00	210	12	3	200	30
Argentina Antigua.	31,96	8,568,00	150	5	2	300	20
Argentina Poniente.	53,25	8,458,00	163	5	2	250	20
Bosque de Chapultepec	287,63			--			--
Bosques de las Lomas.	313,49	8,779,00	30	15	2	1500	50
Campo Militar # 1	105,36			--			--
Casa Blanca	12,66	1,725,00	210	3	3	200	25
Cuauhtémoc Pensil.	19,38	3,936,00	200	3	2	200	15
Daniel Garza	25,54	5,200,00	222	3	2	200	20
Deportivo Pensil.	14,52	5,520,00	200	3	2	250	20
Dos Lagos.	7,20	919,00	50	3	2	2,5	15
Escandón I sección.	123,14	15,275,00	102	12	3	600	25
Ex-Refinería 18 de Marzo	172,08			--			--
Francisco I. Madero.	4,14	2,211,00	250	3	3	140	20

Granada	109,16	3.090,00	95	3	3	450	20
Hipódromo de las Américas	76,13			--			--
Huichapan	18,82	1.860,00	100	4	2	500	20
I. M. Altamirano	5,54	1.672,00	100	3	2	250	20
Irrigación	85,71	4.944,00	208	5	3	200	35
Lago Norte	3,06	1.861,00	200	3	2	250	20
Lago Sur	3,61	1.846,00	200	3	2	250	20
Legaria	9,00	2.832,00	90	5	2	300	20
Loma Hermosa	18,28	4.759,00	400	1	4	PLURIF.	--
Lomas Altas	76,06	2.397,00	30	15	2	1500	60
Lomas de Besares	68,49	3.059,00	30	5	2	1500	40
Lomas de Chapultepec	489,86	20.781,00	30	25	2	1500	60
Lomas de Reforma	164,39	2.386,00	30	4	2	1500	60
Lomas de Sotelo I.	20,13	3.123,00	400	5	5	PLURIF.	30
Lomas de Sotelo II.	9,42	3.253,00	400	5	5	PLURIF.	30
Lomas San Isidro	11,70	1.260,00	125	3	2	350	25
Los Manzanos	20,62	5.500,00	200	5	2	250	20
Manuel A. Camacho	2,39	1.059,00	150	3	2	250	20
Mariano Escobedo	13,93	2.117,00	200	5	2	250	20
Modelo Pensil	22,75	4.200,00	200	5	2	200	20
Molino del Rey	29,03	676,00	419	3	2	150	25
Nextitla	25,10	1.821,00	182	3	2	200	15
Nuevo México	16,10	4.753,00	100	3	2	300	20
Nva. Anzures	22,14	2.985,00	190	12	3	200	25
Observatorio	18,06	5.874,00	280	5	3	150	20
Panteón Español	56,03			--			--
Panteón Francés	65,39			--			--
Pensil Norte	28,23	8.125,00	200	3	2	200	20
Pensil Sur	6,56	3.152,00	200	3	2	200	15
Peralitos	3,79	2.759,00	150	3	2	200	20
Periodista	31,89	1.388,00	152	5	3	250	40
Plan de Barrancas	35,21	399,00	30	4	2	1500	60
Plutarco E. Calles	26,84	1.833,00	180	3	2	200	20
Polanco	348,10	30.942,00	98	25	2	500	40
Popo	11,65	2.963,00	250	3	3	140	15
Popotla	103,06	873,00	175	8	2	250	15
Real de las Lomas	39,41	321,00	30	3	2	1500	50
Reforma Pensil	19,77	4.773,00	200	3	2	250	20
Reforma Social	32,27	5.886,00	254	5	2	200	20
Residencial Militar	57,04	2.866,00	200	5	3	250	25
San Diego Acoyac	14,24	2.340,00	114	3	2	600	20
San Joaquín	9,69	3.645,00	64	5	3	800	20
San Juanico	17,84	4.948,00	158	3	2	300	15
San Lorenzo Tlaltemango	26,60	4.233,00	100	4	2	600	20
San Miguel Chapultepec I.	92,08	10.006,00	88	8	2	400	30
Santo Tomás	15,60	15.946,00	180	3	2	200	20
Tacuba	73,96	10.691,00	158	5	2	300	20
Tacubaya	59,07	10.691,00	111	5	3	600	20
Tata Lázaro	12,95	821,00	400	5	4	PLURIF.	30
Tlaxpana	32,42	6.720,00	150	3	2	250	15
Torre Blanca	27,22	7.744,00	150	3	2	300	20
UH. Legaria	3,72	1.850,00	500	5	5	PLURIF.	30
Un Hogar Para Nosotros	26,46	1.063,00	400	5	3	PLURIF.	30

Ventura Pérez de Alba.	8,96	2.502,00	280	3	2	120	15
Verónica Anzures	46,70	4.219,00	210	10	2	200	30
Zimbrón	7,53	1.684,00	150	3	2	250	20

Áreas de uso habitacional.

La Delegación presenta tres zonas habitacionales claramente definidas en cuanto a su calidad y nivel socioeconómico:

La primera, de tipo residencial unifamiliar con una densidad promedio de 50 habitantes por hectárea y lotes entre 500 y 1,000.00 m², de dos y tres niveles de construcción, emplazada al surponiente de la Delegación, comprende entre otras, las colonias Polanco, Lomas de Chapultepec, Bosques de las Lomas, Lomas de Reforma y Lomas de Bezares. Todas ellas cuentan con declaratorias específicas como Zonas Especiales de Desarrollo Controlado ahora Programas Parciales, sobresaliendo en las Lomas y Polanco las presiones para el cambio de uso del suelo y en las demás para la redensificación e incremento al número de niveles.

La segunda, de tipo de vivienda de interés medio unifamiliar y condominal, con una densidad promedio de 200 habitantes por hectárea y un lote tipo de entre 300 y 200 m², de dos y hasta cinco niveles. En zonas departamentales comprende las colonias Irrigación, Residencial Militar y Reforma Social al poniente y San Miguel Chapultepec, Escandón, Anzures y Verónica Anzures al oriente de la Delegación, cuyo crecimiento horizontal ha quedado limitado por vialidad primaria y diferentes problemas viales.

La tercera, de tipo de vivienda unifamiliar de bajo ingreso, departamental y vecindades, con una densidad de entre 400 a 800 habitantes por hectárea, y lotes menores a 200 m² que se ubica al norte, en una franja que va desde Av. Río San Joaquín hasta los límites de la Delegación con Azcapotzalco y de Circuito Interior hasta los límites con el Estado de México. Se caracteriza por construcciones de uno y dos niveles, o el contraste con 4 y 5 niveles, con cinco y medio o más habitantes por vivienda y la presencia de talleres mecánicos, misceláneas, herrerías, microindustrias y comercio pequeño, además es la zona donde se presentan la mayoría de las viviendas deterioradas y las vecindades, colonias representativas de este tipo de vivienda son Pensil, Legaria, Popotla Tacuba, Argentina, Huichapan y San Diego Ocoyoacac entre otras, en donde el uso de suelo debe incorporar un mayor número de niveles, a fin de permitir la densidad acorde con la necesidad de mejoramiento y la construcción de vivienda.

Otro de los problemas que presenta esta zona, es la antigüedad de sus redes de agua potable con alto índice de fugas y baja presión, y zonas de encharcamiento por hundimientos diferenciales en el drenaje pluvial, existen pronunciamientos vecinales en contra de permitir más de 3 o 4 niveles en algunos de sus barrios. Otra zona de este tipo de vivienda se encuentra en la parte sur y comprende las colonias América y Daniel Garza, en estas colonias existen cavidades en el subsuelo y capas de arena de baja compresibilidad.

Áreas de uso mixto

Estas áreas se localizan principalmente en las zonas de Tacubaya y Tacuba; Cuatro Caminos y Galerías, sobre las vialidades México-Tacuba, Lago Hielmar, Av. Revolución y Parque Lira; en parte de las colonias Granada y Ampliación Granada y sobre las avenidas Calzada Legaria, Mariano Escobedo y Marina Nacional, así como en las colonias Anáhuac, Pensil, Legaria y Popo, donde el comercio y los servicios básicos se mezclan con la vivienda, lo cual representa un complemento al ingreso familiar. En las zonas Tacubaya y Tacuba, la mayoría de las construcciones datan por lo menos de principios de siglo y anteriores, presentando mezclas de uso de vivienda con servicios, oficinas gubernamentales y privadas, comercio especializado, cultural y recreativo, mostrando un alto grado de deterioro.

Otra importante área de uso mixto corresponde a la zona de Polanco que cuenta con una declaratoria específica como Zona Especial de Desarrollo Controlado ahora Programa Parcial, cuyo principal problema es el congestionamiento vial y la necesidad de estacionamiento.

Vivienda

Entre 1950 y 1970 en número de viviendas al igual que la población crecieron en número y calidad. Entre 1970 y 1995 la población disminuyó en un 40%, pasando de 605.6 miles a 364.4 miles de habitantes; mientras el número de viviendas disminuyó en un 21%, pasando de 120.9 miles a 95.6 miles. La densidad promedio habitacional disminuyó más del 20% durante el mismo periodo, y la subocupación aumentó sobre un parque de vivienda que en 1995 promediaba más de 50 años de antigüedad.

Existen en la Delegación 1.006 núcleos familiares por vivienda (la segunda más baja de la Ciudad Central), y un hacinamiento del 10.5% del total a causa del número de personas por cuarto.

CUADRO No. 5. DENSIFICACIÓN DELEGACIONAL 1950-1995 (MILES)

	1950			1970			1990			1995		
	Pob.	Viv.	Den. Hab/V iv	Pob.	Viv.	Den. Hab/V iv	Pob.	Viv.	Den. Hab/V iv	Pob.	Viv.	Den. Hog/vi v
M. H.	454.	9 94.5	4.8	605.6	120.9	5.0	406.9	99.3	4.0	364.4	95.6	3.8 1.006
D. F.	3,050. 0	626.2	4.8	6,874. 2	1,219. 4	5.6	8,235. 7	1,798. 0	4.5	8,489. 0	2,010. 7	4.2 1.016
C. C.	2,234. 8	465.1	4.8	2,854. 7	563.9	5.0	1,930. 2	491.8	3.9	1,760. 4	476.9	3.7 1.008
MH/DF %	14.9	15.0		8.8	9.9		4.9	5.5		4.2	4.7	

CC/DF %	3.2	74.2		41.5	46.2		23.4	27.3		20.7	23.7	
------------	-----	------	--	------	------	--	------	------	--	------	------	--

Fuente: Escenario Programático de la Vivienda en la Ciudad de México 1996-2010-2020, con base en los censos respectivos y el Censo de 1995, INEGI.

En 1995, 13.0% del parque habitacional carece de materiales adecuados en los techos y, probablemente, en virtud de su antigüedad, una cifra cercana al 45.0% del mismo presenta algún tipo de deterioro físico.

Las viviendas disponen de los servicios básicos: 99.2% de agua entubada, 98.6 de drenaje y 99.3% de energía eléctrica. En el Distrito Federal la cobertura promedio es la siguiente: agua entubada 97.6%, drenaje 97.5%, y energía eléctrica 99.5%.

Tuvo la Delegación un 15% y 10% del parque habitacional del Distrito Federal en 1950 y 1970 respectivamente, pasó a 5.5% y 4.7% en 1990 y 1995.

En el presente, la cantidad de vivienda propia es en términos relativos, casi igual que el de la vivienda de alquiler: 45.3% y 45.0%, respectivamente; esto es, 43.3 miles de viviendas y 43.0 miles de viviendas. De la Ciudad Central, es la Delegación que presenta el más alto porcentaje de viviendas en renta, cuestión que confiere a este tipo de vivienda un papel determinante. La modalidad plurifamiliar como departamentos en edificio, casas en vecindad, o cuarto de azotea, prevalecen por sobre la unifamiliar (casa sola) como se observa en el cuadro 6: 69.1% y 28.4%, respectivamente; es la segunda delegación de la Ciudad Central, con mayor peso relativo en la vivienda unifamiliar.

CUADRO No. 6. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA 1995.

	MIGUEL HIDALGO		DISTRITO FEDERAL		MH / DF
	Miles	%	Miles	%	%
Total	95.6	100.0	2,010.7	100.0	4.75
REGIMEN DE OCUPACION					
Propias	43.3	45.3	1,302.9	64.8	3.63
Rentadas	43.0	45.0	515.3	25.5	8.34
Otras	9.2	9.7	195.0	9.7	4.71
TIPO DE VIVIENDA					
Unifamiliar	27.1	28.4	1,057.6	52.6	2.56
Plurifamiliar	66.0	69.1	920.9	45.8	7.16
Otras	2.3	2.5	32.1	1.6	7.16
ESTADO FISICO Y SERVICIOS					
Hacinamiento	10.0	10.5	297.5	14.8	3.36
Precariedad	12.4	13.0	376.0	18.7	3.29
Deterioradas	43.0	45.0	625.3	31.1	6.87
Agua entubada	94.9	99.2	1962.6	97.6	4.84
Drenaje	94.3	98.6	1961.9	97.5	4.81

Energía eléctrica	95.0	99.3	2001.7	99.5	4.74
Sin información	0.5	-	5.7	-	-

Fuente: Escenario programático de la vivienda en la Ciudad de México 1996-2010-2020, con base en el XI Censo General de Población y Vivienda 1990 y el Censo de 1995. Ver definiciones y notas metodológicas en el anexo documental.

En el Distrito Federal, la proporción entre viviendas propias y de alquiler es de 64.8% y 25.5%, en tanto que la plurifamiliar representa 45.8% y 52.6% la unifamiliar.

En la delegación, la población ocupada que percibe hasta 2 veces el salario mínimo mostró un comportamiento similar al Distrito Federal: 59.9% en la delegación y 59.4% en todo el D.F. El dato proporcionado por el Censo de 1995 en el sentido que a nivel del Distrito Federal estos grupos (incluidos los que no reciben ingreso) representan ahora 43.55% del total, es decir que no obstante la crisis su situación ha mejorado con respecto a 1990, hace variar en esa proporción el peso relativo que tienen en la delegación con las implicaciones del caso, la mayor parte de esta población se ubica en las colonias al norte de Río San Joaquín, y en menor proporción en las colonias al sur de Av. Constituyentes y en la zona de Tacubaya.

Entre los problemas de la Delegación destaca el gran número de vecindades que se ubican en ella y que presentan problemas de hacinamiento, deterioro con alto riesgo debido a fallas en sus estructuras y en muchos casos con problemas legales de tenencia para entrar en los programas oficiales de apoyo a la vivienda. Actualmente se tienen detectadas 3,000 vecindades que necesitan ser intervenidas para su mejoramiento, la gran mayoría se localizan en la zona norte de la Delegación en las colonias Pensil, Anáhuac, Tlaxpana, entre otras.

En resumen, la situación de la vivienda en la delegación se caracteriza por cuatro factores comunes a la Ciudad Central: envejecimiento del parque habitacional, pérdida en cantidad y calidad de sus atributos, subocupación y pauperización de los procesos habitacionales.

CUADRO No. 7. PROBLEMÁTICA DE LA VIVIENDA.

COLONIA	VIVIENDA CON HACINAMIENTO	VECINDADES	VIVIENDA DETERIORADA	VIVIENDA CONSTRUIDA CON MATERIALES PRECARIOS	VIVIENDA CON IRREGULARIDAD EN EL RÉGIMEN DE PROPIEDAD
16 DE SEPTIEMBRE	X	X	X	X	
10 DE ABRIL			X		
5 DE MAYO	X	X	X		
AGRICULTURA	X	X	X	X	
AHUEHUETES ANÁHUAC	X	X	X		
AMÉRICA	X	X		X	
AMPLIACIÓN DANIEL GARZA	X	X		X	
AMPLIACIÓN GRANADA			X		
AMPLIACIÓN POPO	X	X		X	
AMPLIACIÓN TORRE BLANCA	X	X		X	
ANÁHUAC II SECCIÓN	X	X	X		
ARGENTINA ANTIGUA	X	X		X	
ARGENTINA PONIENTE	X	X	X		

CUAUHTÉMOC PENSIL.	X	X	X	X	
DANIEL GARZA.	X	X		X	
DEPORTIVO PENSIL.	X	X	X		
DOS LAGOS.	X	X			
ESCANÓN I SECCIÓN.	X	X	X		
FRANCISCO I. MADERO.	X	X	X	X	
GRANADA.	X	X	X		
HUICHAPAN.	X	X		X	
I. M. ALTAMIRANO.	X	X		X	
LAGO NORTE.	X	X	X	X	
LAGO SUR.	X	X	X		
LEGARIA.	X	X	X		
MARIANO ESCOBEDO.	X	X	X		
MODELO PENSIL.	X	X	X	X	
NEXTITLA.	X	X	X		
OBSERVATORIO.	X	X	X		
PENSIL NORTE.	X	X	X		
PENSIL SUR.	X	X	X		
PERALITOS.	X	X	X	X	
PLUTARCO E. CALLES.			X		
POPO.	X	X		X	
POPOTLA.	X	X	X		
REFORMA PENSIL.	X	X	X		
REFORMA SOCIAL.				X	
SAN DIEGO ACOYOAC.	X	X		X	
SAN JOAQUÍN.	X	X	X		
SAN JUANICO.	X	X	X		
SAN LORENZO TLALTENANGO.	X	X		X	
SAN MIGUEL CHAPULTEPEC I.	X	X	X		
SANTO TOMÁS.	X		X		
TACUBA.	X	X	X	X	
TACUBAYA.	X	X	X	X	
TLAXPANA.	X	X	X		
TORRE BLANCA.	X	X		X	
VENTURA PÉREZ DE ALBA.	X	X	X	X	
ZIMBRÓN.			X		

Asentamientos Irregulares

En esta Delegación no se han localizado asentamientos humanos irregulares por uso del suelo; en cuanto a tenencia de la tierra, la Dirección General de Regularización Territorial no tiene programadas acciones. Sin embargo, las vecindades se contemplan por parte del Instituto de Vivienda como parte de sus acciones estratégicas.

Reserva Territorial

De acuerdo a lo que establece el Programa General de Desarrollo Urbano, el acceso al suelo urbano es un asunto prioritario por tratarse de un recurso limitado; por lo que se tienen como objetivos: maximizar el beneficio social de la reserva y crear una nueva reserva territorial para el mediano y largo plazos. Esta demarcación, de acuerdo a su situación dentro del esquema urbano del Distrito Federal, prácticamente se encuentra saturada; su reserva territorial asciende a 47.56 has., que representan el 1% del área total.

Existen intentos por parte de la SEDUVI, para lograr determinar el total de la reserva territorial de la Delegación y aunque no se cuenta con un patrón que resuma la totalidad de este rubro, territorialmente el fraccionamiento Bosques de las Lomas es la colonia que cuenta con mayor reserva; sin embargo, se encuentra en lotes dispersos, le siguen en importancia las Lomas de Chapultepec, Reforma Social, Residencial Militar, Polanco, Argentina, Ampliación Granada y San Miguel Chapultepec. Por encontrarse la reserva en estas colonias, su uso recomendable es para vivienda.

Si a esta reserva le podemos agregar 205 has. de terrenos subutilizados, ubicados principalmente en zonas industriales, como por ejemplo: Granada, Ampliación Granada y Verónica Anzures, que cuentan con vocación para el uso mixto y la vivienda las cifras se incrementan hasta el 4.4% del área total.

Por otro lado, la subutilización también existe en vivienda, ya que la Delegación cuenta con zonas con todos los servicios de equipamiento, transporte e infraestructura; sin embargo, sus intensidades de construcción son bajas, tales es el caso de la zona que se ubica al norte de Río San Joaquín, donde las construcciones son de 1 a 2 niveles, con grados importantes de deterioro.

Esta misma situación se presenta en el área de la Colonia Escandón, cuyas construcciones, debido al nivel de servicios, deberían estar utilizadas en forma más intensiva; en ellas también existen los inmuebles abandonados, predios baldíos o dedicados de manera provisional como estacionamientos y pensiones, los cuales se encuentran dispersos por toda la Delegación.

El rubro más importante en Miguel Hidalgo, son los terrenos subutilizados, y de acuerdo a su ubicación y niveles de servicio deberán ser utilizados prioritariamente para vivienda y en su caso para oficinas y comercio.

De la información anterior, el Plan Delegacional muestra los siguientes datos como pronóstico para la población:

Tendencias

Según las tendencias de crecimiento poblacional retomadas del Programa General de Desarrollo Urbano, el ritmo demográfico seguirá reduciéndose y perdiendo población.

CUADRO No. 8. CRECIMIENTO TENDENCIAL DE LA POBLACIÓN

AÑO	POBLACIÓN (miles de Hab)	% CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL	DENSIDAD. (Hab/ha)
1970	605.5	8.8	
1980	501.3	6.2	127.7
1990	404.8	8.0	87.7

1995	364.4*	6.9	78.7
2000 a/	364.9	7.0	78.7
2010 a/	365.2	6.8	78.7
2020 a/	365.4	6.7	78.8

a/ FUENTE: Escenario Tendencial Programa General de Desarrollo Urbano

* Censo de Población 1995, INEGI.

CUADRO No. 9. TASAS DE CRECIMIENTO AL AÑO 2020.

PERIODO	DELEGACIÓN (%)	D. F. (%)
1970-1980	-1.61	1.50
1980-1990	-2.13	0.26
1990-1995	-2.13	0.59
1995-2000	-0.02	0.20
2000-2010	0.01	0.22
2010-2020	0.01	0.25

Esta tendencia nos indica que continuará la expulsión de la población y la secuela de este fenómeno seguirá provocando la desocupación de inmuebles existentes y la subutilización de la capacidad instalada de infraestructura, servicios, vivienda e industria.

La infraestructura de servicios tiene una cobertura total; sin embargo, es deficiente por su antigüedad, falta de mantenimiento y se traduce en uno de los principales problemas de la Delegación.

CUADRO No. 10. PÉRDIDA DE VIVIENDA. *

* Tomando 4.1 miembros por familia de acuerdo al Censo de Población y Vivienda, INEGI, 1990.

AÑO	POBLACIÓN (Hab)	DECREMENTO (Hab)	UNIDADES PERDIDAS
1995 a/	364,398		
1995-2000	364,900	1,100	268
2000-2010	365,200	300	73
2010-2020	365,400	200	48

FUENTE: Escenario Tendencial, Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

a/ Censo de Población 1995, INEGI.

De acuerdo a las tendencias, las zonas que han reportado pérdida de residentes han sido San Miguel Chapultepec, Escandón, Polanco, Anzures, Verónica Anzures, Tlaxpana y Santo Tomás, en donde se ha dado en mayor medida la transformación a comercios y en especial oficinas y servicios.

En función de la información anterior obtenida del Plan Delegacional se está en condiciones de afirmar que la Delegación Miguel Hidalgo es la mas adecuada para realizar un proyecto de vivienda de interés social en suelo reciclado; con lo cual se pasa a las siguientes actividades que se indican en el flujo del diagrama general.

4.2. Selección de la Colonia y Recorrido

Es importante señalar que, en función de la información recopilada y analizada en el inciso anterior, se ha decidido seleccionar la Colonia Escandón como zona de estudio y ubicación del proyecto debido a las condiciones que existen en ella, como lo son: la existencia de predios abandonados, predios utilizados como estacionamientos y talleres mecánicos informales, así como predios e inmuebles ociosos entre otros; los cuales son propicios para la aplicación de este trabajo de investigación.

En el plano 1 se puede apreciar la ubicación de la Colonia Escandón respecto al resto de la Delegación.

El motivo del recorrido es con la finalidad de identificar con precisión los predios que sean factibles de ser reutilizados o reciclados para la construcción de vivienda.

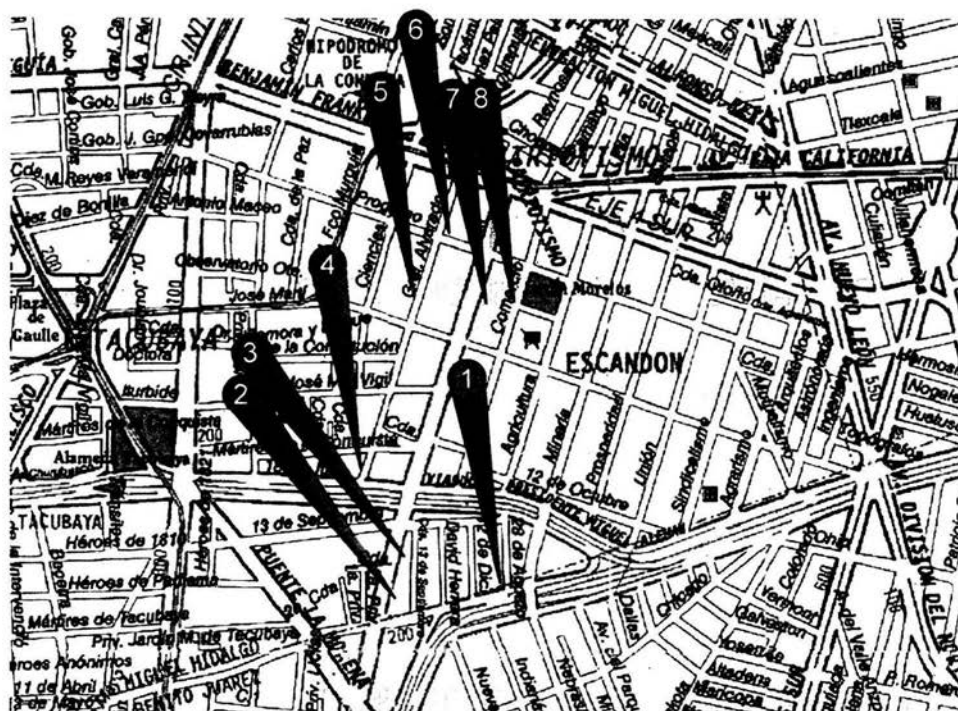
Por lo anterior, a continuación se presenta en el plano 2 la ubicación exacta de cada uno de los predios visitados durante el recorrido realizado por la Colonia. Y posterior a este, se presentan imágenes de los mismos, indicando sus respectivas direcciones.

Delegación Miguel Hidalgo



PLANO 1

Ubicación de predios susceptibles de ser reciclados.



PLANO 2

En el plano se puede apreciar la Colonia Escandón y la ubicación marcada en rojo de los predios encontrados como susceptibles de ser reciclados para vivienda, la numeración en ellos indica el sentido del recorrido y el orden en el que fueron identificados.

A continuación se presenta una breve descripción de cada predio, su dirección y una imagen del mismo.



FOTO 1.- Este predio se encuentra ubicado en la esquina de la calle 28 de Agosto y Viaducto Río Becerra, en ella se puede observar que se encuentra en total abandono, por lo que le corresponde el nombre de lote baldío, por otro lado, la construcción ubicada a un costado (derecha) es una casa habitación de una sola planta, la cual se encuentra muy deteriorada y en malas condiciones, por lo que aparentemente se trata de una construcción de mas de 30 años de antigüedad. Se considera que este predio a pesar de las condiciones ya mencionadas aparentemente favorables para que sea reciclado, se ha observado que por la ubicación e importancia de la vialidad principal, sería problemático realizar un proyecto de vivienda (departamentos) ya que generaría a toda vista problemas de vialidad.



FOTO 2.- Este inmueble se ubica sobre la Av. Patriotismo en el No. 186, como se puede observar está en total desuso, a pesar de tratarse de una construcción aparentemente en buenas condiciones. Para este caso y en función de sus dimensiones y ubicación, sería adecuado revisar su potencial en el programa delegacional.



FOTO 3.- Este inmueble se encuentra de igual manera sobre la Av. Patriotismo muy cerca del anterior, en el número 136; como se puede observar está incompleto, deteriorado y abandonado; por el anuncio que porta, y las cortinas metálicas en planta baja existían locales comerciales; este inmueble se considera un buen candidato para la aplicación del proyecto en este predio.



FOTO 4.- Al fondo de la imagen se pueden observar dos fachadas pintadas de color amarillo, ambos inmuebles funcionan como talleres mecánicos, tal vez sea el mismo si no existe una barda interna que los separe uno del otro. Como se puede apreciar, se trata de predios con giros irregulares, y debido a las dimensiones del predio, resulta muy atractivo para la aplicación de un proyecto de vivienda. Este inmueble se encuentra ubicado en la calle de Gral. Salvador Alvarado, entre Boulevard Presidente Miguel Alemán y la calle de Mártires de la Conquista.

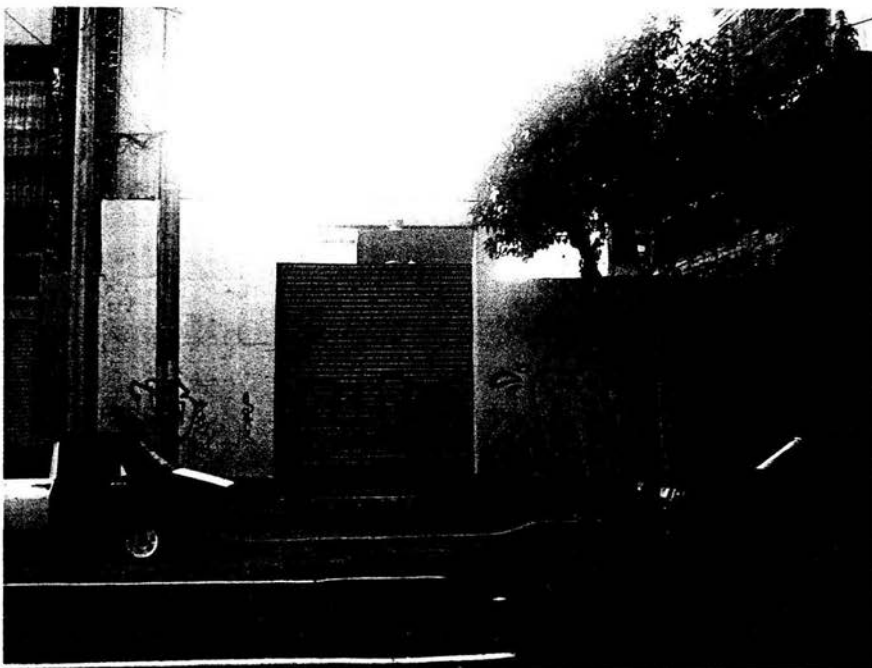


FOTO 5.- En esta imagen se puede apreciar un predio que seguramente es utilizado como bodega o almacén; está ubicado en la calle de Gral. Salvador Alvarado en el número 159, entre las calles de Martí y Progreso. Por la ubicación y dimensiones, parece ser factible su utilización para vivienda.



FOTO 6.- Este predio se encuentra ubicado en la esquina de las calles Progreso y Gral. Salvador Alvarado, este predio al parecer no tiene ningun uso actual, y debido a su ubicación y dimensiones parece ser un excelente candidato para la aplicación de un proyecto de vivienda.



FOTO 7.- Al centro de la imagen se puede observar un estacionamiento, el cual cuenta con unas dimensiones mucho mayores a las vistas en los predios anteriores, este estacionamiento se encuentra ubicado en la Av. Patriotismo, entre las calles de Martí y Progreso; este sería el predio ideal para la aplicación del proyecto de vivienda. Al fondo se pueden observar condominios relativamente nuevos, ya que estos fueron construidos a principios del 2002.



FOTO 8.- Al fondo de la imagen se puede observar la fachada de un estacionamiento y pensión, a un costado (izquierda), se aprecian nuevamente los condominios mencionados en la foto anterior, este predio es otro claro ejemplo de predios oscuros disponibles para su aprovechamiento para vivienda dentro del D.F.

Las imágenes anteriores son solo algunos ejemplos de la cantidad de predios que existen en la Colonia Escandón y, así como en ella, existen en otras colonias y delegaciones por lo que, para este trabajo se tomará uno de los vistos anteriormente para la aplicación del proyecto de vivienda.

4.3. Elección y ubicación del predio a desarrollar

De acuerdo al recorrido realizado por la Colonia Escandón y con base en los predios localizados, los mas atractivos o susceptibles de ser utilizados para la aplicación de un proyecto de vivienda son los siguientes:

1. El estacionamiento mostrado en la fotografía número 7, localizado en la Av. Patriotismo, entre las calles de Martí y Progreso.
2. El lote de la fotografía número 6, ubicado en la esquina de la calle Progreso y Gral. Salvador Alvarado.

En el plano 3 se puede observar la ubicación de los predios seleccionados.

Ambos han sido elegidos debido a sus convenientes dimensiones y ubicaciones, por lo que la preferencia entre ambos es la indicada respectivamente en su enumeración anterior. Así, será revisado su potencial de cada uno de ellos en función a lo indicado en el programa delegacional correspondiente, por lo que si el primero no cumple o no es conveniente para los fines buscados, se tomará el segundo, si este presenta la misma condición se seleccionará otro, y de ser necesario, se realizará otro recorrido por la colonia, y en caso extraordinario se seleccionará una nueva colonia.

4.4 Revisión del predio elegido, en base al Programa Delegacional

Al contar con la ubicación exacta del predio, primeramente es necesario realizar una revisión del programa delegacional, que consiste en consultar el plano de zonificación y las normas de ordenación (estas ultimas ubicadas en la parte posterior del plano) ubicando en él el predio en análisis, dicho plano ya contiene la zonificación y nomenclatura que indica el potencial del predio, es decir, el tipo de uso de suelo; en función de la ubicación del predio y la zonificación de esa zona, será el tipo de suelo correspondiente al predio en cuestión.

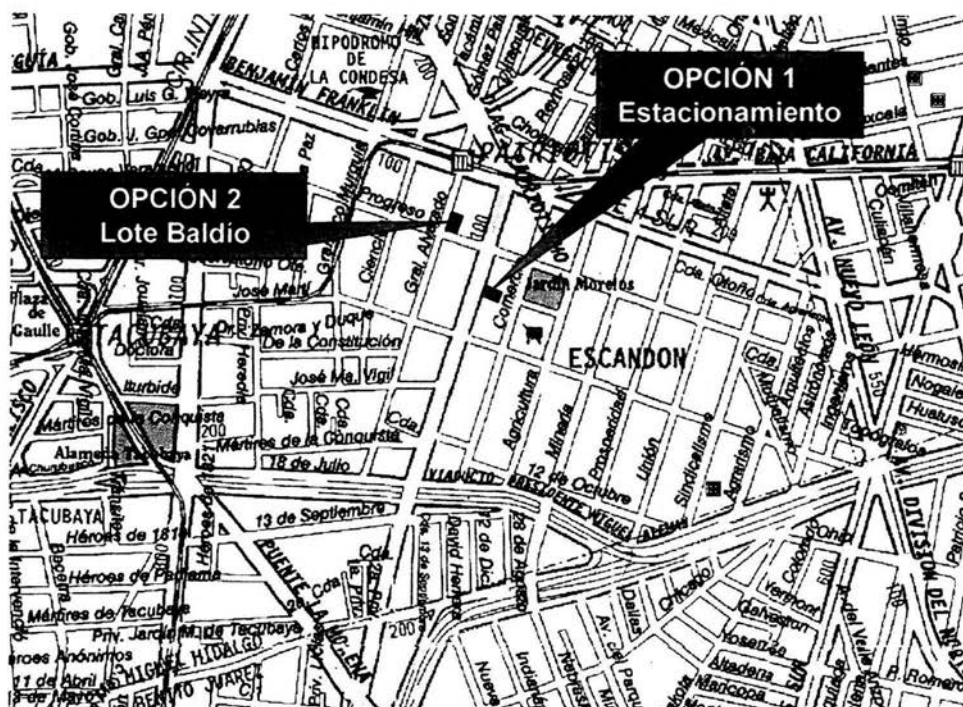
Como ya se mencionó en el capítulo II de este trabajo, las zonas clasificadas en suelo urbano para vivienda son como sigue:

- H:** Habitacional
- HC:** Habitacional con Comercio
- HO:** Habitacional con Oficinas
- HM:** Habitacional Mixto

Existen otras nomenclaturas para suelo urbano, como son:

- CB:** Centro de Barrio
- E:** Equipamiento
- I:** Industria

PLANO 3.- Ubicación de los predios elegidos



Opción 1.- Actualmente es un estacionamiento, localizado en la Av. Patriotismo, entre las calles de Martí y Progreso.

Opción 2.- Se trata de un predio baldío, el cual no cuenta actualmente con ningún uso, por lo que se le considera un inmueble ocioso; está ubicado en la esquina de la calle Progreso y Gral. Salvador Alvarado.

- EA:** Espacios Abiertos (deportivos, parques, plazas y jardines)
AV: Área Verde de Valor Ambiental (bosques, barrancas y zonas verdes)

Además de esta notación, existen otras nomenclaturas y simbología como la que corresponde a los límites de la delegación y muchas más, a continuación se presenta un breve resumen de la simbología mas representativa y de mayor uso para este trabajo:

Símbolo	Descripción
	Uso de suelo Habitacional con Comercio
	Límite Delegacional
	Límite de Zona Patrimonial
3/25	No. De niveles / Porcentaje de área libre
	Normas de Ordenación sobre Vialidades

entre otras mas, en el anexo 1 se presenta el plano de Zonificación y Normas de Ordenación del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997, correspondiente a la Delegación Miguel Hidalgo; en él se pueden apreciar todas las zonas clasificadas del suelo urbano de la delegación y la nomenclatura completa.

En el plano 4 se puede observar la ubicación del predio elegido dentro de la zonificación del programa; en él se puede apreciar la siguiente información:

1. H: Tipo de uso de suelo Habitacional
2. 5/30 : 5 niveles y 30% de área libre

Por otra parte, revisando la ubicación del proyecto respecto a los demás planos que complementan la información gráfica del Programa Delegacional se tiene lo siguiente:

Plano No. 1.- Diagnóstico de la Situación Actual (Infraestructura).

Observación: Se ha encontrado que la Colonia Escandón está marcada como área con insuficiencia de agua potable y que presenta problemas de inundación y encharcamientos.

Plano No. 2.- Diagnóstico de la Situación Actual (Usos del Suelo).

Observación: La Colonia Escandón está considerada como zona de aumento de densidad poblacional.

**LINEA 9
A PANTITLAN**

PATRIOTISMO

DEFINIZIONE

Plano No. 3.- Zona de Riesgo.

Observación: La Colonia Escandón NO es considerada como zona de riesgo.

Plano No. 4.- Áreas de Actuación.

Observación: Tanto en el plano 4 como en su anexo 4.1, la Colonia Escandón es considerada como área de con potencial de reciclamiento.

Plano No. 5.- Estructura Urbana Propuesta.

Observación: La Colonia Escandón es considerada como zona habitacional, y la Av. Patriotismo como corredor urbano.

Plano No. 6.- Zonas Susceptibles de Desarrollo Económico.

Plano No. 7.- Propuesta de Programas Parciales.

Observación: La Colonia Escandón no está considerada en estos planos ya que, como se mencionó anteriormente, dicha colonia es eminentemente de uso habitacional y tampoco entra en ningún programa parcial.

Plano No. 8.- Zonificación y Normas de Ordenación

Observación: Como ya se mencionó, la colonia tiene las siguientes características:
H, 5/30

Por lo anterior se puede afirmar que efectivamente procede un proyecto de vivienda en el predio elegido. Respecto a los puntos desfavorables identificados en el Plano No. 1 se pueden realizar medidas preventivas en el diseño del proyecto de tal modo que dichas inconveniencias sean minimizadas o nulificadas de ser posible.

Cabe aclarar que el predio actualmente sigue siendo un estacionamiento y dicho giro cae dentro de la categoría de usos de suelo de servicios, por lo que, contradice lo dispuesto en dicho programa; ya que esta zona está clasificada como habitacional (H). Si el dueño del predio (que puede ser el mismo que el dueño del estacionamiento) desea conservar el uso que actualmente realiza deberá acreditar con el debido soporte documental que el uso que se le está dando al predio es de mayor antigüedad al uso establecido en el programa, la delegación respetará solo así la existencia de dicho negocio; a este tipo de casos se le denomina uso de suelo por derechos adquiridos, mencionado en la Ley. Por otro lado, el dueño tiene el derecho de ajustarse al uso de suelo indicado en el programa.

Por otra parte, en la Dirección de Instrumentos para el Desarrollo Urbano de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) se comentó que en la mayoría de las ocasiones, una solicitud de cambio de uso de suelo es de habitacional a comercial o habitacional con comercio, ya que, como es el caso en este trabajo, la construcción de vivienda sí procede por la ubicación del predio dentro de la zonificación establecida a pesar de encontrarse el predio con un uso distinto.

En la dependencia se aclaró que un cambio de uso de suelo y/o un incremento en la densidad se debe entender como una modificación al Programa de Desarrollo Urbano Delegacional, el cual tiene un procedimiento de trámite mencionado en la Ley de Desarrollo Urbano del D.F. en sus artículos 26 y 74.

Por otra parte, es importante mencionar que en la Colonia Escandón existen actualmente inmuebles de oficinas, restaurantes, negocios y otros giros con usos distintos a los permitidos por el programa delegacional; pero que están legalmente establecidos, por lo que han sido respetados por el principio de derechos adquiridos; pero existe otra parte donde los giros son en su mayoría clandestinos o no se encuentran regularizados, como los son los estacionamientos, talleres mecánicos informales, autolavados, y negocios similares localizados en esa demarcación.

A continuación se presenta el proceso de trámite para cambios de uso del suelo diferentes a los establecidos en los programas delegacionales.

4.5. Modificación al Programa Delegacional

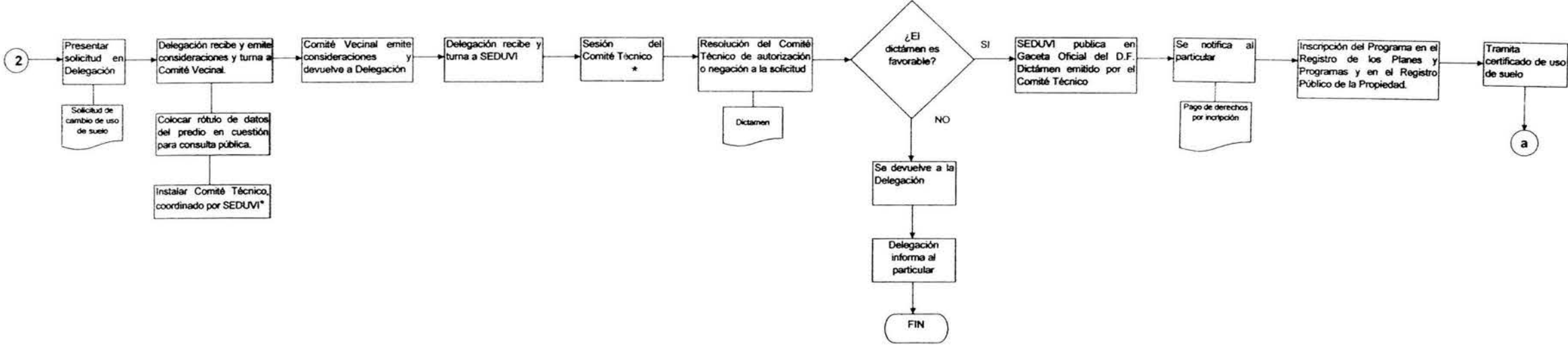
Como se había mencionado anteriormente, un cambio de uso de suelo y/o de densidad del mismo debe entenderse como una modificación al Programa de Desarrollo Urbano, el cual tiene su proceso descrito en los artículos 26 y 74 de la LDUDF.

Es importante aclarar que una modificación al Programa de Desarrollo Urbano puede ser solicitada por:

- la propia SEDUVI
- la Asamblea ó Comités Vecinales
- Particulares

Cualquiera que sea el solicitante, en general el proceso de trámite es el mismo, pero para fines de este trabajo, el de mayor interés es el tercero, Particulares; denominados así a propietarios de los inmuebles en cuestión, a empresas inmobiliarias, asociaciones civiles en busca de vivienda, e interesados en general para la modificación de dicho programa.

DIAGRAMA 3. FLUJO DE LA SECUENCIA DE TRAMITE PARA EL CAMBIO DE USO DEL SUELO
(ART. 74 LDUDE).



* Integrado por

- Titular de la demarcación territorial correspondiente.
- Representante de la SEDUVI
- Representante de la STV
- Representante de la SEDECO
- Representante de la DGC y OH
- Representante de la DGPC
- Representante del órgano de representación vecinal
- Representante de la Comisión de Desarrollo Urbano y Establecimiento de Reservas Territoriales de la Asamblea Legislativa del D.F.

Este procedimiento solo aplica para los cambios de suelo de los siguientes casos:

- Comercio y Servicios: 250m2 de construcción
- Industria: 500 m2 de construcción y 1000 m2 de terreno
- Vivienda de interés social: 60 m2

Es importante mencionar que en el proceso de trámite del artículo 26, participa la Asamblea de Representantes del Distrito Federal como organismo dictaminador en conjunto con la SEDUVI; este proceso generalmente puede durar al menos un año. En el diagrama 2 (color verde) se puede observar el proceso de trámite para la modificación del programa delegacional.

Por otra parte, en el proceso de trámite del artículo 74 participa principalmente un Comité Técnico, el cual está formado por un representante de cada una de las dependencias involucradas como puede ser la Dirección General de Construcción y Obras Hidráulicas, Protección Civil, Transportes y vialidades, etc., así como representantes vecinales y representantes de los interesados.

Este proceso también aplica a asociaciones como la del Frente Popular Francisco Villa (FPFV), las cuales están dedicadas a la invasión y ocupación de terrenos de usos distintos al habitacional y que buscan su regularización. Este tipo de trámite puede tardar de 6 meses a un año aproximadamente. En el diagrama 3 (color naranja) se puede apreciar con mayor detalle este proceso.

Finalmente, en los dos diagramas anteriores se puede observar que comienzan con un conector (1 y 2 respectivamente), esto es por que ambos provienen del diagrama general (diagrama 1, color azul). Es importante señalar que el trámite para la modificación del programa delegacional puede ser con el proceso del artículo 26 ó con el proceso del artículo 74, pero no con ambos, por lo que ambos diagramas terminan en el mismo conector (a), lo que indica que vuelven al diagrama general, continuando así con el proceso del proyecto a desarrollar.

4.6. Propuesta y Descripción del Proyecto

Las Normas de Ordenación sobre Vialidades del Programa de Desarrollo Urbano de la Delegación Miguel Hidalgo indican que, sobre la Av. Patriotismo entre los puntos M y N, Av. Benjamín Franklin y 11 De Abril respectivamente, el uso permitido es el siguiente: H 08/30/90. El cual indica que el uso es habitacional, con 8 niveles a construir como máximo, 30% de área libre y 90 m² de área mínima para los departamentos. Lo anterior resulta inconveniente, ya que los departamentos son un 50% mas grandes de lo planeado y por lo tanto saldrían del presupuesto y del nivel de interés social. Por lo que se decide realizar solo 5 niveles y en planta baja los cajones de estacionamiento.

De las Normas de Ordenación Generales se tiene lo siguiente:

1. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS).

El COS es una relación aritmética existente entre el área construida en planta baja y el área del terreno, y se calcula de la siguiente manera:

$$\text{COS} = (1 - \% \text{ área libre expresado en decimal} / \text{área del predio})$$

El CUS es la relación aritmética entre el área total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno, y se calcula con la expresión siguiente:

$$\text{CUS} = (\text{Área de desplante}) (\text{No. De niveles permitido}) / \text{Área del terreno}$$

Por lo que, para el caso del proyecto en cuestión se tiene lo siguiente:

Área de terreno:	500 m ²
Área construida en planta baja:	250 m ²
Área total construida en todos los niveles:	1500 m ²

Por lo tanto...

$$\text{COS} = (1 - 0.2) / 500 = 0.8/500 = 0.0016$$

$$\text{CUS} = 250 (5) / 500 = 1250/500 = 2.5$$

4. Área Libre de Construcción y Recarga de Aguas Pluviales al Subsuelo.

En los casos de promoción de vivienda de interés social y popular, podrá pavimentarse hasta al 50% del área libre con materiales permeables. Por lo que, de ser necesario, se utilizará adopasto para completar los cajones que no quedaran bajo el edificio del proyecto en cuestión.

26. Normas para Impulsar y Facilitar la Construcción de Vivienda de Interés Social y Popular en Suelo Urbano.

Esta norma tiene las siguientes disposiciones:

- Los conjuntos habitacionales deberán tener como máximo 60 viviendas.
- Deberá acreditarse que la vivienda no exceda un importe de 15 veces el SMG para interés social, y 25 veces el SMG para popular.
- Se autorizará hasta 6 niveles (PB + 5 niveles).
- % mínimo de áreas libres:

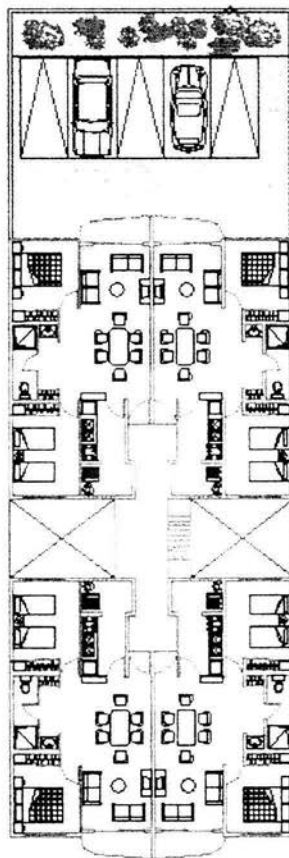
No. de viv. pretendidas	Área libre min. requerida
1 a 30	20%
31 a 60	25%
- Exención total de cajones de estacionamiento para proyectos ubicados dentro de la ciudad central.
- Queda exento el trámite de uso del suelo, solo será necesario la tramitación de la licencia de construcción.

En función de lo anterior el proyecto tendrá las siguientes características:

- El condominio tendrá solo 20 viviendas (4 por nivel).
- No excederá de 15 veces el SMG (interés social).
- Se confirma que será de 6 niveles incluyendo Planta Baja.
- Tendrá una área libre de 20%
- Contendrá solo 1 cajón de estacionamiento por departamento.

- De ser requerido, los cajones dentro del área libre serán pavimentados con adopasto.
- La vivienda tipo tendrá 62.5 m².

A continuación se presenta la propuesta del proyecto final a desarrollar, en la cual aparecen 4 departamentos por nivel, comunicados a un vestíbulo que contiene las escaleras.



4.7. Trámites y Gestión del Proyecto

Esta etapa, como se puede apreciar en el diagrama general comenzó de una manera simultánea desde el apartado 4.4. (*Revisión del predio elegido en base al Programa Delegacional*) indicado con una flecha roja de línea discontinua que conecta directamente a esta etapa; esto es con la finalidad de saber el status actual del predio y averiguar si dicho predio tiene algún tipo de gravamen que pudiera retrasar, entorpecer o anular cualquier posibilidad de realización del proyecto.

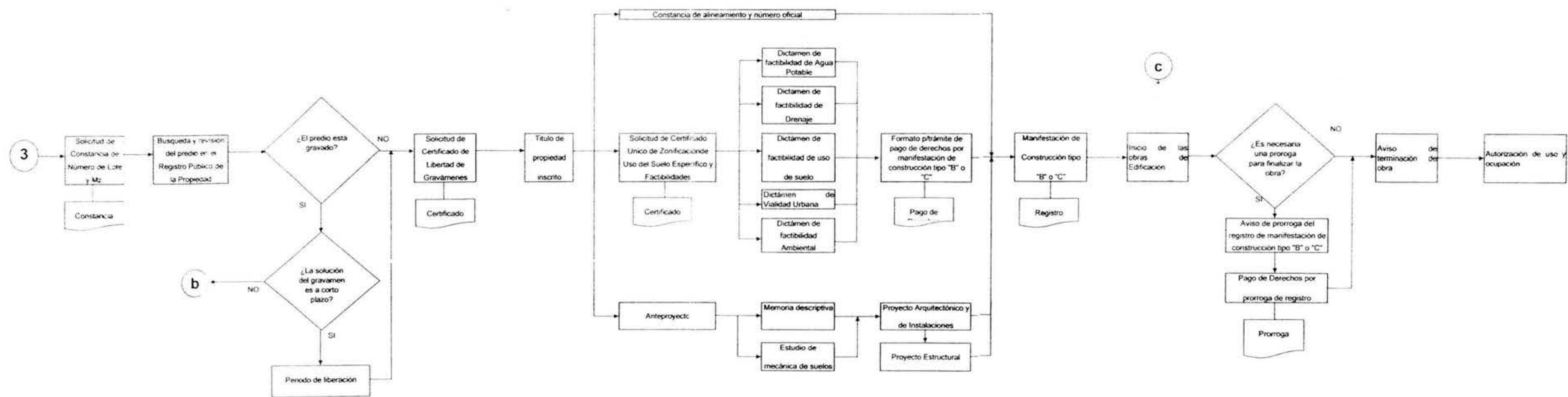
En el se puede apreciar a detalle los trámites a realizar y su secuencia; al igual que en los diagramas anteriores comienza con el conector 3, ya que de igual manera proviene del diagrama general.

Es importante hacer notar que si durante la etapa de revisión del predio en base al programa delegacional, el proceso de revisión de gravámenes (principio del diagrama 4, color amarillo) arroja que el predio sí está gravado, el proceso se detiene y regresa por medio del conector (b) a la etapa de elección del predio y de ser necesario a la selección de la colonia.

Es importante mencionar que, a pesar de que falta mucho por trabajar respecto a la gestión y trámites que se realizan en el D.F., puede decirse que se ha avanzado en ciertos aspectos como es la duración de algunos trámites, por ejemplo, hace unos 10 o 12 años, una licencia de construcción tardaba hasta 1 año en autorizarse, debido a la gran cantidad de observaciones que realizaba Obras Públicas o Desarrollo Urbano de la Delegación, y el proyecto no se autorizaba hasta que cumpliera con todas las correcciones y observaciones realizadas por la dicha dependencia; ahora, solo tarda unos 20 minutos conseguir una licencia de construcción llevando los requisitos completos. El criterio consiste en que antes la Delegación hacía todas las correcciones al proyecto; actualmente es responsabilidad del propietario del proyecto y del DRO (Director Responsable de Obra) cumplir con toda la normatividad en el proyecto; durante la construcción del proyecto, los inspectores pueden realizar sanciones si el proyecto no cumple con lo establecido en la normatividad vigente.

De manera análoga sucede con algunos otros trámites como lo son los avisos de terminación de obra y las autorizaciones de ocupación del inmueble, entre otros.

DIAGRAMA 4. TRAMITES Y GESTIÓN DEL PROYECTO



4.8. Comercialización

Una vez que el proyecto ha sido factible, es necesario dar a conocerlo, por lo que es importante diseñar un efectivo plan de publicidad. De consultas realizadas, de recorridos efectuados y de experiencias obtenidas en el pasado, se ha notado que las formas de publicidad más efectivas para un proyecto de esta naturaleza es la utilización de los siguientes medios:

- Contratación de anuncios en espectaculares.
- Volantes en vialidades principales y centros comerciales.
- Estands con maquetas en centros comerciales y plazas públicas.

Para la utilización de estos medios no es necesaria la obtención de licencias o permisos de la Delegación, es mas, se tiene la posibilidad de colocar señalización y/o propaganda del proyecto colocada en los postes de energía eléctrica y telefonía, con el único riesgo de que ésta sea removida por personal de la misma Delegación.

4.9. Evaluación Económica

Para que un proyecto de esta naturaleza pueda realizarse es necesario una cantidad de recursos de diversas fuentes y de diversas especies, y que de algún lado tienen que ser adquiridos.

La finalidad del proyecto es generar vivienda económica, de calidad y atractiva como fuente de inversión; en otras palabras, el arreglo y términos del proyecto sean "ganar-ganar" para todos los involucrados.

Para fines de la evaluación económica realizada en esta tesis, solo se analizarán los conceptos y partidas mas representativas de un proyecto de esta naturaleza, y las cantidades y montos que se utilizarán serán basados en estimaciones e información disponible histórica actualizada.

4.9.1. Premisas de la Evaluación Económica

A continuación se hace una descripción, mención y enlistado de datos y consideraciones realizadas para este análisis.

1. El costo de construcción para vivienda de interés social se considerará de 1850.00 \$/m² a costo directo.
2. De acuerdo con el proyecto existirán cuatro departamentos por planta, y el edificio contará con cinco niveles más la planta baja, dando un total de 20 viviendas.
3. El área de construcción de cada vivienda es de 62.5 m².
4. Se considera que la construcción de áreas comunes del edificio (pasillos, escaleras, vestíbulos en cada nivel, andadores, estacionamiento, etc.), tienen un costo de \$5000.00 por vivienda.
5. A los asesores de ventas (vendedores inmobiliarios) se les pagará una comisión por sus ventas del 1.5% del valor de la vivienda a precio de venta.
6. Se ha considerado que el valor del terreno es de \$6000.00 por m².
7. La construcción se tiene programada en 9 meses, y se espera que sean vendidas todas las viviendas en 6 meses; la venta de estas se espera que sea de la siguiente manera:

Mes	Viviendas vendidas
1	-
2	1
3	2
4	3
5	4
6	5
7	5
8	-
9	-

8. Los costos de publicidad y comercialización han sido estimados en base a otros desarrollos habitacionales.
9. Para este proyecto se ha considerado un 15% de indirectos más utilidad.
10. El método de análisis utilizado para este proyecto será el de la TIR (Tasa Interna de Retorno), debido a que es el comúnmente utilizado para proyectos de inversión.
11. Finalmente se realizará la evaluación económica con tres opciones, en las que se modificará la forma de adquisición del terreno, ya que se trata de la mayor inversión.

En base a las consideraciones anteriores, a continuación se presenta la base de los montos y cantidades que aparecen en la evaluación económica.

Concepto	Unidad	Cantidad	P. U.	Importe
Adquisición del terreno	m ²	500	\$6,000.00	\$3'000,000.00
Construcción de la vivienda	m ²	62.5	\$1,850.00	\$115,625.00
Áreas comunes	lote	1	\$5,000.00	\$ 5,000.00
Total de Construcción por Vivienda.-				\$120,625.00
Construcción de todas las viviendas	viviendas	20	\$120,625.00	\$2'412,500.00

Cálculo del valor de venta de la vivienda:

Total de Terreno.-	\$3'010,000.00
Total de Estudios y Proyectos.-	\$ 141,000.00
Total de Impuestos, Derechos y Licencias.-	\$ 65,000.00
Total de Construcción.-	\$2'412,500.00
Total de Gastos de Venta.-	\$ 255,809.75
Inversión Total.-	\$5'884,309.75

Costo total por vivienda = \$5'884,309.75 / 20 viv. = \$294,215.48 (antes de utilidad 15%)

Precio de venta de la vivienda.- \$294,215.48 x 1.15 = \$338,347.81

Estos son los montos principales de la inversión, los demás aparecen desglosados en los flujos del análisis.

A continuación se presentan los flujos de la evaluación económica con las tres opciones antes mencionadas.

Proyecto: Edificio de departamentos

Ubicación: Col. Escandón, Deleg. Miguel Hidalgo, México D.F.

[illegible]

Ubicación: Col. Escandón, Deleg. Miguel Hidalgo, México D.F.

OPCIÓN 2. COMPRANDO EL TERRENO EN EXIBICIONES IGUALES MENSUALES

[illegible]

Ubicación: Col. Escandón, Deleg. Miguel Hidalgo, México D.F.

[illegible]

4.9.2. Análisis del Proyecto de Inversión

En la opción número 1 se puede apreciar que la adquisición del terreno ha sido el costo mas fuerte de toda la inversión, además se ha pagado en una sola exhibición, y debido al gran desembolso del inversionista la TIR ha resultado baja (3.94%) en comparación con algunos otros indicadores económicos y/o de inversión como son los CETES a 28 días que actualmente están en un 6.38% (Marzo 2004), por lo que a pesar de ser positiva la TIR, resulta para este caso del proyecto poco atractivo para el inversionista. Por otro lado, a pesar de que el costo de construcción es casi tan grande como el costo del terreno, este se está difiriendo a través de los 9 meses de duración del proyecto, esto debido a la natural planeación de la obra.

En la opción 2, los flujos se han mantenido iguales excepto el del terreno, en este flujo se puede apreciar que el pago por concepto de adquisición del terreno se ha diferido en los 9 meses de duración del proyecto, en exhibiciones iguales mensuales, observando así un incremento substancial en la TIR, la cual indica un 20.53%, que es suficientemente atractivo para el inversionista.

Finalmente en la opción 3, análogamente se han mantenido constantes todos los flujos excepto la del terreno; en esta ocasión el pago del terreno se ha hecho en función de la venta de las viviendas, es decir, no se paga nada del terreno hasta tener ingresos por concepto de venta de vivienda, claramente se puede apreciar el incremento muy favorable que experimenta la TIR de un 20.53% a un 31.38% respecto del arreglo anterior. Esto se debe a la disminución de la inversión inicial y además, a que el terreno finalmente no entra como inversión pero si como costo del proyecto, observando así que ésta práctica puede realizarse en el resto de las partidas, o al menos en la que se pudiera aplicar.

Cabe mencionar que, si bien los montos y cantidades fueron estimadas para realizar la evaluación económica, que no es el objetivo principal de esta tesis, se reconoce que faltan varios aspectos por considerar como son los impuestos, la inflación, y los créditos; también es cierto que así como se jugó con la posibilidad de diferir los pagos del terreno, también esta política puede aplicarse a los demás aspectos, lo cual incrementan o disminuyen en cierta proporción la TIR.

Con las suposiciones anteriores, se puede decir que el proyecto es factible económicamente y por lo tanto realizable, así que se procede a su ejecución.

En caso de que el proyecto no hubiese sido factible económicamente, cabría entonces la pregunta ¿existe la manera de hacer ajustes al proyecto? de tal modo que fuera factible, si la respuesta es favorable se realizan las correcciones pertinentes al proyecto, de no ser así significaría ir mas allá y preguntarse si la ubicación del predio no es adecuada por lo que probablemente sería necesario reubicar el proyecto en otro predio o en otra colonia, como se indica en el diagrama general de actividades (diagrama 1, color azul).

4.10. Conclusiones del Capítulo

- La existencia de espacios disponibles para reciclar el suelo y ser utilizado para vivienda es real, como se pudo observar en la delegación Miguel Hidalgo, que sirvió como una pequeña muestra de lo que se puede realizar en todo el Distrito Federal.
- A pesar de que el Distrito Federal cuenta con una alta cobertura en infraestructura (redes de agua potable, drenajes, alumbrado público, telefonía, etc.) y específicamente en la Delegación Miguel Hidalgo, dicha infraestructura es deficiente debido a la antigüedad de la misma, sumado también a la falta de mantenimiento, por lo que de descuidar este rubro, se verá afectada la inversión de vivienda por la necesidad de inversión en infraestructura.
- Así como se ha avanzado en muchos aspectos de gestión y trámites (como el caso de las licencias de construcción), es necesario mencionar que existen otros, por ejemplo las modificaciones a los programas de desarrollo urbano; en otras palabras, los cambios de usos de suelo, que son aún largos y tardados y llegan a durar mas de 1 año.
- Para incrementar la rentabilidad de un proyecto de vivienda es deseable realizar un acuerdo (contrato) con el propietario del terreno para realizar el pago del mismo de una manera diferida, o mejor aún, hacer una asociación en participación con él; de tal modo que él aportaría el terreno y *a posteriori* recibiría de vuelta su inversión con su utilidad al iniciar la venta de las viviendas, esto promete ser mas fácil de lograr en un terreno reciclado que en uno nuevo.
- Es importante la máxima utilización de las instituciones crediticias dedicadas al rubro de la vivienda como lo son el INFONAVIT, FOVI, etc., y en caso de contingencia o de que esto no fuera posible es necesaria la obtención de créditos puente o financiamiento bancario para la construcción de vivienda, ya que este rubro es el de mayor magnitud junto con el valor del terreno.
- Es necesario iniciar lo antes posible la comercialización del proyecto una vez que se ha dado la factibilidad del mismo. Con lo anterior se busca reducir los tiempos del financiamiento, reduciendo por ende el costo de la vivienda y el riesgo del capital invertido.
- Es favorable para el proyecto realizar convenios con proveedores, tratando y conciliando mejores precios, créditos, pagos diferidos, etc., con la finalidad de hacer mas atractivo el proyecto como negocio para los

inversionistas y por lo tanto bajar costos de modo que sea económica y esté al alcance de los solicitantes de vivienda.

- Es necesario realizar la construcción de la vivienda en el menor tiempo posible, ya que la prolongación del tiempo de ejecución del proyecto reflejará un incremento de los costos del mismo.

CONCLUSIONES GENERALES.

Se presentan a continuación las conclusiones generales de todo el trabajo de investigación.

5.1. Conclusiones

- La falta de espacios para el desarrollo de vivienda es escaso, por lo que deberán generarse medidas e instrumentos para su fomento, rescate, aprovechamiento y desarrollo, con la finalidad de abastecer la demanda de vivienda actual y crear áreas de reserva para la demanda futura.
- Es importante conocer la legislación y los organismos dedicados a la promoción de la vivienda, desde todas las posiciones de los involucrados, es decir:

Para los derechohabientes.- saber por que medio es procedente, mas rápido, económico y mejor adquirir una vivienda digna y adecuada a sus necesidades.

Para los promotores y desarrolladores de vivienda.- diversificar los medios por los cuales ofertan su producto (vivienda); evitar multas y sanciones al conocer la legislación actual relacionada con este tema y las políticas de los organismos dedicados al otorgamiento de créditos.

Para las autoridades.- proporcionar una mejor atención tanto a promotores como a derechohabientes, en la tramitación de permisos, licencias, documentos afines, y generando políticas que promuevan y estimulen el reciclamiento del suelo para vivienda.

- El tipo de vivienda a desarrollar en todo el Distrito Federal es de tipo vertical (edificio de departamentos), con la finalidad de aprovechar al máximo el área disponible del predio, ya que, como se vio en este trabajo, no hay suelo disponible en cantidad suficiente, de ahí que existan regulaciones e instrumentos para fomentar la redensificación, incrementando el número de niveles.

- Las instituciones crediticias y promotoras de vivienda como el INFONAVIT y el FOVI, deberán adaptarse y ajustarse de manera simultánea al paulatino cambio y evolución que experimenta la población y el contorno económico, con la finalidad de continuar vigente en la prestación de sus servicios y no sufran las mismas consecuencias de otras instituciones como el IMSS o el ISSSTE, las cuales en su momento funcionaron, pero ahora en la actualidad se encuentran en un estado de obsolescencia casi total al no proporcionar con calidad los servicios para los cuales fueron diseñadas.
- Se deberán crear políticas de tal modo que estimulen a inversionistas que posean predios obsoletos, en donde el uso del suelo original ya no les sea rentable y que a cambio de proporcionar precios de suelo accesibles les sea otorgado inmediatamente el cambio de uso de suelo a habitacional, pudiendo así participar en la inversión de vivienda en el Distrito Federal.
- Como se pudo observar durante el desarrollo de este trabajo, no existe un plan, programa, fuente, bibliografía o método que documente de una manera abierta, explícita y lógica la manera de realizar un proyecto de vivienda en el D.F., considerando la problemática real, la normatividad vigente, la legislación actual y presentando evaluaciones económicas que muestren ideas de cómo hacer atractivo un proyecto de esta naturaleza; de ahí que esta tesis busque cumplir con ese objetivo.
- Del punto anterior, se puede decir que la hipótesis planteada fue comprobada positivamente, al contar al final de este trabajo, con un método para la realización de proyectos de vivienda dentro del D.F., que, a pesar de ser de una manera general, planta las bases para el desarrollo mas a detalle de cada una de las etapas que lo componen.

BIBLIOGRAFIA

- *La vivienda del Distrito Federal en el año 2000*, Roberto Eibenschutz Hartman, Guillermo Flores Villasana, México, Gobierno del D.F.: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI). 2000.
- *Las nuevas políticas de vivienda*. Rafael Catalán Valdés, México. Fondo de Cultura Económica, 1993.
- *Evaluación integral de un proyecto de inversión*. Samir Buchahin Abulhosn, CMIC, Junio 2002. México D.F.
- *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*. Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, Agosto 1998. Ed. Trillas.
- *Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*. Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, Agosto 1998. Ed. Trillas.
- *Normas de Ordenación*. Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, Agosto 1998. Ed. Trillas.
- *Reglamento de Construcciones del Distrito Federal*, Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, Agosto 1998. Ed. Trillas.
- *Gaceta de Gobierno del Distrito Federal*. Abril 1997, México D.F.
- *Catálogo CIHAC de la Construcción*, México D.F., 5ª Edición.

Sítios en Internet:

- www.infonavit.gob.mx
- www.asambleadf.gob.mx

ANEXO

Plano de Zonificación de la Delegación Miguel Hidalgo

