



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO.**

---

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGÓN**

**La Vivienda Sustentable  
De Interés Social y Popular  
En el Distrito Federal  
1997-2007**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**LICENCIADO EN ECONOMÍA**  
PRESENTA:

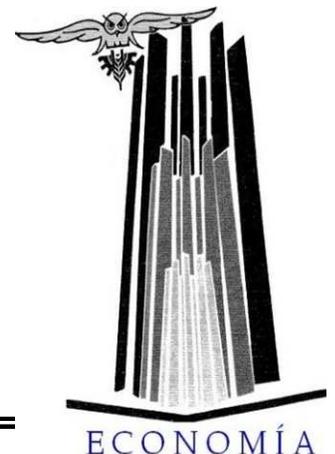
**JOSÉ ISIDRO HURTADO FLORES**

:

**ASESOR:  
DR. ORLANDO ELEAZAR  
MORENO PÉREZ**

**FEBRERO 2010**

**F.E.S. ARAGÓN**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# Tesis



**La Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular**

**En el Distrito Federal**

**1997-2007**



## **Agradezco:**

*A Dios.*

*A mis amigos por el apoyo recibido de manera incondicional.*

*A mis profesores que han sido piedra angular en mi formación académica.*

*A mi asesor por su paciencia y apoyo para lograr este objetivo, gracias Dr. Orlando Eleazar Moreno Pérez.*

*Gracias al Urb. Javier Alvarado Méndez por haberme permitido participar en la Jefatura a su Cargo, en tan interesante proyecto de vivienda.*

*Agradezco a mi familia por haberme apoyado para llegar a este nivel, este logro es para mis hermanos Elizabeth, Leonides, Luis Alberto, pero especialmente para ti mamá, que sin tu apoyo y esfuerzo nunca lo hubiera logrado, pienso que papá donde quiera que este, estaría orgulloso de este momento. Y que sirva de estímulo para todos mis sobrinos.*



**Isidro Hurtado**



# VIVIENDA CON EL Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular

Los objetivos de esta Norma son básicamente:

- Motivar la construcción de más y mejor vivienda.
- Realizar un uso eficiente del suelo.
- Cero demanda de agua potable de la red Hidráulica, cero descargas de aguas residuales y reducción en la demanda de energía eléctrica.
- Aumentar la disponibilidad de área libre y zonas de recarga del acuífero.
- Estacionamientos suficientes para las nuevas vivienda.
- Mezcla de usos de suelo.

A un conjunto de 40 viviendas se les dota una cantidad de 80,000 lts iniciales de agua



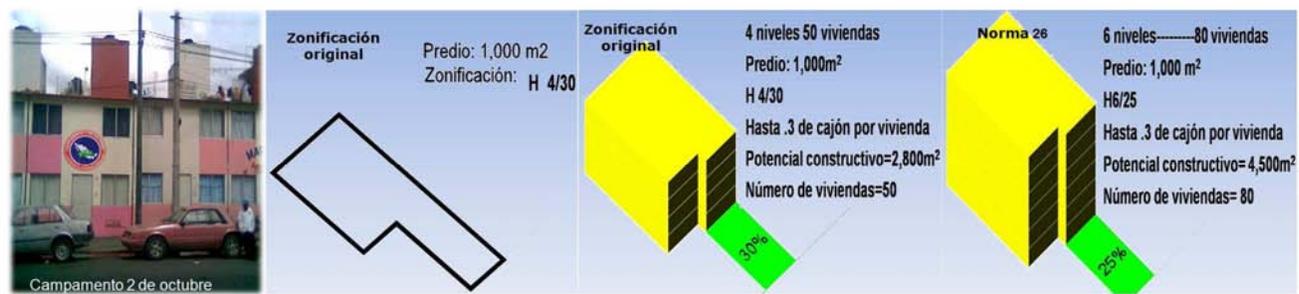
De esta forma se libera agua para beneficio de la comunidad y el incremento en la densidad poblacional en las colonias no afectara a los vecinos, ni en disminución de la presión del agua, ni en disminución de la energía eléctrica, ni por la falta de espacios para los estacionamientos.



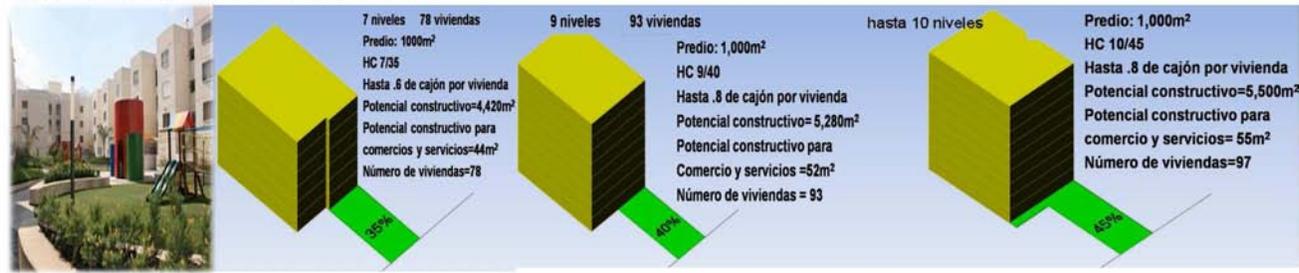
Esta agua en lugar de irse al desagüe y no ser tratada en su totalidad y ser conducida a los distritos de riego de Tula, se trata en su al 100%, y de los 80, 000 lts dotados se obtiene el 99%, puesto que una parte se pierde en evaporación y por los lodos inertes.



Así, esta agua, se puede utilizar "N" cantidad de veces, y solo recargarse en cantidades pequeñas, mediante el sistema de Floculación iónica.



Con nuestra norma sería así:



Hurtado Flores José Isidro  
Líc. Economía, Planeación para el Desarrollo Urbano y Regional



## Prólogo

El presente trabajo fue elaborado como muestra de la necesidad que impera en el Distrito Federal, de satisfacer un bien universal, un bien que es sumamente importante para el buen desarrollo de todo ser humano, la vivienda.

El Distrito Federal es un caso especial, ya que en él se concentra una numerosa población que cada día va creciendo, misma que necesita una vivienda, es por ello que los gobiernos están buscando la manera de satisfacer esa creciente demanda, buscando predios en donde desarrollar Unidades Habitacionales destinadas a los sectores de bajos recursos, y que los costos de construcción no sean tan altos, para que así, los organismos encargados de proporcionar vivienda puedan construirla o en determinado caso comprarla para posteriormente cederla a los beneficiarios.

Es por ello que en esta investigación se deben tener en cuenta diversos conceptos clave que serán utilizados y que es necesario comprender para poder asimilar de una forma más sencilla, la problemática existente en materia de vivienda, no sería un buen trabajo si no tomamos en cuenta el aspecto legal que nos proporciona nuestra máxima ley, La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y demás leyes complementarias que sean afines a la materia de vivienda.

Pasando por estos conceptos haremos un breve recorrido por la historia del país, desde 1982, año en que comienzan a ponerse en práctica las tendencias Neoliberales dictadas por el Fondo Monetario Internacional (F.M.I.), Banco Interamericano (B.I.) y el Banco Mundial (BM), que en sí, son ordenes que tienden a beneficiar la economía de los Estados Unidos de Norte América, mediante las prácticas dictadas por el Consenso de Washington, y es bajo el mandato del Lic. Salinas de Gortari cuando se acentúan más las directrices del Consenso. Este pasaje es importante por que nos da la pauta para saber los motivos del atraso en materia de vivienda; ¿Qué se dejó de hacer?, ¿qué motivo la creciente demanda?, es por ello que es necesario contrastar estas políticas neoliberales con las instrumentadas por los gobiernos de Izquierda del Gobierno del Distrito Federal (GDF) a partir de 1997.

Ya después de haber visto estas dos políticas implementadas en el país y más fuertemente en el D.F., veremos que el Gobierno de izquierda esta tomando medidas tendientes a resarcir este atraso, ya que sus políticas van en sentido a beneficiar a la población en general y no solo a los más acaudalados buscando que la vivienda deje de ser una mercancía. Es por ello que no solo va a tratar de satisfacer este déficit, sino que se esta enfocando a buscar la forma de construir vivienda de calidad y con tintes sustentables, para beneficio actual y futuro de la población local.



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.

Como la Ciudad ya no soporta crecer hacía la periferia por que sus mantos freáticos estarían en peligro por no existir zonas de recarga, ni tampoco de seguir hacinando a la población por la futura escases de recursos en especial el de agua; el GDF busca con el **Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular**, generar las bases para resolver varios problemas como los hemos señalado, con este proyecto se tendrían cero descargas residuales, cero dependencia de la red hídrica de la Ciudad, mayor espacio de construcción y un incremento en sus áreas verdes y de recarga, sin mencionar las nuevas zonas de esparcimiento, esta norma esta complementada con investigación relacionada con dispositivos ahorradores de agua, energía eléctrica y gas LP, y sobre todo el de incluir una planta potabilizadora con tecnología 100% mexicana desarrollada por científicos Mexicanos egresados del Instituto Politécnico Nacional.

En sí, es un gran aporte para fomentar la construcción de vivienda sustentable en el Distrito Federal, ya que en esta zona ya casi no existen zonas urbanas donde se pueda construir y solo queda el aspecto espacio.

Algo que no existía en sexenios anteriores a 1997, era que en el D.F. solo se construía vivienda destinada a sectores de ingresos medios y altos, a la de bajos recursos no se les destinaba presupuesto o este era redirigido, ni tampoco se tenía una planeación enfocada a no afectar a los vecinos en su prestación de servicios urbanos (agua, drenaje, recolección de basura), pero con este proyecto de norma, esto sí se contempla y además, otro factor que inquieta a los vecinos de estos nuevos complejos es la futura falta de estacionamientos; pero con éste proyecto se busca erradicar esa preocupación.

**La Vivienda Sustentable de  
Interés Social y Popular en el  
Distrito Federal 1997-2007**

## Introducción

La vivienda en una de las necesidades básicas del hombre desde que esté ha existido, el hombre siempre ha tenido la imperiosa necesidad de resguardarse de las inclemencias del tiempo, desde los hombres de homo habilis<sup>1</sup> hace poco más de 2 millones de años que únicamente buscaban resguardarse de las amenazas del medio ambiente, ya sea de animales feroces o de cambios climáticos naturales; actualmente el hombre busca en la vivienda algo más que eso, ahora la vida cotidiana exige otros factores que deben estar inmersos en la vivienda, ahora es necesario tener agua potable, energía eléctrica, suficiente espacio para convivir tanto en la vida interna de la familia como con los vecinos inmediatos, por si fuera poco, también es indispensable que cuente con sistemas de transporte cercanos.

La Ciudad de México siempre ha tenido una importancia desde sus inicios. En la fundación de México-Tenochtitlán, la construcción de vivienda fue planificada, no se expandían de forma irresponsable, ni se consumían los recursos naturales de forma desproporcionada, si bien es cierto que se tuvieron que realizar obras hidráulicas para abastecer a la ciudad de agua potable, también lo hicieron para que no se mezclaran las aguas dulces con las aguas salobres del lago de Texcoco, y de ninguna forma se comprometían los recursos de otras zonas, una de estas obras fue la construcción del Albarradon de Netzahualcóyotl en 1426 mandado a construir por el tercer emperador Chimalpopoca como lo dice Enrique Vela en La Ciudad de México vista desde el agua<sup>2</sup>.

Durante la colonia, la Ciudad de México siguió contando con la importancia desde la época prehispánica, ahora sus límites eran desde norte hasta centro América, es en estos años cuando el problema de la vivienda y de los recursos naturales comienzan a ser un dolor de cabeza para los habitantes de esta Ciudad, es en este lapso cuando el uso del agua comienza a ser desmesurado, a pesar de que en los inicios de la ciudad tan solo se contaban con 400 casas y se dotaba de acuerdo a las primeras mercedes<sup>3</sup> o medidas reglamentadas, siendo de 90 litros por día, pero para 1535 el agua dejó de ser gratuita, exigiéndose el cobro a los deudores. Al irse incrementando la demanda, fue necesario la construcción del Acueducto de Santa Fe.

---

<sup>1</sup> "Homo habilis." Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

<sup>2</sup> [www.arqueomex.com/images](http://www.arqueomex.com/images)

<sup>3</sup> Dáviva o gracia de empleos o dignidades, rentas, etc., que los reyes o señores hacen a sus súbditos. Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Para 1906, el General Don Porfirio Díaz, mando traer el agua desde Xochimilco comenzando a degradar el ecosistema de esta zona y es cuando se empieza a dar el entubamiento de la red de agua potable y la perforación de pozos, y todo por que la ciudad ha venido teniendo un crecimiento desmesurado, sin ningún tipo de control, solo se ha tenido una tendencia de incremento en el numero de viviendas pero hacia la periferia, creando un colapso en el ecosistema, ya que se invaden áreas verdes, áreas que son destinadas a la recarga del manto freático, y que debido a la sobreexplotación la ciudad se ha venido hundiendo.

Esto generó que se comenzara a traer agua de otras fuente, siendo el Rio Lerma el prime afluente en ser explotado, luego le siguió el Sistema Cutzamala<sup>4</sup>, la cual se encuentra entre las sierras de Michoacán y la costa de Guerrero. Esta fue una obra ambiciosa, compleja y muy costosa que consta de un conjunto de presas llamadas: Villa Victoria, Valle de Bravo, Chilesdo y Colorines, que proporcionan una red de 350 kilómetros de acueductos de concreto de tres metros de diámetro que recorren 260 kilómetros de distancia entre la cuenca y la capital del país. Generando con esto un desmedido uso del agua en beneficio de los habitantes de la Ciudad de México y en perjuicio de las zonas de origen.

Es por ello que es necesario detener el crecimiento irresponsable e incontrolado de las viviendas en el D.F., ya que esto indica un incremento en la demanda de los servicios básicos: agua y energía eléctrica, ocasionando un colapso en el abastecimiento, y en algunos lugares enfrentamientos sociales dado que los habitantes no quieren nuevos desarrollos inmobiliarios por el temor a ver disminuido el abasto en sus hogares.

En este trabajo se busca ilustrar de una forma rápida y clara, la importancia de realizar la construcción de vivienda sustentable para ir frenando el desequilibrio ecológico e iniciar la regeneración de los mismos. Que la vivienda sea de interés social y popular es de gran valor, por que son éstos sectores los que demandan en mayor medida una vivienda, por ser los de menores ingresos y por que sus posibilidades de adquirir una vivienda son realmente difíciles, dado que en el mayor de los casos, no pueden comprobar ingresos o estos son inferiores a los requeridos para ser sujetos de crédito.

En el primer capitulo tendremos por principio las dos políticas que se han venido implementando en el país y en Distrito Federal, por un lado tenemos las políticas keynesianas que tienden a favorecer la creación de vivienda para los sectores más

---

<sup>4</sup> Revista "El agua, mi Ciudad y Yo" CONAGUA, SEMARNAT y GRAVAMEXSC

pobres de la ciudad, donde ven a la vivienda como un bien necesario y que el Estado está obligado a proveer, se ven los avances en materia de vivienda a nivel nacional durante la época benefactora y en el Distrito Federal los avances que se han venido realizando desde 1997 al tener un gobierno de izquierda, de partido político diferente al del ejecutivo federal.

Por el lado neoliberal, veremos como la vivienda a pasado de ser un bien necesario y constitucionalmente un derecho, a ser una mercancía cara y de muy baja calidad, claro, en esta teoría la sustentabilidad no tiene cabida, entre más vivienda se construya sin que el estado participe de forma directa, ni que se consuman los recursos naturales de forma desproporcionada, siempre y cuando la vivienda pueda tener lo necesario para ser atractiva para poder ser vendida, no importando tampoco el espacio, entre más pequeña sea la vivienda, más viviendas cabrán en un mismo predio y esto significa mayores ingresos.

En el capítulo dos veremos con más precisión el problema de la vivienda a nivel nacional y en específico en el Distrito Federal, para esto veremos los problemas que se van a combatir mediante el Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular. Del mismo modo veremos la investigación realizada durante mi Servicio Social<sup>5</sup> para ir conociendo de una forma más real la problemática del agua en la vivienda para el D.F. para esto se investigó los porcentajes de usos del agua, el tipo de efluentes que se generan y la posibilidad de potabilizar esa agua residual o en su caso tratarla para uso humano.

Todo esto para ir conformando la Norma de Vivienda antes descrita, puedo decir que esta tarea no fue del todo fácil, por que se tuvieron contemplados diversos factores tanto económicos como sociales para ir adaptando en beneficio no solo del usuario final, sino también para el desarrollador, ya que debe existir un “gano-ganas”.<sup>6</sup>

La construcción de vivienda sustentable de interés social y popular sería una gran solución a los problemas que aquejan la ciudad, al realizarse este tipo de construcción se abatirían muchos problemas entre ellos figuran como se marca en el capítulo dos: el déficit de vivienda para los sectores de bajos ingresos, se frenaría la sobreexplotación de los mantos freáticos, con esto el hundimiento de la ciudad

---

<sup>5</sup> Servicio Social realizado por José Isidro Hurtado Flores en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del D.F.

<sup>6</sup> Gano-Ganas, tanto el desarrollador debe tener un beneficio económico como el beneficiario de poder contar con una vivienda de buena calidad y a un buen precio.

se estaría deteniendo, la extracción de agua ya no sería tan excesiva y extensiva, y las áreas de conservación estarían destinadas a la regeneración del medio. Con esto se nota claramente el beneficio que tendríamos con la aprobación de esta norma tanto los habitantes de la ciudad como los habitantes de los estados vecinos y de las zonas de donde traemos agua.

Por ultimo en el apéndice estaremos tratando los aspectos técnicos que se requieren para presentar esta tesis, siempre teniendo en cuenta los conceptos que se utilizarían durante este trabajo.

En el anexo mostraremos diversas presentaciones que se realizaron para darla a conocer a los diferentes actores, desde organizaciones sociales demandantes de vivienda, hasta desarrolladores y funcionarios públicos como el Secretario de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal. Dichas presentaciones constan de tablas y de diapositivas que muestran los beneficios que nos brindaría esta norma.

## Capítulo 1

### Políticas implementadas en el país



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# Capítulo 1

## Políticas implementadas en el país

### 1.1. La Teoría Keynesiana. El Estado Benefactor

Esta teoría se gestó durante el periodo de depresión y desempleo que afectaba fuertemente a los Estados Unidos y por ende generó una ola de crisis en el mundo; esto fue originado porque en Wall Street se comenzaron a desmoronar los precios de las acciones, esto generó que las instituciones bancarias requirieran a otros países, personas físicas y morales el pago de los préstamos que les habían concedido, mismas que en esas condiciones económicas les era difícil pagarlos (Salsman, Richard M. "The Cause and Consequences of the Great Depression") Pero por otro lado, las personas que tenían su dinero ahorrado, comenzaron a tener temor por lo que decidieron retirar sus ahorros y tener preferencia por la liquidez, esto ocasionó que los bancos no pudieran cumplir con este masivo retiro de dinero y comenzarán a quebrar. Al haber escasez de dinero ahorrado, implicaba que había menos de este para invertir en las industrias y menos para comprar productos agrícolas e industriales.

En el mundo predominaba el Laissez Faire<sup>7</sup>, que en términos generales no es más que El mercado regula todo, el mercado mantenía o restablecía, según las circunstancias, la economía a un nivel de pleno empleo.

En la teoría económica de John Maynard Keynes<sup>8</sup> titulada "**Teoría General sobre el Empleo, el Interés y el Dinero**" publicada en 1936, él buscaba explicar las causas de la depresión mundial y además proponía una serie de pasos a seguir para remediarla. Él aseguraba que la economía debía sustentarse en una adecuada relación entre la oferta y el consumo, en 1929 la demanda se había retraído y se necesitaba fomentarla y esto los Estados capitalistas no lo habían logrado incentivar, es por ello que Keynes pedía que el

Imagen 1



John Maynard Keynes

---

<sup>7</sup> Laissez Faire, en francés significa "dejad hacer", es una doctrina económica surgida a finales del siglo XVIII, la cual busca que el gobierno no intervenga en los asuntos económicos, defiende a ultranza al capitalismo, la libre competencia y las preferencias naturales de los consumidores como fuerzas que regulan el mercado, esto era para contrarrestar los impuestos y presiones de las monarquías absolutistas europeas que favorecían el mercantilismo.

<sup>8</sup> John Maynard Keynes fue un economista inglés, recibió una educación de elite en Eton y Cambridge, fue profesor en el King's College de Cambridge donde enseñó economía. Negoció el Tratado de Versalles después de la derrota de Alemania en la Primera Guerra Mundial (1914-18) escribió varios tratados entre ellos figuran el Tratado sobre la reforma monetaria (1923), Tratado sobre el Dinero (1930) donde critica fuertemente la adhesión al patrón oro y la teoría cuantitativa de la moneda, pero su obra maestra es sin duda la Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero (1936), con la que dio las respuestas a la gran depresión mundial. Biografías y Vidas, 2004-09

Estado tuviera una participación más intervencionistas para que se restableciera el equilibrio y para esto proponía básicamente:

- 🏰 **Desarrollar una política de inversiones estatales:** realizar obra pública, ya sea construcción de carreteras, mantenimiento, etc. Esto estimulaba a la iniciativa privada a través de la demanda de insumos o en su caso que ellos realicen la obra; por otro lado se crean trabajos que aunque son temporales, aminoran el desempleo, incrementa la masa de consumidores y esto estimula la actividad económica. En nuestro caso el Gobierno del Distrito Federal puede construir vivienda a través de licitaciones y con esto fomentar los mercados de hierro, cemento, eléctricos, etc., genera empleos y además satisface la demanda de vivienda en la Ciudad para los sectores de bajos recursos.
- 🏰 **Poner en circulación abundante dinero:** con el fin de motivar una inflación un tanto controlada.
- 🏰 **Incrementar los salarios:** el poner tope a los salarios o su reducción era con el fin de mantener los empleos, misma que Keynes las rechazaba, él decía que el empleo no dependía de los salarios sino del consumo y de la inversión, esto es que si se les da dinero ellos lo gastarán y será un círculo virtuoso.
- 🏰 **Intervenir en todos los sectores económicos:** regulando la fijación de precios, salarios, subvenciones a las empresas. Esto para los fines de construcción de vivienda, en nuestro caso, la norma fijaba un tope máximo para el precio de cada una, mismo que servía para que fuese accesible a los sectores de bajos recursos.

Los ejes sobre los que baso su estudio son:

- 🏰 Demanda
- 🏰 Empleo
- 🏰 Ingreso, Ahorro e Inversión.
- 🏰 Interés y Dinero.
- 🏰 Ciclos Económicos.

La demanda agregada<sup>9</sup> es la cantidad que planean gastar las empresas y las economías domésticas en bienes y servicios en cada nivel de renta. Para Keynes el

---

<sup>9</sup> Keynes nos dice que la demanda agregada es el gasto total de los consumidores, inversores y de las instituciones públicas, cuando la demanda agregada es insuficiente, las ventas disminuyen y se pierden empleos, y por el contrario cuando es alta y crece, la economía tiende a prosperar.

empleo es importante por que a diferencia de los clásicos, él se ocupa de todos los niveles, hace un reconocimiento a las uniones sindicales como parte importante de la economía, y que la base del empleo total es la demanda total y el paro es una falta de demanda total.

Para que exista un aumento en el empleo, es necesario que se incremente la inversión

En una sociedad como la capitalista, existe una marcada desigualdad de la riqueza y la renta de los ricos mientras que la capacidad económica de las grandes masas es muy limitada. Los ricos tienen más renta de la que desean consumir y los pobres solo consumen lo básico por que su salario no les alcanza para más, como consecuencia de esto vemos que no existe un potencial económico para producir bienes de consumo.

Como nos dice Keynes, el ingreso<sup>10</sup> es sin duda el excedente de valor de su producción terminada y vendida durante el periodo sobre su costo primo y la Inversión es aquella parte del ingreso que no es consumido y que se destina a la reproducción de su ingreso. El ahorro es la cantidad de la renta que no se consume, es decir, del ingreso de las familias se resta la parte que se consume y a ese excedente se le denomina ahorro o también se puede definir como el excedente del ingreso sobre los gastos de consumo.<sup>11</sup>

El interés<sup>12</sup> no es más que el beneficio que se obtiene por traspasar la disposición de la riqueza (ahorro), el tipo de interés dependerá de la intensidad de las personas por atesorar o lo que Keynes llama “preferencia por la liquidez”; cuando mayor es la preferencia mayor es el interés, pero también ocasiona que al ser alto el interés, también reduzca la demanda. El dinero es todo medio de pago generalmente aceptable a cambio de bienes y servicios y en la cancelación de deudas. Tiene cuatro funciones: es un medio de cambio o de pago, una unidad de cuenta, un almacén de valor y un patrón de pago diferido.

---

<sup>10</sup> El ingreso es la ganancia o rendimiento de naturaleza económica obtenida durante un cierto periodo, puede el ingreso referirse a una persona, entidad o corporación, o a un gobierno.

Pueden ser cuatro clases de ingresos en el sector privado: los salario que son la remuneración del trabajo, la renta que es el rendimiento de los bienes inmuebles, el interés que es el rédito del capital y los beneficios que son los rendimientos que obtienen los propietarios de las empresas de negocios, en el sector público es la renta nacional, que supone la medida en dinero del flujo anual de bienes y servicios de una economía que se calcula sumando los ingresos de todos los agentes que la conforman. Ingresos. Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

<sup>11</sup> Teoría General de la Ocupación, el interés y del Dinero, John Maynard Keynes, FCE. Trad. Eduardo Hornedo.

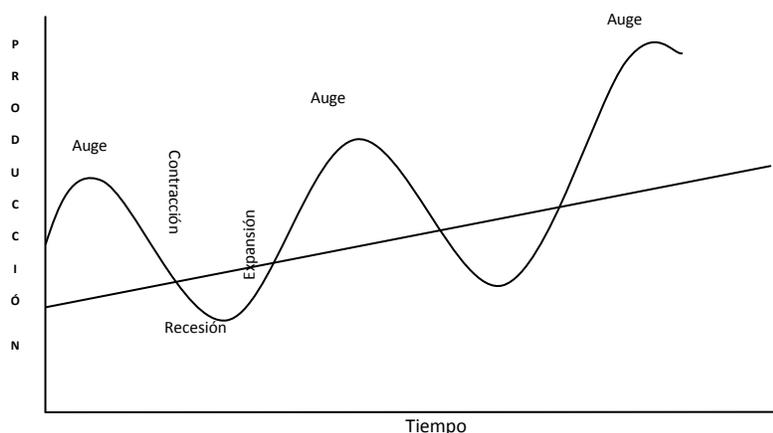
<sup>12</sup> Interés, pago realizado por la utilización del dinero de otra persona, en Economía se considera como pago realizado por la obtención de capital o también como recompensa del ahorro.

## Ciclos Económicos

Un ciclo económico<sup>13</sup> está formado por movimientos simultáneos más o menos regulares del Producto Nacional Bruto (PNB) en relación con su tendencia, del desempleo, de la inflación, de los tipos de interés y de otras variables económicas.<sup>14</sup>

Consta de:

1. **Contracción**
2. **Recesión**
3. **Expansión**
4. **Auge**



Cuando una economía está en una fase de Contracción, la actividad económica empieza a dar muestras de que su vitalidad está disminuyendo, al llegar al fondo es cuando se está entrando a la etapa de recesión, este es el punto más bajo y crítico del ciclo económico y es aquí donde se toman las decisiones para reactivar la economía, puesto que ya ha causado varios y severos trastornos a la economía familiar y gracias a las políticas instrumentadas se comienza a dar una expansión para que comience a recobrar salud y tienda a llegar al punto más alto que es su auge.

En el auge se hace patente el aumento de la producción, de los salarios y todos tienen un beneficio, los empresarios tienen a invertir, pero no todo es miel sobre hojuelas, en este periodo comienzan a surgir obstáculos que impiden continuar con este paso ascendente, los costos de producción tienden a subir, las tasas de interés se elevan y esto genera que los precios se incrementen ocasionando que los compradores empiecen a comprar menos cantidades o a optar por productos similares.

Cabe mencionar que no todos los ciclos son iguales tanto en duración como en intensidad.

<sup>13</sup> Un Ciclo Económico es el término que se emplea para referirse a los cambios que se producen en la economía. Economía, Stanley Fischer y Rudiger Dornbusch

<sup>14</sup> Ídem Pág. 608.

### 1.1.1. El Estado Benefactor en México.

Los principios de la teoría keynesiana tuvieron su aplicación en México fundamentalmente en los años de 1930 a 1980, tiempo en el que se consolidó un estado Benefactor o proteccionista bajo la tutela de los presidentes:

Tabla 1

Listado de Presidentes de México y periodo

Presidente	Periodo
Lázaro Cárdenas del Río	1934 - 1940
Manuel Ávila Camacho	1940 - 1946
Miguel Alemán Valdez	1946 - 1952
Adolfo Ruiz Cortines	1952 - 1958
Adolfo López Mateos	1958 - 1964
Gustavo Díaz Ordaz	1964 - 1970
Luis Echeverría Álvarez	1970 - 1976
José López Portillo y Pacheco	1976 - 1982

Fuente: [www.alumnosonline.com/mexico/presidentes/listadepresidentes.php](http://www.alumnosonline.com/mexico/presidentes/listadepresidentes.php)

Después de este periodo han existido algunas acciones en las que el Estado interviene directamente, pero solo con el fin de mitigar el descontento social y no para solucionar el problema. Hasta 1997 es cuando se tienen verdaderas acciones benefactoras en el Distrito Federal, siendo éste la punta de lanza de nuevas acciones que después el gobierno federal las imitaría.

Es en esta primera etapa cuando México tiende a adoptar medidas tendientes a proteger la economía nacional, fuertemente impactada por la crisis mundial derivada del crack de 1929. Durante el mandato de estos presidentes, se realizó un fuerte apoyo al agro y a la industria nacional, siendo estos los motores para que la economía mexicana resintiera menos el impacto mundial de la crisis, es por ello que en apoyo al campesinado se realizaron reparto de tierras. En el sector agropecuario se tuvo un crecimiento y solo en pocos periodos un decrecimiento, en el periodo de Adolfo López Mateos se obtuvo un crecimiento del 6.45% anual y el más bajo fue con Miguel de la Madrid.

Lázaro Cárdenas<sup>15</sup> es uno de los ejemplos más claros de intervención directa del Estado, durante su mandato elaboró el primer plan sexenal mismo que tenía importantes puntos a favor del campo mexicano, ya que además de repartir tierras se les dotó de apoyos crediticios y asesoría técnica y sobre todo realizó con ayuda de todos los mexicanos la expropiación petrolera.

<sup>15</sup> Lázaro Cárdenas del Río, nació en Jiquilpan, Michoacán el 21 de mayo de 1895, de 1928 a 1932 fue gobernador de su estado natal y de 1934 a 1940 Presidente de México. [Presidentes de México.com.mx](http://PresidentesdeMexico.com.mx)

Durante el mandato de López Mateos<sup>16</sup> se creó la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) misma que compraba, almacenaba y comercializaba productos agrícolas mediante el pago de los precios de garantía a los campesinos, se crea el seguro ganadero y se mantiene el seguro agrícola, se fomenta la exportación de productos agrícolas llegando a generar más del 50% de los ingresos por ventas al extranjero.

En lo referente al sector Industrial en el lapso de 1940 a 1980 se lograron avances importantes en beneficio de la población, es en 1940 cuando se crea el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicio Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE)<sup>17</sup>, se funda el Hospital Infantil de México, el Instituto Nacional de Cardiología, Hospital de Enfermedades de Nutrición, Altos Hornos de México, se establece que el 51% del capital de las empresas debe ser nacional y el resto extranjero, se mantiene el llamado desarrollo estabilizador tendiente a la estabilidad de precios y a la relación del peso con el dólar para fomentar el rápido crecimiento económico, se realiza una política proteccionista mediante una carga fiscal muy baja, reducidos precios y tarifas de los bienes y servicios que el Estado produce. Y sobre todo la protección a las áreas prioritarias como son Petróleo y electricidad.

Es en este periodo cuando se da un importante paso en educación al crearse Ciudad Universitaria, hogar de la máxima casa de estudios, los planteles de los Colegios de Ciencias y Humanidades también pertenecientes a la UNAM y los colegios de Bachilleres.

Durante este periodo de 1940 al 80, se dio lo que conocemos como el modelo de Sustitución de Importaciones, el cual buscaba impulsar la economía nacional mediante la sustitución de bienes importados, creando o apoyando a las industrias que pudieran realizarlo, esto también con el fin de proteger el mercado interno e impulsar el externo al disponer con mano de obra barata. La Segunda Guerra Mundial propició que el modelo de Sustitución de Importaciones hiciera crecer la economía en un 6% en promedio, gracias al proteccionismo comercial y al crecimiento de la infraestructura.

---

<sup>16</sup> Adolfo López Mateos nació el 26 de mayo de 1910, en Atizapán de Zaragoza, Edo. de Méx, durante su mandato de 1958 a 1964 se nacionalizó la industria eléctrica, se hizo posible la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas, se mejoró el nivel socioeconómico de los mexicanos, uno de sus mayores logros fue la recuperación de "El Chamizal" después de largas negociaciones con los Estados Unidos de Norteamérica. Su frase celebre: **"La política debe hacerse con muchos sesos, pero si a los sesos le ponemos huevos, son más sabrosos"**.  
Presidentes de México.com.mx

<sup>17</sup> "Adolfo López Mateos." Microsoft® Encarta® 2009 [DVD]. Microsoft Corporation, 2008.

Es en la década de los 70's cuando el Estado vuelve a tener una intervención más directa en la economía para mantener una estabilidad de precios y del tipo de cambio, una economía llamada populista, pero bajo el yugo de aumentar la deuda externa.

Ya para 1995 durante el mandato del Lic. Ernesto Zedillo Ponce de León<sup>18</sup>, en el Plan Nacional de Desarrollo<sup>19</sup> 1995-2000, se abordaron varios temas en los cuales el Estado debería tener cierta injerencia como lo es la Soberanía Nacional<sup>20</sup>, la cuestión de seguridad y leyes, desarrollo social y democrático y sobre todo el crecimiento económico; cabe recordar que a finales de 1994, el país entra en una crisis severa y las acciones que se tenían planeadas realizar fueron pospuestas y se prefirió realizar las tendientes a detener la caída de la economía nacional y que sobre todo no impactara de forma agresiva a la población.

En la cuestión de Soberanía Nacional, se proponía que se fortaleciera siendo esta una responsabilidad primera del Estado Mexicano, la convivencia social es otro factor que el Estado debería garantizar, y la democracia se debía cuidar puesto que en esos momentos estaba muy debilitada por el asesinato del candidato a la Presidencia por parte del Partido Revolucionario Institucional<sup>21</sup> y que se rumoraba que había sido ordenado desde los Pinos.

Esta soberanía se debía tomar en cuenta por que México se estaba convirtiendo en un País más notable, al ya ser parte de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), al tener Tratados Internacionales con otros Países como Venezuela y Colombia (G-3), hay veces en que se tienen que ceder algunas facilidades tanto en cuestiones arancelarias como de preferencia para empresas extranjeras y es en este ámbito donde por ningún motivo se debe otorgar facilidades, puesto que nuestra soberanía puede estar en riesgo.

Durante el mandato del Lic. Zedillo se dio la firma de un acuerdo con el IMSS, para que los trabajadores residentes en el extranjero lo puedan adquirir y que sus connacionales y familiares puedan acceder a sus servicios.

---

<sup>18</sup> Ernesto Zedillo Ponce de León, nació en la Ciudad de México el 27 de diciembre de 1951, a pesar de tener la educación básica a cargo de escuelas públicas, tuvo un doctorado en Ciencias Económicas en la universidad de Yale. obtuvo la candidatura a la presidencia a raíz del asesinato del entonces candidato Luis Donald Colosio. Al iniciar su gobierno se enfrento a la crisis económica. [www.presidentesdemexico.com.mx](http://www.presidentesdemexico.com.mx)

<sup>19</sup> Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, Diario Oficial, Miércoles 31 de mayo de 1995

<sup>20</sup> Según el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, la Soberanía Nacional consiste en asegurar la capacidad de los mexicanos para tomar libremente decisiones políticas en el interior y con independencia del exterior, la soberanía no reconoce en el país poder superior al del Estado ni poder exterior al que se pueda subordinar.

<sup>21</sup> Observatorio de la Economía Latinoamericana, Balance del Sexenio de Ernesto Zedillo. [www.eumed.net](http://www.eumed.net)

Los organismos de cobertura nacional dedicados a la vivienda el INFONAVIT, FOVISSSTE, FOVI y FONHAPO, realizaron ajustes para trabajar en conjunto y ya no hacerlo por separado, para esto se realizaron esquemas de cofinanciamiento, simplificación y homologación de sus operaciones.

En 1992 se reforma la ley del INFONAVIT y para 1993 aparecen las nuevas reglas para el otorgamiento de créditos a los trabajadores derechohabientes, se hacen ajustes a las subastas de financiamiento para la construcción de conjuntos habitacionales y la adquisición de vivienda por medio de puntos.

Con las reformas a la Ley del ISSSTE en 1993, se reestructuro el fondo para convertirse en un ente fundamentalmente financiero dedicado a la canalización de recursos para la construcción de vivienda en terrenos propios y se podía conjugar con créditos externos de alguna institución financiera para la adquisición de su vivienda nueva o para construir. El organismo más importante en el país es FONHAPO, mismo que realizó un proceso de modernización mediante la individualización de los créditos otorgados.

Para 1993, según datos de Estadísticas de Vivienda 1993-1997 de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda<sup>22</sup>, el gobierno federal realizó 525, 270 créditos lo cual fue una inversión de \$34, 185, 539.7 miles de nuevos pesos<sup>23</sup>, todo esto fue para derechohabientes de diversos organismos como los antes mencionados y otros más incluyendo los organismos estatales.

Como se muestra en el siguiente cuadro, la mayoría de los recursos son destinados a la creación de vivienda terminada o nueva, por otro lado, los créditos enfocados a la construcción o remodelación de una propiedad, es un poco más de la mitad de los recursos que se destinan para la vivienda nueva, pero en años posteriores esta situación será a la inversa, ya que en años posteriores se dará privilegio a la remodelación de viviendas o a la creación de vivienda nueva en lotes propios.

---

<sup>22</sup> Varios autores, "Observatorio de la Ciudad de México".

<sup>23</sup> Durante el mandato del Presidente Salinas, al peso se le quitaron 3 ceros y se le denominó Nuevos Pesos.

**Cuadro 1**  
**Créditos e Inversión Ejercidos**  
**Por Programa y Subprograma**

<b>PROGRAMA SUBPROGRAMA</b>	<b>CREDITOS EJERCIDOS</b>	<b>INVERSIÓN EJERCIDA (MILES DE N\$)</b>
<b>VIVIENDA TERMINADA</b>	201,070	28,479,878.3
EN PROPIEDAD	196,614	28,430,130.8
EN RENTA	4,456	49,747.5
<b>VIVIENDA PROGRESIVA</b>	131,284	425,724.0
<b>LOTES CON SERVICIOS</b>	8,077	80,704.0
<b>MEJORAMIENTO DE VIVIENDA</b>	107,603	359,833.3
<b>OTROS CREDITOS</b>	60,437	3,753,005.2
ADQUISICIÓN DE TIERRA		3,422.3
URBANIZACIÓN USO HABITACIONAL		32,394.9
PRODUCCIÓN DE INSUMOS		3.0
ADQUISICIÓN A TERCEROS	54,582	3,375,343.2
CONSTRUCCIÓN EN TERRENO PROPIO	4,942	277,917.3
PAGO DE PASIVOS	913	53,685.2
NO ESPECIFICADO		10,239.3
<b>COFINANCIAMIENTO</b>	16,799	873,870.2
<b>NO ESPECIFICADO</b>		212,524.7
<b>TOTAL</b>	<b>525,270</b>	<b>34,185,539.7</b>

Fuente: Estadísticas de Vivienda 1993-1997, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

Para 1997, año en que iniciamos nuestro análisis, como el sector de la vivienda esta en el fondo, sólo los cuatro organismos nacionales dedicados a la vivienda continuaron impulsándolo, a finales de este año se había alcanzado un avance del 82% de lo que se tenía programado, es decir, 205, 286 créditos para adquirir vivienda y 361, 499 para mejoras, ahora a diferencia de 1993, la predominancia del crédito es dirigida a la construcción progresiva o mejoramiento, a la vivienda nueva ya no se le pone demasiada atención, esto fue generado por varios factores entre ellos el alto costo de los terrenos, la poca disponibilidad de parte de la banca para facilitar créditos, y que la mayoría de la vivienda no estaba dirigida a las posibilidades de los acreditados.

El INFONAVIT estableció el Programa Especial de Créditos y subsidios a la Vivienda (PROSAVI), para atender la demanda para las familias de menos ingresos de hasta tres salarios mínimos en todo el territorio nacional, el cual se basaba en realizar un sistema de “ahorro precio” para asegurar el enganche, por primera vez se daba un subsidio por parte del Gobierno Federal de una forma

directa y más transparente, equivalente al 20% del valor de la vivienda como beneficio por el esfuerzo al haber ahorrado.

Es en este año cuando el FOVISSSTE deja de lado su imagen de institución constructora de vivienda y pasa a ser una auténtica institución financiera de vivienda, ahora ya no la construye, ahora se dedica a financiar la compra de vivienda ya terminada o al otorgamiento de créditos para realizar mejoras o ampliaciones en viviendas propias, claro, esta institución esta dirigida a satisfacer la necesidad de vivienda de los trabajadores al servicio del Estado.

FONHAPO no se quedo atrás en cuestiones de saneamiento de sus procedimientos y de sus finanzas, para realizar mejor sus funciones, comenzó a descentralizar sus actividades hacía los institutos estatales de vivienda. Re fortaleció el Programa de Mejoramiento de la Vivienda Rural para acercar este recurso a las áreas marginadas rurales, llegando a tener 60 mil acciones además de la asistencia técnica a grupos auto-constructores de diferentes Estados, cabe recordar que en este año, se destinaron 5.1 millones de pesos en beneficio de 50 mil familias.

El Gobierno Federal preocupado por la disponibilidad y precio de los materiales para la construcción realiza una ampliación de tiendas surtidoras para llegar a totalizar a 3,055 empresas afiliadas, el beneficio era palpable, había productos en los que se podía tener hasta un 50% de descuento y se les daba cobertura a 375 municipios y a 16 delegaciones en el país. El Gobierno Federal con el fin de incentivar la construcción de vivienda se dispuso a reducir la base gravable en 28 estados. Se realizo un inventario de la reserva territorial para saber exactamente con cuanto terreno se disponía para destinarlo a vivienda, llegándose a contabilizar 39,968 hectáreas.

En 1997 de 18, 143 hectáreas, 2, 910 fueron para vivienda gracias al Programa Especial para la Vivienda puesto en marcha en junio de 1995 y al Programa de Beneficios Adicionales a Deudores de Créditos para Vivienda iniciado en mayo de 1996 en el marco de la Alianza para la Vivienda. Estos programas fueron destinados a beneficiar y apoyar a personas que tenían problemas para solventar sus créditos y para impulsar la construcción de nueva vivienda, adquisición y mejoramientos. Así es como casi el 100% de la cartera hipotecaria se pudo reestructurar, llegando a ser de 873,888 créditos reestructurados lo que ascendía a 270 mil millones de pesos, representando casi el 1.5% del PIB de este año.

También en 1997 se realizaron programas emergentes de vivienda para atender de manera inmediata la demanda ocasionada por los desastres naturales. En Enero al registrarse un sismo en el Estado de Michoacán se hicieron 2,353 rehabilitaciones con una inversión de 13, 548.8 miles de pesos y en octubre al impactar los huracanes Paulina y Rick a los Estados de Guerrero y Oaxaca, la SEDESOL y el

Gobierno Estatal hizo entrega en Acapulco de 19,819 paquetes de materiales con un valor de 62, 628 miles de pesos y en una segunda etapa se desarrollaron 1, 806 acciones, de las cuales solo 1,191 fueron para la construcción de nuevas casas representando esta segunda etapa un a inversión de 106,200.5 miles de pesos. En Oaxaca se puso en marcha un programa emergente con una inversión de 80,000 miles de pesos con lo cual se reubicaron y reconstruyeron 13, 848, y 25,814 solo se rehabilitaron.

## Cuadro 2

### Créditos e Inversión Ejercidos por Organismo

ORGANISMOS	CRÉDITOS EJERCIDOS	PARTIDA EJERCIDA EN MILES DE PESOS
INFONAVIT	99,231.0	11,495,338.9
FOVI	46,698.0	3,136,340.9
FOVISSTE	23,241.0	1,669,659.4
FONHAPO	14,826.0	407,597.3
ORGANISMOS ESTATALES	65,462.0	1,142,697.4
PROGRAMA AUTOCONSTRUCCIÓN	241,211.0	306,699.6
PROGRAMA EMERGENTE DE VIVIENDA	43,821.0	262,377.3
BANOBRAS	14,244.0	67,640.4
BANCA	4,598.0	1,294,400.0
FOVIMI-ISSFAM	411.0	79,949.2
PEMEX	10,912.0	396,340.8
CFE	2,150.0	242,029.0
<b>total</b>	<b>566,785.0</b>	<b>20,500,970.2</b>

Fuente: Estadísticas de Vivienda 1993-1997, Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda

En la siguiente tabla veremos como se han destinado los recursos para satisfacer la demanda de vivienda a lo largo del 97, siendo el INFONAVIT el que más recursos empleo pero ya no se destinan tantos créditos para vivienda nueva, sino que en su mayoría son dirigidos a la mejora o de autoconstrucción.

En 1997 el Distrito Federal realizo sus primeras elecciones para elegir a su Jefe de Gobierno, ya no sería designado por el Presidente, aunado a eso, se conformaría una asamblea legislativa para tratar asuntos relacionados a esta entidad, y al resultar electo un candidato diferente al del partido en el poder, muchos recursos y beneficios fueron restringidos o desviados a otras entidades.

En el siguiente cuadro de créditos ejercidos por entidad federativa, el Estado de México, Chiapas, Oaxaca agruparon 224,367 créditos equivalentes a una inversión en miles de pesos de 2, 331,901.9, en comparación con el Distrito Federal, con 28,669 créditos, tuvo una inversión mayor a la de estos Estados, llegando a ser de 3, 086,528.9 en miles de pesos, esto indica que todavía en ese año el monto de los créditos era considerable en la capital del País.

**Cuadro 3**  
**Créditos e Inversión Ejercidos por Entidad Federativa**

<b>Entidad Federativa</b>	<b>Créditos Ejercidos</b>	<b>Inversión Ejercida (Miles de Pesos)</b>
Aguascalientes	6,679	339,968.1
Baja California	8,454	793,602.7
Baja California Sur	2,730	116,513.6
Campeche	5,023	162,290.8
Coahuila De Zaragoza	22,089	941,825.1
Colima	6,943	153,777.1
Chiapas	64,326	414,767.6
Chihuahua	17,161	841,133.8
<b>Distrito Federal</b>	<b>28,669</b>	<b>3,086,528.9</b>
Durango	5,295	354,776.3
Guanajuato	12,008	789,867.2
Guerrero	12,262	442,223.4
Hidalgo	28,509	382,412.5
Jalisco	9,549	902,627.6
México	94,842	1,509,082.2
Michoacán De Ocampo	8,926	494,124.0
Morelos	2,635	215,478.1
Nayarit	4,847	142,604.8
Nuevo León	11,820	1,199,936.3
Oaxaca	65,199	408,052.1
Puebla	14,407	409,911.0
Querétaro De Arteaga	20,963	466,718.6
Quintana Roo	15,907	306,827.7
San Luis Potosí	6,115	553,428.3
Sinaloa	8,567	788,021.5
Sonora	13,039	639,479.5
Tabasco	3,935	241,752.5
Tamaulipas	12,654	935,720.7
Tlaxcala	3,778	124,298.1
Veracruz - Llave	12,844	587,880.7
Yucatán	20,182	338,318.1
Zacatecas	12,986	127,621.3
No Distribuido Nacional	3,442	1,294,400.0
<b>Total</b>	<b>566,785</b>	<b>20,500,970.2</b>

Fuente: Estadísticas de Vivienda 1993-1997, Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda

### 1.1.1. En el Distrito Federal.

En 1997 marco una parte aguas en la política social no solo de la Capital sino del país entero, el GDF comenzó a plasmar con hechos dicha política iniciando un debate nacional al respecto si era social o populismo.

Desde los inicios del neoliberalismo se ha dado de manifiesto que son medidas encaminadas a la destrucción de todo lo benéfico para las clases desprotegidas claramente antisocial, generando miles de desempleados, violaciones a los contratos de trabajo, quiebra de empresas nacionales, topes de salarios mínimos, aumentos a los impuestos, subsidios a empresas privadas, ladrones de cuello blanco, si bien existían acciones para mitigar este mal ocasionado por este sistema, solo era para mitigar en algo los propios errores del sistema y no el de disminuir esa afectación, solo eran un paliativo y un calmante para prevenir estallidos sociales o políticos tal y como lo manifiesta Martí Batres en el periódico La Jornada<sup>24</sup>.

Con Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano<sup>25</sup> en 1997-2000, se comenzaron a sentar las bases del nuevo gobierno, era la etapa de transición de un tipo de gobierno neoliberal a uno proteccionista; fue hasta el mandato de Andrés Manuel López Obrador cuando se plantea una nueva visión política con tintes sociales, pero a diferencia de las políticas implementadas por el neoliberalismo, mismas que ahora son universales, es decir, que atendían a toda la población radicada en el Distrito Federal y ya no solo a unos cuantos grupos de extrema pobreza o clientelismo electoral. Ahora con estas nuevas leyes se buscaba disminuir las desigualdades para llegar a una equidad entre todos los habitantes con la ventaja de que no se realizarían acciones en beneficio sólo en periodos electorales, sino que ahora serían permanentes erigidas bajo la figura de Ley. Claros ejemplos de estas acciones son las pensiones a adultos mayores, útiles escolares gratuitos, medicamentos gratuitos, mismos que al ser ley deben estar considerados en el presupuesto<sup>26</sup>.

Bajo su mismo mandato se decretó un bando en el que se limitaba el desmedido crecimiento habitacional en el DF, dictado en diciembre del 2000, el bando <sup>27</sup>se titula: **Se Restringe el crecimiento de unidades habitacionales y desarrollos comerciales en las Delegaciones Álvaro Obregón, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco**, con el cual se buscaba que la planeación del desarrollo urbano fuera responsabilidad del Gobierno, revertir el crecimiento desordenado de la Ciudad, preservar el suelo de conservación, restringir el crecimiento en estas delegaciones

---

<sup>24</sup> La Jornada, jueves 28 de diciembre de 2006.

<sup>25</sup> Primer jefe de Gobierno por elección popular y de partido distinto al del presidente de la República, periodo de 1997-2003.

<sup>26</sup> Asamblea Legislativa del Distrito Federal- Leyes.

<sup>27</sup> Dirección General de Comunicación Social Distrito Federal, Bandos Informativos, Bando número dos.

para evitar una mayor demanda de recursos como el agua para así no afectar a los vecinos, de la misma forma se incentivara el crecimiento poblacional en las 4 delegaciones centrales (Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza) para aprovechar la infraestructura sub-utilizada, también se impulsará la creación de vivienda para la gente humilde de la ciudad.

Una de las características de las políticas urbanas en el Distrito Federal ha sido el de favorecer los proyectos de alto impacto, un claro ejemplo son los distribuidores viales como el de San Antonio y Heberto Castillo, las ciclopistas, la rehabilitación del Centro Histórico, consolidación y mejoramiento del corredor Reforma.

El Lic. Andrés Manuel López Obrador, estableció en su Programa de Gobierno 2000-2006, que una de sus prioridades era atender de manera prioritaria las demandas inmediatas de la población más necesitada y al mismo tiempo regularizar el crecimiento urbano, dirigiéndolas a las zonas factibles de construir vivienda y a la zona central de la ciudad<sup>28</sup>.

Todo esto se derivaría del Programa General de Desarrollo Urbano aprobado por la Asamblea Legislativa en diciembre 2004: una Política Habitacional plasmada en el Bando dos (7 de diciembre del 2000) y el Acuerdo No. 3 sobre Política Habitacional (17 de enero de 2001). Con lo cual se alcanzaría una cifra de 25 mil acciones de vivienda al año a través de diversas medidas como el aumentar el presupuesto destinado a vivienda, vincular la política habitacional a las de ordenamiento territorial, modificación de los trámites y procedimientos para la obtención de licencias de construcción.

Con la emisión del bando 2, se genero una discusión encarnizada entre los impulsores de continuar con las políticas neoliberales, llámese gobierno federal y los representantes que optaban por dar mayor privilegio a las cuestiones sociales.

El Arq. David Cervantes Peredo<sup>29</sup> nos señala que existen tres premisas básicas bajo las cuales se diseñaron las políticas habitacionales; que la vivienda fuera reconocida como un derecho humano y ya no como una mercancía, que la política de vivienda debe ser un elemento estructurador del ordenamiento territorial y que sea el que dinamice el desarrollo de un sector como el de la construcción mismo que es altamente generador de empleos.<sup>30</sup>

Estas ideas sirvieron para que las familias de escasos recursos pudieran tener opciones para acceder a una vivienda, frenar el crecimiento habitacional en las

---

<sup>28</sup> 2000-2006 política habitacional en el Distrito Federal, México ¿experiencia exitosa? Edna Elena Vega Rangel

<sup>29</sup> Director General del Instituto de Vivienda del Distrito Federal 2000-2006.

<sup>30</sup> Cervantes Peredo, David. Ponencia presentada en el Encuentro Taller Iberoamericano de Vivienda en Ciudad Central. México. Febrero 2005.

delegaciones periféricas y con esto proteger las zonas de recarga y de cultivo, también se buscaba evitar el asentamiento humano en zonas de alto peligro como las cañadas, barrancas y en suelos de conservación. También busca:

- 🏡 Consolidar el Instituto de Vivienda del Distrito Federal (INVI) como el único organismo encargado de la ejecución de los programas de vivienda en la Ciudad.
- 🏡 Aumentar el presupuesto dirigido a los programas de vivienda, reduciendo en lo mayor posible el gasto corriente mediante programas de austeridad.
- 🏡 Realizar un cambio de vivienda precaria por viviendas en conjuntos habitacionales en la Zona central de la Ciudad.
- 🏡 Ampliar la reserva territorial mediante la desincorporación de predios propiedad del GDF con uso no habitacional y la expropiación de inmuebles de alto riesgo en beneficio de sus habitantes.
- 🏡 Optimizar los trámites y procedimientos para la autorización de construcción.
- 🏡 Reforzar los ingresos propios provenientes de la recuperación de los créditos.
- 🏡 Elaborar planes de recuperación de inmuebles con valor histórico o artístico destinado a la vivienda mediante apoyo nacional e internacional.
- 🏡 Adecuar las Reglas de Operación para el otorgamiento de créditos a las familias más desprotegidas, para que exista menos tiempo entre la tramitación, gestión y resolución; la eliminación del interés en el pago del crédito.

La política de vivienda estuvo enfocada en reorientar el crecimiento de la ciudad con base en la edificación de vivienda nueva en la zona central y del mejoramiento de las viviendas ya edificadas, pero un error que a mi juicio esta realizando el INVI, es que el ya no construye vivienda, se dedica a comprar y por ende sale más cara la vivienda, ya que no es lo mismo que una constructora edifique vivienda de interés social y luego se la venda al Instituto, a que el mismo Instituto contrate a la compañía para que le construya tantas viviendas necesite, ya que en este último caso, la ganancia del constructor será menor y el precio de la vivienda disminuirá considerablemente.

Una política importante desarrollada por el Instituto era la de atender a los grupos vulnerables, a esas familias que habitaban en campamentos, cuyas viviendas precarias deberían ser cambiadas por nuevos conjuntos habitacionales, tal es el caso de los habitantes del predio marcado con el número 996 en la calzada de la Viga, colonia Campamento 2 de Octubre en Iztacalco, pertenecientes a la Asociación Civil denominada **“Unión de Colonos de Santa Cruz Iztacalco e Iztapalapa Zona Expropiada A.C.”** o como se le



Imagen 2  
Logotipo del Campamento 2 de Octubre

conoce tanto a nivel nacional como internacional<sup>31</sup>: “Campamento 2 de Octubre”. Ellos habitaban ese predio por que esta dentro de los límites de las 372 hectáreas que el Gobierno Federal expropio a favor de sus ocupantes el 4 de septiembre de 1962 por el entonces Presidente Adolfo López Mateos<sup>32</sup> y que hasta nuestros días no se ha regularizado en su totalidad, en dicho predio se pretendía hacer la construcción de viviendas de 120m<sup>2</sup>, pero el INVI junto con la delegada en Iztacalco realizó la construcción de viviendas de interés social de 40m<sup>2</sup> de los cuales 20m<sup>2</sup> estaban construidos en planta baja y primer nivel y los otros 20m<sup>2</sup> estaban sin construir.

Imagen 3



Instantes en que el Jefe de Gobierno del D.F. Andrés Manuel López Obrador hace entrega de la Unidad Habitacional “Las Chozas” en el Campamento 2 de Octubre en el 2002, a su derecha la Delegada en Iztacalco, Margarita Elena Tapia. Foto Luis Humberto González

Este es sólo un ejemplo de los tantos que existen en la Ciudad, como los realizados por diversos grupos como el Frente Popular Francisco Villa, la Unión Popular Revolucionaria Emiliano Zapata (UPREZ) y otras más, pero ahora veamos algunas estadísticas de vivienda realizadas desde 1997. En 1997 el Instituto de Vivienda del Distrito Federal realizo convenios con el Patronato del Ahorro Nacional (PAHNAL) a fin de promover la cultura del ahorro para la vivienda. En este año en el Distrito Federal se realizaron 28,669 créditos representando una inversión en miles de pesos de 3, 086,528.9, siendo la siguiente distribución:

Durante los años 90’s se vino dando un cambio en la política de vivienda, al modificarse el artículo 28 y 123 constitucional, con el fin de que el Estado dejara de ser el propietario y pudiera de cierta forma ser más manipulable el mercado de la vivienda, que junto a la privatización de 18 bancos se iniciarán mecanismos para dotar de créditos a posibles beneficiarios.<sup>33</sup> Pero estas políticas de vivienda tienden a favorecer sólo a las personas que están registradas en los padrones de ciertas instituciones como INFONAVIT, ISSSTE, Pemex, CFE, entre otras y la población en general que no cuente con los recursos o este trabajando en instituciones publicas,

<sup>31</sup> Documental: Campamento 2 de Octubre, “Nuestra Casa o Nuestra tumba” SEDESOL D.F.

<sup>32</sup> La Guerra Sucia, Pancho de la Cruz, José Luis García Coronado, 2003.

<sup>33</sup> Estadísticas de Vivienda 1993-1997, SEDEDOL.

el acceder a una vivienda es muy difícil. Ciertamente es que estas instituciones tuvieron cambios en sus estructuras y en sus políticas, tendientes a modernizar y homologar procedimientos como por ejemplo:

**Cuadro 4.**  
**Reformas en las Instituciones Públicas de Vivienda.**

Institución	Modificación
INFONAVIT <sup>34</sup>	Desde 1992 se reforma la Ley del INFONAVIT, para que en 1993 aparezcan nuevas reglas de otorgamiento de créditos a los trabajadores derechohabientes, otro cambio importante era que ahora el trabajador podía elegir el tipo de crédito, el tipo y ubicación de vivienda que deseara elegir. Los créditos se otorgarían en base a un puntaje para mayor equidad. Se le otorgaba al constructor la responsabilidad en la calidad de la vivienda, de la municipalización, infraestructura y equipamiento.
FOVISSSTE <sup>35</sup>	Con las reformas a la Ley del ISSSTE en 1993, se reestructuro el fondo para convertirlo en un organismo netamente financiero, dedicado a canalizar recursos para la construcción de vivienda en terreno propio, adquisición de vivienda nueva o usada propiedad de terceros. Se otorgaba por puntos y con la ventaja de poder adquirir otro crédito bancario para adquirir la vivienda deseada.
FOVI <sup>36</sup>	En 1993, el Banco de México dio a conocer a las instituciones bancarias las nuevas reglas de operación del FOVI, con esto el organismo subastó créditos para la vivienda nueva, diversifico líneas de financiamiento para la obtención de vivienda usada, mejoramiento, lotes con servicios, pies de casa, urbanización de terrenos destinados a vivienda y equipamiento urbano. Otorgó garantías a la banca para que pudieran financiar vivienda nueva o usada y actualizó los valores de las viviendas en función del Índice Nacional de Precios al Consumidor para evitar su depreciación.
FONHAPO <sup>37</sup>	Modernización operativa con la individualización de créditos otorgados incluso cuando hayan sido realizados mediante organizaciones sociales, de cada cuatro créditos, tres eran operados por los organismos estatales y/o municipales de vivienda a favor de su descentralización.

Fuente: Estadísticas de Vivienda 1993-1997, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

<sup>34</sup> INFONAVIT, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores

<sup>35</sup> FOVISSSTE, Fondo de la vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios sociales para los Trabajadores del Estado.

<sup>36</sup> FOVI, Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda.

<sup>37</sup> FONHAPO Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares.

Ahora veremos los créditos ejercidos en el Distrito Federal en 1997 por los diferentes organismos de vivienda y su monto en pesos.

### Cuadro 5

#### Créditos e Inversión Ejercidos por Entidad Federativa según Organismos 1997

Entidad Federativa Organismo	Créditos ejercidos	Inversión Ejercida (miles de pesos)
Distrito Federal	28,669	3,086,528.9
INFONAVIT	10,908	1,720,699.4
FOVI	6,012	102,779.3
FOVISSSTE	2,230	90,025.3
FONHAPO	2,282	149,833.4
FIVIDESU <sup>38</sup>	2,384	211,591.6
FICAPRO <sup>39</sup>	2,878	671,197.9
PEMEX <sup>40</sup>	1,851	120,166.0
CFE	124	20,236.0

Fuente: Estadísticas de Vivienda 1993-1997, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

De todos estos créditos, se destinaron 23, 429 acciones para vivienda completa (vivienda nueva, con disponibilidad de terreno, mezcla de recursos, pago de pasivos), 2, 270 acciones para vivienda inicial (pie de casa, mejoramiento, ampliación y rehabilitación) y 10 para infraestructura (adquisición de suelo y lotes con servicios). De nueva cuenta el INFONAVIT es el que más acciones realiza, en 1997 fueron 10, 8017 para vivienda completa siendo la CFE la que menos realizo con 124 viviendas nuevas. Todas estas acciones de vivienda fueron realizadas sin tener en cuenta la cuestión ambiental, si bien es cierto, se trato de combatir el déficit de vivienda y el estado mantuvo su perfil de ser el ente que debiera dar cumplimiento al derecho constitucional y universal de contar con un lugar digno y decoroso para vivir, no cumplió con el objetivo de velar por el bienestar de las futuras generaciones, si se hubieran implementado desde 1997 políticas de vivienda tendientes a ahorrar agua y energía eléctrica, el problema del desabasto de agua potable fuera en estos momentos menor, ya que se contaría con sistemas captadores de agua de lluvia y con plantas tratadoras y en su caso potabilizadoras de agua residual. El proyecto de vivienda que se desarrollara en el capitulo siguiente explicara como reeditaría en beneficio no solo a los habitantes de estas nuevas viviendas, sino también daría como resultado el menor impacto en detrimento del ambiente y su paulatina regeneración. En el siguiente cuadro veremos la distribución de los créditos por delegación de 1997 a 2006, de acuerdo a los datos de las Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL).

<sup>38</sup> FIVIDESU, Fideicomiso de Vivienda, Desarrollo Social y Urbano.

<sup>39</sup> FICAPRO, Fideicomiso Programa Casa Propia.

<sup>40</sup> PEMEX, Unidad de Administración de Obras Habitacionales de Petróleos Mexicanos.

TABLA 2

ACCIONES DE VIVIENDA POR ORGANISMO

ENTIDAD FEDERATIVA: DISTRITO FEDERAL

AÑO	ACCIONES DE ORGANISMOS						FOVIMI	SHF	SHF						INVERSION EJERCIDA EN
	INFONAVIT	FOVI	FONHAPO	FICAPRO	FIVIDESU	FOVISSSTE	ISSFAM	(Profivi)	(Prosavi)	INVI	BANCA	ISSFAM	FONAEVI	LFC	MILES DE PESOS
<b>AZCAPOTZALCO</b>															
1997	121	447	15	55											25,856.00
1998	270	163	20												59,632.00
1999	926	327	38	110											227,462.70
2000	649	279	141	110	40										231,820.10
2001	792	504	12			32			51	1,589.00		104			309,810.40
2002	10,624.00								306	4,356.00					2,447,692.00
2003	629					248			137	342	40	7			343,587.10
2004	568					339			171	2,457.00		5			714,622.60
2005										741		7	11		454,671.80
2006						19			43	631		6	8	66	102,427.00
<b>COYOACAN</b>															
1997	189	370		117	3										32,963.60
1998	158	34													25,433.10
1999	148	23			7										30,157.70
2000	216	38			2										45,112.50
2001	404	44								904					165,288.20
2002	7,278.00								74	2,815.00					1,577,938.90
2003	403		62			392			74	700	65	6			318,965.20
2004	366					193			105	1,957.00		3			340,334.90
2005	385					130			47	1,060.00		1	13		291,533.00
2006						58			33	777			65	101	129,831.50
<b>CUAJIMALPA DE MORELOS</b>															
1997	1														142.4
1998	2														461.9
1999	3														316.5
2000	4														892.1
2001	16	42								430					20,214.80
2002	58								49	1,235.00					80,945.60
2003	11		17			9			55	306	49				83,762.20
2004	44					7			10	873					72,181.70
2005	99					3			6	351		33			92,820.70
2006									2	258		51	6		19,061.10

TABLA 2

ACCIONES DE VIVIENDA POR ORGANISMO

ENTIDAD FEDERATIVA: DISTRITO FEDERAL

AÑO	ACCIONES DE ORGANISMOS						FOVIMI	SHF	SHF	INVI	BANCA	ISSFAM	FONAEVI	LFC	INVERSION EJERCIDA EN
	INFONAVIT	FOVI	FONHAPO	FICAPRO	FIVIDESU	FOVISSSTE	ISSFAM	(Profivi)	(Prosavi)						MILES DE PESOS
<b>GUSTAVO ADOLFO MADERO</b>															
1997	131	437	122	231		240									53,843.90
1998	395	254	107	50	29										119,681.70
1999	240	234	10	110	160										78,312.90
2000	473	114	160	135	22										162,438.90
2001	345	329				8			4,159.00						319,018.00
2002	1,115.00							220	8,975.00						770,816.50
2003	522		131			364		39	3,298.00	85	4				495,979.20
2004	564					291		76	6,541.00		7				635,041.40
2005	774					173		86	3,434.00		2	112			644,471.60
2006						57		123	3,077.00		1	97	155		368,253.50
<b>IZTACALCO</b>															
1997	95	512	50	266											42,300.50
1998	78	157		15	1										20,813.50
1999	156	396		40											56,505.80
2000	260	426		70											117,789.60
2001	546	248							1,332.00						208,631.30
2002	1,323.00							100	3,251.00		1				506,480.00
2003	312		103			239		51	1,036.00	21	2				258,257.00
2004	200					107		77	1,997.00		48	2			267,066.70
2005	74,818.00					42		45	1,524.00		1	41			343,215.40
2006						24		24	1,200.00		2	135	37		157,333.10
<b>IZTAPALAPA</b>															
1997	1,716.00	1,348.00	1,209.00	1	1,722.00	120									440,562.90
1998	3,796.00	1,604.00	563		1,767.00	9									976,503.80
1999	2,918.00	2,315.00	656	250	2,306.00	7									844,131.10
2000	2,519.00	1,369.00	136	250	1,616.00										762,521.50
2001	1,929.00		10					814	78	6,346.00					907,226.80
2002	1,415.00							130		13,591.00					971,948.00
2003	1,075.00		382			977		83		4,175.00	43	43			798,901.00
2004	846					491		73		7,813.00		27			758,746.60
2005	887					212		52		3,615.00		19	155		488,993.30
2006						62		74		3,119.00		17	719	179	318,007.30

TABLA 2

ACCIONES DE VIVIENDA POR ORGANISMO

ENTIDAD FEDERATIVA: DISTRITO FEDERAL

AÑO	ACCIONES DE ORGANISMOS						FOVIMI	SHF	SHF	INVI	BANCA	ISSFAM	FONAEVI	LFC	INVERSION EJERCIDA EN
	INFONAVIT	FOVI	FONHAPO	FICAPRO	FIVIDESU	FOVISSSTE	ISSFAM	(Profivi)	(Prosavi)						MILES DE PESOS
<b>MAGDALENA CONTRERAS, LA</b>															
1997	3				38										549.5
1998	3				20										554.1
1999	5				20		96								5,525.80
2000	7				10										1,283.40
2001	10							106		492					22,703.10
2002	1,946.00							21		1,321.00					414,835.00
2003	24		15			31		9		421	8	1			44,954.70
2004	26					34		10		1,174.00					86,584.50
2005	30					11		8		455			6		53,632.10
2006						7		3		334		2	54	14	27,002.10
<b>MILPA ALTA</b>															
1997	139														25,126.90
1998	5														814
1999	1														187.3
2000	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D									S/D
2001										397					12,601.00
2002	12							1		787					31,918.60
2003	1		33			1		3		172	2				11,622.60
2004	2					8		3		497					29,308.60
2005	2									199			14		10,086.00
2006										197			25		11,110.70
<b>ALVARO OBREGON</b>															
1997	529	4	202	27	10										117,831.90
1998	223	3	281		22										78,095.60
1999	93	236	234	15	41										47,518.20
2000	2,166.00	578	222	15	12										750,644.00
2001	746							699	30	2,018.00					376,516.00
2002								100		4,103.00					228,320.80
2003	257		55			198		49		1,385.00	84	3			300,407.90
2004	261					118		63		2,390.00		2			260,865.40
2005	419					57		59		735		4	13		326,219.90
2006						31		22		617		1	205	40	83,377.90

TABLA 2

ACCIONES DE VIVIENDA POR ORGANISMO

ENTIDAD FEDERATIVA: DISTRITO FEDERAL

AÑO	ACCIONES DE ORGANISMOS						FOVIMI	SHF	SHF	INVI	BANCA	ISSFAM	FONAEVI	LFC	INVERSION EJERCIDA EN
	INFONAVIT	FOVI	FONHAPO	FICAPRO	FIVIDESU	FOVISSSTE	ISSFAM	(Profivi)	(Prosavi)						MILES DE PESOS
<b>TLAHUAC</b>															
1997	1,092.00	516	168	13	405										294,462.10
1998	1,382.00	547	22		302	26									392,403.90
1999	835	353		50	1,300.00	162									252,419.30
2000	603	106		50	90	16									156,929.60
2001	223					154		116		1,116.00					200,277.40
2002								28	1	2,171.00					96,582.40
2003	102		86			163		7		717	4	8			103,506.70
2004	94					77		4		1,642.00		5			130,139.20
2005	115					40		1		816		8	20		79,024.70
2006						5		40		558		6	123	21	51,736.30
<b>TLALPAN</b>															
1997	277	20	15		16										51,649.50
1998	134	21				4									26,992.70
1999	310	219													13,852.40
2000	174	116													53,720.50
2001	145					147		57		1,290.00					154,113.30
2002								99		3,492.00					188,628.80
2003	208		59			283		82		780	89	3			282,938.00
2004	166					125		60		2,867.00		10			277,921.00
2005	238					91		59		1,228.00		1	27		272,653.30
2006						162		30		854		3	70	59	153,434.10
<b>XOCHIMILCO</b>															
1997	65	1	24		11										10,282.60
1998	157		72		1										39,436.10
1999	37	1	12		35										8,624.90
2000	40	2	48		11										14,276.30
2001	88							6		1,077.00		236			72,240.70
2002								5		2,205.00					90,835.10
2003	97		42			113		8		423	19				89,669.00
2004	75					69		20		1,763.00					138,317.90
2005	200					31		13		763			16		115,470.20
2006						29		2		480				49	63,524.60

TABLA 2

ACCIONES DE VIVIENDA POR ORGANISMO

ENTIDAD FEDERATIVA: DISTRITO FEDERAL

AÑO	ACCIONES DE ORGANISMOS						FOVIMI	SHF	SHF	INVI	BANCA	ISSFAM	FONAEVI	LFC	INVERSION EJERCIDA EN
	INFONAVIT	FOVI	FONHAPO	FICAPRO	FIVIDESU	FOVISSSTE	ISSFAM	(Profivi)	(Prosavi)						MILES DE PESOS
<b>BENITO JUAREZ</b>															
1997	34	61		169											6,529.00
1998	29	96		50											14,123.50
1999	60	105		175											26,471.40
2000	96	88		175											45,189.80
2001	66							296		106					81,656.00
2002								451		673					198,520.70
2003	239					330		592		255	154				519,960.10
2004	473					236		459		393					476,387.70
2005	1,152.00					196		432		169		1			853,079.30
2006						60		275		250			40		192,915.70
<b>CUAUHTEMOC</b>															
1997	179	901	280	1,148.00	14										71,699.00
1998	126	410	114	10											78,022.70
1999	156	337	185	605											120,110.50
2000	781	454		605											302,812.50
2001	1,504.00					69		548	7	1,055.00					612,299.40
2002								524	1	3,707.00					572,365.30
2003	1,620.00		1			663		325	21	1,833.00	397	6			1,185,325.00
2004	1,484.00					672		278	3	1,134.00		9			915,554.60
2005	1,484.00					476		304		2,200.00		3	1		1,132,592.00
2006						53		291		980		4	18	59	294,896.80
<b>MIGUEL HIDALGO</b>															
1997	82	646	90	630	150										646,997.90
1998	51	153	5	20											44,810.80
1999	32	485		426											89,698.00
2000	100	508	10	496											171,856.90
2001	480					33		720	10	584					229,098.50
2002								325		2,407.00					348,107.10
2003	1,694.00					578		542		753	181	14			1,048,147.30
2004	1,733.00					289		319		941		24			881,968.00
2005	1,469.00					147		522		599		15	4		867,493.40
2006						177		507		537		5	29	32	336,467.90

TABLA 2

ACCIONES DE VIVIENDA POR ORGANISMO

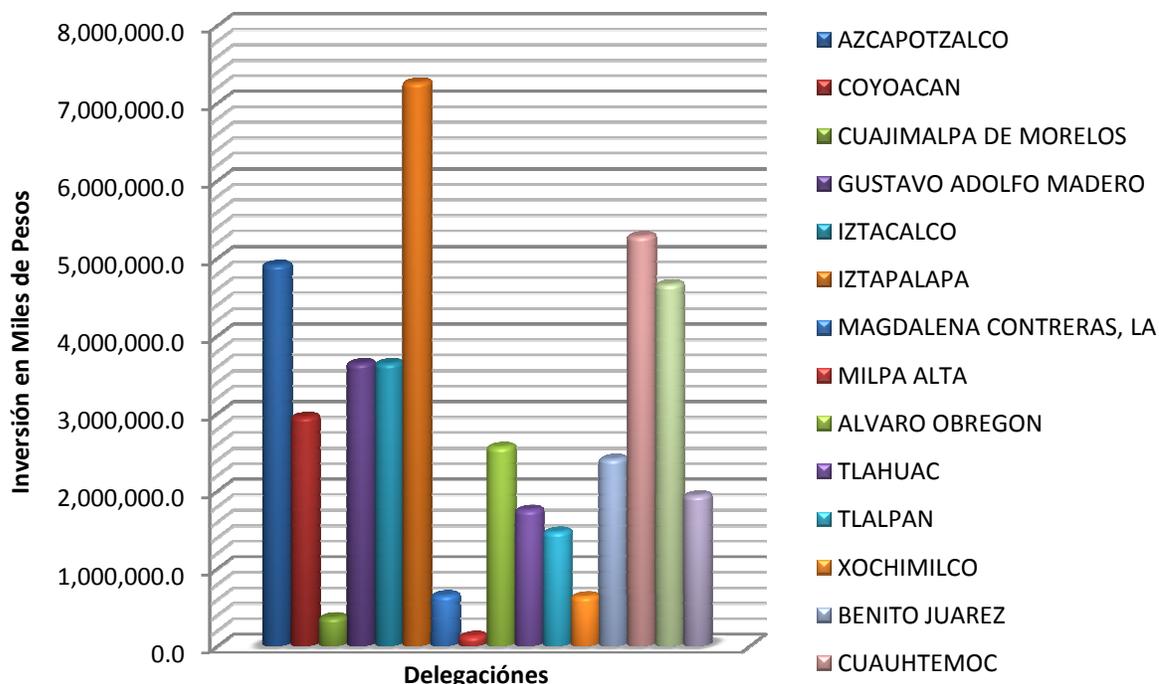
ENTIDAD FEDERATIVA: DISTRITO FEDERAL

AÑO	ACCIONES DE ORGANISMOS						FOVIMI	SHF	SHF						INVERSION EJERCIDA EN
	INFONAVIT	FOVI	FONHAPO	FICAPRO	FIVIDESU	FOVISSSTE	ISSFAM	(Profivi)	(Prosavi)	INVI	BANCA	ISSFAM	FONAEVI	LFC	MILES DE PESOS
VENUSTIANO CARRANZA															
1997	69	414	90	198	15										30,538.70
1998	65	89	6		35										20,777.00
1999	75	144	23	316	12										50,280.30
2000	240	190	12	326											110,176.10
2001	151							125		501					132,061.20
2002								80	45	1,950.00					200,260.00
2003	393		40			201		15		1,419.00	31	10			335,035.60
2004	670					186		44		1,613.00		7			414,205.50
2005	960					202		143		1,044.00		4	18		480,748.90
2006						98		166		652		4	48	26	170,260.90

Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

Teniendo como resumen que en las 16 delegaciones que conforman el Distrito Federal, Iztapalapa es la demarcación con mayor inversión en 10 años, por ser la delegación con mayor población, seguida de Azcapotzalco, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza; por el contrario Milpa Alta resulta ser la demarcación con menor inversión.

**Tabla 3**  
Inversiones por delegación 1997-2006, en miles de pesos



Estadísticas de Vivienda 1993-1997, Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda



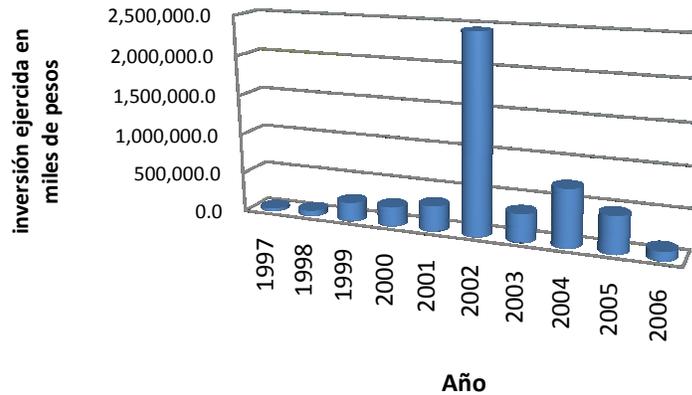
Azcapotzalco, “lugar donde se acumulan las hormigas”, del náhuatl Azcatl, “hormiga”, Potzoa, “acumular”, y Co “lugar”<sup>35</sup>.

En Azcapotzalco veremos que en 1997 fue el año en que menos inversión se ejerció en la demarcación, siendo el Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda FOVI el que más créditos realizó en ese año, su participación fue decreciendo e INFONAVIT aumento su importancia, pasando de proporcionar 121 créditos en 1997 a 10,624 en 2002 siendo este su más alto registro, ya que para los siguientes dos años decreció y para 2005 y 2006 no realizó ninguna acción.

En 2001 el Instituto de Vivienda (INVI) comienza a cobrar relevancia al otorgar de entrada 1589 créditos, siendo en 2002 su mayor nivel y en el 2003 cuando menos acciones se realizaron.

<sup>35</sup> Arturo Zamorano Flores, Las Delegaciones Políticas del D.F. su Historia, pág. 5.

**Tabla 4  
Azcapotzalco**



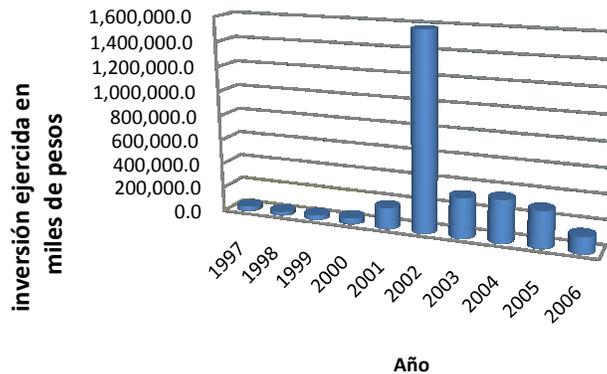
Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda



Coyoacán significa “**lugar de quienes tienen o veneran coyotes**” del náhuatl Coyotl “coyote”, Hua, que indica posesión, y can, referente al lugar<sup>36</sup>.

En Coyoacán por su parte vemos que en el 2002 se tuvo la mayor inversión, siendo el INFONAVIT el que mayores créditos otorgó con poco más de 7, 000 seguido del INVI con casi 3 mil créditos. En los siguientes años se tuvo un leve decrecimiento en estos dos organismos, pero otros hacen su aparición con considerables acciones como son FONHAPO, la Banca, el ISSFAM, FONAEVI, LFC, y FOVISSSTE entre otros.

**Tabla 5  
Coyoacán**



Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

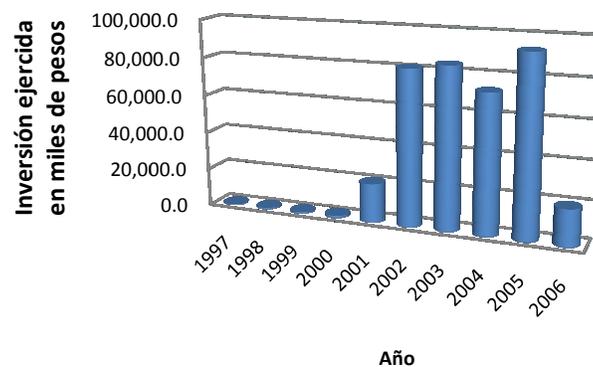
<sup>36</sup> Idem, pág. 12



Cuajimalpa proviene de tres raíces nahuas, Cuauh, que es “árbol de madera”, Ximali, que es el oficio del carpintero, entendiendo como resultado “las astillas”, y pan, “En” o “Sobre” y por ende se denomina “**sobre las astillas de madera**” El jeroglífico de esta delegación es ideográfico, y está formado por un árbol de tres ramas tendido en el suelo, además de tres astillas triangulares y, clavada a lo largo del tronco, se ve un hacha de cobre, de las que usaban los indígenas.<sup>37</sup>

Fue hasta el 2002 cuando en esta delegación se comienza a tener una mayor inversión y es cuando más organismos se incorporan a la dotación de vivienda ya que solo antes el INFONAVIT era el que lo hacía, siendo el INVI el que de nuevo comienza a tener mayor presencia, ya que desde el 2001 es el que proporciona mayores créditos con más de 3 mil en comparación con los casi 300 del INFONAVIT, en esta delegación la demanda es muy baja por ser de las delegaciones periféricas.

**Tabla 6**  
**Cuajimalpa de Morelos**



Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda



La Delegación **Gustavo A. Madero** está en el extremo norte del Distrito Federal y toma su nombre en homenaje a uno de los iniciadores de la lucha política contra la dictadura de Porfirio Díaz.<sup>38</sup>

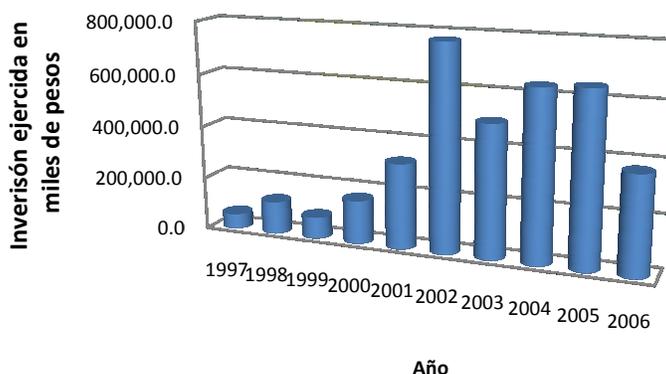
En Gustavo A. Madero vemos que al igual que las anteriores delegaciones, es el 2002 cuando mayor inversión se ejerce, entre el INFONAVIT y el INVI ejercen poco más de 10,000 acciones, es comprensible que varios organismos ya no figuren puesto que tendieron a fusionarse con el INVI como lo son el FIVIDESU, FICAPRO entre otros. Al ser el DF gobernado por un partido de izquierda comenzó a resentir el apoyo federal, Organismos federales dejaron de

<sup>37</sup> Idem, pág. 16

<sup>38</sup> Idem, pág. 22

invertir en la Ciudad como es el caso de FOHAPO que desde 1997 al 2003 solo realizó poco más de 500 acciones, tan solo el 6% de lo que hizo el INVI, el INFONAVIT en el 2006 ya no invirtió en esta demarcación.

**Tabla 7**  
**Gustavo Adolfo Madero**



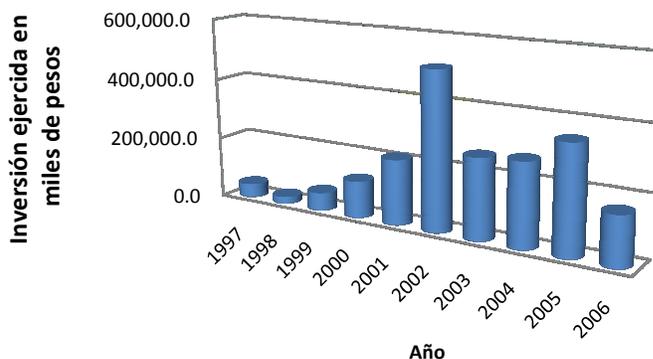
Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda



Iztacalco es una palabra náhuatl compuesta por Iztatl, “sal”, Calli, “casa”, y Co, “lugar” por lo que es “En la Casa de la sal” o “lugar donde se recoge o se produce la sal”. Cabe recordar que es la delegación más densamente poblada.<sup>39</sup>

En Iztacalco, la tendencia es la misma, siendo el 2002 y 2005 los años con mayor inversión. Las acciones ejercidas por el INVI han sido constantes desde el 2001, siendo el 2005 cuando supero las 3,000 acciones, por su parte el INFONAVIT casi realiza las 75, 000 acciones en el mismo año. Otros organismos federales como la SHF, el ISSFAM, el FONAEVI y el FOVISSSTE también realizaron algunas acciones.

**Tabla 8**  
**Iztacalco**



Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

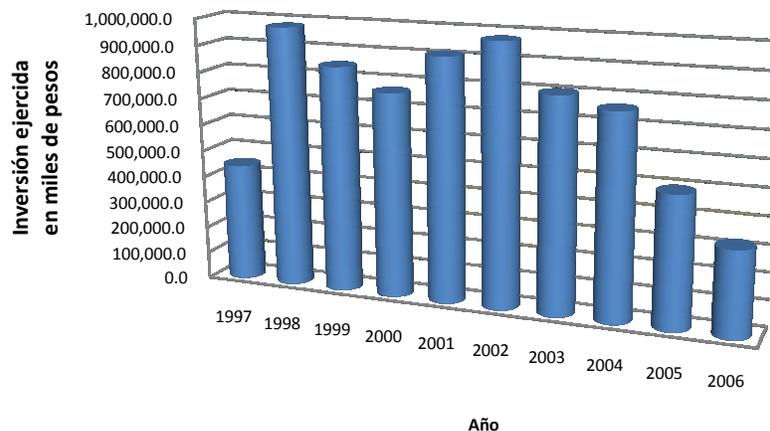
<sup>39</sup> Idem, pág. 25



El significado de la palabra Iztapalapa es complicada, puesto que los sonidos nahuas no siempre se escriben al español como suenan, y por esa razón al traducirlos se altera el significado, pero con las reservas del caso se han aceptado como significados posibles para Iztapalapa la de “en el agua de las lajas” o “en el agua atravesada”.<sup>40</sup>

En Iztapalapa se ha venido realizando un fuerte impulso en el otorgamiento de créditos por parte de diversas dependencias, desde el INFONAVIT que ha realizado acciones en cantidades considerables desde 1997, fue hasta el 2004 cuando comienzan a decrecer sus acciones y en el 2006 ya no realizó ninguna acción. FONHAPO de 1997 al 2001 y sólo en el 2003 realizó acciones, el FOVISSSTE sólo del 2000 al 2003 no realizó ninguna acción de vivienda, el INVI desde el 2001 ha venido otorgando importancia, incluso en el 2002 realizó casi las 13, 600 acciones, tan sólo 4000 acciones menos que el INFONAVIT durante 9 años.

**Tabla 9**  
**Iztapalapa**



. Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda



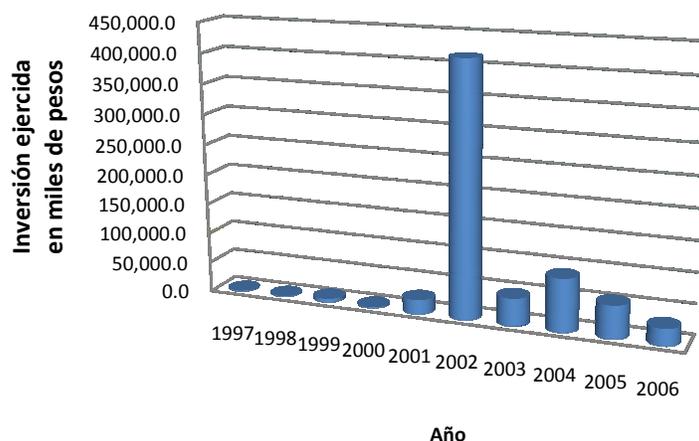
La Magdalena Contreras, el nombre de esta demarcación se compone por dos tipos; cuando los españoles se asentaron en el lugar, a los diversos pueblos les ponían nombres de santos, al poblado principal se le denominó **Magdalena**, por otro lado **Contreras**, era el apellido de un hacendado que por el siglo XVII fundó en este pueblo un obraje dedicado a la manufactura de hilados y tejidos de algodón; su descendencia siguió con su legado, siempre ofreciendo condiciones de bienestar a sus trabajadores, así como a sus familias.<sup>41</sup>

<sup>40</sup> Idem, pág. 28

<sup>41</sup> Idem, pág. 31

En la Magdalena Contreras han sido pocas las acciones que se han realizado, tan sólo en el 2002 el INFONAVIT y el INVI ejecutaron más de 3100 acciones, siendo este el año que más se realizaron, los demás organismos federales durante todos los demás años realizaban menos de 60 acciones, sólo en el 2001 SHF PROFIVI ejecuto 106, el INVI que es un organismo Estatal realizó del 2001 al 2006 4,197 acciones.

**Tabla 10**  
**Magdalena Contreras, La**



Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

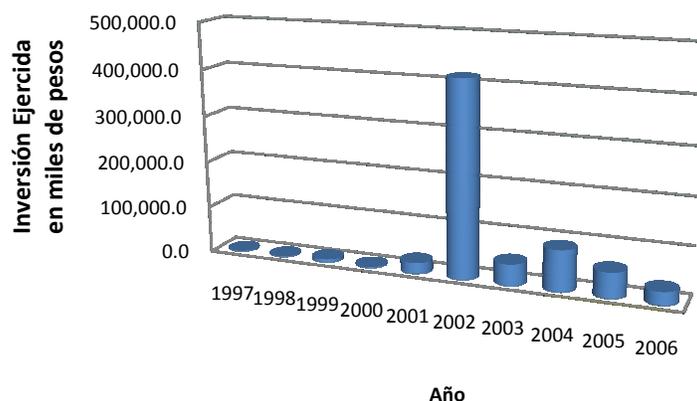


La Delegación de Milpa Alta es una de las pocas que aún conservan la imagen rural dentro del Distrito Federal, incluso en la cabecera coexiste con el aspecto urbano, haciendo una simbiosis extraordinaria. Esta demarcación se especializa en la producción y cocción de nopal.<sup>42</sup>

En Milpa Alta las acciones que se han realizado son muy escasas, esto por ser una demarcación con mayor predominancia rural, en esta delegación no existe mucha demanda de vivienda por que aquí la función predominante era la siembra de parcelas, es por ello que solamente el INVI a partir del 2001 genero 1, 381 acciones en 6 años. Y entre los demás organismos federales juntos logran poco más 200 acciones en 10 años.

<sup>42</sup> Idem, pág. 38

**Tabla 11**  
**Milpa Alta**



Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda



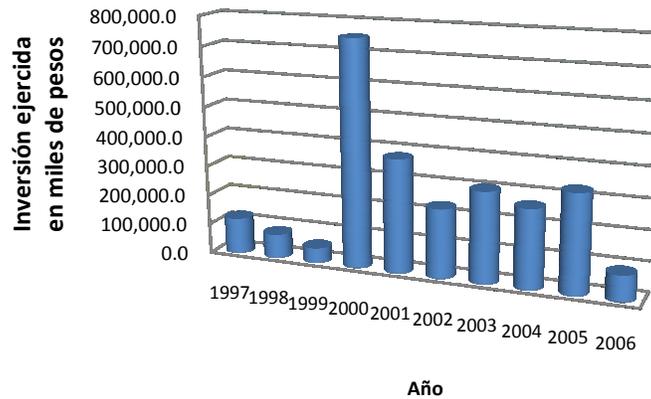
**Álvaro Obregón** es el nombre del militar, revolucionario y político sonorense Presidente de la República Mexicana durante 1920 a 1924.

El territorio donde se asienta esta demarcación tenía el nombre primitivo de **Tenanitla** que proviene del náhuatl **tenámitl** “muralla” y **tlan**, “lugar” lo cual se puede traducir como “lugar amurallado”, nombre que puede referirse a las barreras naturales de rocas provenientes de la erupción del volcán Xitle hace unos 2000 años.<sup>43</sup>

En Álvaro Obregón la producción de vivienda fue constante por parte de los diversos organismos de vivienda, en la primera parte, de 1997 al 2000, sólo 5 organismos fueron los que realizaron 4, 913 acciones, después de este periodo fueron 10 organismos, 9 federales y un estatal, el INVI fue el que mayores acciones ejecuto con 11, 248, y en global durante los últimos 6 años en esta demarcación se realizaron 14, 764 acciones de vivienda, siendo el año del 2003 y 2005 cuando mayores recursos se destinaron.

<sup>43</sup> Idem, pág. 1

**Tabla 12**  
**Álvaro Obregón**



Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

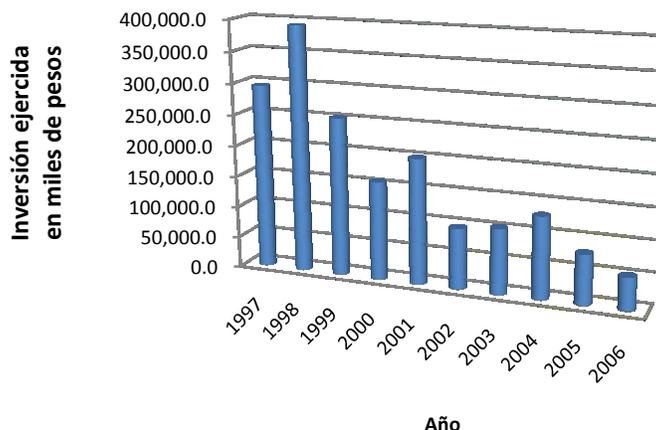


Tláhuac bien puede ser un aféresis o segmento de Cuitláhuac. Pero se ha optado por la derivación de Cuitlahui que significa “**el lugar de quien cuida el agua**”, se llegó a esta interpretación por diversos estudios lingüísticos y por que así se llamaba el señor de Iztapalapa que después fue también señor de los mexicas para la defensa de México-Tenochtitlan ante los españoles tras la muerte de Moctezuma Xoyocotzin.<sup>44</sup>

Por lo que respecta a Tláhuac, esta sin duda es otra delegación con fuerte predominancia rural y con actividad agrícola, pero a diferencia de Milpa Alta, aquí los créditos que se han otorgado desde 1997 han sido considerables, en la primera etapa, 1997-2000, INFONAVIT fue el organismo que más acciones realizó, para la segunda etapa del 2001 al 2006, los organismos federales tuvieron poco impacto, el INFONAVIT y el FOVISSSTE fueron los que más acciones realizaron, por su parte el Instituto de Vivienda del DF cargo con la responsabilidad de la vivienda, para lo cual ejecuto poco más de 7,000 acciones en esta segunda etapa, siendo en el 2001 cuando mayores recursos se destinaron siendo el monto de 200, 277.4 miles de pesos.

<sup>44</sup> Idem, pág. 41

**Tabla 13**  
**Tláhuac**



Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

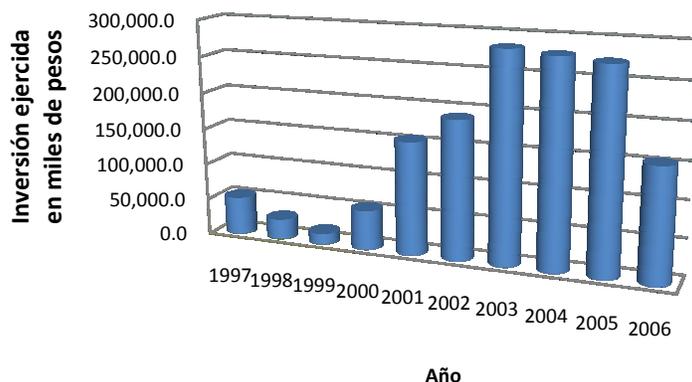


El nombre de Tlalpan está formado por dos voces del náhuatl: "Tlalli", que significa "Tierra" y "Pan" "encima" o "sobre", por lo que este vocablo compuesto se interpreta como **"lugar encima de la tierra"**, o **"en la tierra firme"**. Durante la etapa independiente llegó a ser capital del vasto estado de México.<sup>45</sup>

Por otro lado en la delegación Tlalpan en los primeros 4 años las acciones que se realizan son pocas, no rebasan las 529 que se hicieron en 1999, pero ya a partir del 2001 el INVI comienza a generar bastantes acciones de vivienda siendo en el 2002 cuando realiza su mayor participación generando 3, 492 acciones y en el 2004 genero 2, 867; SHF Profivi estuvo constante en la generación de acciones siendo en el 2006 cuando menos genero. En esta demarcación FIVIDESU fue el organismo que menores acciones realizo durante el periodo 1997-2006, tan sólo hizo 16 acciones.

<sup>45</sup> Idem, pág. 43.

**Tabla 14**  
**Tlalpan**



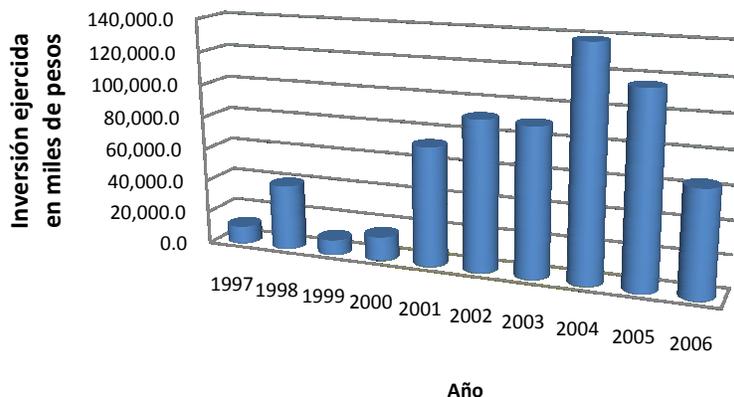
Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda



Xochimilco es una palabra que proviene de tres vocablos del náhuatl: Xóchitl, que significa "flor"; Mil (li), "sementera" o "campo cultivado", y Co, "lugar". Así, Xochimilco se traduce como "sementera de flores" o "lugar donde crecen flores".<sup>46</sup>

En Xochimilco los créditos han sido constantes en 4 organismos, 3 federales y un estatal, siendo de nueva cuenta el INFONAVIT y el INVI los que mayores acciones realizaron, el INFONAVIT solamente en el 2002 y 2006 no realizó ninguna acción, pero en 4 años realizó 6092 y el INVI en 6 años gestiona 10,909, una cantidad nada despreciable. En esta demarcación un organismo federal solo realizó una acción siendo este el FONHAPO.

**Tabla 15**  
**Xochimilco**



Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

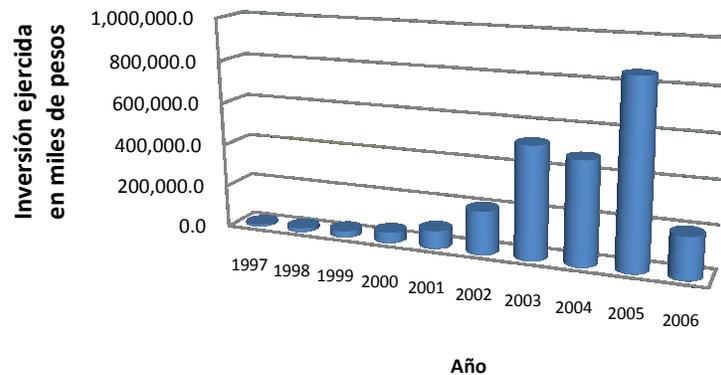
<sup>46</sup> Idem, pág. 51



Esta demarcación es en honor del Presidente de México, Benemérito de las Américas Lic. Benito Juárez García. Fue creada el 30 de diciembre de 1972 a raíz de la modificación de la Ley que establece la forma de Gobierno del Distrito Federal.<sup>47</sup>

En Benito Juárez al ser una demarcación de poder adquisitivo de nivel medio a alto hace que no sea tan alta la solicitud de créditos, es por ello que las acciones realizadas son pocas, incluso el INVI y el INFONAVIT que han sido las dependencias con mayor actividad no lo fueron en esta demarcación, salvo el caso del INFONAVIT en el 2005 cuando hizo 1152 acciones, la mayor para esa demarcación en 10 años y la mayor de todos los organismos.

**Tabla 16**  
**Benito Juárez**



Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda



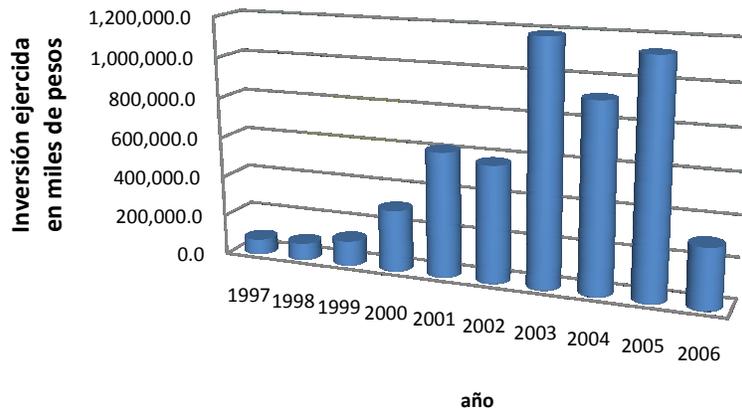
Cuauhtémoc es un nombre náhuatl proveniente de las voces Cuauhtli, "águila", y Témoc, "que baja", como modo de aludir al sol (el águila) en el atardecer. En esta delegación esta inmersa la mayor parte de nuestra historia, ya que en el primer cuadro existen vestigios de nuestros inicios como nación, desde los aztecas, pasando por la conquista hasta la época moderna.<sup>48</sup>

En la delegación que es el corazón de la Ciudad se han realizado bastantes acciones de vivienda tanto por los organismos federales como el estatal, el INFONAVIT en el 2001, y del 2003 al 2005 realizó poco más de 6,000, FOVI participó con 2,102, FICAPRO con 2,358; por su parte el Instituto de Vivienda del Distrito Federal gestionó en 6 años 10,909 acciones de vivienda, siendo FIVIDESU el que menos acciones promovió con 14. 2003, 2004 y 2005 fueron los años en que se realizó mayor inversión, ya que representó \$3,233,471.6 en miles de pesos.

<sup>47</sup> Idem, pág. 8

<sup>48</sup> Idem, pág. 20

**Tabla 17**  
**Cuauhtémoc**



Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

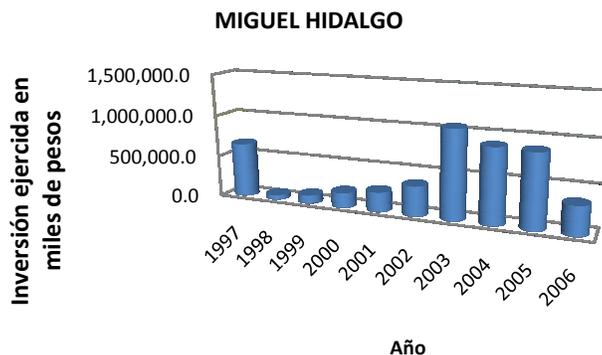


La Delegación tomó su nombre de uno de los héroes iniciadores de la lucha que los mexicanos emprendieron para rescatar al país de la dominación a la que España lo sometió durante casi 300 años. La Delegación Miguel Hidalgo fue creada, de acuerdo con la Ley Orgánica que se publicó el 29 de diciembre de 1970 en el diario Oficial de la Federación, como una de las 16 delegaciones que integran el Distrito Federal.<sup>49</sup>

Miguel Hidalgo es una demarcación que al igual que Benito Juárez, la población es en su mayoría de un poder adquisitivo elevado y es por ello que la solicitud de vivienda es muy baja, en este caso al contrario de las otras delegaciones, es el INFONAVIT el que en mayor medida realiza acciones de vivienda, incluso en el periodo en que ya inicia operaciones el Instituto de Vivienda, en el 2003 fue el año que se ejerció una mayor inversión siendo de 1, 048,147.3 en miles de pesos.

<sup>49</sup> Idem, pág. 35

**Tabla 18**  
**Miguel Hidalgo**



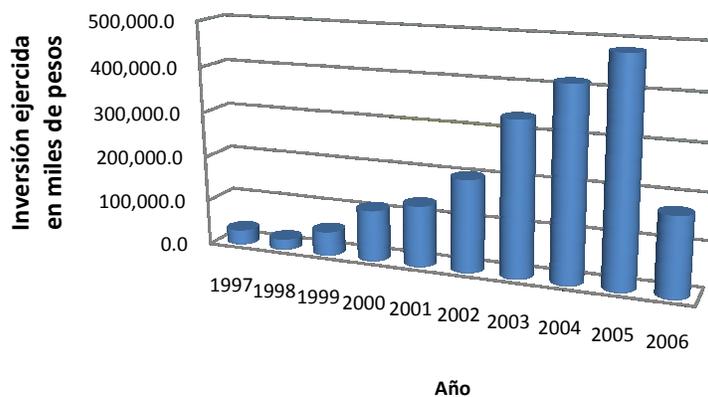
Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda



La Delegación Venustiano Carranza se creó el 1º de enero de 1971, y tomó su nombre como homenaje a uno de los revolucionarios defensores del constitucionalismo.<sup>50</sup>

Por último en la delegación Venustiano Carranza, situada al oriente de la Ciudad de México, es lo contrario de la Miguel Hidalgo, aquí se acentúa en mayor medida la clase media y baja, es por ello que ahora el Instituto de Vivienda ejecuta mayores acciones contabilizando desde el 2001 al 2006 poco más de 7100, el INFONAVIT por su parte genero 2, 623 acciones, en general durante el lapso de 1997 al 2006 todos los organismos realizaron una inversión de 1,944,344.2 en miles de pesos. La banca y LFC fueron los que menos acciones realizaron al ejecutar 31 y 26 respectivamente.

**Tabla 19**  
**Venustiano Carranza**



Fuente: Estadísticas de Vivienda 1997-2006, SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

<sup>50</sup> Idem, pág. 47

### 1.1.1. Conclusiones.

Como podemos ver, a partir de 1997, los tres primeros años la inversión que se realizaba en el Distrito Federal se mantenía estancada o era casi nula, solamente hubo 2 delegaciones en las que se incrementaron las acciones de vivienda y ellas fueron Tláhuac e Iztapalapa. Esto se puede explicar por que es a partir de 1997 cuando en la capital por primera vez se elige de forma popular a su gobernante, ya no sería el Presidente de la República el que lo designara, y para mayor desgracia del Distrito Federal y de sus habitantes, los organismos federales ya no ejercerían muchas acciones en el D.F. por que además estaba gobernado por un partido distinto al del Presidente del país (P.R.I.) y declarado como partido de Izquierda, (P.R.D.).

Después del 2000, ya cuando las instituciones locales han tenido tiempo para organizarse y comenzar a trabajar, las acciones de vivienda comienzan a tener un repunte, y son las delegaciones al oriente en donde se nota en mayor medida ese incremento.

Solamente Tláhuac, Milpa Alta, Coyoacán al sur y una al norte Azcapotzalco son las delegaciones en las que decrecen en sus inversiones para vivienda, el caso más dramático es con Tláhuac, ya que de tener una inversión en 1998 de casi 400 millones, en el 2006 apenas y rebasa los 50 millones de pesos.

Iztapalapa es el lugar en donde mayores acciones se realizaron, por ser la delegación con mayor porcentaje de habitantes con el 20.9% del total estatal y por el contrario Milpa Alta en donde menos se han ejecutado por ser la de menor población según datos del II Censo de Población y Vivienda 2005<sup>51</sup>, pero este incremento en las acciones de vivienda no indican que el déficit que existe se haya solucionado ni mucho menos mitigado, el sólo saber que en el Distrito Federal convergen millones de personas, muchas de ellas únicamente vienen a trabajar, pero la mayoría son habitantes de la Ciudad, y peor aún, su población va aumentando, ya que con datos del INEGI, en 1995 eran 8.4 millones de habitantes y para el 2005, solo aumentamos .3 millones, y como dato adicional tenemos que tan solo en el 2005 se tuvo una inmigración interna de 187, 363 personas, de hecho, se hubieran realizado más viviendas por parte de la iniciativa privada si no es por las restricciones a la construcción en delegaciones ubicadas en el núcleo central decretadas por el Jefe de Gobierno Andrés Manuel López Obrador con su bando número 2.

Es en 1997 el año en que se inician de nueva cuenta las acciones benefactoras a cargo ahora del Gobierno capitalino, mismas acciones que en un principio, los

---

<sup>51</sup> INEGI, II Censo Nacional de Población y Vivienda 2005.

partidos opositores tacharon de populistas pero que tiempo después copiarían bajo la forma de apoyo a las clases desprotegidas, tal es el caso de ley que establece **El Derecho a la Pensión Alimentaria para los Adultos Mayores de sesenta y ocho años, Residentes en el Distrito Federal**, promulgada por la III Legislatura de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal y que tiempo después el gobierno Federal lo emulo bajo el nombre de “70 y Más”, el gobierno Priista del Estado de México con el nombre de “Pensión Alimenticia para Adultos Mayores de 70 años”, Pensión Alimenticia para Adultos Mayores de 60 a 69 años.

Si bien se ha privilegiado la entrega de viviendas a las clases más desprotegidas, estas han sido por causas de emergencia, por ejemplo, que sus casas estuvieran en barrancas, fueran de lamina y cartón, etc., esto también viene aunado a que el Estado esta dejando de ser promotor y constructor de vivienda, ahora se dedica a comprarla a inversionistas privados, haciendo con esto un poco más cara la vivienda y ahora solo el Estado tendrá la imagen de aval.

Esta desmedida creación de vivienda ha venido a perjudicar el medio ambiente, ya que el suelo urbano ha tenido una tendencia creciente en su precio, las inmobiliarias han optado por irse a las periferias de la ciudad, en las zonas semi-rurales, en zonas donde antes se destinaban al cultivo, tierras que son muchísimo más baratas, lo cual implicaba una disminución del precio final de la vivienda, es por ello que tanto las inmobiliarias como los demandantes de vivienda buscan estas zonas no importando los impactos ambientales ni que se tengan que desembolsar un poco mas de recursos para la generación de los servicios básicos y para el transporte hacia sus fuentes de trabajo. Es por ello que es necesario realizar una política de vivienda acorde a los nuevos tiempos, ahora se deben de tener en cuenta los aspectos ambientales y la libre movilidad de las personas, el Proyecto de vivienda sustentable busca redimir estos problemas con la creación de vivienda sustentable en vertical, sin devorar primordialmente el recurso natural llamado agua.

## 1.2.La Teoría Neoliberal.

Al verse agotado el Estado benefactor, surge la duda de cómo mitigar los efectos causados por él, de nueva cuenta se torna al camino de las libres acciones del mercado, en general a realizar todo lo contrario a las políticas del Estado de bienestar, su figura mas importante es Adam Smith.

El término neoliberalismo, proviene de la abreviación *neoclassical liberalism*<sup>52</sup> (liberalismo neoclásico) mismo que hace referencia a una política económica la cual como se acaba de decir, considera contraproducente el excesivo intervencionismo por parte del Estado en lo concerniente a la participación social o en la economía y califica al libre mercado capitalista como lo único que puede garantizar el equilibrio y al mismo tiempo ser el detonante del crecimiento económico (pero no del desarrollo económico) de un país.

El neoliberalismo es una ideología derivada del liberalismo<sup>53</sup> que tuvo su auge en el siglo XIX durante el proceso de industrialización teniendo como fin el escabroso episodio de la crisis de 1929 y regresa en los años ochenta de la misma forma liderados por Inglaterra y Estados Unidos. Teniendo una perspectiva mundial, vemos que el neoliberalismo tiene alcances globalizadores, con una fuerte interdependencia entre las naciones y una rápida internacionalización de las empresas que buscan las mejores alternativas económicas

### Características del neoliberalismo

Las características principales del neoliberalismo son:

1. El interés individual sobre el colectivo.
2. El libre mercado.
3. La desregulación, medio que elimina parte de los controles oficiales a favor de la producción privada de bienes y servicios.
4. Desincorporación de entidades publicas.
5. Venta de bienes de inversión a particulares.
6. Concesión a la iniciativa privada de servicios, principalmente los de comunicaciones y transportes.
7. Eliminación de subsidios
8. Adelgazamiento del aparato burocrático.
9. Crecimiento del Ejercito Industrial de Reserva<sup>54</sup>

---

<sup>52</sup> [www.wikipedia.com/neoliberalismo](http://www.wikipedia.com/neoliberalismo)

<sup>53</sup> Se entiende como la doctrina que elimina la actividad del Estado en las actividades nacionales tal y como lo considera Thomas Hobes, principal precursor del liberalismo.

<sup>54</sup> Williamson, John; A Short History of the Washington Consensus, Barcelona, 2004

En el interés colectivo vemos que se busca el beneficio propio y que lo sustentan con que es benéfico para la sociedad por que existe una sana competencia entre los actores de la economía y se pueden dar mejores servicios a menores costos.

De acuerdo al Sr. Adam Smith, la mejor manera de producir y distribuir los bienes y servicios para satisfacer las necesidades y al mejor precio, es el mercado libre o de la influencia de la mano invisible, él sostiene que en el libre mercado todos pueden acceder libremente y donde todos compiten y donde gana el mejor, redituando en un beneficio para la sociedad ya que puede elegir de entre varios productos o servicios y a diferentes precios.

Bajo el esquema del neoliberalismo, el Estado debe dejar de participar en la producción, solo debe organizar y favorecer la libre participación de los particulares en la economía, el Estado debe favorecer la eliminación de subsidios, reducir su gasto público para controlar la inflación, y ceder a particulares todo lo que puede ser productivo y redituarse ganancias a privados.

De igual forma se sustenta en los postulados de la escuela Neoclásica gracias a los trabajos de Milton Friedman de la Famosa Escuela de Chicago desarrollada en los años 70's, él criticaba que ya no se generaban empleos, factor fundamental del Keynesianismo, y que el excesivo gasto había provocado una epidemia inflacionaria mundial, se criticaba además, el uso del aumento de la masa monetaria como instrumento para crear demanda agregada, creían que esto había provocado la estanflación que azotaba al mundo, por ello recomendaban el recorte del gasto gubernamental como la forma idónea de incrementar la demanda agregada.

No podemos olvidar de ninguna manera mencionar que estas políticas neoliberales fueron implementadas en los países subdesarrollados bajo la condición de que si no se acataban, no se les podían hacer nuevos préstamos o renegociar su deuda, todo esto bajo la sombra del "**Consenso de Washington**"<sup>55</sup>, hay quienes también le llaman "Agenda de Washington", "Convergencia de Washington" o "Agenda Neoliberal".

Este consenso tiene sus orígenes en 1989, cuando el economista inglés convoca a economistas de varios países para analizar los avances alcanzados y las experiencias surgidas por la aplicación de las políticas de ajuste y de reforma estructural impulsadas al inicio de la década por los organismos y agencias que componen el Consenso, entre dichos organismos se encuentran nada menos que El

---

<sup>55</sup> El Consenso Post-Consenso de Washington. J. E. Stiglitz

Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Este encuentro entre economistas de varios países, también reunió a altos ejecutivos del gobierno de EEUU, a las agencias económicas del mismo gobierno, al Comité de la Reserva Federal, a miembros del Congreso y a los neo-derechistas o también llamados “think tanks”. Todos ellos formularon una lista de instrumentos económicos enfocada a la liberalización de las economías, privatización de empresas públicas y al la certeza jurídica sobre la propiedad para los inversionistas, todo ello con el argumento de volverse más competitivos y poder llegar al primer mundo<sup>56</sup>. Dichas medidas el mismo John Williamson las enumera de esta forma:

- I. Mantenimiento de la disciplina fiscal.
- II. Garantía a los derechos de propiedad.
- III. Cambios en las prioridades del Gasto Público. Este apartado buscaba redistribuir el gasto de áreas menos productivas a rubros como la sanidad, la educación y la infraestructura.
- IV. Reforma tributaria. Se pretendía con esto ampliar la base tributaria y tasas marginales moderadas.
- V. Liberalización financiera. Buscaba instaurar tasa de interés real positivas y fijadas por el mercado, ya no más intromisión del Estado.
- VI. Tipo de cambio real competitivo que favorezca al sector exportador.
- VII. Liberalización comercial. Se pedía implantar una política comercial enfocada a liberar paulatinamente los mercados mediante aranceles moderados.
- VIII. Incentivo a la Inversión extranjera Directa.
- IX. Régimen de Privatizaciones. Identificar a las empresas públicas que son factibles de ceder a intereses privados para su despegue y pronta inserción en los mercados mundiales.
- X. Desregulación. Ir disminuyendo las barreras burocráticas.<sup>57</sup>

Un claro ejemplo de que estas medidas exigidas por los miembros del consejo no eran la salida correcta y un ejemplo de ello son las crisis que afectaron a varios países de Latinoamérica como lo son Argentina, Rusia y México, podría ser que estas medidas fueran benéficas para unos países como EUA o Inglaterra, pero para países en vías de desarrollo no, así como las personas son diferentes y necesitan un trato especial cada una, así debe pasar con las naciones, en EUA fueron exitosas pero esas medidas debieron ser como una guía y no como regla, bien pudieron haber exigido la implantación de las medidas del Consenso, pero adecuándolas a

---

<sup>56</sup> Profundización de la Pobreza en América Latina. El caso de Argentina 1995-1999, Mariana Calvento

<sup>57</sup> El "consenso de Washington", ¿paradigma económico del capitalismo triunfante?

nuestra realidad y de una forma paulatina, de este modo el beneficio pudiera haber sido mejor. El mismo Banco Mundial tiempo después de desmarca del Consenso, el jefe del Banco, el Economista Joseph Stiglitz nos dice que las políticas dictadas por el Consenso pueden ser necesarias, pero no suficientes y que incluso algunas no deben tomarse en cuenta. Que así como existen países que han seguido de cerca los lineamientos del modelo y no han conseguido los beneficios esperados, hay otros que solo atienden los mínimos, tienen grandes tasas de crecimiento.

Otra crítica que realiza es que este consenso se enfoca solamente a ver el crecimiento del PIB y excluye otros factores también importantes como la equidad, la mejora en el nivel de vida, tener un desarrollo sostenible y sobre todo un desarrollo democrático<sup>58</sup>. Tiempo después, para ser exactos en 1998, James Wolfensohn, director del Banco Mundial, aplaude el Consenso pero afirma que se debe de ampliar, es por ello que los países Latinoamericanos en la Cumbre de las Américas realizada en Santiago de Chile, si bien aceptan el Consenso, lo enriquecen con elementos que a juicio de ellos le hacían falta como son:

1. La educación. Por ser este el elemento principal para la igualdad de oportunidades
2. Salud.
3. Infraestructura.
4. Equidad y Sistema legal.
5. Estrategias urbanas y rurales.
6. Servicios energéticos, potabilización y comunicaciones.

Todos ellos a su particular punto de vista son necesarios para ir conformando en mayor grado, economías de desarrollo y poder así competir en los grandes mercados. Para que de esta forma si exista igualdad en la competencia en el libre mercado.<sup>59</sup> Este modelo neoliberal es sin duda de doble filo, si bien se vende al mundo con la imagen de que es para beneficio directo de las economías en desarrollo, estas políticas van encaminadas en sentido contrario. Dice un dicho popular mexicano que “nadie vende un caballo por bueno”, en otras palabras, si Washington dice que es para beneficio de estos países, pero pudiera ser que la realidad sea otra; estos países no tienen la capacidad financiera, tecnológica y de conocimientos para insertarse en los grandes mercados, es aquí donde las grandes empresas internacionales pueden encontrar tierra fértil y comenzar su expansión fusionándose con empresas públicas o privadas con gran potencial desaprovechado; y desafortunadamente en México su aplicación no ha sido del todo favorable.

---

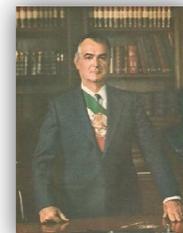
<sup>58</sup> "Knowledge for Development: Economic Science; Economic Policy, and Economic Advice". THE WORLD BANK. Annual World Bank Conference on Development Economics 1998. Washington 1999, 9-10.

<sup>59</sup> Rethinking Development - Principles, Approaches, and Projects "The World Bank op.cit. 60.

### 1.2.1. El Neoliberalismo en México.

El neoliberalismo en México comienza a darse en la década de los ochenta, con el inicio del sexenio del presidente Lic. Miguel de la Madrid Hurtado en 1982, para ese entonces en el mundo, baja el precio del petróleo en un 10%, los intereses de nuestra deuda externa subieron ligeramente ocasionando inestabilidad, que a decir del gobierno era una crisis de liquidez, los grandes capitales al saberse en peligro deciden cambiar su fortuna a dólares y sacarla del país lo que acelero la crisis, lo primero que hizo el gobierno era lo que tenía que hacer, salvar la banca, por que un gobierno con un sistema bancario en quiebra, es un país perdido, también estableció un control de cambios para frenar la fuga de capitales.

Imagen 4



Presidente Miguel de la Madrid Hurtado

Cuando el presidente de la Madrid llega al poder, inmediatamente manda al poder legislativo un par de iniciativas tendientes a modificar la Constitución para poder realizar la transformación del Estado como eje rector a uno que solamente dicte las normas a seguir. Los artículos a modificar son el 25 y 134 constitucionales; el artículo 25 se cambio de ser un Estado Rector y productor de bienes y servicios, a un papel de facultativo de dictar las normas para que a partir de ellas los particulares pudieran definir sus actividades sin ningún compromiso, pasando a ser el Estado mexicano en algo muy similar al Estado policía que dicta el neoliberalismo.<sup>60</sup>

En la modificación al artículo 134 se le da al Estado la facultad para poder vender empresas públicas, con esto en 1982 se contaba con 1155 empresas, 744 de participación estatal mayoritaria, 231 fideicomisos públicos, 102 organismos descentralizados y 78 empresas de participación estatal minoritaria, para 1988 solamente existían 412, todo esto el gobierno lo informo en un documento que establecía que únicamente se habían vendido las empresas que no eran ni estratégicas ni prioritarias para el desarrollo nacional y que el 18% de las empresas vendidas tenían como nuevo dueño al sector social, es decir, que su venta se había realizado a los sindicatos y otras organizaciones de trabajadores y que en su mayoría, los compradores habían sido nacionales.<sup>61</sup>

Como lo dice Rodrigo A. Medellín “Lo que buscaba el presidente era evitar el colapso total del aparato productivo”<sup>62</sup>, pero se enfrentaba a una situación verdaderamente catastrófica, tenía que afrontar el pago de los intereses de la

<sup>60</sup> [www.geocities.com/teoriaypractica](http://www.geocities.com/teoriaypractica) La crisis del neoliberalismo en México, balance económico y social. Juan Campos Vega. Teoría y Práctica. Partido Popular Socialista. México. 2001.

<sup>61</sup> La venta de empresas del sector público. Fundamentos, procedimientos y resultados 1983-1988. México, Secretaria de Hacienda y Crédito Público, 1988. p. 60

<sup>62</sup> ¿Qué pasa en México a finales de sexenio?, Rodrigo A. Medellín E. pág. 53.

deuda externa, la recién fuga de capitales, finanzas públicas desastrosas, una inflación disparada, un sector industrial ineficiente, un sector primario desprotegido y deteriorado, hasta la Bolsa Mexicana de Valores hizo *crac* en octubre de 1987. Es con este entorno y bajo las presiones del Banco Mundial (BM) y del Fondo Monetario Internacional (FMI), De la Madrid dio comienzo el neoliberalismo en México con:

1. Un recorte del gasto público.
2. Privatización de algunas paraestatales
3. Tímidas aperturas
4. Ingreso al GATT (General Agreement on Trade and Tariffs: Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles)

Para combatir la inflación cercana al 200%, De la Madrid decide realizar pactos con las cúpulas corporativas:

- 🇲🇽 Con la CTM realizo el pacto para congelar los sueldos de los trabajadores.
- 🇲🇽 Con la CNC pactó los precios a los productos del campo.

Y solamente recomendó a los empresarios que no subieran los precios, esto refleja claramente las políticas neoliberales tendientes a favorecer a los grandes capitales y en detrimento de la clase más desprotegida como son los obreros y campesinos.

Para entender la situación que se vivía en México durante esos años y que motivaron que se instrumentarán éstas medidas tan drásticas, es necesario realizar un breve repaso de la situación económica por la que se atravesaba.

Para empezar tenemos que para el año de 1982 el peso mexicano se devaluó tres veces, esto según el Sistema de Cuentas Nacionales de México de 1988, el cual indica que se paso de un tipo de cambio de 26.6 pesos por dólar a uno de 150 pesos por dólar. El 18 de enero se da la primera devaluación, justo cuando el Banco de México anuncia que se retira “temporalmente” del mercado cambiario y que la paridad cambiaria se fijaría bajo el influjo de la oferta de la demanda. Ya en junio se anuncio el retorno al mercado cambiario y tras varios ajustes se logro elevar las reservas del Banco Central.

En agosto se anuncia nuevamente un retiro parcial del mercado, posicionando dos tipos de cambio, Con el preferencial se buscaría un desplazamiento controlado y para el servicio de la deuda y con el libre para el resto de las operaciones en divisas; pero esto no fue suficiente y él entonces Secretario de Hacienda y Crédito Público el SR. Jesús Silva Herzog, declara una moratoria de pagos por 90 días en el pago de la deuda y también la concesión de un crédito por 4,500 millones de dólares para reforzar las reservas internacionales, pero tampoco funciono dándose la segunda devaluación.

La tercera devaluación del año se da en diciembre, por lo cual se anuncia el primer programa ortodoxo llamado “Programa Inmediato de Reordenación Económica” (PIRE) el cual buscaba básicamente:

1. Retomar la soberanía monetaria.
2. Proteger la planta productiva y el empleo
3. Reducir el déficit público y del sector externo
4. Controlar la inflación.

Esto era realmente una necesidad imperante, puesto que para fines de ese año, los salarios disminuyeron de un 37.5% en 1981 a 35.2% y la inflación llegó a los niveles del 98.8%, en lo concerniente al PIB éste decreció en 0.6%; cabe recordar que todo esto fue por que la administración encontró un desplome en los precios del petróleo, un agudo agotamiento de las reservas internacionales, caída del ahorro y un aumento desmedido del déficit público, todo esto hacía de nuestra economía un verdadero barco de papel, mismo que en cualquier momento se hundiría.

Para 1983 se busco reactivar la economía nacional mediante lo que conocemos como el Plan Nacional de Desarrollo, en el cual se buscaba abatir la inflación, el proteger a la planta productiva y el empleo haciendo una reestructuración para corregir los errores que se tuvieron al enfocar la producción a la industrialización y no a la actividad primaria.

Las políticas implementadas resultaron un poco exitosas, ya que a en diciembre de 1981 la inflación era de 98.8%, en 1983 se redujo a 80.8% pero, el costo lo tuvieron que cargar los trabajadores, ya que el salario real se desplomo en un 18%, pero no solo el abatimiento de la inflación fue uno de los pequeños logros de la administración, también se tuvo un superávit en cuenta corriente de 5, 418 Millones de dólares.

Ya para 1984 con las políticas implementadas el año anterior, permitió manejar la situación de una forma mejor, si antes no había crecimiento y en algunos años se tuvo un decrecimiento del PIB, en éste año se tuvo un crecimiento de 3.6%, la balanza en cuenta corriente también tuvo buenos tintes al terminar con un saldo a favor de 4, 239 millones de dólares, esto por que se favoreció la exportación de productos no petroleros y de la sustitución selectiva de importaciones, aunado a una política cambiaria más realista que también permitió aumentar las reservas internacionales. La inflación también disminuyó 21.6% con respecto al año inmediato anterior.

En 1985 si bien se tuvo un avance, éste fue menor debido a otros factores externos como la inestabilidad de los precios del petróleo e internos como el terremoto que azoto al país en septiembre, pero aún así, la economía se porto estable, pero este

era el año que marcaba el camino de regreso, nuestra economía comenzó a tener ciertos reveses, la inflación comenzó a elevarse, de 59.2% a 63.7%, el precio del petróleo se tuvo que corregir en dos ocasiones en perjuicio de las finanzas nacionales, en un 15.8% con respecto al PIB de 1984, ocasionando un incremento en los precios para el mercado interno de los bienes y servicios que proporciona el Estado, si bien la balanza en cuenta corriente se mantuvo favorable, las reservas internacionales continuaron teniendo una disminución en poco más del 50% comparadas con las del año anterior. 1986 no resultó nada alentador, al pasar el precio del petróleo de 23.7 dólares por barril a un precio de 8.9 dólares aunados a la drástica reducción de algunos precios de productos primarios, trajo como consecuencias pérdidas por aproximadamente 8 mil millones de dólares. A pesar de que se instituyó el Programa de Aliento y Crecimiento (PAC), 1986 fue un año totalmente negro, la inflación se disparó a tres dígitos al llegar a 105.7%, una caída del PIB en 4%.

En términos generales las políticas implementadas durante la administración del Lic. Miguel de la Madrid Hurtado fueron mermadas por cuestiones externas, afectaron directamente el rendimiento de las finanzas nacionales, ocasionando que todas las medidas implementadas fueran coyunturales, todas las ideas que se tenían contempladas se venían abajo por cuestiones inesperadas como la inestabilidad de los mercados financieros, la baja de los precios del petróleo, el terremoto de 1985, la fuga de capitales y el nerviosismo y temor de la población para ahorrar, todo esto fue la constante en la administración madridista, el cual enfocó sus baterías en disminuir el gasto público para ir mejorando las finanzas y no caer en déficit, hubo una liberalización de precios a excepción de los salarios, puesto que con ello se buscaba frenar un poco el alza de la inflación, se realizó una flexibilización en el manejo de las tasas de interés y una liberalización del comercio exterior eliminando las barreras arancelarias provocando con esto una devaluación del peso mexicano.<sup>63</sup> El camino que tenía que retomar el nuevo presidente Salinas de Gortari era sumamente pedregoso.

Ya para 1988, en medio de un clima social tenso propiciado por las especulaciones derivadas en torno a que las elecciones presidenciales fueron amañadas, el Lic. Carlos Salinas de Gortari asume la presidencia de la República, buscando no sólo resolver este descontento social y legitimizar su triunfo, sino que, debía asumir la responsabilidad de controlar la economía, de enfocarla a satisfacer a las grandes masas y no sólo a unas cuantas familias, ya que el 10% se apropió del 50% del ingreso<sup>64</sup>. Es por ello que decide continuar con el camino marcado por su antecesor y consolidarlo, vendiendo la idea de que por fin México entraría al

Imagen 5



Presidente Carlos Salinas de Gortari

<sup>63</sup> Política económica de México

<sup>64</sup> Algunos efectos de la crisis en la distribución del ingreso en México, Martínez Ifigenia, México 1986.

primer mundo y dejaríamos de ser una nación tercermundista.

Si bien Miguel de la Madrid Hurtado tuvo que sortear las dificultades financieras internacionales y la disminución en el precio del petróleo, por lo cual sus acciones tendieron a reflejarse a corto plazo y no atender lo que en un principio estaba fijado en su Plan de Desarrollo, Carlos Salinas tuvo una forma de gobernar muy particular, él estaba convencido en que se tenían que realizar ciertas acciones tendientes en primera instancia a estabilizar la economía nacional y acto seguido en impulsarla, para ello se propuso en realizar ciertos convenios con los diferentes actores, principalmente con los empresarios y la clase obrera.

Salinas fijo su postura económica en la estabilización macroeconómica y en la apertura comercial como condicionante de los grandes emporios financieros. Como el problema principal de la economía nacional era la inflación, salinas se enfoco a combatirla y para esto tuvo que sanear las finanzas públicas y fue fructífero su esfuerzo, puesto que de una inflación de 114.2% en 1988, dejo su cargo con una inflación de un dígito al ser del orden del 7% en 1994, a diferencia del sexenio anterior en donde el crecimiento económico fue nulo, se paso a uno del 3.5% del PIB, las finanzas públicas también tuvieron sus avances muy significativos, ya que de un déficit financiero del 11.7%, pasamos a uno de 0.4% en 1992. La consolidación del neoliberalismo tuvo su cima en este periodo cuando se realiza la apertura comercial, pasando de una economía cerrada a una de las economías más y mejor abiertas del mundo, el ejemplo más claro es la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte con los Estados Unidos y Canadá, claro, con desventaja para México.

Pero todo esto fue gracias a diversos pactos que realizó (14), mismos que son conocidos como Pactos de Concertación Económica, básicamente se dirigieron a combatir la inflación mediante la congelación de precios a base también de la congelación de los salarios, la estabilización de las tasas de interés, la negociación con las cúpulas empresariales y sindicales.

En el Plan Nacional de Desarrollo 1988-1994, se fijaron objetivos enfocados a consolidar este modelo neoliberal:

- 🇲🇽 La recuperación económica con estabilidad de precios.
- 🇲🇽 La modernización del Estado Mexicano y sus relaciones con otras naciones.
- 🇲🇽 Aumentar la presencia del país en foros internacionales.
- 🇲🇽 Negociar responsablemente la deuda externa.
- 🇲🇽 Promover acuerdos bilaterales y multilaterales de cooperación técnica, científica y cultural.
- 🇲🇽 Propiciar un mayor acercamiento con los nuevos polos de crecimiento mundial, en especial la Cuenca del Pacífico y la Comunidad Europea.

Pero lo más significativo fue el haberles otorgado grandes beneficios a los grandes capitales nacionales y extranjeros, ya que aparte de los altos intereses que les daba la Bolsa de Valores, el gobierno les vendió a muy buen precio la mayoría de las empresas nacionales, por ejemplo:

**Ingresos por la venta de empresas paraestatales**  
**Millones de dólares**  
**Precios nominales de subasta o licitación**

Empresa o grupo de empresas	Precio de venta	Año de venta
Bancos comerciales (18) <sup>65</sup>	12,355	1991-92
Teléfonos de México <sup>66</sup>	6,180	1991-92
Ingenios azucareros <sup>67</sup>	632	1988-92
Industrias de CONASUPO <sup>68</sup>	159	1990
Aeronaves de México	263	1989

Fuente: Informe Anual del Banco de México 1993.

Pasadas las elecciones presidenciales y en medio de un clima nacional de fraude electoral, el gobierno del Presidente Lic. Carlos Salinas de Gortari valida su triunfo encausando sus políticas en hacer creer a la población que México sería una potencia mundial, que entraríamos al primer mundo y que nuestros salarios serían iguales a los de nuestro vecino del norte. Para esto nos ofrece un enfoque neoliberal modernizador, una visión de prosperidad, pero que era necesario realizar algunos ajustes como lo son la desregulación, privatización de algunas empresas a cargo del estado y una apertura al libre comercio.

Salinas a lo largo de su sexenio ofrece beneficios a todos los sectores, siendo estos beneficios un claro ejemplo de políticas neoliberales<sup>69</sup>:

- 🇲🇽 Para la iniciativa privada empresarial. Se le darían todas las facilidades para modernizarse y lograr niveles internacionales de alta eficiencia y competitividad para su inserción al mercado mundial.
- 🇲🇽 Para la clase media. El acceso a bienes de consumo sin necesidad de viajar al Norte.
- 🇲🇽 Para los obreros. Al ser más eficaces las empresas, los obreros tendrán salarios al mismo nivel de los obreros de los Estados Unidos y de una calidad de vida similar.

<sup>65</sup> Grupo Financiero PROBURSA, Grupo Abaco; Grupo Accival y otros.

<sup>66</sup> Grupo CARSO

<sup>67</sup> Grupo de Inversiones ANERMEX, consorcio AGA de Guadalajara, Operadora Azucarera del Pacífico, Consorcio Escorpión, Ingenios Santos S.A.

<sup>68</sup> Hidrogenadora Nacional, jabones y detergentes S.A., Industrias integradas del Norte, Modercarm S.S.

<sup>69</sup> Algunos efectos de la crisis en la distribución del ingreso en México. Pág. 17

- 🇲🇽 Al campesino. Se libera la posesión de la tierra, se le quita poder a las organizaciones campesinas cediéndole el pleno poder de tenencia de las tierras a los campesinos, así ellos, podrán vender o enajenar sus tierras y/o su posible asociación con el capital.
- 🇲🇽 Privatización de empresas paraestatales. Se vendió la idea de que eran empresas improductivas, que solo sangraban el presupuesto público, al venderse beneficiarían a las clases mas marginadas, puesto que se redirigirían recursos a favor de ellos.

Para lograr todo esto el Presidente necesitó de varias acciones como lo son:

1. **La alianza con los poderosos:** al querer validar su triunfo presidencial, necesitaba de que los grandes entes políticos y financieros lo reconocieran, para esto hizo alianzas con el nuevo gobierno de los Estados Unidos (Bush), con los grandes capitales nacionales y extranjeros, con los organismos financieros internacionales (F.M.I., B.M.), la Iglesia y con un partido de oposición.

A todos ellos se les ofreció grandes utilidades y un acceso más franco a los recursos humanos, naturales y financieros; la retirada del gobierno de la actividad económica, la privatización de empresas paraestatales, la desregulación, el apoyo para sus negocios y la apertura a grandes mercados.

2. Al FMI y al BM se le ofreció solamente aplicar en México las recetas neoliberales que habían fracasado en Chile con Pinochet.
3. Renovar expectativas: busca darle un tinte social al neoliberalismo con el Programa Nacional de Solidaridad para combatir la pobreza extrema; renegocio la deuda externa y ajusto las finanzas públicas mediante políticas privatizadoras.

Un claro ejemplo es sin duda la privatización de TELMEX (Teléfonos de México), en el país para poder privatizar alguna empresa paraestatal, se comienza a dar una ola de noticias sobre la inviabilidad financiera de esas empresas, que están en quiebra, que es necesario deshacerse de ellas, pero hoy en día, en pleno octubre de 2008, su “dueño” el Señor Carlos Slim es el hombre más rico del mundo, por encima del millonario Bill Gates dueño de Microsoft, ahora nos queda claro que en verdad no estaba en quiebra o que nuestros gobiernos no tuvieron visión o fue un trafico de influencias.

En México hubo un lapso en que el 70% de la actividad económica estuvo controlada por el Estado, al terminar la gestión de Salinas de Gortari se habían privatizado 934 empresas.<sup>70</sup>

---

<sup>70</sup> BANCOMEXT, Revista de comercio Exterior de marzo de 1992 pp. 220-229.

El inicio del sexenio del Lic. Ernesto Zedillo Ponce de León estuvo marcado por el llamado “Error de Diciembre” el cual desato una crisis terrible de la cual hasta estos momentos no hemos podido recuperarnos, pero la mayoría de la población le transfiere toda la responsabilidad de esta crisis económica al ex - presidente Lic. Carlos Salinas de Gortari, pero como nos cuenta Héctor R. Núñez Estrada, Profesor del Departamento de Administración de la UAM-A<sup>71</sup>, Zedillo tuvo cierto grado de culpa, ya que el participó en la elaboración de la programación económica que se estableció en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, y al no realizar ninguna crítica al modelo económico ni siendo Secretario de Educación ni cuando estaba como Candidato a la Presidencia hacía suponer que este modelo era el correcto, entonces esto lo convierte en cómplice.

Imagen 6



Presidente Ernesto Zedillo Ponce de León.

Esta crisis tuvo su origen en el mercado de las divisas, dado que se registro un a fuerte presión en la demanda y ante el agotamiento de las reservas que en ese momento eran demasiado bajas aunado al saldo deficitario en la balanza comercial, para esto los mercados financieros optaron por subir sus tasas de interés para así frenar un poco la salida de capitales y tratar de atraer de nueva cuenta a los que ya se habían ido, lo cual tiende a perjudicar a la economía de nueva cuenta por que se vuelve a privilegiar la inversión financiera que la productiva, de ahí que al enfrentarnos a la crisis sin contar con una política industrial generadora de empleos, sus efectos sean más devastadores, aunado a esto, los apoyos que se manejaban para las empresas eran canalizados a aquellas que tenían factibilidad de exportar, con esto se remarcaba el favoritismo por el comercio externo y desprotegiendo al mercado interno, dicha política no ha funcionado.

Durante este sexenio no se tuvieron avances considerables, todos los esfuerzos gubernamentales se fueron enfocando en primera instancia a detener la crisis y después a combatirla, aunado a eso se tuvo que lidiar con otros factores como el caso Chiapas.<sup>72</sup>

Era por todos conocido que el modelo neoliberal estaba derruido, comienzan las salidas de capital nacional y extranjero, aún de que se les habían pagado altos rendimientos, de las reservas que existían, 16 mil millones de dólares, solo quedaron en una semana 6 mil millones, todo gracias a la indiscriminada apertura comercial, la ausencia de políticas industriales, el desmantelamiento de instituciones que paliaban la pobreza y el fomento que los gobiernos le daban a las inversiones financieras o comúnmente llamados “capitales Golondrinos”.

<sup>71</sup> Gestión y estrategia, departamento de administración, Edición Internet. El saldo salinista y la crisis del gobierno del presidente Zedillo. El nuevo poder del capital financiero.

<sup>72</sup> Fundación CIDOB, Barcelona, España.

Claro, nadie te presta dinero sin tener algo con que lo puedas respaldar, es por ello que Zedillo le pasa la factura al pueblo de México para que este pague el adeudo que contraería para evitar el colapso del sistema financiero mexicano. Gracias a las negociaciones hechas por el Congreso de los Estados Unidos y por su Presidente Bill Clinton, se nos facilita un crédito, como él personalmente lo anuncia: “Tenemos un interés muy fuerte en la prosperidad y estabilidad de México, ya que su éxito está en el interés económico y estratégico de Estados Unidos.”<sup>73</sup>

Ernesto Zedillo fue un claro ejemplo de cómo consolidar un modelo, Salinas de Gortari le marco el camino y sólo vino a reafirmarlo y casi terminarlo, creando las AFORES (Administradoras de Fondos para el Retiro), así mismo, a fines de marzo del 97, modifico la legislación financiera y bancaria para poder permitir que el capital extranjero pudiera detentar el control de los bancos. Abrió el mercado a Centro y Sudamérica y a la Unión Europea.

Durante el mandato de Salinas en los tres primeros años ya se habían privatizado las empresas paraestatales más importantes como: Telmex, a Carlos Slim; Minera Cananea, a Jorge Larrea; Aeroméxico, a Gerardo de Prevoisin; Mexicana, a Pablo Brener, Estructuras de Acero, a Carlos Hank –quien fue uno de sus mentores políticos e integrante de su gabinete como secretario de Agricultura–; Grupo DINA, a Raymundo Flores; la Unidad Industrial Torreón, a Grupo Peñoles, de Alberto Bailleres, dueño del Palacio de Hierro; y los bancos a un grupo selecto de amigos, mismos bancos que al quebrar, Zedillo los rescata haciéndolo mediante deuda pública a la cual llamo FOBAPROA (Fondo Bancario de Protección al Ahorro), bajo el argumento de proteger los ahorros de los cuentahabientes y estos no vieran perdido su dinero al quebrar los bancos, primero les saneo sus finanzas y después los volvió a privatizar. El FOBAPROA que después se convertiría en IPAB (Instituto de Protección al Ahorro Bancario) le costará a la sociedad Mexicana cerca de 20 mil millones de pesos anuales durante casi 2 décadas.<sup>74</sup>

En 1995, realizó un acuerdo para apoyar a los deudores de la banca, a manera de disfrazar el apoyo millonario que se les estaba brindando a los banqueros, el acuerdo que nos ocupa es el “Acuerdo de Apoyo Inmediato a los Deudores de la Banca (ADE), este acuerdo entro en vigor en septiembre del ‘95, consistía en paquetes de medidas para apoyar a los deudores de créditos para vivienda, enfocado a fijar un límite máximo a las tasas activas aplicables a los acreditados sobre montos limitados de sus créditos, su plazo de aplicación es de 13 meses, incluía una tregua judicial y la condonación de los intereses moratorios en los casos en donde haya habido una reestructuración. Del mismo modo se creó el Programa de Beneficios Adicionales a los Deudores de Créditos para Vivienda, brindando a los deudores y bancos, mecanismos vía apoyos fiscales y a incentivos propios del

---

<sup>73</sup> El Financiero. 12 de enero de 1995.

<sup>74</sup> M. C. Mario Efrén Ochoa Vega pág. 30

programa, para el 9 de agosto se habían reestructurado 292,795 créditos por un monto de 77, 121 millones de pesos, esto de acuerdo a su segundo informe de gobierno.

Zedillo fue un ferviente trabajador de los grandes organismos internacionales, tal es el caso del F.M.I. ya que cumplió en cabalidad al vender al capital privado las comunicaciones satelitales, los puertos, aeropuertos, ferrocarriles y petroquímica. Pero gracias al rechazo de los diversos actores de la sociedad como científicos, investigadores, académicos, partidos políticos, organizaciones sociales y el propio sindicato de PEMEX, lo obligaron a retractarse de la venta de 61 plantas petroquímicas.

La industria eléctrica no fue objeto de respeto, también la quería privatizar, gracias al Sindicato Mexicano de Electricistas no se ha logrado.

En su sexto informe<sup>75</sup>, en el año 2000, nos hace una descripción tanto de sus ideologías y pensamientos que lo llevaron a tomar las decisiones que a su juicio ayudaron a que la crisis no pegará tan duro en los bolsillos de los mexicanos y que en su momento el uso de la fuerza era necesario para solucionar los problemas existentes. Nos comenta que la crisis del 95 se tuvo una caída del 6.2% en el PIB, una inflación del 52% y que la tasa de desempleo llegó en agosto de ese mismo año a un 7.6% con relación a la Población económicamente activa, pero que gracias a las acciones realizadas con firmeza y al trabajo, disciplina y decisión de todos los mexicanos, a partir de 1996, se tuvo una recuperación de la economía.

Es durante este sexenio cuando realiza una iniciativa para la reforma constitucional en materia electoral, la cual fue aprobada y además de darle cierta autonomía al Instituto Federal Electoral, al Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación y sobre todo que también estableció la elección por voto libre y directo del Jefe de Gobierno y de los delegados del Distrito Federal.

No podemos pasar inadvertida una situación social que se vivió en el país y en especial en la capital el 20 de abril de 1999, la Huelga en la UNAM<sup>76</sup>, originada por la modificación al Reglamento General de Pagos, el cual incrementaba los pagos, la inscripción sería semestral, ya no anual, los pagos por los diversos servicios que ofrece la Universidad se incrementarían, el pase automático estaría en peligro, es por ello que la Asamblea Estudiantil Universitaria que después se tornaría en el famoso Consejo General de Huelga, decidió convocar a huelga general para frenar esas modificaciones, dicha convocatoria tuvo respuesta favorable y el 20 de abril se

---

<sup>75</sup> Sexto Informe de Gobierno, Ernesto Zedillo Ponce de León, Presidente de México. Presidencia de la República.

<sup>76</sup> MÉXICO: "Ultras" y "moderados" en la huelga de la UNAM La Liga de Trabajadores por el Socialismo, mayo 2000.

cerraron las puertas de la Universidad, para que hoy en día, permanezcan abiertas para todo el pueblo de México.

Dichas medidas eran tendientes a iniciar la privatización de la educación en México, pero gracias a las movilizaciones de los estudiantes, estas modificaciones fueron suspendidas, claro tuvieron que ser reprimidos con la recién creada Policía Federal Preventiva en la madrugada del 6 de febrero, donde la Ciudad universitaria y todos los planteles de la UNAM fueron sitiados y recuperados a la fuerza.<sup>77</sup>

Una síntesis de su gobierno es el de un poder adquisitivo del salario bajo, lo púnico que crecía de forma constante era el desempleo y el subempleo, una injusta distribución del ingreso con el consecuente incremento de la pobreza y disminución en la calidad de vida de los trabajadores, el poder acceder a una vivienda era considerado casi imposible, los servicios de salud, cultura, deporte no eran muy accesibles.

Durante el mandato del C. Vicente Fox Quezada, la población estaba ansiosa de ver resultados palpables e inmediatos para resolver múltiples demandas que venían aquejándolos por la pobre actuación de varios gobiernos priistas durante 72 años, es por ello que al enfocar una campaña irreverente y con una plena confianza de “sacar al PRI de los Pinos”, Fox prometió mucho y era tiempo de cumplir.



Imagen 7  
Presidente Vicente Fox  
Quezada

Fox llegó a la Presidencia fundamentalmente por dos factores principales, el hartazgo de la ciudadanía por tener un gobierno autoritario y por otro lado, el gran apoyo recibido por parte de los empresarios enmascarados bajo la imagen de “los Amigos de Fox”, a los grupos ligados a cuestiones morales como PROVIDA, el partido comodín PVEM (Partido Verde Ecologista de México) y de muchos ex - priistas resentidos que no obtuvieron las posibilidades en su partido y que en el mandato de Fox lograron subir posiciones.

Durante su mandato es claro que se sigue teniendo una tendencia neoliberal, claro, bajo el gobierno priista era muy difícil conseguir las tan anheladas privatizaciones del sector estratégico del país, PEMEX y CLF, es por ello que se empieza a confabular el mecanismo para lograrlas, es por ello que se pacta el cambio de poder, la llamada “alternancia”, por esa razón el Partido Acción Nacional (PAN) llega a la Presidencia con su candidato que en ese momento se había ganado la simpatía de la mayoría de los mexicanos, Vicente Fox, con ese carácter de “No le tengo miedo a Nadie” de increpar a los hombres de poder, con sus altanerías como

---

<sup>77</sup> Ídem.

llamar “alimañas ponzoñosas” a ciertos políticos, formo la imagen de ese defensor de las causas sociales, de ser el hombre que por fin vendría a poner a todos en su lugar, de ayudar al humilde y de encerrar a los hombres que han saqueado nuestro país, por ello en la selecciones del 2 de julio del 2000, arraso en las urnas. Gran desilusión causo al no realizar los cambios anhelados por la población, incluso no pudo realizar los cambios pactados que tenía con los empresarios, ni las reformas migratorias con el vecino país del Norte, y ni por que se decía muy amigo del Presidente George Bush. Pero lejos de eso si comenzó a sentar las bases para continuar con el neoliberalismo, por ello firmo junto a George Bush y el primer ministro canadiense Stephen Harper, el 23 de marzo del 2005 la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte, esto en sus palabras era para diseñar los mecanismos para incrementar la seguridad de América del Norte y que a la vez promueve el bienestar económico de los ciudadanos, tiene varios aspectos, pero sin duda lo más concerniente para nosotros los mexicanos es el apartado de Seguridad, el de recursos energéticos, sobre todo que ahora México ganara enemigos al realizar esta alianza, por que al firmar esta alianza, los enemigos de Estados Unidos son ahora enemigos de México.<sup>78</sup>

Hagamos un breve balance de su sexenio, en cuestiones económicas tuvo relativamente un considerable equilibrio, si bien no existieron devaluaciones bruscas, la inflación se promedio en un 4.8%, se incremento la reserva monetaria a unos 68, 000 millones de dólares, pero cabe recordar que estos beneficios se dieron en gran parte a los excedentes petroleros con los que conto. A nivel social, tuvo un crecimiento importante, ya que en seis años se incremento en un 70%; con el programa Oportunidades 25 millones de mexicanos reciben apoyos en alimentación, salud y educación, además se beneficio a 3 millones de familias con programas de vivienda. Y de lo más rescatable es la instauración de la Ley de acceso a la Información Pública, ahora tenemos una herramienta más para poder investigar.

En el informe de Rezago de Vivienda emitido por la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI), nos muestra que en el lapso 2001-2006, la política habitacional del gobierno federal impulsará la coordinación de esfuerzos para atender la demanda habitacional, en concordancia con el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, que realiza el INEGI.

De acuerdo a ello en el año 2000 nos muestra que a nivel nacional existía un rezago habitacional de 4, 290,665 acciones, de las cuales 1, 810,930 eran acciones de vivienda nueva y 2, 479,735 de mejoramientos. Mientras que para el Distrito Federal se necesitaban 245,484 de las cuales 153,239 eran viviendas nuevas. Siendo Veracruz y Chiapas los que más rezago habitacional tienen mientras que por el

---

<sup>78</sup> ASPAN, Reporte a los Mandatarios junio del 2005.

contrario Aguascalientes, Colima y Baja California sur son los que menos déficit tiene.

Pero en contraste, a pesar de ser la economía No.14 del mundo, se sigue siendo un país subdesarrollado, no se alcanzó el crecimiento del 7% anual proclamado en su campaña, tan sólo lo dejó en un 2.3%, inferior todavía al de Ernesto Zedillo, claro, se le culpo al poder legislativo por no aprobar las reformas necesarias para mejorar nuestra economía, el poco crecimiento estuvo respaldado por el petróleo, con la sobre explotación de 3 millones de barriles diarios y por las remesas de los paisanos emigrantes en los Estados Unidos.

Entre lo más lacerante, vergonzoso y ruin, esta el de ser un sirviente de los Estados Unidos, en la Cumbre de las Américas desarrollada en Monterrey en 2004, cuando previo a una cena entre mandatarios, Fox, le pide “de la manera más atenta”, que no le ocasione ningún contratiempo al Presidente de los E.U.A., y que de ser posible, después de la Cena se retirara, lo que se conoció en México como el “Comes y te vas”, situación que provocó que se retiraran a los embajadores de ambos países, y tener las relaciones diplomáticas al borde de la ruptura, en una clara acción neoliberal dictada por un mandatario ajeno a nuestro país y contra una nación hermana. Tampoco puede quedar de lado el intento en el 2006 del desafuero del Jefe de Gobierno del Distrito Federal, de Andrés Manuel López Obrador, este penoso escándalo, lo único que provocó fue que se dividiera a la sociedad, rompiendo el pacto social, poniendo en duda la gobernabilidad del país y la transición democrática, y que decir del abierto e incondicional apoyo a Felipe Calderón para ocupar la presidencia de la república, y en lo personal, pienso que existió un fraude electoral en el 2006, que la elección presidencial la había ganado López Obrador , apoyo que “puso en riesgo” la elección presidencial. Incluso si de

Imagen 8

ser cierto que el PAN y Felipe Calderón habían ganado la elección, no entiendo la negativa de realizar un conteo de los votos como lo proponía la Coalición “Por el bien de todos”, “Voto X Voto, Casilla X Casilla” sin duda una acción neoliberal para impedir el paso a gobernantes con carácter social. Los conflictos en Atenco y Oaxaca y el Narcotráfico fueron algunos de los fracasos que no pudo solucionar.



PFP en Oaxaca

En Atenco era para que los ejidatarios no fueran despojados de sus tierras, 4 mil 550 hectáreas, puesto que les querían pagara una miseria para ahí construir el nuevo Aeropuerto metropolitano, esto fue en octubre del 2001 y termino con la cancelación del proyecto por parte del ejecutivo federal.

Cabe recordar que en Oaxaca se vivió un conflicto magisterial de grandes proporciones, iniciada por que cerca de 70, 000 maestros del Estado se instalaron en huelga para pedir un aumento salarial, situación que el gobernador Ulises Ruíz (del PRI), no le dio la importancia debida y los mando desalojar del centro con violencia con las típicas acciones represoras, granaderos, toletes, gases lacrimógenos; al ver estas acciones, los profesores fueron apoyados por la sociedad, con la Asamblea Popular de los Pueblos Oaxaqueños (APPO), ahora no solo era el aumento salarial, también era la destitución del gobernador Ulises Ruiz, por esta razón la ciudad estuvo sitiada 5 meses, y como es costumbre, se resolvió con la entrada a la Ciudad de la Policía Federal Preventiva el 29 de octubre, días en que hubo fuertes enfrentamientos y cientos de detenidos, sin contar las pérdidas económicas causadas por la falta de turismo.

En si el gobierno de Vicente Fox fue una decepción tal y como lo predijo Rudiger Dornbush, según él "la expectativa de cambio que ha generado entre los mexicanos el triunfo del presidente electo Vicente Fox terminará en una gran decepción".<sup>79</sup>

---

<sup>79</sup> El Universal, 24 de Septiembre del 2000.

### 1.2.1. En el Distrito Federal.

La Ciudad de México se encuentra sumida en una paradoja, si bien el Gobierno Federal tiende a emplear una política neoliberal, priorizando el libre comercio y por el otro lado, el Gobierno local desde 1997, con un gobierno de izquierda (PRD), esta enfocado a beneficiar a las clases más desprotegidas, con una clara tendencia social, misma que busca frenar esa desigualdad y afianzar la identidad nacional, en estos 10 años se ha enfrentado a políticas implementadas por dos partidos distintos (PRI y PAN) pero con la misma ideología entreguista.

El efecto neoliberal trajo como consecuencias que la Ciudad de México viera la aparición de grandes centros comerciales, el uso de telefonía celular sin límites, el que los supermercados estén repletos de mercancía importada y relativamente más barata, la educación también se vio fuertemente influenciada con la aparición de escuelas privadas con la enseñanza del idioma inglés.

La tan afamada industrialización que tendría como fin desarrollar una sociedad justa y bien remunerada bajo las premisas del neoliberalismo, no fue sino un paliativo para las clases desprotegidas y lograr que ese beneficio fuera a dar en pocas manos.

Las labores de campo que todavía se venían realizando en el Distrito Federal fueron dejándose a un lado para iniciar su sub-urbanización, de este modo el sistema político y social empleado no fue capaz de atender las necesidades más apremiantes de la población, si bien en un principio si hubo crecimiento económico, ese beneficio no fue reflejado en la población, al contrario fue incrementándose esa desigualdad social y un alarmante incremento en el desempleo.

De acuerdo a Miguel Ángel Vite Pérez, maestro en Desarrollo Urbano por El Colegio de México,<sup>80</sup> nos dice que en la ciudad se han consolidado las actividades comerciales y de servicios en las delegaciones centrales y esto tiende a expulsar a las familias residentes en ellas hacia la periferia para dar mayor cabida a las actividades comerciales, esto originó una pérdida paulatina de vivienda en la zona centro.

También nos dice que el empleo generado por las actividades comerciales y de servicios no es suficiente para restituir los empleos que se han perdido en la actividad industrial aunados a que la fuerza de trabajo tiene que realizar trayectos más largos, gastar más dinero y tiempo en el traslado provocando disminución en la productividad.

---

<sup>80</sup> "Vivienda escasa y cara" en su publicación: El déficit habitacional en la ciudad de México.

El haber realizado políticas neoliberales en la Ciudad de México durante un largo tiempo ha traído consecuencias muy graves en materia de vivienda, al haber un aglutinamiento mayor de habitantes en las delegaciones periféricas por tener suelos no adecuados pero si más baratos, origina que se tenga un déficit de vivienda, la SEDESOL estima que para el lapso de 2000-2006 habrá un déficit de 245, 409 viviendas de las cuales 253, 239 son viviendas nuevas y 92, 170 de mejoramiento mientras que por nuevos hogares se necesitan 485, 175 viviendas.<sup>81</sup>

Pero como bien dice Miguel Ángel, la vivienda es para el neoliberalismo, una mercancía más, como es de primera necesidad y al ser escasa, debe ser cara; es por ello que en las situaciones de desigualdad propiciadas por el modelo neoliberal, es necesario que intervenga el Estado para poder facilitarle el acceso a una vivienda a las clases más desprotegidas mediante la construcción o el financiamiento mediante sus diversos organismos.

Antes de la década de los 90's la política de vivienda se centraba en la producción de vivienda, financiamiento y mantenimiento habitacional, pero para la última década del milenio estas actividades cambiaron rotundamente, pasando a ser el gobierno un facilitador de vivienda, se ve ahora a la vivienda como una mercancía, por lo que los entes nacionales de vivienda, modificaron sus marcos regulatorios y su diseño institucional en función de las necesidades del mercado, ya el gobierno no construirá vivienda, ahora la comprará a terceros para vendérsela a la población solicitante de vivienda, claro, esto dará como resultado que el precio de la misma se incrementará.

Para el año 2000, la meta fijada por el gobierno local de 150 mil acciones de vivienda en el sexenio se alcanzaron, pero el gobierno del DF ha dejado de lado la política de vivienda y ha dado paso a la realización de otros aspectos, si importantes, pero que han dejado de lado el problema social de vivienda, estos proyectos han sido la construcción de segundos pisos, de los distribuidores viales como el de San Antonio y el Heberto Castillo, la Ciclopista, la rehabilitación del Centro Histórico, la obra en el eje 5 poniente (primer polígono de actuación por cooperación pública y privada) y que decir del mejoramiento del corredor económico Reforma-La Villa.

Por otro lado, las acciones que se llevaron a cabo en materia de vivienda, fueron diseñadas para atender las necesidades inmediatas de la población más necesitada y al mismo tiempo el de ir regularizando el crecimiento de la ciudad con mecanismos claros y procedimientos ágiles, es por ello que se planteó en impulsar el crecimiento hacia las zonas centrales y que contaran con factibilidad para hacer

---

<sup>81</sup> Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006. Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

un uso efectivo de la infraestructura urbana. Todo esto mediante 2 acciones fundamentales:

- 🇲🇽 Con el Programa General de Desarrollo Urbano, aprobado por la Asamblea Legislativa en diciembre del 2004, con la Política Habitacional plasmada en el Bando No. 2.
- 🇲🇽 Acuerdo No.3 sobre Política Habitacional.

Con estos ejes se buscaba la realización de 25 mil acciones de vivienda al año, mediante un incremento al presupuesto destinado a vivienda, haciendo un vínculo entre la política habitacional y el ordenamiento territorial, la modificación administrativa para la obtención de licencias para construir y la de generar una territorialización de una parte del presupuesto para enfocarla a zonas de mayor marginalidad.

Pero la cuestión de vivienda dejó de ser una obligación del estado y paso a convertirse en una mercancía que se le brindaba al mejor postor, o como una herramienta electoral.

Peor bien, en esta etapa neoliberal, se deja de lado el papel de Estado Benefactor, paternalista y de empresario, para tener una actuación mínima. Es por ello que el 5 de diciembre de 1997, la Ciudad de México vivió uno de sus procesos históricos de mayor trascendencia, el que los capitalinos eligieran a su gobernante, esto marco un nuevo camino que fue sembrado en 1987. Este cambio de orden también invoco la conformación de una Asamblea de Representantes del Distrito Federal, y es hasta el año 2000 cuando se pueden elegir a los 16 jefes delegacionales en el DF.

### 1.2.1. Conclusiones

En general podemos decir que el neoliberalismo tiene dos caras, por un lado en la política económica internacional, vemos que hace mayor énfasis en la libre circulación de los capitales, esto sin duda beneficia a los países pobres por que pueden recibir capitales frescos y comenzar su despegue, pero es un arma de doble filo, si bien reciben esos capitales de forma fácil, también de forma más fácil pueden esfumarse, esto perjudica sin duda las economías nacionales provocando incluso debacles mundiales como son los efectos Tequila, Vodka, etc.

En cuestiones de políticas económicas internas, nos pide la casi nula participación del Estado en los asuntos de mercado, hace énfasis en privatizar todas las empresas públicas y la progresiva desarticulación de las bondades del estado benefactor; esto sin duda va en detrimento de las clases más desprotegidas generando descontento, exclusión y violencia social.

Esto en general supone varios aspectos que en la vida cotidiana generan conflictos, por ejemplo; pide políticas monetarias restrictivas, esto genera claro, que disminuya la inflación a causa de un aumento en las tasas de interés pero por otro lado provoca que las exportaciones decrezcan, ahora con las políticas fiscales restrictivas que nos es otra cosa que aumentar los impuestos pero no de forma igualitaria, sino que solo se gravan a las grandes masas, solo gravan a los consumidores, pero no a los minoritarios que son los productores, claro, argumentan que es para fomentar la inversión, pero si desalientan el consumo por el impuesto que se tendrá que pagar, las ventas caerían y se tendería al desempleo paulatino. Con la liberalización del comercio se privilegia a los grandes capitales, pues son ellos los que pueden competir, ya no con las firmas locales puesto que ellos no cuentan con el poder económico y político, sino que luchan con otras grandes empresas internaciones para apoderarse de los mercados mundiales. Lo más preocupante son las constantes privatizaciones que bajo el argumento de que el Estado debe adelgazarse para poder funcionar mejor, se van regalando las empresas de mayor beneficio económico para los inversionistas privados.

En la cuestión de vivienda, esta obligación del Estado, que en la Constitución Mexicana la establece como un derecho, en la praxis, el Estado tanto Federal como local, la han transformado en una mercancía, ya no para satisfacer las necesidades de la población, sino como una fuerte herramienta electoral, de manipulación y de fuertes ingresos económicos.

Con anterioridad, el estado se encargaba de promover la construcción, de él mismo realizar las obras, con esto, el estado ahorrraba considerables cantidades de dinero y tenía más facilidad de proporcionar la vivienda a gente de bajos recursos, pero ahora, al dejar esa responsabilidad de construir a las empresas, ellas al minimizar

costos, conducen a que se construyan viviendas de pésima calidad, al situarse en un marco de competitividad, buscan que sus ingresos sean mucho mayores a sus costos, es por ello que muchas veces al realizar una licitación, proponen materiales de alta calidad y al momento de construir, como el comprador final no sabe lo que la empresa se comprometió a construir, acepta la vivienda tal y como esta, fundamentalmente por la necesidad de un lugar para vivir.

De esta forma las empresas desarrolladoras incumplen en sus contratos, si en los planos ellos se comprometían a utilizar 10 varillas para los muros, al momento de construir solamente le ponían 8, poniendo en riesgo la vida de sus ocupantes y no solo eso, sino que bajo este esquema neoliberal, se está realizando la construcción de vivienda en lugares más reducidos, con viviendas de 40m<sup>2</sup>, en lugares cada vez más lejos de la ciudad y con una carencia de servicios, si bien al momento de entregar la vivienda, se cuenta con todos, al irse ocupando todas las viviendas construidas, la cantidad de los servicios va disminuyendo.

Es por eso que es necesario cambiar la política de vivienda en la Ciudad, que deje de ser una mercancía y que de nuevo el Estado sea el promotor y constructor de ella, y que además la vivienda sea de nuevas características, teniendo como base la sustentabilidad para beneficio no solo de sus ocupantes, sino también de la población capitalina.

En claro podemos denotar que el neoliberalismo vino a destruir los avances que en cuestiones de vivienda venían gestionándose, el neoliberalismo incidió en la cancelación de programas de producción pública de vivienda, dejó que el mercado se encargara de ello, se supone que sólo se realizarían apoyos para la adquisición, pero por otra recomendación del Banco Mundial en 1994, se tuvo que reducir aún más la transferencia al sector vivienda y que se ampliaran las inversiones en infraestructura urbana.

El Fonhapo al principio otorgaba créditos en veces del salario mínimo, esto para ayudar con la inflación y con los bajos salarios, pero también tuvo que ser modificado por el BM para incorporarle una tasa adicional para evitar con ello su descapitalización, claro, las organizaciones sociales se vieron imposibilitadas para cumplir en tiempo y forma sus pagos provocando lo contrario a lo que se pensaba con esta adecuación impulsada por el Banco Mundial.

La política privatizadora del Consenso implicó la mercantilización del suelo, ejecutando una especulación excesiva, y que decir de la desregulación, originando que el Estado comenzara a despreocuparse por atender la necesidad de la vivienda, de este modo sólo se encargó de otorgar créditos a largo plazo y a convertirse en entidad financiera.

En fin el neoliberalismo ha generado el aumento de una sociedad necesitada de vivienda y que le es difícil conseguir un crédito, originando un aumento de las ciudades perdidas, de asentamientos irregulares, de invasiones de predios, de una mayor especulación del suelo y de aquellos en los que ni siquiera existen los servicios básicos, pero todavía existe tiempo para redirigir el camino.

La aplicación de estas políticas ha venido generando la construcción de vivienda de una forma inmisericorde, ya que, si bien la política keynesiana ha tratado de satisfacer la demanda de vivienda de la población de las personas de bajos recursos, siempre viendo por el bienestar de sus habitantes, pero no toma en cuenta la cuestión ambiental, solo importa que sea un número alto de viviendas construidas, lo que importa es que cuente con los servicios básicos (agua, electricidad, drenaje), no importando que se exploten recursos de otras cuencas y sobreexploten los recursos propios de la ciudad.

La política neoliberal ha venido a darle el golpe final a este grave problema que conlleva el construir vivienda, esta política solo ha venido a agravar este problema, ellos cambian la visión de que la vivienda debe ser proporcionada por el estado, a tenerla que proporcionar organismos privados que la venden al mejor postor, a gente que tenga los suficientes ingresos y que además los pueda comprobar, ellos tampoco tienen en consideración el medio ambiente, claro en esos tiempos no era tan sonado, los cambios climáticos si bien eran predecibles, todavía se proyectaban a largo plazo, es por ello que comenzaron a sembrar casas en donde antes se sembraban hortalizas, lugares donde antes se dedicaban a labores agrícolas, ahora son zonas urbanas. Han venido cambiando el concepto de vivienda para convertirlo en una mercancía cara y no muy accesible, y que tiende a ir disminuyendo su espacio a lo más mínimo, es por ello que al aplicarse esta norma de vivienda de acuerdo a los nuevos tiempos que se viven, ahora con una visión ambiental sustentable, se puede revertir este proceso y comenzar a construir vivienda pero sin devorar los recursos, incluso pudiendo ser casi independientes de cuestiones hídricas y de espacio, al optimizar mejor las áreas, ya no realizar una expansión a la periferia, sino un crecimiento vertical de la ciudad.

## Capítulo 2

# La Vivienda y el Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## Capítulo 2

# La Vivienda y el Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular

### 2.1. El problema de la vivienda en México

Este problema no es general para toda la población que reside en el país, el problema se enfoca específicamente a los sectores de bajos recursos y en zonas de alta concentración de la población como son las ciudades, y se acentúa en mayor medida si son de alta importancia económica, política y social, la Ciudad de México es el claro ejemplo en donde el déficit de vivienda para los sectores populares es notoria.

Este problema se vino acentuando a raíz de que la Ciudad fue tomando mayor importancia, haciendo un retroceso general por la historia de México, veremos como ha ido evolucionando y cobrando esa importancia hasta llegar a ser una megalópolis y la primer ciudad más grande del Mundo.

Como nos menciona Gustavo Garza y Araceli<sup>82</sup> La ciudad ha venido gestándose a partir de su conformación en 1548 cuando Hernán Cortés fundó la "La Muy Noble, Insigne y Muy Leal e Imperial Ciudad de México", pero a mi juicio el inicio de esta bella ciudad se da desde los orígenes mismos de la Ciudad de México Tenochtitlán.

Ellos nos marcan como despegue del crecimiento poblacional al año de 1900 a 1930, lapso en el cual la ciudad tuvo un incremento de ser 344 mil habitantes en 1900 a ser en 1930, 1 millón 29 mil, cabe recordar que en 1921 el Distrito Federal se conforma en 12 divisiones centrales mismas que albergaban al 100% de la población y en este lapso se vino la primera expansión de la población hacia la periferia (Coyoacán y Azcapotzalco) y los inicios de lo que hoy en día es la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

En la década de los 30's se comenzó a acentuar el rápido crecimiento hacia la periferia, mientras el núcleo central crecía a un ritmo del 3.4% anual, las delegaciones periféricas y unos cuantos municipios del Estado de México tenían un crecimiento cercano al 5.4%; así paulatinamente se fue dando el crecimiento de la ciudad hacia la periferia con algunas desconcentraciones de las actividades económicas pero que las cuestiones políticas, sociales y de toma de decisiones se seguían dando en el centro de la ciudad.

Para 1980 se comienza a dar lo que es la megalopolización con la unión de las zonas metropolitanas de la Ciudad de México, la de Toluca, la de Puebla y

---

<sup>82</sup> Damián, Ciudad de México, etapas de crecimiento, infraestructura y equipamiento.

Cuernavaca-Cuautla. Todo es interesante, pero lo relevante de este fenómeno megalopolizador, es sin duda que en un poco espacio la población se va asentando, en un principio en el núcleo central y a medida que va cobrando importancia, el suelo de este mismo núcleo central comienza a encarecerse, motivo por el cual la población trabajadora no tiene la capacidad financiera para adquirir un predio o vivienda donde vivir, es por ello que tiende a instalarse en las inmediaciones donde el suelo es más barato pero carece de los servicios básicos y además, el costo por transportarse de su casa a su trabajo se elevaría considerablemente. Esto ocasiona que solo la población con alto poder adquisitivo podrá hacerse de una vivienda en la zona central y si la población de bajos recursos quiere vivir en el núcleo central solo lo podrá hacer de 2 formas; en forma de renta en viviendas<sup>83</sup> o mediante la invasión de predios desocupados.

Pero el problema de la vivienda no solo se resume en cuestión del espacio disponible para construir, en este problema también se deben considerar las cuestiones de infraestructura como son el agua, energía eléctrica, drenaje, etc.

Para empezar, el servicio eléctrico es fundamental para el buen funcionamiento de una gran urbe como lo es el Distrito Federal, además de darle funcionalidad para todas las actividades económicas, políticas y sociales es un factor que brinda en cierto grado seguridad a sus pobladores; la importancia que tiene en el área industrial es sin duda enorme ya que fue el motor que detono el crecimiento de la Ciudad.

Hablando del sistema de Drenaje y dotación de agua potable podemos decir que nuestra ciudad vive en una controversia, mientras en sus inicios se instaló en un lago, se tuvo que construir acueductos como el de Chapultepec durante el reinado de Moctezuma, y ahora que tienen que hacer obras que expulsen toda el agua que se precipita a la Ciudad y también la que desecha, ya que por las condiciones geográficas, se ocasionaría de nueva cuenta otra inundación de grandes magnitudes. En lo referente a la dotación de agua, hemos visto que desde sus inicios se tuvo que lidiar con el abastecimiento de agua potable, primero fueron acueductos, después se perforaron pozos, después se tuvo que traer agua desde otras cuencas externas a la Ciudad, el Rio Lerma fue el primero en 1951, después de volvió a explotar los recursos propios como la ampliación de la red de Xochimilco y en 1982 inicio operaciones el Sistema Cutzamala en su primera fase<sup>84</sup>,

---

<sup>83</sup> Según COPLAMAR en su publicación de “Las necesidades esenciales en México, 3 Vivienda” nos dice que las vecindades fueron una de las formas más usuales de ofrecer vivienda en renta por parte del sector privado para las personas de escasos recursos. La mayoría de estas vecindades se conforman por uno o dos pisos, diseñados para una o dos recamaras y con un patio central. Existían dos tipos de renta; la congelada y la libre. La renta libre era para las personas que aspiraban a una vida mejor y que solo ocuparían por breve tiempo la vivienda; la renta congelada era para las personas que estaban identificadas con el lugar donde vivían y que por ningún motivo abandonarían su vivienda, aún si pudieran mejorar su poder adquisitivo no lo harían.

<sup>84</sup> Revista “El agua, mi Ciudad y Yo”

pero ni así se pudo mitigar la alta demanda y la sobreexplotación del subsuelo se acentuó. Esto sin duda genera una mayor presión para el bien de la vivienda, si se sigue construyendo vivienda se está generando una mayor demanda de agua y por ende se genera una cantidad similar de aguas residuales, y la ciudad no está en condiciones de satisfacer ni la demanda ni el tratamiento de estas aguas residuales, es por ello que es necesario atender estos problemas de forma conjunta con el déficit de vivienda.

Y ni hablar de los demás servicios con los que se cuenta en la ciudad, mismos servicios que la hacen atractiva tanto para vivir en ella como para fortalecerla en cuestiones económicas y políticas, la dotación de servicios de calidad “aceptable” pero muy superior a los prestados en el interior de la República, la hacen prevalecer como centro dominante de todas las demás actividades a nivel nacional. La concentración de los servicios de salud en la ciudad, la educación que se brinda, los planteles, la oferta cultural y deportiva es sin duda de un espectro muy amplio y todo esto hace que el precio por vivir en el núcleo central sea elevado. Es por ello que para fines del año 2000 se tenía un déficit de 245, 409 viviendas mismas que se podían construir en suelos de conservación o áreas de valor ambiental o bien en el escaso suelo agrícola con el que todavía cuenta el D.F. por eso es necesario contar con medidas tendientes a resarcir este déficit pero atendiendo también los factores ambientales como lo es el agua y de servicios como la electricidad y el desagüe.

El problema de la vivienda en México, particularmente en el Distrito Federal, tiene que verse de una manera más global, no necesariamente debe centrarse en los habitantes de la Ciudad, también tiene que poner atención en los municipios aledaños, mismos que generan una alta afluencia a la capital del país, de igual forma hacen uso de los servicios e instalaciones y que en algunos casos, en su mayoría, tienden a asentarse en este territorio generando una sobrepoblación y uso excesivo de la infraestructura urbana, es por ello que al cambiar la forma de gobierno del DF a un gobierno democrático, se comienzan a desarrollar planteamientos para redirigir las políticas de vivienda. Para esto la Segunda Legislatura de la Asamblea Legislativa del DF considera legislar en torno a varios aspectos:

-  El uso de suelo. Con esto se busca proteger a los suelos de conservación ecológica y con ello protegerlas para una recarga acuífera.
-  Frenar el crecimiento urbano. Ya que se formó de manera incontrolada, se busca acabar con las arbitrariedades y los huecos legales para enfrentarlo y con ello detener la mancha urbana y los asentamientos irregulares.
-  Derecho básico a la vivienda. Para todos los capitalinos este derecho debe ser fundamental para todos los sectores de la sociedad, es un deber del gobierno proporcionar los mecanismos para el acceso a una vivienda no

importando el nivel del poder adquisitivo. También no debería importar el nivel de edad, ya que los jóvenes también tienen necesidades.

- 🏡 Evitar el crecimiento en zonas de riesgo. Para ello es necesario normar una política de vivienda para evitar el crecimiento y generar una delimitación de zonas urbanizables y una reserva territorial para vivienda.
- 🏡 Apoyos a la vivienda. No solo los créditos deben ser dirigidos a la construcción de vivienda, también puede darse para el mantenimiento o mejoramiento de la misma.

Por su parte el diputado Rolando A. Solís Obregón, ya tenía una visión de la vivienda un poco más aterrizada a la realidad, el con datos del INEGI del censo del 2000, nos indica que el total de viviendas para ese año era de 2 millones 136 mil 366, de las cuales 961 mil 365 eran bajo el régimen de propiedad en condominio, esto es el 45%. Pero no solo es ese el problema, sino que también debía verse como un problema metropolitano, ya que a esta ciudad llega gente de otras entidades y es necesario crear oportunidades en ellas para evitar el sobre poblamiento del DF y la sobredemanda de servicios.

Por otro lado el Partido por la Democracia, nos plantea que la ciudad ha venido creciendo hacia la periferia, que de los casi mil 500 km<sup>2</sup> con los que cuenta el DF, mil 300 km<sup>2</sup> están urbanizados, que es necesario comenzar el crecimiento de la vivienda pero hacia arriba, ya que actualmente nuestra ciudad es una ciudad chaparra ya que en promedio una vivienda atiende 1,5 niveles.

El Partido por la Democracia esta en contra del bando 2 que fomenta el re-poblamiento de las delegaciones centrales, que por el contrario se deben de tomar en consideración los planteamientos del Programa General de Desarrollo Urbano 1996, el cual busca dividir a la Ciudad en contornos urbanos: Ciudad Central, Primer, Segundo y Tercer contorno, así como tomar los ejemplos y procedimientos de re-poblamiento de Azcapotzalco, Iztacalco, Gustavo A. Madero y Coyoacán; así como darles mayor poder e importancia a los jefes delegacionales por ser ellos los que tienen el problema más de cerca y conocen mejor sus demarcaciones. Del mismo modo hace hincapié en tomar en cuenta la futura demanda de los servicios fundamentales como el agua, si actualmente escasea en determinadas zonas, incrementando la densidad habitacional, esto ocasionara el colapso de los servicios, en síntesis este partido busca destinar toda la vivienda nueva en vivienda en condominio para atender la demanda de las casi 35 mil acciones de vivienda, generar un reserva territorial para evitar la especulación.

Es por demás importante frenar el crecimiento de la ciudad a la periferia, se necesita frenar este avance para proteger las zonas agrícolas y forestales que le quedan a la ciudad, por ello la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda, se enfoco en realizar una Norma para favorecer el crecimiento de la ciudad hacia

arriba, aprovechar al máximo la infraestructura urbana y que la construcción de nueva vivienda tienda a ser sustentable, es por ello que en la siguiente parte se mostrará el trabajo realizado por un equipo, en el cual estuve incluido, a cargo del Director de Instrumentos para el Desarrollo Urbano, de la SEDUVI, juntos formamos un Proyecto de Norma denominado “Proyecto de Norma de Ordenación General para la Construcción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular”, la siguiente parte es el informe de Servicio social que presenté en la Facultad de Estudios Superiores Aragón, mismo que fue galardonado en el 2008 por la Máxima casa de Estudios, la U.N.A.M. con el “Premio al Servicio Social Dr. Gustavo Baz Prada 2008” otorgado por ser de claro beneficio para la Ciudad.



Ganadores del “Premio al Servicio Social Dr. Gustavo Baz Prada 2008” U.N.A.M.

## 2.2.La Vivienda Sustentable en México, caso D.F.

La vivienda ha sido un tema importante en la vida del país y en particular de la Ciudad de México, al ser sede de los poderes de la unión, al converger en ella la mayoría de las actividades tanto políticas, económicas y sociales de mayor relevancia a nivel nacional, el Distrito Federal, es la zona donde se aglutina una población cada vez mayor, tanto de forma permanente como temporal, es por ello que día a día se va necesitando de mayor espacio para construir vivienda y satisfacer las necesidades de esta población creciente.



En los últimos años se ha venido dando un fenómeno en el cual se ha proliferado la creación de cientos de las llamadas “ciudades perdidas” y del también denominado cinturón de la pobreza, la razón, pueden ser dos motivos, uno; que el Estado no este cumpliendo con su obligación constitucional de dotar de vivienda digna y decorosa a su habitantes y la otra solución podría ser que la población aumenta de forma tal que supera la capacidad del Estado. La solución es que tiene mucho de ambas partes, tanto el aparato gubernamental no ha podido frenar este crecimiento ni tampoco el de satisfacer o por lo menos mitigar el déficit de vivienda que aqueja al Distrito Federal, y el otro factor difícilmente se puede controlar o combatir desde el D.F., este aglutinamiento en la Ciudad se debe combatir desde las poblaciones originarias de los emigrantes.

Para el año 2000,<sup>85</sup> el Distrito Federal estaba situado en el noveno lugar en cuestión de rezago Habitacional según su componente y tipo de programa, con un total de 245,409 acciones de vivienda. En ese año se registraron 8, 450,809 habitantes por vivienda los cuales mostraron que existía un hacinamiento del 53%.

Como ya lo hemos dicho, el problema de la vivienda es tan complejo por que en ella radican varios factores, tanto económicos, sociales, jurídicos y financieros, ocasionados por los vicios y negligencias de los gobiernos en turno, por la legislación existente que obliga pero que no se acata, por las migraciones del campo a la ciudad y por los inadecuados mecanismos de financiamiento para hacerse de una vivienda. El problema se acentúa más por que la mayoría de la población esta imposibilitada de comprobar los ingresos necesarios para obtener un crédito, y esto a su vez indica que los precios de la vivienda son altos, esto

---

<sup>85</sup> Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda

también nos hace notar que la vivienda dejó de ser un bien necesario para convertirse en una mercancía cara y de mala calidad.

Durante años la vivienda que se desarrolla en el Distrito Federal ha sido construida con el único fin de dotar de vivienda a un segmento de la población, sin importarle a los desarrolladores el bienestar de los ocupantes finales ni de la opinión de los vecinos por los nuevos inquilinos y por la disminución en la cantidad y calidad de los servicios urbanos y que decir de los materiales con los que se han construido, en algunos casos de mala calidad y en otros la vivienda que se construye es de autogestión, es decir, que la misma familia la va construyendo al paso del tiempo y con materiales de desecho o de baja calidad, como pueden ser techos de cartón o paredes de lamina, y la que es construida por los desarrolladores privados y públicos al no someterlos a una supervisión estricta, realizan construcciones de baja calidad, por ejemplo, en una trabe donde en el plano indican que deben ir 8 varillas solo le ponen 6 aludiendo que con esas 6 varillas aguanta la construcción, pero ya hemos visto que no es así, el ejemplo más claro se vio reflejado en 1985 en el sismo que destruyó la ciudad.

Otro grave problema que se tiene que sufrir para la construcción de vivienda es el suelo, su importancia no solo es el aspecto monetario ni de que es una parte significativa de los costos, su verdadera importancia se centra en la forma de que si no hay suelo, no puede haber vivienda, incluso solo cuando se tiene alguna certeza jurídica de la posesión de la tierra, es cuando se puede iniciar la construcción y/o mejoramiento de la vivienda. Es por ello que el mercado del suelo ha venido teniendo una alza o especulación, siendo los terrenos céntricos o situados dentro del primer cuadro de la ciudad los que tengan un precio bastante elevado, la clase popular solo puede acceder a la posesión del suelo mediante créditos populares y en zonas alejadas del centro, en la periferia de la Ciudad, mismos terrenos que no cuentan con los servicios básicos, (agua, luz y drenaje) razón por la cual son baratos. Al no haber suelo disponible y la demanda es alta en la zona central, los precios se elevan demasiado, aunado a esto, los servicios urbanos se saturan trayendo con esto el caos en la ciudad; es por ello que se necesita la realización de vivienda con carácter sustentable, pero que del mismo modo atienda las necesidades de la población y no solo se construya vivienda básica.

La mayoría de la población y de los gobernantes han pensado que la construcción de vivienda sustentable es cara y por eso no se puede construir en gran escala y mucho menos edificarla para destinarla a las clases populares, pero todo esto es erróneo, ya que existen muchas otras opciones baratas y que no necesariamente se tiene que aplicar tecnología de vanguardia para hacer de una vivienda sustentable si no al 100% si con un ahorro bastante considerable y sobre todo con un precio bajo.

Por un lado podemos tener la arquitectura bioclimática, ¿esto que es?, bien, la arquitectura bioclimática es cuando desde la edificación se prevén realizar adecuaciones de acuerdo a la entrada y puesta del sol, a las corrientes de aire para así, ahorrarse el aire acondicionado como lo es el ejemplo de Acapulco y Monterrey.<sup>86</sup> Otras opciones en la arquitectura bioclimática o también llamadas ecotecnias o ecotecnologías, están:

- 🌿 Materiales térmicos y aislantes.
- 🌿 Focos ahorradores de energía.
- 🌿 Aprovechamiento de la energía solar.
- 🌿 Microsistemas para tratamiento de aguas grises.
- 🌿 Captación, almacenamiento y re-uso de aguas pluviales.
- 🌿 Análisis de radicación térmica e indicadores climáticos.

A muchos tal vez no les importe mucho el aspecto sustentable, pero en cuestiones monetarias si ponen atención; en aspectos monetarios el contar con una vivienda sustentable pudiera representar un gasto inicial un poco superior al de una vivienda tradicional pero en un periodo largo, los gastos serían mayores para una vivienda tradicional, veamos un cuadro de la Asociación de Bancos de México (ABM).

#### Beneficios a largo plazo de una vivienda sustentable

Tipo de vivienda	Tradicional	Sustentable	Ahorro sostenido
Valor del inmueble	\$500,000	\$625,00	
Financiamiento	\$450,000	\$562,000	
Mensualidad	\$5,698	\$7,122	
Gastos de la vivienda anual (total)	\$10,230	\$7,456	27%
luz	\$2,460	\$1,722	30%
Gas LP	\$2,890	\$1,734	40%
Agua	\$2,880	\$2,400	17%
Mantenimiento	\$2,000	\$1,600	20%

**El ejercicio toma en cuenta una tasa de 11.75%, un plazo a 15 años y un Financiamiento del 90%. Simulación para una vivienda de 100m<sup>2</sup>.**

Fuente; Asociación de Bancos de México

Con esto vemos claramente que existe un gran beneficio a largo plazo, pero además de estos beneficios también podemos aplicar otros recursos como lo puede ser la pintura anti-reflejante, para de este modo reducir la temperatura en las viviendas, pero también podemos ir realizando adecuaciones en nuestras casas, el ahorrar energía eléctrica puede ser una opción, ya que no es necesario cambiar toda la instalación eléctrica, basta con instalar focos ahorradores y con esto veremos disminuido el gasto en el recibo de luz, pero si se cuenta con mayores

<sup>86</sup> Arquitecta Evangelina Hirata Nagasako, Subdirectora General de Fomento al Crecimiento del Sector Vivienda, perteneciente a la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI)

recursos puede instalarse celdas fotovoltaicas o calentadores solares, son caros pero a la larga el ahorro es considerable; por otro lado en el rubro de agua potable se pueden realizar adecuaciones al sanitario para hacerlo de doble descarga y con esto ahorrar agua potable.

En México existe ya el interés por este tipo de vivienda, en Nuevo León en 2008, se comenzó a realizar un proyecto junto con empresarios de Canadá, para la implementación de un programa piloto de viviendas sustentables llamado VIDA. En este piloto participaron junto a Nuevo León otras ciudades como Acapulco, Mexicali y Querétaro, con ellos también participaron la UNAM y la CONAVI para supervisar las investigaciones del Instituto de la Vivienda de Nuevo León, con este piloto pretenden proporcionar una vivienda digna y con un precio que rondará los \$25, 000 DLLS, las viviendas serán típicas de 90m<sup>2</sup> y 67m<sup>2</sup> de área de construcción con dos plantas<sup>87</sup>.

Con anterioridad se tenía conocimiento de las técnicas bioclimáticas pero no se tenían reglamentos bien definidos, es por ello que se ha venido trabajando en materia normativa, actualmente existen reglamentos que indican los mínimos de accesorios economizadores pero era necesario focalizarlo más, darles más herramientas y definiciones claras a los desarrolladores, es por ello que Vicente Fox creó a la CONAVI y a la FONAVI, ellos desarrollaron varios criterios entre ellos están:

#### **Código de Edificación de Vivienda Sustentable.<sup>88</sup>**

Su propósito es contribuir a que las autoridades locales cuenten con elementos para expedir, aplicar y mantener actualizadas las disposiciones legales y los reglamentos o códigos de construcción y proponer criterios para que definan las responsabilidades generales de quienes administran la edificación de la vivienda.

#### **Criterios e Indicadores para Desarrollos Habitacionales Sustentables.<sup>89</sup>**

En él se plasman los juicios para definir los términos realizado por varios especialistas de diversas instituciones como la UNAM, SENER, CONAGUA, LyFC, todo para tener un espectro más amplio de sustentabilidad la cual también abarca las cuestiones sociales, económicas además de la ambiental.

Atiende lo relacionado al uso del suelo, la energía, los residuos sólidos, el agua, además de los principios a seguir para la construcción y operación de los desarrollos habitacionales.

---

<sup>87</sup> Instituto de la Vivienda de NL, Juan Manuel Fernández, Dir. General.

<sup>88</sup> Código de Edificación de Vivienda Sustentable, CONAVI.

<sup>89</sup> Criterios e Indicadores para Desarrollos Habitacionales Sustentables, CONAVI.

## **Guía Metodológica para el Uso de Tecnologías Ahorradoras de Energía y Agua en las Viviendas de Interés Social en México.<sup>90</sup>**

Esta guía sirve para conocer los ahorros que se realizarían al implementar dispositivos ahorradores de acuerdo a las diversas regiones del país.

### **2.3. Agua Potable y Dispositivos Economizadores**

Hoy en día es necesario ir tomando conciencia del factor ambiente, antes se tenía la idea de que el agua nunca se acabaría, y hoy vemos que nos es así; irónicamente la Ciudad de México siempre ha sufrido con el agua, en sus inicios en la Ciudad de Tenochtitlán era abundante, aunque no potable, rodeada de 4 lagos, y había que traer agua potable de los alrededores, en la época colonial se tenía que traer desde Chapultepec, y ahora desde otras entidades con el Sistema Cutzamala y con la extracción desmedida del subsuelo y la sobre explotación de las aguas a cielo abierto se han secado todos como lo constata los ojos de agua de Xochimilco.

Es por esto que se debe de ver la cuestión de sustentabilidad, misma que se entiende como la optima utilización de los recursos naturales pero sin comprometerlos para beneficio de las generaciones futuras.<sup>91</sup>

Y es que este problema se debe de atender de inmediato, por que de no ser así, esta metrópoli y en específico la Ciudad de México se verían sumergidas en el caos. Puesto que una parte del agua que consumimos no es nuestra, nos la estamos apropiando de otras regiones y la que extraemos de nuestro subsuelo ya la estamos agotando, es por eso que debemos buscar otras opciones que realmente solucionen la problemática y no solo seguir trayendo agua de otros lares, y la opción de potabilizar toda el agua que nosotros le llamamos aguas negras en lugar de mandarla casi sin tratamiento a los distritos de riego de Tula, mitigaría en gran medida el desabasto en la ciudad y esto redundaría sin duda en un beneficio no solo para mi comunidad inmediata que es la colonia: Campamento 2 de Octubre ni para mi delegación: Iztacalco, sino para beneficio real de toda la Ciudad, por que con ello se puede redirigir el agua potabilizada a las demarcaciones con escases, como lo es Iztapalapa; y de alguna forma se verían también favorecidos los lugares

---

<sup>90</sup> Guía Metodológica para el Uso de Tecnologías Ahorradoras de Energía y Agua en las Viviendas de Interés Social en México, CONAVI.

<sup>91</sup> Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (la Comisión Brundtland) en 1987: "Una condición sostenible para este planeta es una en la que existe estabilidad para los sistemas social y físico, que se logre a través de la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades".

de donde nos estamos trayendo el agua con los diversos sistemas como el Cutzamala. Si se potabilizaran no pagaríamos con nuestros impuestos el derecho por descargas residuales y en cambio se destinarían a las zonas donde existe escases como reiterándolo, Iztapalapa y del mismo modo se reducen los pagos en el Sistema Cutzamala.

Del mismo modo, el peligro que enfrenta la Ciudad de una posible inundación se vería resuelto al tratarse este caudal, ya que si se puede potabilizar o por lo menos tratar toda el agua residual, y enviarla a las zonas de escases, inyectarla al subsuelo para recargar los mantos freáticos, la ciudad vería resuelto este problema y no solo eso, también comenzaría a ser autosustentable y ya no dependería de los recursos hídricos de otras cuencas como lo muestra el siguiente grafico.



Durante le Servicio social que realice en la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda del D.F. se me encomendó realizar una investigación de los diversos dispositivos ahorradores y economizadores tanto de agua como de energía y especialmente una enfocada a encontrar una planta tratadora de agua que pudiera obtener agua potable o agua terciaria, todo esto es con fines de fomentarla y hacerla norma para las futuras construcciones en la Ciudad de México y poco a poco ir formando una cultura sustentable en cuestión de vivienda, si bien existe en el reglamento de construcciones del D.F. la indicación de utilizar estos

dispositivos, no se marcan cuales, pero con esta norma se establecen los que serían los dispositivos o las características mínimas que deberán contar las próximas edificaciones sustentables.

El realizar esta investigación fue una tarea importante para beneficio de nuestra comunidad y de la ciudad en si, puesto que nuestra ciudad se esta adentrando en un mundo de primer orden y es necesario que ella vaya a la par de las grandes metrópolis como Nueva York o alguna ciudad europea, es por ello que es necesario ir fomentando de manera normativa el enfoque de vivienda sustentable, dado que son menos de 10 edificios en México que cumplen con especificaciones LEED<sup>92</sup> dicho sistema para casas utiliza ocho diferentes categorías de recursos para medir el comportamiento completo de una:

1. **Innovación en el Proceso de Diseño (ID):** La categoría incluye varios tipos de medidas innovadoras incluyendo: métodos de diseño especiales, créditos regionales únicos, medidas que generalmente no utilizan otros sistemas de evaluación, y niveles ejemplares de comportamiento.
2. **Localización y Vínculos:** La localización de casas de maneras medioambientalmente y socialmente responsables en relación a una comunidad más grande.
3. **Sitios Sustentables:** El uso de una propiedad completa para minimizar el impacto del proyecto en el lugar.
4. **Eficiencia en el Uso del Agua:** Las prácticas de conservación de agua (tanto exteriores como interiores) construidas en una casa.
5. **Energía y Atmósfera:** La optimización de la eficiencia energética particularmente en la envolvente del edificio y diseño de calefacción y ventilación.
6. **Materiales y recursos:** La eficiente utilización de materiales, la selección de materiales medioambientales convenientes, y la minimización de basura durante la etapa de construcción.
7. **Calidad del Ambiente Interior:** La optimización de la calidad del aire interior al reducir la contaminación del aire.
8. **Preocupación y Educación:** La educación del sostenedor, propietarios, y manager del edificio (en edificios multifamiliares) acerca de la operación y mantención de las características verdes de sus LEED casa. Esto es según datos de Miranda y Nasi Consultores LTDA - LEED <sup>®93</sup>

---

<sup>92</sup> De acuerdo con el **U.S. Green Building Council**, “el LEED (**Leadership in Energy and Environmental Design**) Green Building Rating System<sup>®</sup> es una norma nacional voluntaria basada en el consenso para el desarrollo de edificios de alto rendimiento y sostenibles. Los miembros del U.S. Green Building Council representan todos los segmentos del LEED desarrollado de la industria de la construcción y siguen contribuyendo a su evolución y crecimiento”.

<sup>93</sup> [www.edificioverde.com](http://www.edificioverde.com)

Y en la Ciudad de México solo cumple con esta normativa y que además está certificados por el U.S. Green Building Council a través del LEED® Professional Accreditation, el Edificio HSBC en Avenida Reforma<sup>94</sup>, motivo por el cual es necesario ir reduciendo los requerimientos de agua y energía para que nuestra ciudad se vuelva a repoblar en el centro y sea sostenible además de que su impacto sea el mínimo o nulo, puesto que se tiene un déficit de agua y se tiene comprobado que las reservas de petróleo se están agotando, es por eso que se tienen que buscar medidas por el momento alternas pero que en un momento dado serán necesarias.

Para esto realice consultas en diversos medios, tomando en cuenta el dispositivo, la marca, el precio y el porcentaje de ahorro para después hacer una comparativa y ver el nivel de ahorro real en una vivienda promedio de 3 a 4 integrantes y además, proponer un paquete ideal para cada tipo de vivienda. Todo esto dentro del programa implementado en este nuevo gobierno que a la letra dice: “*Hacia un Nuevo Orden Urbano*”<sup>95</sup> que busca que la ciudad vuelva a recuperar su valor y sea un espacio de integración social, basada en tres conceptos fundamentales:

**Equidad:** que la Ciudad avance hacia una sociedad mas justa en donde todos los grupos sociales, étnicos, puedan acceder a los servicios y a la vivienda, educación, espacios de recreo y todo lo que la ciudad pueda ofrecerle.

**Competitividad:** se busca que la Ciudad sea un lugar donde las empresas e industrias quieran invertir para con esto fomentar los empleos y que además sean bien remunerados, para esto la SEDUVI busca que sea más eficiente el equipamiento urbano y la infraestructura para que ellos elijan nuestra ciudad, del mismo modo se busca una gestión transparente.

**Sustentabilidad:** se busca que la ciudad no siga creciendo hacia la periferia y que ahora comience a crecer a lo alto. Una Ciudad que proteja sus recursos, sus bosques, parques, plazas y calles.

Bajo el cual esta nuestra investigación, buscando generar más y mejor vivienda de interés social y popular, para la clase más desprotegida y de menores recursos económicos y así ir conformando un beneficio no solo de vivienda, sino de beneficio colectivo por que: “tu tienes tu vivienda, pero yo como vecino, no veré

---

<sup>94</sup> Revista Hábitat, Junio 2006.

<sup>95</sup> Programa General de Desarrollo Urbano del D.F. 2006-2012. Hacia un Nuevo orden urbano es un esfuerzo del Gobierno del Distrito Federal que tiene como objetivo principal transformar a la ciudad de México en un verdadero espacio de integración social, siempre velando por bienestar de la población mas desprotegida, mediante un Estado benefactor.

reducido ni la presión ni mi nivel de dotación de agua, el desabasto energético no me afectara por que tu utilizas otros medios de energía eléctrica, además tu no vasa a contaminar con tu desechos de agua, por que la vas a reutilizar, además de que las áreas libres servirán para recargar los acuíferos de los cuales yo obtengo el agua y esta vendrá más limpia”.

De esta forma se busca optimizar la capacidad hídrica instalada en la Ciudad y sin comprometer los recursos naturales para beneficio de las futuras generaciones de capitalinos. En primera instancia busque saber cuanto es el volumen de agua que ingresa a la Ciudad de México, para saber los volúmenes de agua que se desperdician, para esto solicite información en la Gerencia Regional XIII, Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala (GRAVAMEX) que se encuentra en Av. Rio Churubusco 650, 4º piso, en Iztacalco, la cual me arrojó como datos lo siguiente:

*Es necesario señalar una cuestión importante, que tal vez no venga al caso para fines de esta investigación, pero que si se debe señalar, en cuestiones del sistema Cutzamala es relevante destacar que entre el GDF y el del Estado de México, existen responsabilidades para cada uno; para el DF solamente debe de cumplir con el suministro y distribución del recurso, mientras que el edo. de Méx. por conducto de la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM) debe hacer estudios, proyectos y obras de agua potable y alcantarillado e igualmente es su obligación regular y distribuirla a los organismos municipales para su buen aprovechamiento.*

El D.F. se encuentra en la Mesorregión Tres Centro, Región Hidrológica 12 Lerma Santiago y en la Región Administrativa XIII Valle de México, que tenemos una disponibilidad per cápita de agua en el valle de México de 193 m<sup>3</sup>/hab. la más baja del país. El DF para satisfacer sus requerimientos de agua utiliza 4.7% del total de agua que consume América Latina diariamente.

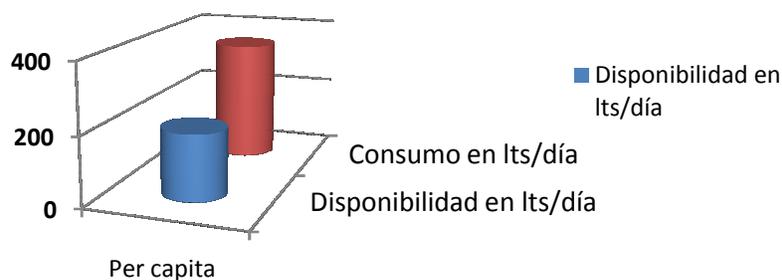
El agua suministrada al Distrito Federal, proviene de los acuíferos de los valles de México y Lerma, de manantiales y del río Magdalena (ubicados en la zona sur - poniente de la ciudad) y del río Cutzamala. Aproximadamente 65% del agua es proporcionada por el Departamento del Distrito Federal a través de las instalaciones de la, Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH) y 35% por medio de la Gerencia de Aguas del Valle de México<sup>96</sup>. El consumo per cápita en el DF es de 350 lts./persona/día, aproximadamente<sup>97</sup> aquí vemos que existe una diferencia abismal entre disponibilidad y consumo percapita en el DF.

---

<sup>96</sup> Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, D.D.F., 1994

<sup>97</sup> Portal de la Comisión de Derechos Humanos del DF, DFensor, Opinión y debate, Emilio Álvarez Icaza Longoria “La disponibilidad del agua como un derecho humano”

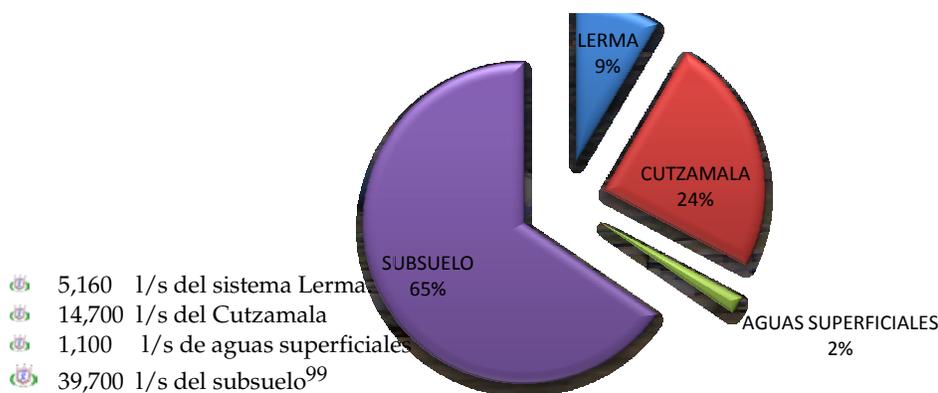
**Tabla 20**  
**Consumo y disponibilidad de agua.**



Fuente: GRAVAMEX, 2006

Ya con datos obtenidos de la visita realizada a las instalaciones de GRAVAMEX fue posible saber que es errónea la idea de que la ciudad vive básicamente a expensas del agua que se trae por medio del sistema Cutzamala, ya que como veremos a continuación, en el 2005 se traen con el sistema Cutzamala únicamente 15,500 litros cada segundo, es decir 1,354 millones de litros de agua al día para distribuirla en la ZMCM, no solo a la Cd de México, sino también a municipios como Huixquilucan, Naucalpan, Tlalnepantla, Nicolás Romero, Atizapan de Zaragoza, Tultitlan, Cuautitlan Izcalli hasta llegar a el municipio de la Paz para conectarse con el Ramal Sur<sup>98</sup>. Así que solamente para la Ciudad de México se reciben 60,600 litros por segundo, estos se distribuyen de la siguiente manera:

**Imagen 9.**  
**Suministro de Agua al D.F.**



Fuente: datos de CONAGUA, imagen de fondo del portal del D.F., [www.df.gob.mx](http://www.df.gob.mx)

<sup>98</sup> Sistema Cutzamala, Agua para millones de mexicanos/gerencia Regional de Aguas el Valle de México y Sistema Cutzamala.- México: CONAGUA, 2005, p43.

<sup>99</sup> Revista "El agua, mi Ciudad y Yo" CONAGUA, SEMARNAT y GRAVAMEXSC, agosto de 2006

Vemos que es desmedida la extracción de aguas del subsuelo, casi 40,000 mil litros por segundo, mientras que únicamente se filtran 279 hm<sup>3</sup> al año, haciendo la comparativa:

**Tabla 21**  
**Volúmenes de agua concesionados y recarga**

Hm <sup>3</sup> / año <sup>100</sup>	
<b>Volumen concesionado de agua subterránea</b>	<b>Recarga</b>
<b>1, 248.58</b>	<b>279</b>
<b>Se tiene un déficit de 969.58</b>	

Con datos de Estadísticas del agua 2006<sup>101</sup>

Para esto vimos que el mayor consumo es doméstico, con el 68%<sup>102</sup>, es decir, 41, 208 litros/s son para uso doméstico, es por eso que es urgente tomar conciencia en el uso y ahorro del agua, para eso es la importancia de esta investigación sobre dispositivos ahorradores, para esto realice 3 tipos de paquetes que a continuación mostrare y que en los casos de dispositivos ahorradores de agua preferí los que cumplieran con las normas que dicta la CONAGUA como lo es la NOM-008-CNA-1998. Para regaderas o cebolletas empleadas en el aseo corporal la cual tipifica las especificaciones y métodos de prueba.<sup>103</sup>

Con esto vemos que si se trataran los caudales desechados con las plantas potabilizadoras que en verdad funcionen, como las que presente en el informe de mi investigación (y no las que actualmente tiene en funcionamiento la Ciudad que solo tratan un porcentaje y que aunado a eso funcionan la mitad de su capacidad), por el uso domestico se dejarían de estar sobre explotando nuestros mantos acuíferos y los superficiales, casi se cubrirían los niveles de explotación.

Además vemos que el mayor consumo de agua que se realiza en los hogares es para uso humano y muy poco se utiliza para beber, es por eso que se pudiera inclinar la balanza en implementar solamente el tratamiento de agua para consumo humano y no el de potabilizarla, ya que así se reducen costos. A continuación veremos la distribución de los usos de agua que se dan el Distrito Federal.

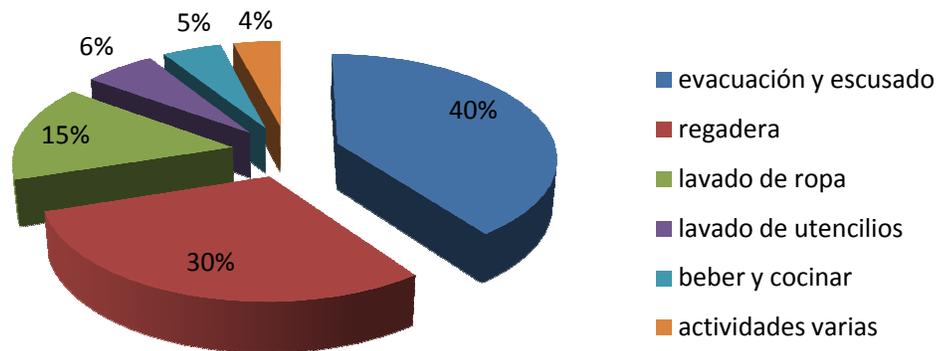
<sup>100</sup> Un hectómetro es igual a 1,000,000

<sup>101</sup> Estadísticas del agua 2006, Región XIII, Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala, ed.2006 ISBN 968-817-719-6 p.50

<sup>102</sup> Informe Anual 2003 Apéndice Temático Documentos de referencia, PAOT.

<sup>103</sup> Se publicó en el Diario Oficial de la Federación el día 25 de junio de 2001.

Imagen 10.  
Usos del Agua



Fuente: INEGI 1999

Ahora veamos en el informe que presente para su utilización en la conformación de los criterios para insertarlo en la NOVS(anexo 1), lo que se buscaba de inmediato era observar los niveles de agua que se consumen en un hogar y los porcentajes de ahorro que se tendían utilizando instrumentos economizadores, viendo que era una reducción sustancial y mayor el beneficio para todos, tanto para los habitantes de las viviendas como para las comunidades en donde se asentarían estos tipos de vivienda al ejercer menor presión sobre el recurso agua como motivo principal; este beneficio no solo era en el ahorro de agua y energía eléctrica, también se vería reflejado en los bolsillos de los capitalinos al realizar un pago menor por el uso de estos recursos.

Las láminas fueron presentadas al Jefe de Unidad Departamental, Urb. Javier Alvarado Méndez, para la elaboración de criterios que pudieran tomarse en la conformación de tope de precios y nivel de calidad de la vivienda, así como accesorios que fueran dándole un factor sustentable y que además fueran de calidad y económicos para que el precio de la vivienda no se viera aumentado en gran medida, para ser accesible a la sociedad de bajos recursos.

## 2.4. Plantas Potabilizadoras

Lo más interesante de esta investigación fue la de saber de dos equipos potabilizadores de agua, por un lado la planta portátil potabilizadora Colibrí,<sup>104</sup> pero que solo era a partir de aguas contaminadas por suciedad, propias de un desastre natural y de agua de mar, pero el precio es un poco caro, lo rescatable es que puede funcionar a partir de energía eléctrica domiciliaria o gasolina, es de fácil transportación, cabe en una camioneta pick up.

Este tipo de plantas potabilizadoras, si bien son pequeñas, es demasiado cara y no sirve para implementarla en vivienda de interés social por que es cara y no trata eficientemente los niveles de contaminación, además que necesita mantenimiento continuo.

Y el otro invento es el realizado por científicos mexicanos, egresados del Instituto Politécnico Nacional; invento que llevo más de 17 años de trabajo, el científico el Ing. Jesús Figueroa (derecha de la Foto), patentizo el Sistema de potabilización por medio de Floculación Iónica, mediante el cual, se puede obtener cualquier tipo de agua que se necesite ya sea agua potable, terciaria, mineralizada, para riego, etc.

Para esto realice contacto con el Lic. José Luis Valdez, (izquierda de la foto) Director Comercial de F.I. Escorpión, empresa dueña de la patente, el cual me extendió una invitación para ver el funcionamiento de una planta potabilizadora de demostración, instalada en la E.S.I.A. Zacatenco

del I.P.N., en dicho encuentro me mostro el funcionamiento para potabilizar aguas del Gran Canal, me indico cada fase, que consta de tres, las cuales son:

**Pre-tratamiento:** Mediante bombas se succiona el agua del cárcamo y se filtra para reducir la presencia de sólidos por medio de floculadores ultrarrápidos, y en esta misma fase se eliminan los gases que pudieran tener para que durante el proceso no se tengan malos olores.

**Tratamiento:** Se almacena en tinas donde se encuentran los floculizadores, aquí se hunden los elementos más pesados y se elevan los más ligeros que el agua. Se

Imagen 11



José Luis Valdez, Director Comercial de F.I. e Inventor Ing. Jesús Figueroa.

---

<sup>104</sup> [www.colibri.com](http://www.colibri.com)

comienza a eliminar las sustancias de el agua para ser más pura, al final se elige el tipo de agua a obtener: potable, secundaria, terciaria, o uso humano. Incluso en esta misma fase su puede obtener agua terciaria.

**Pos-tratamiento:** En esta etapa, se le dan las características del agua que se requiera, para agua potable se pasa por filtros de menor tamaño de ½ micra, después pasa por luz ultravioleta para eliminar las moléculas que pudiera contener todavía y se ioniza para potabilizarla.

Solo utiliza 14 voltios de energía, se puede emplear una toma de corriente casera (117V).

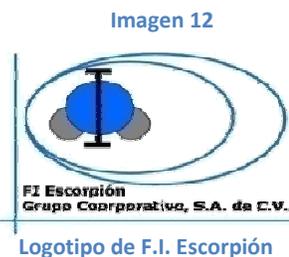
Esta técnica permite obtener agua para consumo humano, con calidad secundaria, terciaria o de acuerdo a la norma requerida, a partir de aguas residuales, marinas, lixiviados, lodos contaminantes, hexaclorados y cualquier tipo de agua, excepto las radioactivas. Se obtiene agua de todos los tipos:

- 🌿 Potable, mineralizada.
- 🌿 Uso humano.
- 🌿 Riego.
- 🌿 UPS.
- 🌿 También se puede tratar agua de mar y potabilizarla.

El único inconveniente a decir de sus creadores es que solo las personas con marcapasos no pueden estar cerca de la planta por que al funcionar con electricidad, este genera un campo electromagnético y este altera su funcionamiento.

Tiene una garantía de 1 año pero con el plan de mantenimiento puede tener hasta 25 años de vida útil. Puede generar agua desde ½ m<sup>3</sup> por día hasta agua para 100 millones de habitantes.

Necesita 3 almacenes: uno para agua de cárcamo, para el agua obtenida, y para los lodos inertes<sup>105</sup> Cumple con la norma 127-SSA1-1994<sup>106</sup> sobre características que debe cumplir el agua en su tratamiento para ser potable o para



<sup>105</sup> [www.fi.escorpion.com](http://www.fi.escorpion.com)

<sup>106</sup> **NOM-127-SSA1-1994.** Salud ambiental, agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización. Se publicó en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de noviembre de 1995 y entró en vigor el día 1° de diciembre de 1995.

consumo humano.

Esta planta obtiene 1000 litros por \$2.00 en 4 horas y media. El proceso es en tiempo real, es decir, si a las 2 de la tarde se enciende la planta, en unos cuantos minutos se comienza a obtener agua con la calidad solicitada. A diferencia de otras técnicas en las que se tiene que esperar a que las cepas se coman a los microorganismos.

Y el mantenimiento que se le debe de dar es de muy bajo nivel, no requiere mayor ciencia, y solo se da cuando ya el cárcamo esta casi a su nivel, y por su fuera poco, los lodos que resultan. Son inertes y pueden servir como fertilizante, puesto que no tienen ningún olor.

Imagen 13

### Planta de demostración en la E.S.I.A. Zacatenco, I.P.N.



Planta de demostración ESIA-Zacatenco

Al platicarle al Lic. José Luis Valdez de nuestro interés para instrumentar esta tecnología en los prototipos de Vivienda sustentable, el amablemente acepto colaborar con nosotros en lo que más pudiera, para ello le solicite una cotización para 20 m<sup>3</sup> de efluente y con calidad potable y terciaria, pero por desgracia esta tecnología es demasiado cara para cargarla a los costos de vivienda de interés social y popular, es por eso que por el momento quedo en espera; para esto se anexan las cotizaciones que nos brindo para nuestro análisis (anexo 1).

Así mismo gestione la visita del Lic. José Luis a las instalaciones de la SEDUVI para el día 6 de junio de 2007 para que nos platicara acerca de las ventajas de su tecnología, en especial al Dir. de Instrumentos, al Subdirector de Ordenamiento, y al responsable de la JUD de Prospectiva, ellos quedaron conformes con su ponencia y se le solicito realizar un ajuste a sus precios para poder incorporarlo, para ello el nos proporciono las siguientes cotizaciones:

Agua terciaria para consumo humano: \$950,000 pesos<sup>107</sup> (novecientos cincuenta mil pesos m.n.)

Agua potable: \$1, 100,000<sup>108</sup> (un millón cien mil pesos m.n.) cumple con la norma **NOM 127 SSA**

Aún así, siguió siendo caro para nuestro fin, de cualquier forma se siguió teniendo contacto con el Lic. José Luis Valdez para futuras intervenciones.

Es difícil saber el por que siendo una tecnología tan eficiente y que con ella se resolvería uno de los grandes y graves problemas que aquejan a nuestra ciudad y que incluso el Jefe de Gobierno Lic. Marcelo Ebrard ya conoce por haber presenciado una demostración en la H. Cámara de Diputados, no la haya instrumentado de inmediato, por lo menos para atender las necesidades de la población de Iztapalapa, es cierto que es cara, pero comparada con los costos que representan las demás tecnologías, en cuestión de refacciones, personal especializado para su mantenimiento, la conservación de las cepas; es sin duda mejor; pero por otro lado nos quedo la duda del hermetismo para conocer alguna planta funcionando y no solo plantas de demostración.

Y en archivos enviados nos muestran pruebas de que es eficiente su tecnología y que incluso en el 2003 obtuvieron una concesión en el Estado de Zacatecas, en el Ayuntamiento de Tabasco para operar una planta tratadora, y que incluso a decir de ellos, tienen el aval del Instituto Politécnico Nacional para promocionar su invento.

Este desarrollo tecnológico es de verdad impresionante y factible de implementarlo en la vivienda de interés social, para esto se me encomendó gestionar los precios para poder ver que tan posible era acomodarlo en los costos de vivienda, para que fuera en beneficio de la comunidad y los lugares en donde se desarrollara vivienda con estos dispositivos no sufrieran por el abastecimiento de agua, por un lado los

---

<sup>107</sup> Cotización de una planta de 20m<sup>3</sup> con una calidad de agua terciaria, con fines informativos para la SEDUVI.

<sup>108</sup> Cotización de una planta de 20m<sup>3</sup> con una calidad de agua potable, con fines informativos para la SEDUVI

nuevos vecinos no sufrirían de escases del vital líquido, puesto que en las viviendas sustentables aprovecharían al máximo la misma cantidad de agua “N” veces y al mismo tiempo beneficiarían a sus vecinos al no utilizar agua constantemente de la Red; y en un momento dado, tratar también el agua de los vecinos e ir formando un círculo virtuoso del Agua.

La reutilización del agua es un factor importante en los tiempos venideros, puesto que ya no sería impedimento para satisfacer la demanda de vivienda que se tiene en rezago y así, se atenderían cuatro problemas fundamentales en la Capital:

- 🌿 Déficit en Vivienda.
- 🌿 Dotación de Agua potable.
- 🌿 Sobreexplotación de los mantos acuíferos.
- 🌿 Presión sobre el suelo de conservación.

De cualquier manera seguí buscando alternativas para potabilizar el agua y buscando la forma de contactar a la otra empresa que ofrece la misma tecnología y que hasta hace tiempo, sus directores trabajaban juntos, la empresa se llama “Capital Hidrológico Confinado S.A. de C.V.”



Gestione con el Director de Capital Hidrológico, el Sr. Ezequiel Escartín una visita a las instalaciones de SEDUVI, que al igual que su homologo de F.I. Escorpión, nos mostro las bondades de su tecnología, que es por demás formidable comparada con las tecnologías actuales, ya que no funciona a base de cepas y por lo tanto puede tratar cualquier tipo de residuos de agua, incluyendo las que contienen insecticidas, aceites y de hospital, sobre todo es tecnología mexicana.

De llegarse a implementar esta tecnología, tendríamos que en una vivienda que normalmente se emplean 233 litros por persona y teniendo en cuenta que en promedio en la Ciudad tenemos 4 habitantes por vivienda, se estarían consumiendo 932 litros al día por vivienda y al año serían 340,180 litros, ahora con la implementación de los dispositivos ahorradores tenemos un ahorro del 65% vemos que se tiene un ahorro cercano a 221,117 litros al año, esto sin duda elevado a las viviendas que se tienen contempladas que son 200,000 y con el tratamiento del agua, es sin lugar a dudas un beneficio enorme para los habitantes de la ciudad, y como bien nos dijo el Lic. José Luis “el problema del Agua, ya no debería ser tan preocupante al tener esta solución”.

## **2.5. Problemas a combatir con la construcción de vivienda sustentable**

El problema de la vivienda en la Ciudad de México, es muy importante, por que no solo se trata de construir vivienda en donde sea y con la calidad que sea, no, se debe ir tomando conciencia de que el distrito Federal tiene una importancia sustancial en la vida política, económica, cultural y social del país, en el Distrito Federal se congregan multitudes de personas de todos los estados, incluso tiene una alta movilidad de extranjeros, algunos tienen la necesidad de alojamiento permanente, aunado a ello, se debe brindar una vivienda decorosa y digna para toda la población y en especial a los de bajos recursos.

Incluso se debe ir teniendo una visión sustentable en la construcción de viviendas, se busca frenar el consumo desconsiderado del agua, dejando sin este recurso a otras zonas del país, además, se están sobreexplotando los mantos freáticos, es por ello que con las nuevas medidas que se han venido instrumentando desde 1997, se contempla la recuperación de espacios públicos y la dotación de suficiente vivienda para ir mitigando el déficit con el que se cuenta actualmente que se sitúa entre 30 y 35 mil acciones de vivienda anuales, de la misma forma se busca atender otros problemas graves problema que van unidos al de la vivienda y que suele tener un fuerte impacto en cuestiones ambientales como:

### **2.5.1. Déficit de vivienda**

Se atenderían con esta norma la demanda de cumplir con la expectativa de 200,000 viviendas para los estratos de menores ingresos y no existiría ese rechazo de parte de los vecinos a la construcción de vivienda de interés social por el temor de tener una disminución en la dotación de sus servicios básicos (agua, electricidad) ni en la sobre-carga de la estructura urbana ni en cuestión de espacios para los estacionamientos.

Ellos verían con agrado que ese tipo de vivienda es no solo para beneficio de sus propietarios, sino que la comunidad estaría viéndose beneficiada indirectamente puesto que con la construcción de estas viviendas sustentables de interés social, se plantea la cuestión de dejar un porcentaje de áreas libres y estas deben ser totalmente permeables, y pudieran ser zonas verdes (jardines), en la que los vecinos pudieran esparcirse y por otro lado en estas áreas se pudiera tener una filtración en épocas de lluvias y así recargar el manto acuífero, que es de donde mas se extrae el agua.

Y en cuestiones de espacio de estacionamiento, no tomarían el lugar de algún vecino, puesto que esta Norma prevé que cada vivienda cuente con su cajón de

estacionamiento y en niveles de esta NOVS sea hasta mayor de 2 cajones por vivienda y estos pudieran ser rentados a los vecinos ajenos a la unidad habitacional.

### 2.5.1. Dotación de agua potable

El abastecimiento de agua ya no sería necesario de la red hidráulica del D.F., pudiera hacerse por medio de pipas y esto porque entre cada recarga pasarían periodos muy largos, por ello no sería necesaria la conexión, ya que con el tratamiento de agua la dependencia hacia la red hidráulica sería casi nula. Veamos

Imagen 15

#### Esquema del círculo virtuoso que tendría el Agua utilizando la tecnología de Floculación Iónica



Esquema del círculo virtuoso que tendría el Agua utilizando la tecnología de floculación Iónica

### 2.5.1. Sobreexplotación de los mantos freáticos

Si se pudieran cumplir las 200,000 acciones de vivienda, tendríamos que se utilizarían en primera instancia 400, 000,000 lts, (1,000 litros por vivienda y por ley

debe ser lo doble<sup>109</sup>) y como hemos visto anteriormente, de emplearse el tratamiento de estas aguas en las viviendas sustentables, se estaría ahorrando cerca del 12% del total de agua que se le extrae al acuífero de la Ciudad cada día. Esto sin duda sería beneficio para toda la comunidad citadina. Esto sin mencionar el impacto que se tendría con las áreas verdes destinadas a recargar el manto acuífero.

### **2.5.1. Presión sobre le suelo de conservación**

Como es bien sabido por todos y como quedo plasmado en clase, la sociedad al verse limitada de recursos económicos, busca satisfacer su necesidad de vivienda en las zonas donde sea mas barata, que por lógica es a la periferia de las ciudades y en las zonas en donde es barata la tierra, como lo son las zonas rurales y la invasión de las áreas de reserva ecológica, el suelo de conservación.

Es por ello que el actual Proyecto busca mitigar y paulatinamente eliminar este problema, para esto se busca hacer que se realicen desarrollos inmobiliarios en forma vertical, puesto que lo que sobra en la ciudad es “aire”, así, se puede construir hacia arriba y se deja de presionar al suelo de conservación.

De esta forma este Proyecto de norma, que apenas esta comenzando a tomar forma, va conjuntando una serie de factores que sin duda son de un beneficio enorme no solo para la comunidad de alguna determinada zona o delegación, sino que es un beneficio para toda la ciudad.

Un claro ejemplo de todos estos factores que se han enumerado, es sin duda la delegación Xochimilco, misma que a pesar de los embates urbanos, mantiene su identidad, se aferra a una vida todavía rural, pero que ha venido sufriendo por el simple pecado de desprenderse de sus manantiales para que la ciudad pueda subsistir aún a costa de su propia extinción como zona productora de alimentos.

Xochimilco tiene un origen nahua, es un claro ejemplo de lo que nuestros antepasados, los mexicas o aztecas realizaron para ganarle terreno al agua, la construcción de chinampas para la producción de alimentos que pudieran abastecer la demanda interna y que pudiera crearse un excedente para el trueque.

---

<sup>109</sup> Reglamento de Construcciones del D.F. Sección Primera, de las Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. Artículo 124.- Los conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo.

Ahora Xochimilco sufre por que ya no tiene agua. Para conocer este tema que ilustra de mejor forma el problema hídrico de la ciudad, nos tenemos que trasladar a 1908-1914<sup>110</sup> que es cuando se comienza a bombear el agua de sus manantiales para entubarlo y enviarlo al centro de la ciudad; pudiera esto al principio no tener mayor importancia, pero es sin duda el inicio de la devastación de ese medio ambiente. Para 1925-1950, según nos cuenta Jorge Acosta González<sup>111</sup>, es cuando se inicia la sobreexplotación de los mantos subterráneos de la zona con la instalación de pozos profundos; esto inicio la debacle en los niveles de agua de los canales, llegando en algunos casos a la desecación de los mismos y de algunas ciénagas de bajo nivel.

Pero que importa que se sequen algunos manantiales, lo importante es traer agua a la ciudad, pero cuando se comienzan a tener serias repercusiones en el entorno, es cuando se inician los trabajos para tratar de revertir estos efectos.

Para los campesinos es más difícil realizar la siembra, es por ello que optan por emigrar a la ciudad. Para evitar este fenómeno las autoridades optaron por inducir en los canales un caudal de aguas negras por el año de 1957, ocasionando un deterioro mayor al beneficio, ahora los cultivos tendrían un grado de contaminación por haber sido regados con este tipo de aguas sin ningún tratamiento previo; es por ello que deciden mejor enviar aguas tratadas de baja calidad de la planta de tratamiento del Cerro de la Estrella en Iztapalapa<sup>112</sup>.

El deterioro de las chinampas debido a la sobreexplotación y a la falta de una cantidad suficiente de agua y a su bajo nivel de calidad, han provocado que el potencial de ellas se vea mermado, actualmente el nivel que tienen los canales es muy bajo, es por ello que los campesinos tienen que regar con el uso de



Imagen 16

Canal de San Gregorio Atlapulco, Xochimilco. Bajo nivel de agua en el canal.

bombas, claro antes las utilizaban pero no con la necesidad imperiosa de estos tiempos. Todo esto ha provocado el deterioro de las zonas chinamperas, al ver esto notamos que se afectan zonas verdes que son importantes para la recuperación de aguas freáticas,

<sup>110</sup> Los medios de defensa y el abastecimiento de agua potable en el Distrito Federal. Tesis de licenciatura en Derecho. UNAM.

<sup>111</sup> Plan para la regeneración ecológica y el desarrollo regional de la cuenca hidrológica de Xochimilco. GEA.

<sup>112</sup> Las chinampas de Xochimilco: pasado, presente y futuro.

tanto por que las chinampas van perdiendo sus nutrientes, no existe mucha agua, y los campesinos prefieren vender sus chinampas o construir en ellas para poder subsistir con las rentas.

Al ver los daños que se pueden causar a un ecosistema por la sobre explotación de un recurso, nos damos cuenta que es necesario tomar conciencia de que nuestro bienestar tiende a afectar a otras zonas, incluido también los ecosistemas de la ciudad, Xochimilco es un ejemplo, pero también esta Mixquic, Tláhuac, y además es vergonzoso solo contar con un río vivo en la Magdalena Contreras; y si esto pasa aquí en el Distrito Federal, que pasara en el Estado de México con el sistema Cutzamala o en el Valle del Mezquital en Hidalgo con las aguas negras que les enviamos a diario.

Analizando los datos que a continuación veremos, tendremos un panorama más claro de lo que implica seguir construyendo vivienda sin distinguir entre suelo urbano y de conservación.

**Tabla 22**

**Distribución del suelo de conservación por delegación**

Delegación	Superficie total (ha)	Superficie declarada como SC (ha)	Porcentaje de SC por delegación	Porcentaje total del SC del DF
<b>Cuajimalpa</b>	8 mil 101	6 mil 593	81.4	7.5
<b>Álvaro Obregón</b>	8 mil 850	2 mil 735	30.9	3.1
<b>Magdalena</b>	6 mil 609	5 mil 199	78.7	5.9
<b>Tlalpan</b>	30 mil 871	26 mil 042	84.4	29.4
<b>Xochimilco</b>	12 mil 837	10 mil 548	82.2	11.9
<b>Milpa Alta</b>	28 mil 464	28 mil 464	100.0	32.2
<b>Tláhuac</b>	8 mil 321	6 mil 405	77.0	7.2
<b>Iztapalapa</b>	11 mil 605	1 mil 218	10.5	1.4
<b>Gustavo A. Medero</b>	8 mil 729	1 mil 238	14.2	1.4

Fuente: Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural, Secretaría del Medio Ambiente, GDF 2000.

Como podemos ver, las delegaciones Milpa Alta, Xochimilco, Tlalpan, Tláhuac, Magdalena Contreras y Cuajimalpa, son las que en su mayoría son totalmente suelo de conservación, esto implica que son mas del 50% del total del D.F. si se sigue con la invasión de este tipo de suelo, correremos el riesgo de eliminar por completo nuestras áreas verdes, nuestros pulmones de la ciudad y por consecuencia la recarga del manto freático se vería reducida a casi nada.

## 2.6. Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular

En esta etapa inicia lo interesante de mi servicio social; de acuerdo al Programa de “Regulación de los Asentamientos Humanos<sup>113</sup>” y para cumplir con el mandato de “*Hacia un Nuevo Orden Urbano*”, el Secretario de Desarrollo Urbano y Vivienda, junto con el director del Instituto de Vivienda del D.F. (I.N.V.I) formaron la idea de fomentar la construcción de Vivienda Sustentable para, por un lado, mitigar la demanda de vivienda en el DF y por el otro que la construcción de estas viviendas no altere o su impacto ambiental sea de menor tamaño que si solo se construyeran viviendas sin considerar el aspecto ecológico.

Es sabido que la vivienda es parte esencial en toda ciudad, es por ello que nos hemos comprometido en fomentar la construcción de vivienda, pero con características diferentes, siendo sustentable, pero que puedan adquirirla los sectores de menores ingresos por medio del I.N.V.I. y esto generando mayores niveles de bienestar a la sociedad, es por eso que es necesario crear más y mejor vivienda, y el problema era en donde la ponemos, solo quedan en la Ciudad la zona sur, que básicamente es zona rural y una importante zona de recarga de los acuíferos, y zonas de reserva y si optamos por construir en estas zonas estaríamos no beneficiando sino matando a nuestra ciudad, y como lo único que sobra es aire, es por eso que lo principal era fomentar la construcción de vivienda pero no en horizontal, sino hacer vivienda en vertical. Todo esto en consideración de lo que ofrece la ciudad en cuestión de equipamiento, servicios y estructura urbana; en sí, los objetivos de la Norma son los Siguintes:

Objetivos de la Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable

-  Generar las condiciones para la construcción de más y mejor vivienda.
-  Promover y facilitar el uso eficiente del suelo urbano.
-  Promover una nueva modalidad de construcción de vivienda como un primer paso a la sustentabilidad urbana.
-  Contribuir a la reducción permanente de la demanda de agua potable y de energía eléctrica del uso habitacional.
-  Aumentar la disponibilidad de área libre y espacios comunes en los proyectos de vivienda.

---

<sup>113</sup> Nombre del Plan con el que esta Inscrito la SEDUVI ante la UNAM para registrar su Programa de Servicio Social.

- 🏡 Proporcionar áreas de estacionamiento suficiente para la demanda de la vivienda, sin comprometer su costo bajo y con ello su objetivo social.<sup>114</sup>
- 🏡 Diversificar los usos del suelo y con ello mejorar y aumentar la accesibilidad a los servicios urbanos.

Para mejor referencia anexo el último proyecto de norma al que tuve acceso (anexo 2 Proyecto de Norma NOVS).

Es por esto que se encomendó a la Dirección General de Desarrollo Urbano crear un Instrumento para fomentar este tipo de vivienda, motivo por el cual se formó un equipo de trabajo liderado por el Director de Instrumentos para el Desarrollo Urbano, el Arq. Gerardo Sigg, el Subdirector de Ordenamiento Territorial, el DHA Javier Castañeda, la JUD de Prospectiva teniendo como titular al Urb. Javier Alvarado, la titular de la JUD de Integración de Programas la Maestra Viviana Herrera Florez, otro joven prestador de Servicio Social de la UAM Xochimilco (David) y Yo.

Para esto se comenzó dando forma a un Instrumento que nos permitiera observar los movimientos tanto en el potencial constructivo como en el beneficio para el Constructor, para esto desarrollamos esta tabla (anexo 3 tabla 1) en la cual mostramos todos los campos, en los cuales a partir de datos elementales como: Área de predio, valor del m<sup>2</sup>, costos de construcción, techo financiero, incremento de niveles, metros cuadrados para cada vivienda, costos de cajón de estacionamiento y de construcción; todo esto se conjuntaba para que a partir de cada tipo de zonificación con su correspondiente porcentaje de área libre pudiera establecerse el número de niveles que se le otorgaría de incremento adicional al que estipula la norma para que pudiera el constructor recuperar la inversión por utilizar dispositivos ahorradores y lo demás que señala la Norma que estamos realizando, se contemplaron 3 tipos de niveles el **Básico para predios menores o iguales a 700m<sup>2</sup>**, el **Intermedio para mayores de 701 m<sup>2</sup> y menores a 3000m<sup>2</sup>** y el **Integral para mayores de 3001m<sup>2</sup>**, el beneficio en cada tipo de nivel es diferente, en cuestión de número de estacionamientos ya que este es otro problema que aqueja a la Ciudad, es por ello que a mayor número de cajones por vivienda es mayor el beneficio, pero también el porcentaje de área libre se va incrementando en beneficio de la Ciudad, para que en esta área se pudiera optar por ser área verde y ser fuente de recarga del acuífero o en zonas de convivencia vecinal. Todo esto es un impacto favorable para los habitantes de las viviendas y para los habitantes de

---

<sup>114</sup> Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular Versión 1.0, SEDUVI.

las inmediaciones, puesto que no tendrán ningún impacto, ni en la dotación de agua ni de electricidad y mucho menos se harán descargas de aguas residuales a la red de drenaje, en si la dependencia con el exterior en cuestión de infraestructura de servicios básicos será casi nula. Pero beneficiara a los pequeños establecimientos puesto que tendrán ahora un mayor número de posibles consumidores, y en algunos casos un lugar en donde poder dejar su automóvil, puesto que en algunos desarrollos se planea que tengan más de un cajo de estacionamiento y este pudiera ser rentado a terceras personas.

Pero antes junto con mi compañero de Servicio Social, David, realizamos la medición de la superficie requerida para cada cajón de estacionamiento junto con su superficie de equipamiento, para lo cual tuvimos que tomar 3 casos reales de construcciones, para hacer su medición y realizar un promedio, el cual nos dio como resultado 41.71 m<sup>2</sup> y este resultado lo insertamos en nuestra tabla para poder contabilizar costos.

El procedimiento es el siguiente:

A partir de los datos mencionados anteriormente se comenzaba la operación; primero se daba el tipo de zonificación que en nuestro caso sería de HC 6/30<sup>115</sup>, es decir para uso habitacional con comercio y con 6 niveles máximos de construcción y 30% de área libre, con predios de área para nivel básico, con un valor por m<sup>2</sup> de \$5,000, con un costo de construcción de: Vivienda de \$3,600, de estacionamiento \$62,500, con una área por vivienda de 65 m<sup>2</sup> tenemos que tendremos un área de desplante de 140 m<sup>2</sup> con 8 niveles, con lo cual nos da un potencial constructivo de 1,106 m<sup>2</sup> suficientes para construir 17 viviendas teniendo una estimación porcentual de beneficio para el constructor de 34.14% y comparándola con la NOG 26<sup>116</sup> solo obteníamos 13 viviendas.

Tiempo después trabajamos con datos que nos proporciono el I.N.V.I. y esto comenzaba a aterrizar un poco mas en la realidad, como por ejemplo los costos y precios en los cajones de estacionamiento, y ya para esto con un HC 9/30 teníamos un beneficio de 11.85% de ganancia con un predio de 780m<sup>2</sup> y 93 viviendas factibles en 5, 951m<sup>2</sup> en la opción de básico. (Anexo tabla 2). Realizamos ejercicios con incrementos en los cajones de estacionamiento para ver cuanto se elevaban

---

<sup>115</sup> HC 6/30, es un tipo de zonificación y significa que es habitacional, con comercio y que tiene 6 niveles con un 30% de área libre.

<sup>116</sup> En ella se menciona que se pueden construir máximo 60 viviendas en no más de 6 niveles contando la planta baja así como, el porcentaje de área libre hasta de un 25% y del porcentaje de cajones d estacionamiento hasta de un 50%. <http://www.cyp.org.mx/chcm/planeacionchcm.html>

nuestros costos, posteriormente, el I.N.V.I. nos volvió a proporcionar datos verídicos ahora con los datos de un predio denominado Tiziano 81, para esto tuvimos que insertar sus datos y comprobar que nuestro modelo funcionaba y claro que funciono, claro esta, como todo proyecto, durante el camino van surgiendo modificaciones; ya realizado esto se dio paso a realizar el formato de lo que sería la presentación de este proyecto de Norma ante organizaciones sociales para que fueran conociendo el trabajo realizado y lo fueran enriqueciendo, para esto se obtuvo lo siguiente (anexo tabla 3 Tiziano 81). Para esto realice un vínculo dinámico para que cuando se realizaran ajustes en los archivos originales se actualizaran automáticamente al abrir el archivo de presentación.

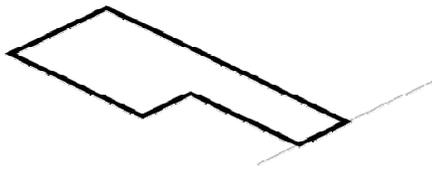
Ahora les mostrare gráficamente el beneficio en el incremento de potencialidad para beneficiar con vivienda a los sectores más desprotegidos y reducir el impacto en cuestiones de agua y espacio:

Para ejemplo se tomo un predio al azar.

**Zonificación: H 4/30**

Predio para estudio de caso nivel básico

Predio: 1,000 m2  
Zonificación: H 3/30



Norma 26

6 niveles 80 viviendas



Predio: 1,000 m2  
H 6/25  
hasta .3 de cajón por vivienda  
Potencial constructivo = 4,500 m2  
número de viviendas = 80



De acuerdo a su tipo de zonificación tenemos que nos dan estos niveles.

Nivel Básico zonificación

4 niveles 50 viviendas



Predio: 1,000 m2  
H 4/30  
hasta .3 de cajón por vivienda  
Potencial constructivo = 2,800 m2  
número de viviendas = 50



Ahora con la norma que existe que es la 26 nos dan estos niveles.

De tener 3 niveles de construcción permitidos en su zonificación, pasamos a 6 con un 25% de área libre en el cual se pueden construir 80 viviendas.

Ahora con nuestra Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular, veremos las tres opciones que contamos de acuerdo a la extensión del predio.

Para el nivel básico: predios menores a 1,000m<sup>2</sup>

### Nivel Básico: 1ra opción

7 niveles 78 viviendas



Predio: 1,000 m<sup>2</sup>  
HC 7/35  
hasta .6 de cajón por vivienda  
Potencial constructivo = 4,420 m<sup>2</sup>  
potencial constructivo  
para comercio y servicios = 44 m<sup>2</sup>  
número de viviendas = 78

35%

Aquí vemos claramente como aumenta el beneficio de vivienda en un mismo espacio, de ser 80 con la norma 26, pasamos a tener 78 viviendas pero con la salvedad de que ahora contamos con un área para servicios y/o comercio.

### Nivel Básico: 2da opción

hasta 9 niveles 93 viviendas



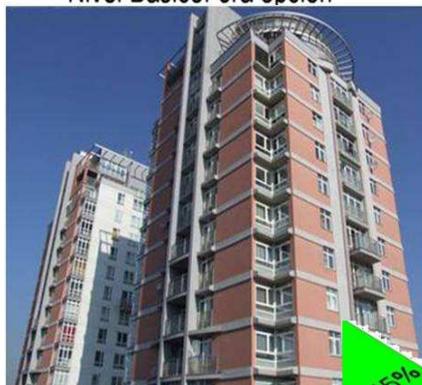
Predio: 1,000 m<sup>2</sup>  
HC 9/40  
hasta .8 de cajón por vivienda  
Potencial constructivo = 5,280 m<sup>2</sup>  
potencial constructivo  
para comercio y servicios = 52 m<sup>2</sup>  
número de viviendas = 93

40%

Con la segunda opción se incrementa considerablemente al pasar a 93 viviendas, igual con área de servicios pero ahora aumenta nuestra área libre, ahora ya no es del 25% como con la Norma 26, ahora es del 40%=mas área de recarga y de esparcimiento para la comunidad.

### • Nivel Básico: 3ra opción

hasta 10 niveles 97 viviendas



Predio: 1,000 m<sup>2</sup>  
HC 10/45  
hasta .8 de cajón por vivienda  
Potencial constructivo = 5,500 m<sup>2</sup>  
potencial constructivo  
para comercio y servicios = 55 m<sup>2</sup>  
número de viviendas = 97

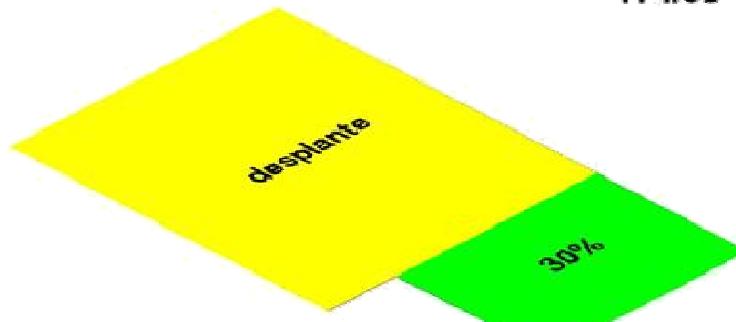
45%

Ni que decir de la tercera opción en el nivel básico, se tienen 97 viviendas, 55 m<sup>2</sup> para áreas de servicio y comercio y un porcentaje de área libre del orden del 45%, 17 viviendas mas que con la norma 26 y 20% más de área libre.

Aquí ya podemos mezclar usos, habitacional y comercial.

## Predio para estudio de caso nivel intermedio

Predio: 2,500 m<sup>2</sup>  
H 4/30



- Nivel Intermedio zonificación

4 niveles      125 viviendas



Predio: 2,500 m<sup>2</sup>  
H 4/30  
Potencial constructivo = 7,000 m<sup>2</sup>  
número de viviendas = 125

30%

- Norma 26

5 niveles      167 viviendas



predio: 2,500 m<sup>2</sup>  
H 5/25  
hasta .3 de cajón por vivienda  
Potencial  
constructivo= 9,375 m<sup>2</sup>  
número de viviendas= 167

28%

## Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular.

Para el nivel Intermedio: predios mayores a 1,001m<sup>2</sup> y menores a 5,000m<sup>2</sup>

- Nivel Intermedio: 1ra opción



- Nivel Intermedio: 2da opción



- Nivel Intermedio: 3ra opción

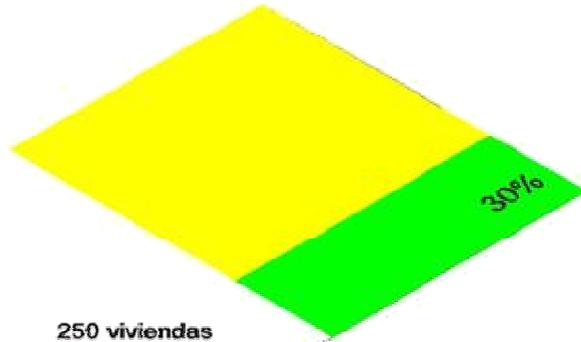


Vemos que existe un avance importante en la cantidad de viviendas obtenidas, de 125 que nos da su zonificación y las 167 de la norma 26, con nuestro proyecto se logran tener desde 179 hasta 219 viviendas, un 50% de área libre o verde y hasta 10 niveles. Y por si fuera poco con 1.2 cajones de estacionamiento por vivienda

- Predio caso de estudio nivel Integral

Predio: 5,0000 m<sup>2</sup>

Zonificación H 4/30



- Nivel Integral zonificación

hasta 4 niveles

250 viviendas



Predio: 5,0000 m<sup>2</sup>  
 H 4/30  
 Potencial constructivo = 14,000 m<sup>2</sup>  
 número de viviendas = 250



- Norma 26

hasta 4 niveles

267 viviendas



Predio: 5,0000 m<sup>2</sup>  
 H 4/25  
 hasta .3 de cajón por vivienda  
 Potencial constructivo = 15,000 m<sup>2</sup>  
 número de viviendas = 267



## Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular.

Para el nivel Integral: predios mayores a 5, 001m<sup>2</sup>

- Nivel Integral: 1ra opción

hasta 7 niveles

324 viviendas



Predio: 5,000 m<sup>2</sup>  
HM 7/45  
hasta 1.20 de cajón por vivienda  
Potencial constructivo = 18,700 m<sup>2</sup>  
potencial constructivo  
para comercio y servicios = 561 m<sup>2</sup>  
número de viviendas = 324

45%

- Nivel Integral: 2da opción

hasta 9 niveles

381 viviendas



Predio: 5,000 m<sup>2</sup>  
HM 9/50  
hasta 1.4 de cajón por vivienda  
Potencial constructivo = 22,000 m<sup>2</sup>  
potencial constructivo  
para comercio y servicios = 660 m<sup>2</sup>  
número de viviendas = 381

50%

- Nivel Integral: 3ra opción

hasta 10 niveles

390 viviendas



Predio: 5,000 m<sup>2</sup>  
HM 10/55  
hasta 1.4 de cajón por vivienda  
Potencial constructivo = 22,500 m<sup>2</sup>  
potencial constructivo  
para comercio y servicios = 675 m<sup>2</sup>  
número de viviendas = 390

55%

Por último con la opción Integral, tenemos un incremento de 140 viviendas y de un 25% de incremento en el área libre con respecto a su nivel de zonificación y de un incremento de 123 con respecto a la norma 26, con la ventaja de que se pueden llegar a construir hasta 10 niveles, con 55% de área libre y hasta 1.4 cajones de estacionamiento por vivienda, sin olvidar mencionar que se pueden mezclar usos. (Habitacional, comercio y servicios)

Teniendo una vista aérea lo podíamos ver de esta forma:



Y este es solo un caso en el nivel básico para predios menores a 1000m<sup>2</sup>, ahora para la opción 3 en el nivel avanzado, se pueden lograr hasta 390 viviendas en predios mayores a 5000m<sup>2</sup>.

En días posteriores se comenzó la búsqueda de saber cual sería la cantidad necesaria de estacionamiento para cualquier desarrollo habitacional, si era de un cajón por vivienda, de 0.2, 1.2, 1.4, hasta llegar a 2 o un poco más, esto es sin afectar tanto la carga presupuestal, para esto se hicieron ejercicios para ver su comportamiento. (Anexo tabla 3.1). El problema al que nos enfrentábamos es como en todo inicio de proyecto, en que se van encontrando errores omitidos, y uno de esos era el que nos daban números muy alegres, es decir, que la utilidad de los inversionistas era muy alta y eso era indicio de que algo estaba mal calculado es por eso que nos dedicamos a buscar los posibles errores y por otro lado ir conformando una tabla de control un poco más manipulable, sin tantas complicaciones, es por esto que el Urb, Javier Alvarado Méndez comenzó el diseño de una tabla denominada Tabla Norma, la cual, es hasta la fecha de término de mi Servicio la que se estaba empleando para realizar ejercicios de comportamiento así como en las presentaciones oficiales.

Imagen 17



Unidad Habitacional Mártires de Tlatelolco, Campamento 2 de Octubre, Iztacalco.

Al mismo tiempo estuve trabajando de manera conjunta con Viviana, Maestra en Urbanismo, Colombiana naturalizada Mexicana, en el diseño y corroboración de los datos económicos sobre sustentabilidad para insertarlos en los costos de la vivienda sustentable, recordando que esta etapa se inicio a partir de mi investigación realizada con anterioridad, añadiéndole algunos datos sobre consumo y costos. Para esto se obtuvo las siguientes tablas. (Anexo tabla 4 de energía y agua).

En estas tablas se hace referencia a los consumos que se realiza en una vivienda prototipo de 3 a 4 integrantes, dichos consumos son referentes al uso de agua potable, el saber cuanta agua utilizan en los distintos lugares como baño, lavabo, fregadero, etc. Y lo que se pudiera ahorrar al año con dispositivos ahorradores o economizadores, ahorro que se vería reflejado en consumo de agua y en cuestiones monetarias, claro, el ahorro económico es muy bajo puesto que el costo del agua en la Ciudad de México es muy bajo por ser altamente subsidiado, pero el ahorro de agua es verdaderamente importante, mas del 50%. Por otro lado en cuestiones de ahorro de energía, se midió en dos vertientes, el consumo de energía eléctrica y el consumo de gas, por un lado en el consumo de energía se busco identificar en primera instancia los consumos promedio de los artículos que comúnmente se emplean como llegan a ser la computadora, refrigerador, televisor, plancha, radio, focos, etc. y pasarlos a consumo mensual para ir buscando equipos de energía alterna que en este caso sería energía solar que pudieran soportar la carga de energía necesaria para el funcionamiento de estos aparatos, para esto buscamos paneles solares que nos proporcionaran la energía necesaria para cubrir esta demanda, pero por lo caro que actualmente esta nueva tecnología y por la necesidad de espacio, se opto por solo incluirla para generar energía para las áreas comunes, para no incrementar en demasía los costos de la vivienda y seguir con la idea de sustentabilidad en la vivienda, ya que ésta sólo estaría beneficiada con la

utilización de sistemas pasivos y colocación de focos ahorradores de energía eléctrica.

Por otro lado, en cuestión de gas L.P. se constato con datos de la PROFECO<sup>117</sup> que una persona consume al mes 10 kilos, y calculándolo a viviendas sería de 40 kilos por vivienda de 4 integrantes, este consumo se destina básicamente a boiler y estufa, para separar estos datos tuvimos que realizar investigaciones para concentrarnos en el consumo de gas en boiler para cambiarlo por boiler híbridos, de paso o por otro que consumiese menos gas o su consumo de gas sea nulo. Para esto se opto por la instalación de boiler híbridos, es decir que calentaran el agua con solo la energía solar y que permaneciera caliente durante todo el día y que en los casos en que no hubiera luz solar se pudiera calentar con gas Lp o electricidad. Hasta el momento de mi salida se había optado por un boiler de Modelo AXOL 320<sup>118</sup> que calentaba 320 litros y que su costo se recuperaba en menos de 4 años teniendo una vida útil de mas de 10 años, mismo que nos proporcionaba una contenedor para mantener caliente el agua.



Con el empleo de este tipo de calentadores de agua, el beneficio además de ambiental, en el cual se dejarían de expulsar grandes cantidades de bióxido de carbono, se estaría ahorrando a la población de esas viviendas, una cantidad de dinero bastante buena, a precios de enero del 2008, el tanque de 20 kilos cuesta \$192.00 y bajo el supuesto de que no cambie su precio, se estarían cubriendo en 6 años y 2 meses \$14,284.80 contra los \$ 14,257.70, que es lo que cuesta cada boiler, y se estaría teniendo un uso del boiler todavía para 3 años y 10 meses mas. Y en ese tiempo se ahorraría \$8,832, claro, estas cantidades variarían considerablemente puesto que el kilo de gas aumenta cada mes de 5 a 7 centavos por kilo.

Por otro lado se buscaba la opción de instalar plantas potabilizadoras en las unidades habitacionales nuevas. Para esto se buscaron a raíz de mi investigación anterior las plantas potabilizadoras de mejor precio y calidad, teniendo como opciones dos principalmente, una que era la proporcionada por la empresa Colibrí, que manejaba solo agua potable a partir de aguas contaminadas por desastre y no las provenientes de agua doméstica (Agua residual), y la otra que como anteriormente lo dije, es tecnología realizada por científicos mexicanos del I.P.N.,

<sup>117</sup> Procuraduría Federal del Consumidor, Martes 22 de Marzo de 2005, Boletín No. 17

<sup>118</sup> Axol es una marca de Modulo Solar, S.A. de C.V., empresa fundada en 1974. [www.modulosolar.com.mx](http://www.modulosolar.com.mx)

siendo esta la opción elegida, motivados por que puede generar agua potable o terciaria a partir de cualquier tipo de efluente, que su costo de mantenimiento es bajo y que existe disponibilidad para trabajar con nosotros de parte de sus creadores.

El único inconveniente es que no se ha podido constatar la veracidad de esta planta, es decir, solo hemos podido ver plantas de demostración, esto nos hace dudar un poco de su autenticidad, motivo por el cual hemos ido con cautela, y solo exigir tratamiento de agua para uso terciario dado que además cerca del 80% del consumo de agua es para usos varios y solo el 20% es para consumo potable.

Esto es a groso modo lo realizado en mi servicio social, todo esto en base a lo estipulado en el concepto de un nuevo orden urbano, para beneficio de esta ciudad y de sus habitantes, para una mejora en la calidad de vida y en las oportunidades de desarrollo, atendiendo el problema principal de déficit de vivienda, por eso se busca con esto satisfacerla y que sea de interés para los desarrolladores puesto que de nada serviría hacer una norma para beneficio de los mas desprotegidos sin atender las necesidades de los que invierten, nadie da mas por menos, esto se trata de una negociación, en un Ganas tu, Gano yo, Ganamos todos.

Por desgracia siempre el beneficio que se busca es el propio, no nos importa el de la sociedad, pero esta Norma de Vivienda Sustentable (NOVS), que es sobre la que gira básicamente mi servicio social y del cual me siento satisfecho, es sin duda una norma que marcara la pauta para ir transformando nuestra ciudad en una ciudad sustentable, nada cambia de la noche a la mañana y como dicen “Roma no se hizo en un día”, tal vez pudiera no parecerles importante, pero sino lo fuera, no creo que el jefe de Gobierno del Distrito Federal Marcelo Ebrard, dejará que él Secretario de Desarrollo Urbano Arturo Aispuro este perdiendo su tiempo, ni este a su vez dejaría que todos nosotros estuviéramos trabajando para que esto solo quedara en papel, que solo sirviera para un simple tramite administrativo.

No. La importancia de esta NOVS radica en que es de BENEFICIO PARA LA CIUDAD en su totalidad, no sólo se busca redimensionarla en el contexto mundial como sede económica, sino que en ella, no exista la falta de vivienda, que además sea más y mejor, y que sobre todo tienda a ser sustentable, que esta Norma comience a poner los cimientos para que en un futuro no muy lejano la problemática del agua y de la contaminación solo se de en clases de historia y de que como estuvimos en la Ciudad de México a punto del caos por la falta de agua y de que como con la iniciativa de un grupo de personas encabezadas por el Jefe de

Gobierno del D.F. esta ciudad fue capaz de ser sostenible, de dejar a un lado la dependencia de tener que traer agua de otras regiones y de su sobre explotación de sus acuíferos y sus aguas superficiales a darle un uso completamente racional y cíclico, en donde toda agua residual fuera tratada al 100% y así no solo se beneficiarían los habitantes de esta capital sino también de las zonas de donde nos traíamos el agua.

Ahora bien, esta etapa va inmersa en lo que se vio en clase en la materia de Economía Urbana, instruida por el Profesor Jaime Linares, en la que vimos el mercado de la Vivienda, en ella se hacia referencia en un texto de Judith Villavicencio<sup>119</sup> misma que nos mostraba que la vivienda debe de cumplir con ciertos requisitos como lo son el de satisfacer las demandas mas comunes como son el cobijarse de la intemperie y protegerse del medio ambiente así como de aquellos que varían de los diversos grupos familiares (numero de integrantes, culturales, económicos, etc.).

Del mismo modo la vivienda debía cumplir con una funcionalidad en sus espacios, por que es practica común que en los mas recientes desarrollos de interés social, se desempeñen dos funciones al mismo lugar como pueden ser cocinar y comer, dormir y estudiar, y que dichas acciones en algunos casos no son contempladas; para esto se busca con esta norma generar mas y mejor vivienda, establecer un tope mínimo de área para cada departamento y con esto se dejen de hacer departamentos de 40 a 45m<sup>2</sup> y pasen a ser por lo menos de 50m<sup>2</sup>. Pudiera parecer que 5m<sup>2</sup> no es gran cosa pero son valiosos de verdad.

Imagen 19



El pueblo de Mixquic por ejemplo, se esta hundiendo por lo menos un centímetro cada año, en la gráfica, la zona chinampera de Xochimilco esta siendo urbanizada poco a poco.

---

<sup>119</sup> Varios autores, "Observatorio de la Ciudad de México", La Vivienda en la ZMCM, capitulo 7, edit. GDF, Méx. 2000.

Por eso es importante la aceptación de esta norma, por que no solo frena la expansión a la periferia de la Ciudad Central y siga la presión sobre los suelos de conservación y los campos agrícolas, sino que se protegen en cierta medida las zonas de recarga, los campos que producen los alimentos para nuestro consumo, y por otro lado, al intentar repoblar la ciudad central , no solo se busca eso, sino que además se busca que su impacto urbano sea le mínimo y que incluso se pudiera llegar a dar que sea impacto cero, es decir, cero descargas de aguas residuales y cero obtención de la Red de agua potable del D.F. y que además se pueda operar con energía natural como lo es la solar y que no es contaminante, así que, el impacto para la calidad de vida de los habitantes que están aquí y para los que llegan es mayor.

**Capítulo 3**  
**Conclusiones**



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.

## Capítulo 3

### Conclusiones

#### 3.1. Conclusiones

Como hemos visto, el derecho de todo ser humano a contar con una vivienda se ha venido perdiendo. Este derecho se ha convertido en una necesidad imperiosa, ya que actualmente la vivienda no solo se ha convertido en un lugar para protegerse de las inclemencias del tiempo, sino que además, es símbolo de un cierto grado de nivel social, refleja certidumbre y da confianza a sus moradores para poder insertarse en una sociedad que cada día se vuelve más exigente.

Esto lo han tomado en cuenta, y bajo el esquema del neoliberalismo, la vivienda pasa a ser una mercancía más que un bien, y al ser de alta demanda, tiende a ser cara y de baja calidad, es por ello que los inversionistas ponen demasiadas trabas y requisitos para poder hacerse de un crédito para adquirir una vivienda. Con ello, el Estado deja de lado sus obligaciones de dotar de una vivienda digna y decorosa, si bien le cede esta obligación a los particulares, no los controla ni los obliga a generar vivienda para los sectores de bajos recursos, la vivienda que se crea pero para los sectores con alto poder adquisitivo o para aquellos que pueden solventarla mediante créditos.

Es por esto que es necesario cambiar la política de vivienda y devolverle al Estado la obligación que la carta magna le confiere, si bien en México durante la época del Bienestar, el estado construía vivienda para sus trabajadores mediante los diversos organismos gubernamentales, al cambiarse la política económica al neoliberalismo, todos los avances en la materia se estancaron y al paso del tiempo se volvió en un serio problema.

Si durante el actual neoliberalismo, se han construido viviendas para los sectores de bajos ingresos, estas se han generado en zonas donde no debían haberse construido, ya que se han realizado en áreas de conservación ambiental, áreas rurales que todavía están en el Distrito Federal y que sirven como zonas de recarga del acuífero, y que por el lado social, tienden a romper con las costumbres y con la forma de socializarse de las personas nativas de esos lugares.

Por otro lado llevan a saturar los lugares ocasionando un sobre-explotamiento de los recursos naturales de esas regiones y un sobre uso de la infraestructura de la ciudad. Es por ello que los habitantes de esos lugares optan por no querer que se

construyan viviendas de forma masiva en sus poblados, ya que no quieren verse afectados en la prestación de los servicios que proporciona la Ciudad.

Ahora bien, a partir de 1997 que es cuando el Distrito Federal comienza a ser gobernado por un Jefe de gobierno electo de manera popular, los tres primeros años las inversiones se mantienen estancadas, dado que se estaba tomando conocimiento de cómo se realizaba el trabajo en el D.F.

A partir de 1997, las viviendas que eran realizadas por el gobierno federal dentro del territorio del D.F., se comenzaron a canalizar a los estados, únicamente en el D.F. se realizaría vivienda por los organismos propios y por iniciativa privada, es por ello que el Instituto de Vivienda del Distrito Federal comienza a tener un repunte y por el contrario, las dependencias federales comienzan a tener un declive.

Si bien se realiza la construcción de vivienda, no se toman en cuenta las cuestiones ambientales y sociales que deben enmarcar la construcción de estas, es por ello que a partir del gobierno de Andrés Manuel López Obrador, se inicia la construcción de vivienda enfocada las zonas despobladas de la ciudad, para revertir el despoblamiento u aprovechar la infraestructura actual, y también para frenar el crecimiento en zonas donde ya se esta sobre-poblando. Ahora bajo la tutela del Lic. Marcelo Ebrard, se tiende a la sustentabilidad, por que ahora se enfoca hacia la construcción de vivienda sustentable, para evitar el agotamiento del recurso agua básicamente. De la misma forma se busca el menor impacto para los habitantes, es por ello que se implementan dispositivos ahorradores de agua y energía, y en determinados casos plantas tratadoras o potabilizadoras.

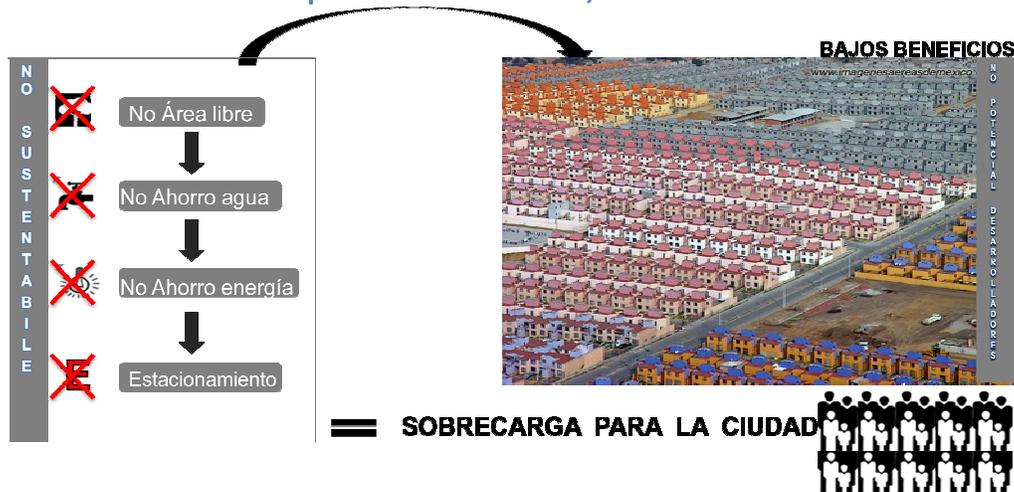
De lograrse concretar esta Norma, se podría satisfacer la demanda de 200 mil acciones de viviendas anuales para la población de menores ingresos, la diversificación de usos de suelo, la reducción de demanda de agua potable y energía eléctrica y sobre todo la construcción de mas y mejor vivienda, dando con esto un gran paso para ir conformando una ciudad sustentable.

Con ello se busca tener diversos beneficios como son la óptima utilización del equipamiento urbano y la obtención de más área libre para esparcimiento y convivencia familiar, sin menospreciar como dije antes, la protección del suelo de conservación, de las zonas de recarga que cuenta la ciudad al sur y favorecer el repoblamiento de la ciudad central.

Ahora bien si se sigue con el patrón que hasta ahora se ha venido dando en la ciudad en lo que respecta a la vivienda, vemos que el área libre va disminuyendo, no existe un ahorro de agua, ni de energía y cada vez es mayor el problema con los espacios para estacionamiento, todo esto sin duda se vera y se esta viendo actualmente en una sobre carga para la ciudad en cuestiones de infraestructura, la estamos llevando al colapso total, es por eso que es necesario intervenir para beneficio de ella, y esta norma es sin duda el parte aguas para redirigir el camino.

Imagen 20

**Construcción irresponsable de vivienda, la vivienda como mercancía.**



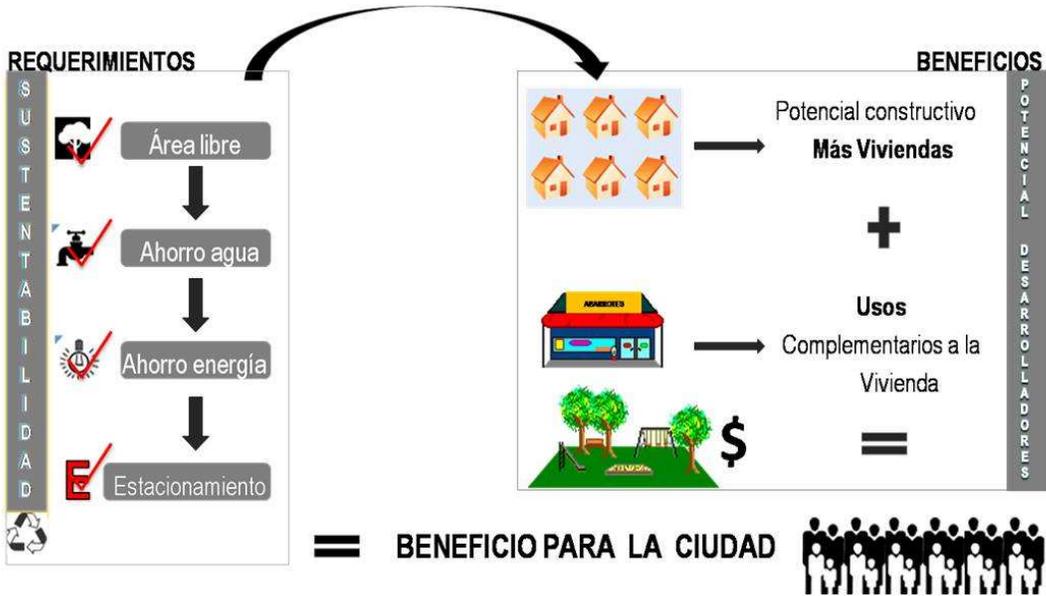
Fuente: Seduvi, Dir. de Instrumentos para el Desarrollo Urbano/Jefatura de Unidad Departamental de Prospectiva

Es claro el impacto negativo que ha venido teniendo la construcción irresponsable de vivienda, no se atiende la necesidad de vivienda de una forma integral, tan solo se construye vivienda sin ningún control estricto, se construye donde el precio del suelo es más barato, no importa si cuenta con los servicios básicos necesarios y en cantidad suficiente, tan sólo se construye un espacio delimitado por cuatro paredes que resguardaran de las inclemencias del tiempo.

Por el contrario, de implementarse este proyecto de norma de vivienda, los habitantes de la ciudad no tendrán que preocuparse por el desbaste tanto de la energía eléctrica como del agua, ya que en esta norma se implementan dispositivos que por una parte economizarán en su uso y por el otro se busca que sean viviendas independientes a la infraestructura de la ciudad, es decir, que no cuenten con conexiones a la red de agua potable ni conexiones al drenaje. En cuestión de la saturación de espacios para estacionamiento, tampoco sería problema, puesto que se tiene contemplado que cada vivienda cuente con un cajón de estacionamiento o más.

Incluso se pretende optimizar de una mejor manera el espacio, ya que actualmente solo se puede construir con un máximo de niveles que estipula la Norma 26, pero con este proyecto de norma, se busca incrementar ese máximo de niveles permitidos, también se incrementa el porcentaje de área libre y por si fuera poco, se pueden mezclar usos, es decir, si únicamente esta permitido el uso habitacional, de aprobarse esta norma, se podrían construir viviendas y un porcentaje destinarlo a uso comercial; en fin esta norma es de suma importancia para la futura sustentabilidad del Distrito Federal.

**Imagen 21**  
**Construcción de vivienda responsable,**  
**Beneficio para el medio ambiente y para la ciudadanía.**



Fuente: Seduvi, Dir. de Instrumentos para el Desarrollo Urbano/Jefatura de Unidad Departamental de Prospectiva

Estas viviendas cuentan con un plus, que por obligación deben contar con dispositivos ahorradores de agua, en su caso sistemas alternos de ahorro de energía eléctrica y por si fuera poco, se podría contar con una tecnología mexicana con la cual se tendría cero descarga y casi nula la obtención de agua potable de la red de la Ciudad, es decir si al inicio de operaciones se dotan de 100, 000 litros de agua potable, cero litros se irían al desagüe y solo se repondrían los litros que se evaporaran, menos del 1%.

## Apéndice



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.

## 1. Justificación

El presente documento se centra en la importancia que tiene la construcción de nueva vivienda sustentable enfocada a satisfacer la demanda de vivienda en los sectores de bajos recursos, así como detener el crecimiento de la ciudad a la periferia y comenzar su crecimiento hacia arriba y deje de ser la Ciudad de México una ciudad “chaparra”.

Todas las ciudades tienen como eje central la vivienda, en tiempos pasados el crecimiento de la Ciudad de México fue sin un control estricto, si bien existen los usos de suelo, las limitaciones de construcción, la determinación de áreas de reserva y de conservación ambiental, éstas no se han respetado, debido a que existe un incremento desmesurado en la construcción de vivienda en esas zonas en perjuicio de la ciudad, es por eso que con la elaboración de este Proyecto de Norma, se busca por un lado ponerle freno a ese crecimiento y por el otro el de atender el objetivo social de ofrecer vivienda a la población y en especial a los de bajos recursos; con la aplicación de este instrumento se busca la implementación de nuevas tecnologías para iniciar la sustentabilidad de la Ciudad.

El ser la vivienda un determinante de la calidad de vida que ofrece una ciudad a sus habitantes, esta investigación se limitara a las políticas implementadas en la ciudad por el Gobierno del Distrito Federal a partir de 1997, año en que se dio históricamente la elección de jefe de gobierno por medio del voto popular y no por decisión del Presidente de la República. Como la importancia del documento radica en la vivienda sustentable, se determino denominarla: **“La Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular en el Distrito Federal 1997-2007”**.

Cabe señalar que parte de esta investigación fue utilizada para ir conformando un Proyecto de políticas públicas enfocadas a la satisfacción de la necesidad de vivienda, implementado por el Gobierno del Distrito Federal, a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, en el cual participe prestando el Servicio Social durante el año del 2007.

En este documento emplearemos la información técnica, obtenida en la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda, y la conjuntaremos con los fundamentos básicos de la teoría económica keynesiana, en el cual se establece fundamentalmente que el Estado es el que debe poner las directrices a seguir por el sector privado y fundamentalmente el público, que exista un equilibrio entre la demanda y el consumo, mismo que beneficiaría al sector público y privado, que para fines de este documento lo veremos con un enfoque microeconómico, centrado en el mercado de la vivienda en el Distrito Federal además, la compararemos con los principios neoliberales implementados en México durante el sexenio del Presidente Miguel de la Madrid Hurtado y del Regente en ese entonces del Departamento del Distrito Federal.

Fischer y Dornbusch<sup>120</sup> señalan que la Economía “Es el estudio de la forma en que la sociedad decide qué se va a producir, cómo y para quién”, esto nos muestra que la economía, planea el desarrollo de un país, pero este desarrollo debe de tener a alguien que lo dirija o lleve a cabo, esa planeación debe ser realizada por el Estado, mismo que además de ser benefactor, sea el que determine en base a las necesidades de la sociedad lo que se necesita elaborar, y no solo eso, sino que además estipula las características que deben tener y en algunos casos realizar transferencias para beneficio de la clase más desprotegida.

## 2. Objetivos

En el presente estudio se busca comprender las políticas públicas implementadas en el D.F. enfocadas a la satisfacción de las necesidades básicas que en este caso es la vivienda, es en suma interesante puesto que no solo se trata de ver números, sino de contemplar la realidad y en base en eso, cuantificar la eficacia en la implementación de esas políticas gubernamentales, es por ello que será necesario conocer dos tipos de pensamientos económicos; por un lado el neoliberalismo implementado por los gobiernos priistas a partir del sexenio del Lic. Miguel de la Madrid Hurtado en 1982 y las políticas realizadas por los gobiernos de izquierda del Partido de la Revolución Democrática desde 1997 al 2007.

El objetivo principal a desarrollar será el de **¿Cómo satisfacer la demanda de vivienda en el D.F. sin que se afecten factores ambientales y sociales, y sobre todo que sea digna y decorosa?**, que no sólo se trate de construir vivienda sin ninguna responsabilidad social ni ambiental, que antes de construirla se tomen en cuenta situaciones tales como: la saturación de espacios de estacionamiento, reducción en el suministro de agua, etc., esto con el fin de que se incorporen dispositivos que la hagan sustentable, así mismo, que cuente con los requisitos no solo necesarios para ser una vivienda digna y decorosa sino que además esté al alcance de la clase de bajos recursos, para esto debemos valorar otros objetivos secundarios que son necesarios para ir cimentando nuestro camino.

Para esto tendremos que ver algunos conceptos importantes que los iremos desarrollando como objetivos secundarios, uno de ellos es la Planeación, misma que nos ayudará a marcar el rumbo que se debe seguir para corregir, mejorar o ampliar las acciones gubernamentales implementadas, esta planeación estará auxiliada por instrumentos tales como las normas de ordenación que serán el aspecto legal para su aplicación.

---

<sup>120</sup> Economía, Stanley Fischer y Rudiger Dornbusch. Pág. 1

El conocer el aspecto ambiental que en este caso es la sustentabilidad, no solo es para cuidar el ambiente o los recursos naturales de hoy, sino el de usarlos adecuadamente y preservarlos para su uso de las generaciones futuras.

El saber lo que se entiende por vivienda es en algunos casos difícil y más si le añadimos los diferentes tipos de vivienda que se van a estudiar como lo son la sustentable, la de interés social y la popular, puesto que muchas veces los autores no se ponen de acuerdo en que es la vivienda o las características básicas que debe tener, es por ello que debemos definirla con bastante delicadeza para no caer en ambigüedades.

El aspecto legal es también de suma importancia por que nos muestra el derecho constitucional a tener una vivienda, en este apartado veremos la forma constitucional y las leyes reglamentarias instrumentadas en el D.F. en el marco del aspecto legal debemos conocer de igual forma las dos corrientes del pensamiento económico aplicadas en México, dichas corrientes son importantes, puesto a partir de 1982 se comenzaron a implementar en México y directamente en el D.F. políticas neoliberales dictadas por el F.M.I. y el B.M. y decimos directamente aplicadas en el DF, por que en ese entonces el Regente del Departamento del DF era designado directamente por el Presidente de la República y no existía objeción alguna para aplicar sus ordenes y además eran del mismo partido. A partir de 1997, se da un giro rotundo, al poder la población local del DF elegir a su gobernante y llevar al poder a un partido de oposición, siendo este el que comenzó a diseñar e implementar políticas benefactoras contrarias a las federales, es por ello que se deben de analizar las dos corrientes para conocer los beneficios o atrasos que se tienen en la ciudad por este hecho singular.

Por otro lado como no se ha instalado vivienda sustentable y mucho menos para los sectores de bajos ingresos, se tratará de cuantificar los beneficios ambientales tales como (cero descargas residuales, cero disposición de agua de la red hídrica de la Ciudad, una disminución en los consumos de energía eléctrica y de gas LP, esto sin contar los beneficios sociales, ya que no se afectará a los vecinos en su presión de agua potable, ni en la saturación de estacionamientos vehiculares.

Pudiera ser que el costo de la vivienda sea un poco elevado, en comparación con lo establecido en la ley de vivienda del DF, pero sin duda los gastos que se deben realizar para su mantenimiento y uso, a la larga serán menores que los de una casa o departamento convencional. Al final se hará una conclusión general para ver los beneficios que se pudieran obtener de lograr construir vivienda sustentable

### **3. Planteamiento del problema**

Uno de los grandes males que aquejan a la Ciudad es sin duda la vivienda, pero con ella vienen inmersos otros factores a considerar, como lo es la dotación de servicios públicos tales como el Agua potable, drenaje, energía eléctrica, espacios de estacionamiento y sobre todo el malestar vecinal por la saturación de estos servicios, es por ello que el problema a resolver sería de ¿cómo satisfacer la demanda de vivienda en el Distrito Federal sin afectar las zonas de reserva y conservación ambiental, ni tampoco el de expandir la construcción de vivienda hacia la periferia?, incluso que no sea solo construir casas o departamentos, ni mucho menos el de poner en peligro los recursos naturales y urbanos con los que cuenta la ciudad; sino que sea más y mejor vivienda, con calidad sustentable para beneficio directo de todos los residentes del Distrito Federal y con un beneficio indirecto para otras zonas del país de donde obtenemos el recursos agua; pero al tratar de satisfacer esta demanda, también se busca frenar o en su caso mitigar:

- 1 El déficit de vivienda que aqueja a la Ciudad.
- 2 Frenar el crecimiento hacia la periferia, suelos de conservación y de reserva ecológica.
- 3 Incrementar las áreas verdes y de esparcimiento para con ello favorecer la recarga freática.
- 4 Tener un uso más sustentable del recurso agua, que tenga un ciclo virtuoso.
- 5 Ir disminuyendo la dependencia de sistemas hídricos ajenos a la ciudad y la sobre-explotación de sus manantiales.
- 6 Un uso eficiente del suelo urbano.
- 7 Un mayor uso y aprovechamiento del equipamiento social y servicios.

### **4. Marco teórico.**

Para fines prácticos se dividió el trabajo en tres capítulos para conocer todo lo relacionado a las políticas implementadas por el Estado para garantizar un bien fundamental para la vida humana, como lo es le tener un lugar donde vivir, es por ello que en el primer capítulo veremos todo lo referente a la escuela Keynesiana, la cual hace énfasis en impulsar la participación del Estado como eje principal de la economía y responsable directo de las acciones sociales entre ellas la vivienda; de igual forma analizaremos las políticas económicas desarrolladas bajo el esquema Neoliberal, que fue el que secundo, descalifico y vino a “rescatar” al mundo del modelo Keynesiano; ya en el segundo capítulo veremos lo concerniente a la vivienda, aquí observaremos toda la investigación realizada durante mi Servicio Social en la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda, desde los datos arrojados sobre el tema del agua, su uso y aprovechamiento, plantas potabilizadoras,

dispositivos ahorradores y también lo referente a los equipos generadores y ahorradores de energía; en cada capítulo se llega a una conclusión y en el tercer y último capítulo hacemos una conclusión final para comprobar la viabilidad del Proyecto de Norma.

## **5. Hipótesis**

“La construcción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular en el D.F. es de suma importancia ya que se lograra abatir el déficit de vivienda que existe en la capital del país y se detendrá el impacto ambiental con una tendencia a la sustentabilidad”.

La norma de vivienda sustentable que propone la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda, incentivará la construcción de vivienda de interés social y popular y que además será sustentable con beneficios ambientales y económicos no solo para la Ciudad, sino también para los Desarrolladores y de la población de aquellas zonas de donde explotamos sus recursos hídricos.

El tema de la vivienda es un problema muy complicado que debemos abordar de una forma especial, al ser la vivienda un indicador de la calidad de vida, debe contar con ciertas características que la hagan habitable, no solo con el hecho de construirla se acabará el problema, no, el problema tiene varias vertientes pero por principio debemos definir ciertos conceptos importantes que nos van ayudar a conocer mejor el tema de la vivienda sustentable de interés social y popular.

## **6. Planeación**

La planeación es una de las actividades fundamentales de todo gobierno, ya sea de izquierda o derecha, es lo que en teoría debe de realizar y ejecutar, pero muchas veces solo queda plasmado en papel y pocas acciones son concretadas.

El problema al que se enfrenta el país, es que se realiza una planeación a 6 años, por sexenio, llegado el nuevo presidente, se hace otra planeación diferente y se pierden los avances que pudieron existir.

La planeación es la preparación de las acciones a realizar para el total de la economía o parte de esta, junto con los métodos que conseguirán lograrlas.

Existen diferentes tipos, entre ellos:

-  Planeación centralizada: tiene el Estado un completo control de la economía desde el nivel más bajo hasta los altos niveles.
-  Planeación indicativa: el gobierno en contubernio con el sector privado, proporciona las proyecciones y orientaciones económicas, el Estado solo indica lo que se debe hacer más no obliga directamente al sector privado.

🌱 Planeación del desarrollo: este tipo de planeación esta situada entre estas dos. Es un medio esencial para guiar y acelerar el desarrollo

## 7. ¿Qué es Sustentabilidad?

La sustentabilidad la entendemos como *“la óptima utilización de los recursos naturales pero sin comprometerlos para beneficio de las generaciones futuras”*<sup>121</sup> esto sin duda es de enorme importancia, en tiempos pasados la sustentabilidad no figuraba en los diseños de construcción de viviendas y ni siquiera en la planeación gubernamental, es en tiempos recientes en que se comienza a tener conciencia por incorporar cuestiones sustentables en la edificación de nueva vivienda, para con ello poder combatir el cambio climático y el desmedido uso de los recursos naturales. Este término fue elaborado por la Comisión creada por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante el informe llamado *“Nuestro futuro común”*.

## 8. ¿Qué es la Vivienda?

La vivienda es más que un lugar en donde poder resguardarse de las inclemencias del tiempo, la vivienda la CONAVI (Comisión Nacional de Vivienda) en su portal de internet la define como *“un indicador básico del bienestar de la población, constituye la base del patrimonio familiar y es al mismo tiempo, condición para tener acceso a otros niveles de bienestar. Es el lugar donde las familias, reproducen las buenas costumbres, se propicia un desarrollo social sano, así como mejores condiciones para su inserción social y donde se establecen las bases para una emancipación individual y colectiva”*,<sup>122</sup> básicamente la define como un bien tangible posible de ser vendido, como un bien que te da seguridad y estatus para poder socializar.

En otra definición que se encuentra en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 implementado por el Lic. Felipe Calderón Hinojosa, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos; vemos que la vivienda constituye la base del patrimonio familiar y de desarrollo social, también, que una vivienda con certidumbre jurídica permite a las familias generar mayor riqueza.

Judith Villavicencio (Condiciones de vida y vivienda en la Cd. De México) nos indica que en la visión Neoclásica, la vivienda es una mercancía que se ofrece en el mercado permitiendo el máximo beneficio económico para el productor y la libre elección que le sea más conveniente para el demandante, esto es sin duda

---

<sup>121</sup> Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (la Comisión Brundtland) en 1987: *“Una condición sostenible para este planeta es una en la que existe estabilidad para los sistemas social y físico, que se logre a través de la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”*.

<sup>122</sup> [www.canadevi.com.mx](http://www.canadevi.com.mx)

irrefutable, la vivienda es una mercancía por que cumple con las dos características fundamentales, tiene valor de uso y valor de cambio.

## 9. Características de la vivienda

En el trabajo realizado por COPLAMAR se señala que la condición necesaria y suficiente para que exista un mínimo en calidad de vivienda, es que cumpla en forma satisfactoria y permanente con la protección, higiene, privacidad y comodidad, así como, con las funciones básicas mismas que son:

**9.1. Protección:** misma que es la capacidad de la vivienda para cubrir o aislar a sus ocupantes en forma suficiente de agentes exteriores potencialmente agresivos ya sea climáticos, los producidos por catástrofes (inundaciones, sismos, tormentas), o de la agresión directa de animales y especialmente de gérmenes patógenos.

Esta protección se puede disponer en protección pasiva y activa, la última se refiere a cuando la vivienda es directamente el agente protector que impide, regula o difiere la repercusión interna de los agentes externos y minimiza sus efectos; la pasiva se refiere a las instalaciones que están dispuestas para que los ocupantes de la vivienda se protejan, sobre todo en términos de higiene del hogar y personal.

**9.2. Higiene:** todas las viviendas deben ofrecer las condiciones suficientes para minimizar las probabilidades de que sus ocupantes contraigan enfermedades cuyo origen, frecuencia sean imputables directamente a la vivienda. La vivienda mediante sus características físicas debe de inhibir a algunos agentes patógenos internos y externos, una parte esencial en la higiene en la vivienda tiene que ver con la cantidad de espacio útil por ocupante y con la capacidad de asilamiento efectivo de enfermos en ellas y con mecanismos de ventilación, ya que el hacinamiento genera un constante roce y al mismo tiempo es generador o transmisor de enfermedades infectocontagiosas. Otro factor importante es el referente al agua, este factor debe de entenderse como el ciclo óptimo para que se tenga una buena captación, depuración, potabilización, almacenamiento y distribución para que no exista contaminación del mismo y se eviten en la medida de lo posible las enfermedades.

**9.3. Privacidad:** Debemos de entender este aspecto como a la capacidad que tienen los habitantes de la vivienda para aislarse del medio social exterior y que también sus ocupantes puedan tener quietud a dentro de la misma.

**9.4. Localización:** la vivienda debe estar situada para su buen funcionamiento y para poder cubrir las necesidades básicas en un lugar en donde pueda asirse de la infraestructura urbana con la que cuenta la ciudad, mismos que son: el drenaje, agua potable, energía eléctrica, comunicaciones, vialidad, etc. También esta inmiscuido la construcción de acuerdo a los factores ambientales, como son la óptima captación de energía solar, la captación de agua pluvial, y materiales que proporcionen calor y frescura de acuerdo al clima.

**9.5. Seguridad en la tenencia.** No es más que contar con la certidumbre legal por la posesión de la vivienda.

#### **9.6. Ciudades pérdidas**

Se inician en 1940 a raíz de que el estado congelo las rentas en las vecindades, esto genero que se saturaran, las ciudades perdidas son áreas que se localizan en las manzanas donde no existen por lo general los servicios básicos y están en términos generales cerca de la ciudad central, además de que no están debidamente planeadas. La totalidad de sus habitantes son de escasos recursos y construyen su vivienda con materiales reciclados. El municipio de Netzahualcóyotl en sus inicios era una ciudad perdida.

#### **9.7. Colonias proletarias o fraccionamientos populares**

Es el sistema más importante en los grandes centros urbanos y concentra a la mayor parte de la población de estratos bajos, la mayoría de las colonias proletarias proveen lotes individuales y en sus inicios no cuentan con los servicios necesarios, se localizan en las inmediaciones de las ciudades y sus pobladores no necesariamente deben de ser de bajos recursos, en estos fraccionamientos intervienen los especuladores. La construcción de estas se realiza fundamentalmente por la autoconstrucción y tiende a durar varios años. Este tipo de vivienda permite a la población adquirir un lote a un bajo precio, mediante un enganche y cómodas mensualidades.

#### **9.8. Conjuntos habitacionales del sector público**

Es la respuesta más generalizada de los organismos públicos para atender de manera directa el problema de la vivienda para los sectores de bajos recursos, pero por desgracia esta enfocado a los trabajadores al servicio del estado. Se componen de multifamiliares y los estándares físicos de la vivienda son de buen nivel, el ejemplo más claro es sin duda el multifamiliar Miguel Alemán



**Multifamiliar Miguel Alemán**

## 10. ¿Qué es Vivienda sustentable

Definir este concepto es un poco difícil, por ser un tema relativamente nuevo en el que los gobiernos se están centrando, pero que básicamente serían las construcciones que respetan el entorno donde se construyen, tienen una relación amigable en cuestión ecológica con la preservación y uso eficiente de los recursos naturales, donde se minimiza el impacto ambiental y el uso básicamente de energía y agua; también se les puede llamar edificaciones ambientales.

Básicamente las características fundamentales para ser una edificación sustentable son:

- 🌱 El consumo energético durante la vida del edificio.
- 🌱 El consumo de agua.
- 🌱 La ocupación de suelo –que en ocasiones posee un gran valor ambiental.
- 🌱 Los materiales que serán utilizados para la construcción.

## 11. ¿Qué es Vivienda de interés social?

En la Ley de Desarrollo Urbano en su última reforma publicada en la gaceta oficial del Distrito Federal el 11 de agosto de 2006, nos dice que la vivienda de interés social es la que cuyo precio máximo de venta al público es de 15 salarios mínimos anuales vigentes en el Distrito Federal.<sup>123</sup>

La Organización de Estados Americanos en el seno del Consejo Interamericano Económico y Social define a la vivienda de interés social ya sea urbana o rural, será aquella cuyo uso en propiedad o alquiler, es asequible, de manea que no resulte onerosa en el presupuesto familiar, a personas de escasos recursos económicos, proporcionándole alojamiento en un ambiente físico y social que satisfaga los requerimientos indispensables de seguir, higiene, decoro, y que este dotado de los servicios sociales correspondientes.<sup>124</sup>

Judith Villavicencio nos comenta que la vivienda de interés social es la que se produce con la participación de órganos públicos y que generalmente se ofrece con tipologías muy similares, que generalmente se realizan en conjuntos habitacionales, destinando áreas para uso privado (departamento) y otras más para uso colectivo o social (áreas comunes); esto se hace para generar

## 12. ¿Qué es Vivienda de interés popular?

Por su parte en la misma ley nos plantea que la vivienda de interés popular será la que su precio de venta al público sea superior a 15 salarios mínimos anuales, vigentes en el Distrito Federal y que no excede de 25 salarios mínimos anuales.<sup>125</sup>

---

<sup>123</sup> Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Art. 7 fracción LXXVIII

<sup>124</sup> El problema de la vivienda en México. Pág. 13

<sup>125</sup> Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Art. 7 fracción LXXVII

### 13. ¿Qué es una Norma de Ordenación?

Del mismo modo, en la ley de desarrollo urbano, nos explica que la norma de ordenación es la que regula la intensidad, la ocupación y formas de aprovechamiento del suelo y el espacio urbano; así como las características de las edificaciones, las construcciones, la transferencia de potencialidad de desarrollo urbano, el impacto urbano y las demás que señala esta Ley; dichas normas se establecerán en los programas generales, delegacionales y parciales y en el Reglamento de esta Ley.<sup>126</sup>

Todo esto nos lleva a definir la que la vivienda sustentable de interés social y popular no es más que la edificación que cuenta con todos los requerimientos necesarios para satisfacer la necesidad de contar con un espacio propio, que nos proteja de la intemperie, que sea la base para impulsar las buenas relaciones sociales y que además sea amigable con el ambiente y que no consuma recursos innecesarios.

### 14. Rezago habitacional

El rezago habitacional o déficit de vivienda se entiende como el número de viviendas que por sus características de ocupación (hacinamiento) y componentes materiales en la edificación (deterioro), no satisfacen un mínimo de bienestar para sus ocupantes; entendiendo como hacinamiento a la sobre-ocupación de una vivienda, ya sea por que existen hogares sin vivienda o por que el número de personas es mayor al número de cuartos habitables, mismo que es superior al promedio recomendado por el Centro de Asentamientos Humanos de las Naciones Unidas.<sup>127</sup>

## 15. Marco legal de la vivienda

**15.1. En México** En el país es importante la cuestión de la vivienda, al ser un factor importante para el bienestar de la sociedad, se contempla desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 123, que a la letra dice: *Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo.* Con esto vemos que constitucionalmente la vivienda debe ser digna y decorosa, no como la que actualmente se esta construyendo, misma que esta siendo cada vez más pequeña, donde solo puedan vivir cómodamente 2 personas. También en lo que confiere a las empresas sea cual fuere su giro, a proveer de un fondo destinado a la

---

<sup>126</sup> Ídem fracción XL

<sup>127</sup> Rezago Habitacional 2000-2006, CONAFOVI

vivienda para que sus trabajadores cuenten con habitaciones cómodas e higiénicas<sup>128</sup>.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, nos dice que la política de vivienda tendrá un sentido básicamente social y que buscará ampliar que las familias de escasos recursos puedan acceder a este bien fundamental, atendiendo sus necesidades, preferencias y prioridades, además buscará promover herramientas de política pública para garantizar la seguridad jurídica de los proyectos de construcción y de vivienda.<sup>129</sup>

En el mismo Plan nos señala que el acceso al financiamiento para vivienda dirigida a los sectores de bajos recursos será atendido por el gobierno federal mediante una estrategia de otorgar seis millones de créditos para la construcción o remodelación. En este plan Nacional no dice que la Ley de Vivienda establece al Sistema Nacional de Vivienda como la instancia de concurrencia de los sectores público, social y privado que permitirá definir y operar de manera concertada los objetivos, estrategias y prioridades de la política nacional y que para impulsar el fortalecimiento de este organismo, se enfocarán a desarrollar instrumentos jurídicos e institucionales para dar certidumbre legal y un incentivo para producir vivienda en armonía con el ambiente y un crecimiento urbano ordenado.<sup>130</sup>

Cabe mencionar que México suscribió un tratado internacional en el cual se plantea el respeto a los derechos humanos y entre ellos destaca el derecho a la vivienda digna y decorosa, este tratado se suscribió en 1981 bajo el nombre de Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)<sup>131</sup> mismo que ha tenido poca repercusión, ya que se ha venido viendo a la vivienda como una mercancía o como recursos electorales, es decir, se construye y se destina la vivienda a las zonas donde se pueden obtener votos a favor de un partido.

**15.2. En el Distrito Federal.** También en la Carta Magna se habla de la responsabilidad que tiene el Gobierno del Distrito Federal de dotar Vivienda, la cual le confiere a la Asamblea legislativa, las funciones de legislar a favor de la planeación en lo que respecta a este derecho universal<sup>132</sup>, también en el artículo 123 habla de que el Estado, y el Distrito Federal realizarán una aportación para fomentar un Fondo que garantice la construcción de vivienda.

---

<sup>128</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Art. 123 Titulo Sexto, del trabajo y de la previsión social, fracción XII.

<sup>129</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, Objetivo 16, 2.13, Construcción y vivienda.

<sup>130</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 Objetivo 17 Estrategia 17.2, a 17.5

<sup>131</sup> ASAMBLEA No. 16, Tercera Época.

<sup>132</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Art. 122, base primera, inciso J.

En la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal nos menciona que el Gobierno regulará el mercado inmobiliario destinado a la protección de inmuebles destinados a la vivienda de interés social y popular<sup>133</sup>, al acceso de forma equitativa al derecho Constitucional y Humano a la Vivienda. En esta Ley se marcan los lineamientos que deben cumplir las acciones y órganos de gobierno para la construcción de vivienda, en esta misma Ley se contemplan las definiciones de los tipos de vivienda primordiales como lo son la popular y de interés social, así como la autorización para construir vivienda de este tipo por la administración Pública del Distrito Federal.<sup>134</sup>

En el artículo 74, nos indica que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) podrá autorizar el cambio de uso de suelo y de la aplicación de normas de ordenación en predios particulares para la construcción de vivienda de interés social; en su inciso C nos dice que se puede optar por la Norma de Ordenación N° 26 en áreas en donde su aplicación sea factible y no cause impacto ambiental y urbanos de forma negativa.

En el artículo 75 en lo que se refiere a la participación del Sector Social y Privado, nos dice que la Administración Pública del Distrito Federal apoyará y promoverá la participación Social y Privada en los proyectos, en la construcción y rehabilitación de vivienda de interés social y popular, en el artículo 78 se habla de un Consejo Asesor de Desarrollo Urbano y Vivienda, el cual tiene a su cargo la elaboración de propuestas y opiniones sobre los mecanismos que promuevan la participación ciudadana y en la evaluación de programas de vivienda; en lo particular, me permito hacer un comentario sobre este punto. Durante mi servicio social, me toco estar presente en un evento en donde se hacía la presentación ante representantes de la Sociedad del Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular (NOVS), en el Museo Franz Mayer, al cual asistieron por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano, el Dir. de Instrumentos para el Desarrollo Urbano (responsable del Proyecto de norma), el Subdirector de Ordenación Territorial, el JUD de Prospectiva y yo, por parte de la sociedad recuerdo que había varios representantes entre ellos había de los Desarrolladores como GEO y la organización popular denominada “Francisco Villa”. Ellos ya contaban con un ejemplar del Proyecto de Norma, y al término de la ponencia nos hicieron ver que no habíamos tomado en cuenta ciertos aspectos sociales; a lo que voy es que en verdad las instituciones gubernamentales si funcionan, que es fácil criticar desde afuera, pero adentro si existe gente que trabaja para un beneficio colectivo.

---

<sup>133</sup> Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, art. 2 fracciones III, IV.

<sup>134</sup> Ídem, Art. 11, fracción XIV.

En esta misma ley se establecen los lineamientos para determinar cuantas viviendas se pueden construir en un determinado predio, la superficie máxima de construcción, el porcentaje máximo de pavimentación. Existe una Norma que es la antecesora a la NOVS y es la Norma 26 "Para impulsar y facilitar la construcción de vivienda de interés social y popular en suelo urbano"<sup>135</sup> la cual delimita a unas cuantas zonas su actuación, de igual forma determina que los responsables de obra deberán acreditar que el valor de la venta de la vivienda de interés social no excede el importe que resulte de multiplicar por 15 el salario mínimo vigente que corresponda al Distrito Federal elevado al año y para vivienda popular que no rebase el equivalente a multiplicar por 30 veces el salario mínimo y elevado al año. A mi parecer el inconveniente que existe en esta ley es que no pone un tope de área mínima, pero si un tope al área máxima, siendo esta de 65 m<sup>2</sup> razón por la cual los desarrolladores hacen viviendas de 45m<sup>2</sup> deteriorando la calidad de vida. Por otro lado solo permite una altura hasta de 6 niveles pero esta supeditada al estudio de impacto ambiental, de ser negativo su aplicación sería nula.

En la Ley General de Asentamientos Humanos nos dice las disposiciones normativas para cuando se construye, remodela algún inmueble destinado a la vivienda de interés social y popular<sup>136</sup>.

---

<sup>135</sup> Sección de Normas que por Disposición del Artículo segundo del presente decreto se adhieren a la Ley de Desarrollo Urbano.

<sup>136</sup> Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero del 2004.

## **Anexo**



**Informe de Servicio Social  
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda  
JUD de Prospectiva**

**ANEXO 1**



DISPOSITIVOS AHORRADORES DE AGUA						
PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	EMPRESA	UBICACIÓN	\$	% DE AHORRO	TEL.
VALVULAS P/ WC DE DESCARGA DE 3 Y 6 LTS	Economizador de agua doble botón 3/6 lts. Para cualquier modelo de sanitario, elimina fugas por que QUITAN el sapo. Botón de doble acción para descarga de 3lts. Y de 6 lts. No requiere mantenimiento.	CEA, Queretaro	Av. 5 de Febrero No. 35 col. Las campanas	\$220	Ahorro del 80% para líquidos. Para sólidos con ahorro del 37%.	2-16-00-38, ext.1202
<b>Sistema Dúo para WC Línea Resistec</b>	Cero fugas, 5 años de garantía, fácil instalación, descarga de 3 litros para líquidos y de 6 lts para sólidos.	"Soluciones Rotoplas"	Importadora para Rotoplas, plásticos inyectados SA deCV, circuito de la industria Norte #92, Parque Industrial Lerma, Lerma de Villada, edo de Mex.	\$247.50	34,000 lts por año	01728-282900
Taza Velezza Dual Flush	Descargas de 3 a 4 lts para líquidos y de 6 para sólidos, Cumplen con la norma	Suite Viena, Lamosa		\$774		
Tanque Velezza Dual Flush		Suite Viena, Lamosa		\$729		
Kit para WC	Para dos descargas de 3 y 6 litros, líquidos y sólidos respectivamente, fabricado en vinil, todo lo necesario, fácil instalación.	Fill Pro- Pidsa	Hecho en China	\$140		
Sistema economizador de agua para WC	Sustituye a la control y al sapo de descarga, para dos tipos de descarga de 3 y 6 lts, mod.52164. instalación con conocimientos generales		Bld. Adolfo Ruiortinez #3642-501, Jardines del Pedregal	\$156		
Obturator para lavabo y lavaplatos	Reduce el consumo del agua Flujo aproximado de 10 lts/min	CEA, Querétaro	Av. 5 de Febrero No. 35 col. Las campanas	\$68		
Regaderas ecológicas, Cebolleta H2O	No reduce la presión, no acumula el sarro, se instala fácilmente sin herramientas Mantiene la temperatura del agua.	CEA, Querétaro	Av. 5 de Febrero No. 35 col. Las campanas	\$68	60% a un 80% de agua	
Rociador de plástico modelo 88019		Plomatic Mascomex		\$23.30		
<b>Regadera Watersaver cromo s</b>		Deluxe		\$61.90		
Obturator para regadera		Plomatic	Bld. Adolfo Ruiz Cortinez #3642-501, Jardines del Pedregal	\$57.99		55687950
Regadera Ajust Saber Cromada SW032				\$58.50		
<b>Rociador para fregadero con rosca interna y externa mod. 50371</b>		Plomatic		\$45.51		
Paquete básico (1 regadera Watersaver cromo s, 1 rociador para fregadero con rosca int/ext mod.50731 y un sistema duo para WC línea Resistec)				\$355		

Nota:

**Perlizadores.** Mezclan aire con agua, de forma que las gotas de agua salen en forma de "perlas". Así, se tiene la impresión de estar recibiendo mayor volumen de agua, cuando en realidad se trata de agua mezclada con aire.

**Atomizadores.** Funcionan como difusores de agua; son sencillos aparatos, algunos tan conocidos como las tradicionales "alcachofas" de los grifos.

**Reductores de caudal.** Son dispositivos que reducen el caudal del agua en función de la presión y pueden conseguir un ahorro importante.

El ahorro que se logra tener con el uso de estos aditamentos es de verdad significativo, por ejemplo en una ducha normal, de 10 minutos, se utilizan cerca de 78 litros de agua y con un dispositivo ahorrador se utilizan tan solo 48 litros, (Fideicomiso Queretano para la Conservación del Medio Ambiente "FIQMA") es decir se tuvo un ahorro de mas del 60%, tan solo en la regadera, ahora bien implementando un dispositivo para el WC, tenemos otro ahorro considerable de 34,000lts por año, con la ventaja de que ahora podemos utilizar 2 tipos de descarga, una para sólidos de 6 litros u otra para líquidos de 3 litros, teniendo en cuenta que en México la norma establece sanitarios de 6 litros de descarga.

Ahora tomando en cuenta el ahorro en las regaderas, se pudiera pensar que al haber menos presión no se podría dar un aseo adecuado, pero no es así, la presión es la misma y esto es de acuerdo a las normas previstas por la CNA (NORMA Oficial Mexicana NOM-008-CNA-1998, Regaderas Empleadas en el Aseo Corporal - Especificaciones y Métodos de Prueba).

Teniendo en consideración lo anterior vemos que con el uso de economizadores en la regadera al año se ahorran 10,950 lts, esto es un ahorro del 61.5%. En el sanitario se tiene que con un equipo de sistema de doble descarga se ahorran 34,000 litros al año.

**José Isidro Hurtado Flores  
Economía, Planeación para el Desarrollo Urbano y Regional  
Facultad de Estudios Superiores Aragón, U.N.A.M.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

Ahora bien, en el uso del grifo para lavar los trastes durante 30 minutos se tiene que se utilizan 750 litros, es decir 25 litros por min. (PROFECO martes 22 de marzo de 2005, Boletín No. 17), con una ahorradora se emplean tan solo alrededor de 4 litros por minuto, reduciéndolo a solo 120 litros en 30 minutos, en global al año se estarían ahorrando por persona alrededor de 88,750 litros, teniendo en cuenta que solo se emplearían 43,800 litros en un lavado de trastes de 20 minutos. Entonces el gasto al año por persona sin ahorradores es de 253,470 contra los 88,750 con economizadores, es decir, se tiene un ahorro del 35% aproximado, siendo en los grifos y en las regaderas donde se tiene un mayor ahorro. Según datos del Sistema de Aguas de la Ciudad de México el consumo en el hogar alrededor de 70 por ciento se usa en sanitarios y aseo personal, 26 por ciento en lavado de trastes y jardines y 3 por ciento en alimentos

DISPOSITIVOS AHORRADORES DE ENERGÍA						
PROD.	CARACTERÍSTICAS	EMPRESA	UBICACIÓN	\$	AHORRO	TEL. CONTACTO
CALENTADOR SOLAR DE AGUA 110L	<p>Genera hasta 110 litros de agua caliente por día, suficiente para cubrir las necesidades de 2 o 3 personas.</p> <p>La cantidad de agua caliente que un calentador solar produce depende del tipo y tamaño del sistema, la cantidad de sol disponible en el lugar (niveles de insolación), instalación profesional, el ángulo de inclinación y la orientación de los colectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☉ Tanque de acero inoxidable afuera y dentro con 55 mm de Aislamiento de poliuretano.</li> <li>☉ Marcos estructurales de soporte y reflectores de Acero inoxidable. Marcos para techos plano o techo a dos Aguas (orden especial).</li> <li>☉ Garantía de 5 años contra defectos del sistema (tanques, tubos, marcos y reflectores) por el fabricante.</li> </ul> <p>Todos estos sistemas se pueden instalar en serie por si requiere Una mayor cantidad de agua caliente. No incluye instalación.</p>	Energia- solar.com.mx	Av. Estaciones #20 col. Buenos Aires. Bucerias, Nay. C.P. 63732	\$4,782.61 + IVA		(01-329)2980-900 <a href="mailto:contacto@energia-solar.com.mx">contacto@energia-solar.com.mx</a>  www.energia-solar.com.mx
CALENTADOR SOLAR DE AGUA T 200	Capacidad de 200 que se vuelven 400 lts utilizables Tanque de propileno de alta resistencia 7mm, válvula eliminadora de aire, su drenado es cada 2 años, limpieza superficial	Energia- solar.com.mx		\$9,430 + iva		
Boiler solar EUROSOL ES - 300 - 3:	Boiler de 300 Litros con 3 paneles solares Con 4 horas de luz puede calentar hasta 200 litros a una temperatura hasta de 60°C, la temperatura la mantiene por la noche, usa un respaldo de sistema eléctrico para calentar el agua, entre 30 y 60 min, eleva la temperatura de 40° a 80°C, fácil instalación. No requiere modificaciones a la instalación original.	Laser Bureau S.A de C.V., distribuidor de Eurosol de México	Monterrey, N.L.	Se solicito cotización		
	En dos años se cubre su costo y tiene de 10 a 12 años mas de duración. Capacidad de 320 lts y dos colectores Dimm 244*220cm, cualquier plomero competente puede instalarlo siguiendo correctamente el instructivo. Se conectan en serie al calentador de gas de paso o depósito.	Módulo Solar, S.A. de C.V.				
Energía solar, KIT 4 - CASA SOLAR 2,400W	1 INVERSOR H1500 4 PANELES SOLARES 120W C/U (480W TOTAL) 4 BATERIAS S460 6V/350A@20h 1 CONTROLADOR PR 2020	Solusolar S.A. de C.V.		\$49,803		0155-36265970 155-35383890 Fax .155-36265970
Energía solar, KIT 2 - BÁSICO 330w 110v	1 INVERSOR AH300 1 PANEL SOLAR 60w 1 CONTROLADOR SOLSUM 8 A 1 BATERÍA 12V/100 AH	Energia-solar.com.mx		\$5,829		
Calentadores solares mol. SEI 10-1800/58	110lts, tecnología alemana y manufactura canadiense, calienta el agua a 96°C, fabricado en acero inoxidable y los tubos son de cristal que resiste hasta granizos de 2.5 centímetros de diámetro	SolGratis Equipos. SUNNERGY	Calle Pantaleon Leal N° 415 Tepatitlán de Morelos, Jalisco, Colonia Jesús María.	\$579DLLs		3787815051 - 3787811599 - 04437 81023573
1) ST1PX115 2) ST1PX190 3) ST1PX300 4) ST1PX300 <sup>3</sup>	Temperaturas de 45 a 60 °C Absorbedor solar 100% de cobre c/ superficie de cristal, cubierta de policarbonato celular resistente a impactos, termo aislado con 100% poliuretano, hecho en México, basado en la termofusión. 5 años de garantía. Mas costo de instalacion, desde \$3,000 hasta \$4,500	Solarite, Equipos de Energía Solar	Instalaciones Técnicas Especializadas SA. Bahía de Chachalacas 42 , Verónica Anzures, México DF	1) \$5,637 2) \$9,756 3) \$13,625 4) \$17,006 TODOS + IVA		5260-0573 <a href="http://www.solarite.com.mx">www.solarite.com.mx</a>

El paquete ideal para uso habitacional sería el modelo ST1PX190 de la empresa Solarite y de las celdas fotovoltaicas sería el kit 4 de 2,400W de Solusolar, en total el costo sería de \$62,559.00 m.n. incluyendo el costo de instalación del calentador de agua.

José Isidro Hurtado Flores  
Economía, Planeación para el Desarrollo Urbano y Regional  
Facultad de Estudios Superiores Aragón, U.N.A.M.

CAPTACIÓN Y POTABILIZACIÓN DE AGUAS PLUVIALES					
PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	EMPRESA	PRECIO	CUANTA AGUA GENERA	TEL. CONTACTO
Para potabilizar agua pluvial	Lo más costoso es la infraestructura para la captación de este tipo de agua., se utiliza un purificador de 1 ½" y un portacartucho o filtro de sedimentos , es lavable, nos indica cuando hay que cambiarlo o lavarlo.	Tecnología Colibri, S.A de C.V. Oriente 152 # 109 Col. Moctezuma México D.F. cp 15500.	\$1,200	No existe una estadística, depende de cuan contaminada este el agua. Es de larga duración, solo se cambia el cartucho cuando ya este muy sucio y no se pueda lavar.	(55) 5785-8800, 1999-2657, 1999-2658 Fax. 5762-8865 Email. Rdavila@tecnocolibri.net Web: http://www.tecnocolibri.com
Plantas purificadoras COI-2000/350	Equipo de purificación de agua pre ensamblada, que consta de alimentación hidroneumática, filtro multicama, filtro de carbón activado, suavizador con válvulas automáticas y tanque de salmuera, osmosis inversa, con válvulas automáticas de retrolavado, luz ultravioleta y equipo ozonificador. ( todos los componentes importados)	Tecnología Colibri, S.A de C.V. Oriente 152 # 109 Col. Moctezuma México D.F. cp 15500.	\$ 7,900 dlls	para 400 Garrafones de 19 litros por día	(55) 5785-8800, 1999-2657, 1999-2658 Fax. 5762-8865 Email. Rdavila@tecnocolibri.net Web: http://www.tecnocolibri.com
Planta para purificar agua de mar S-24A-CT	Equipo para purificado de agua de mar, por osmosis inversa, para agua de mar, con 30,000 partes por millón Estos equipos recuperan entre el 10 al 40 % del agua del mar y estan basados en agua de mar de 35,000ppm. Los equipos son para tratar entre 1,000 a100,000 galones por día ( de 6 a 400 m3/día)	Tecnología Colibri, S.A de C.V. Oriente 152 # 109 Col. Moctezuma México D.F. cp 15500.	\$18,000 DLLS	1500 gpd 6 mt3	(55) 5785-8800, 1999-2657, 1999-2658 Fax. 5762-8865 Email. Rdavila@tecnocolibri.net Web: http://www.tecnocolibri.com
Planta potabilizadora de emergencia	Canadiense	Tecnología Colibri, S.A de C.V. Oriente 152 # 109 Col. Moctezuma México D.F. cp 15500.	\$70,000 dlls		(55) 5785-8800, 1999-2657, 1999-2658 Fax. 5762-8865 Email. Rdavila@tecnocolibri.net Web: http://www.tecnocolibri.com
PLANTAS PURIFICADORAS DE EMERGENCIA TRANSPORTABLE.	Tecnología propia, abarca cualquier tipo de agua, necesita personal capacitado, se capacita a los usuarios y se da asistencia posterior sin costo. Este equipo es transportable en un transporte ligero como una pick up de 1.5 toneladas. Mide aproximadamente 1.5mde largo por 2m de alto y 1m de ancho	Tecnología Colibri, S.A de C.V. Oriente 152 # 109 Col. Moctezuma México D.F. cp 15500.	\$12,000	20,000 lts diarios ó 14lts por minuto	(55) 5785-8800, 1999-2657, 1999-2658 Fax. 5762-8865 Email. Rdavila@tecnocolibri.net Web: http://www.tecnocolibri.com

# UV-60

## Agua purificada segura

Donde sea ..... en cualquier momento



*Sistema purificador de agua transportable con 5 pasos de microfiltración y luz ultravioleta*  
**Campos militares, campos de refugiados, epidemias  
Proyectos remotos de construcción. Situaciones desastre**

### Ecotecnologías

Materiales térmicos y aislantes.	Materiales para mejorar la calidad del clima en las viviendas.
Focos ahorradores de energía.	Ahorran hasta un 50% en sus gastos por iluminación, porque usan sólo una cuarta parte de la energía y duran 10 veces más que los focos incandescentes, esto es debido que éstos últimos además producen energía calorífica .
Aprovechamiento de energía solar.	Sistema fotovoltaico de 12 módulos solares de 53 watts cada uno, que generan aproximadamente 2,400 watts/hora/día. Algunos de los usos son: alumbrado, TV, video, proyector de transparencias, computadora, impresora, licuadora, etc.
Microsistemas para tratamiento de aguas grises.	Consisten en una serie de tanques con grava (tezontle) llenos de agua y con plantas acuáticas en la superficie; el agua gris va circulando de tanque en tanque y al final se devuelve al arroyo totalmente limpia.
Sanitarios ecológicos.	Sanitarios de bajo consumo, los sanitarios tradicionales gastan hasta 13 litros de agua por descarga. Los de bajo consumo solo emplean 6 litros.
Captación, almacenamiento y re-uso de aguas pluviales.	Sistemas para el aprovechamiento de agua pluvial y su potabilización para el uso doméstico.
Calentadores de agua.	Funcionan con "tubos evacuados"(tubos de vidrio que en su interior tienen otro tubo de cobre cubierto con una película selectiva, pero donde se ha extraído el aire provocando una atmósfera enrarecida donde no se producen celdas conectivas eficientes y se aumenta la energía solar captada), la cual es una tecnología sofisticada para calentar el agua.
Análisis de radiación térmica e indicadores climatológicos.	Investigaciones sobre orientación, ventilación, aislamiento térmico, aislamiento acústico y sombreado adecuado, para mejorar la eficiencia energética.

José Isidro Hurtado Flores  
Economía, Planeación para el Desarrollo Urbano y Regional  
Facultad de Estudios Superiores Aragón, U.N.A.M.



México D.F. a 29 de mayo del 2007.  
**Isidro Hurtado**  
**SEDUVI**  
Presente

## Anexo 2

### Asunto: Cotización para el tratamiento de agua residual

Muy señor nuestro:

Por medio del presente sometemos a su consideración nuestra propuesta para una planta de tratamiento de agua residual como a continuación se describe:

Influyente: Agua residual domestica

Volumen total del influente: 20 m<sup>3</sup> por día.

Efluente: Agua potable.

Consumo de energía eléctrica: 1.5 Kw / h / m<sup>3</sup>.

Dimensiones: 8 m<sup>2</sup> X 1.50 m de altura / Peso: 2 aprox. toneladas.

La **Tecnología de Floculación Iónica®**, consiste en el efecto electromagnético que es generado por los Floculadores Iónicos en función de sus características de actividad inducida por una carga interna, misma que se acelera con el suministro de una determinada carga de energía eléctrica, con la finalidad de que este aceleramiento redunde en una reducción del tiempo del proceso.

El efecto producido por la actividad electromagnética generada por la radiación iónica, provoca la modificación de las moléculas que no son agua, ocasionando que los gases disueltos se disipen al medio ambiente, y que los lodos producidos sean inertes sin necesidad de ser sometidos a tratamiento adicional, cumpliendo con las normas que se requieran, entre ellas las emitidas por el Instituto Nacional de Ecología, aplicándose la norma NOM-ECO 052 llamada CRETIB (Corrosivos, Reactivos, Explosivos, Tóxicos, Inflamables y Biológicos) y por la Secretaría de Salud.

La Floculación Iónica® provoca una modificación molecular de los contaminantes eliminando los gases por desprendimiento al ambiente, los ligeros como natas y espumas en la superficie y los sólidos más pesados como lodos inertes precipitados en el fondo. Con ella podemos tratar agua de mar, humedales, pozos, lagos, lagunas, presas, ríos, manantiales, aguajes, ó cualquier otra fuente, que contenga cualquier clase de impurezas, siempre que no sean radiactivas, produciendo agua potable o de la calidad que se requiera.

#### **Superficie requerida:**

15 metros cuadrados.

#### **Tiempo de entrega:**

91 días a partir de la firma del contrato y entrega del anticipo.

#### **Operación**

3.50 pesos por m<sup>3</sup>.

#### **Mantenimiento**

3.00 pesos por m<sup>3</sup>



La planta propuesta esta integrada por las partes componentes y materiales que a continuación se describen:

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>
2	Bomba Centrifuga horizontal, accionada por un motor eléctrico de ½ HP, 117v, 60 hz, 1 fase, 3600 rpm, enclaustramiento APG.
3	Recipiente filtrante en acero al carbón de 0.40 m de diámetro X 1.22 m incluyendo la base, con tapas toriesféricas y boquillas para interconexión: 2 de arena sílica. 1 de grava
1	Recipiente filtrante en acero al carbón de 0.45 m de diámetro X 1.22 m incluyendo la base, con tapas toriesféricas y boquillas para interconexión: Carbón activado
2	Unidad de floculación ultrarrápida integrada por recipiente de 0.45 m de diámetro por 1.22 m de alto en acero inoxidable, con tapas toriesféricas, boquillas para interconexión y con cubierta aislante interna, válvula tipo bola en acero inoxidable de 2 pulgadas de diámetro; conteniendo en su interior 12 floculadores lónicos de alta eficiencia de 3.2 cm de diámetro por 105 cm de longitud cada uno en acero inoxidable 304 y soporte circular de 0.40 m de diámetro por 1 pulgada de espesor en material celorón, tornillería para sujeción de floculadores en acero inoxidable, cableado para alimentación de energía eléctrica..
240	Floculador lónico en acero inoxidable 304, de 3.2 cm de diámetro por 60 cm de longitud.
40	Base rectangular para Floculador lónico con dimensiones de 0.38 X 0.48 m
1	Tablero de control para el suministro de corriente directa con tensión de 12v; alimentación de 117v de corriente alterna 60 hz 1 fase.
42	Tina en Fibra de Vidrio de 0.30 X 0.50 X 0.70 m.
75	Válvula tipo bola en PVC, de 2 pulgadas de diámetro, extremos para pegar.
1	Unidad de luz ultravioleta
5	Filtro tipo cartucho en polipropileno de alta densidad, con cartuchos modelo BB 20.
1	Base soporte de 2.00 X 3.50 X 0.75 m de altura en acero al carbón con tratamiento y recubrimiento anticorrosivo.
1	Lote de mano de obra y materiales para la instalación y puesta en marcha.



## Obra Civil para la instalación de la planta por cuenta del cliente

1	Firme de concreto para instalar el sistema con dimensiones de 3 X 5 m con resistencia mínima de carga de 3 toneladas X m <sup>2</sup> . El cual deberá encontrarse nivelado, así como pulido y contar con un dren de 6 pulgadas de diámetro al centro del firme e interconectado con el cárcamo de lodos.
1	Techado del área de instalación con dimensiones 3 X 5 m y un claro de 3 m de altura.
1	Cárcamo de agua residual con capacidad de 10 m <sup>2</sup> X 3 m de profundidad.
1	Cárcamo de lodos con capacidad de 3 m <sup>2</sup> X 3 m de profundidad.
1	Interruptor general tipo cuchillas corriente trifásica 117 volts, 60 ciclos.
1	Centro de carga con 4 pastillas térmicas con protección para 20 amperes cada una.
1	Criba para retención de sólidos gruesos 0.25 m <sup>3</sup> , con un paso de esfera máximo, de ¼ " de diámetro.

### Garantías:

A la celebración de los contratos del Diseño de la Planta, su Fabricación, Instalación y Puesta en marcha, entregaremos fianza.

La calidad del agua procesada será certificada mediante resultados de análisis de laboratorio reconocidos por E.M.A.

Garantía de la Planta: FI ESCORPIÓN GRUPO COORPORATIVO, S.A. DE C.V., garantiza los productos de su manufactura, contra defectos tanto en materiales como en mano de obra, bajo condiciones de operación y uso normales, por un periodo de doce meses contados a partir de la fecha de la puesta en marcha.

En el equipamiento comercial (motobombas, filtros, fuentes de poder, etc.), es la garantía que otorga el fabricante.

En caso de que se tenga que cambiar el material de proceso de la planta. Una vez concluido el plazo de garantía, nosotros le vendemos las piezas de recambio que requiera.

### Costo Total de la Instalación:

\$1,430,000.00 pesos.

(Un millón cuatrocientos treinta mil pesos 00/100 M.N.).

### Póliza de mantenimiento

\$5,000.00 pesos por servicio.



FI Escorpión  
Grupo Corporativo, S.A. de C.V.

Sin variar el costo durante 3 años, con 4 servicios al año sin incluir partes de recambio, para instalaciones fuera del área metropolitana, será más traslado redondo al sitio , hospedaje, alimentos y traslados locales para 5 personas durante 3 días, conceptos que serán cobrados al costo.

#### **Capacitación:**

Sin costo

Capacitamos al personal que usted designe con un máximo de 5 personas para la operación por 3 horas diarias durante 2 semanas. Para instalaciones fuera del área metropolitana más traslado redondo, hospedaje, alimentos y traslados locales para 2 personas durante el tiempo que dure la capacitación.

#### **Condiciones comerciales:**

1. El equipo se entrega LAB en México, D. F.
2. Para la instalación de plantas fuera del área metropolitana de la Ciudad de México, se cotizará flete al costo y deberán cubrir los viáticos correspondientes (traslado redondo al sitio, hospedaje, alimentación y traslados locales para 3 personas durante los días que requieran la instalación y puesta en marcha.
3. Los costos se encuentran expresados en moneda nacional y deberán entenderse como netos.
4. No incluye el 15 % del I.V.A el cual será cargado en la factura correspondiente.
5. Forma de Pago:
  - § 60 % de anticipo sujeto a la temporalidad acordada por ambas partes en el contrato de suministro.
  - § 25 % contra aviso de que los materiales se encuentran listos para su embarque.
  - § 15 % a la entrega y demostración del funcionamiento de la planta.
6. Vigencia de la Cotización: 30 días naturales a partir de la fecha de la presente.
7. Cambios de precio sin previo aviso.

En espera de vernos favorecidos con su aprobación, nos repetimos como siempre a sus apreciables órdenes.

**Atentamente,**  
**FI Escorpión Grupo Corporativo S.A. de C.V.**

**Lic. José Luis Valdez Herrera**  
**Director Comercial**



F. Escorpión  
Grupo Cooperativo, S.A. de C.V.

**Isidro Hurtado**  
**SEDUVI**  
Presente

## Anexo 2

México D.F. a 29 de mayo del 2007.

### Asunto: Cotización para el tratamiento de agua residual

Muy señor nuestro:

Por medio del presente sometemos a su consideración nuestra propuesta para una planta de tratamiento de agua residual como a continuación se describe:

Influente:	Agua residual domestica
Volumen total del influente:	20 m <sup>3</sup> por día.
Efluente:	Agua Terciaria para uso humano.
Consumo de energía eléctrica:	1,25 Kw / h / m <sup>3</sup> .
Dimensiones:	8 m <sup>2</sup> X 1.50 m de altura / Peso: 2 aprox. toneladas.

La **Tecnología de Floculación Iónica®**, consiste en el efecto electromagnético que es generado por los Floculadores Iónicos en función de sus características de actividad inducida por una carga interna, misma que se acelera con el suministro de una determinada carga de energía eléctrica, con la finalidad de que este aceleramiento redunde en una reducción del tiempo del proceso.

El efecto producido por la actividad electromagnética generada por la radiación iónica, provoca la modificación de las moléculas que no son agua, ocasionando que los gases disueltos se disipen al medio ambiente, y que los lodos producidos sean inertes sin necesidad de ser sometidos a tratamiento adicional, cumpliendo con las normas que se requieran, entre ellas las emitidas por el Instituto Nacional de Ecología, aplicándose la norma NOM-ECO 052 llamada CRETIB (**C**orrosivos, **R**activos, **E**xplosivos, **T**óxicos, **I**nlamables y **B**iológicos) y por la Secretaría de Salud.

La **Floculación Iónica®** provoca una modificación molecular de los contaminantes eliminando los gases por desprendimiento al ambiente, los ligeros como natas y espumas en la superficie y los sólidos más pesados como lodos inertes precipitados en el fondo. Con ella podemos tratar agua de mar, humedales, pozos, lagos, lagunas, presas, ríos, manantiales, aguajes, ó cualquier otra fuente, que contenga cualquier clase de impurezas, siempre que no sean radiactivas, produciendo agua potable o de la calidad que se requiera.

#### **Superficie requerida:**

15 metros cuadrados.

#### **Tiempo de entrega:**

91 días a partir de la firma del contrato y entrega del anticipo.

#### **Operación**

3.00 pesos por m<sup>3</sup>.

#### **Mantenimiento**

3.00 pesos por m<sup>3</sup>

La planta propuesta esta integrada por las partes componentes y materiales que a continuación se describen:

Cantidad	Descripción
2	Bomba Centrifuga horizontal, accionada por un motor eléctrico de ½HP, 117v, 60 hz, 1 fase, 3600 rpm, enclaustramiento APG.
3	Recipiente filtrante en acero al carbón de 0.40 m de diámetro X 1.22 m incluyendo la base, con tapas toriesféricas y boquillas para interconexión: 2 de arena sílica. 1 de grava
1	Recipiente filtrante en acero al carbón de 0.45 m de diámetro X 1.22 m incluyendo la base, con tapas toriesféricas y boquillas para interconexión: Carbón activado
2	Unidad de floculación ultrarrápida integrada por recipiente de 0.45 m de diámetro por 1.22 m de alto en acero inoxidable, con tapas toriesféricas, boquillas para interconexión y con cubierta aislante interna, válvula tipo bola en acero inoxidable de 2 pulgadas de diámetro; conteniendo en su interior 12 floculadores lónicos de alta eficiencia de 3.2 cm de diámetro por 150 cm de longitud cada uno en acero inoxidable 304 y soporte circular de 0.40 m de diámetro por 1 pulgada de espesor en material celoron, tornillería para sujeción de floculadores en acero inoxidable, cableado para alimentación de energía eléctrica..
168	Floculador lónico en acero inoxidable 304, de 3.2 cm de diámetro por 60 cm de longitud.
28	Base rectangular para Floculador lónico con dimensiones de 0.38 X 0.48 m
1	Tablero de control para el suministro de corriente directa con tensión de 12v; alimentación de 117v de corriente alterna 60 hz 1 fase.
30	Tina en Fibra de Vidrio de 0.30 X 0.50 X 0.70 m.
60	Válvula tipo bola en PVC, de 2 pulgadas de diámetro, extremos para pegar.
1	Unidad de luz ultravioleta
5	Filtro tipo cartucho en polipropileno de alta densidad, con cartuchos modelo BB 20.
1	Base soporte de 2.00 X 2.50 X 0.75 m de altura en acero al carbón con tratamiento y recubrimiento anticorrosivo.
1	Lote de mano de obra y materiales para la instalación y puesta en marcha.



**I. Obra Civil para la instalación de la planta por cuenta del cliente**

1	Firme de concreto para instalar el sistema con dimensiones de 3 X 5 m con resistencia mínima de carga de 3 toneladas X m <sup>2</sup> . El cual deberá encontrarse nivelado, así como pulido y contar con un dren de 6 pulgadas de diámetro al centro del firme e interconectado con el cárcamo de lodos.
1	Techado del área de instalación con dimensiones 3 X 5 m y un claro de 3 m de altura.
1	Cárcamo de agua residual con capacidad de 10 m <sup>2</sup> X 3 m de profundidad.
1	Cárcamo de lodos con capacidad de 3 m <sup>2</sup> X 3 m de profundidad.
1	Interruptor general tipo cuchillas corriente trifásica 117 volts, 60 ciclos.
1	Centro de carga con 4 pastillas térmicas con protección para 20 amperes cada una.
1	Criba para retención de sólidos gruesos 0.25 m <sup>3</sup> , con un paso de esfera máximo, de ¼ " de diámetro.

**Garantías:**

A la celebración de los contratos del Diseño de la Planta, su Fabricación, Instalación y Puesta en marcha, entregaremos fianza.

La calidad del agua procesada será certificada mediante resultados de análisis de laboratorio reconocidos por E.M.A.

Garantía de la Planta: FI ESCORPIÓN GRUPO COORPORATIVO, S.A. DE C.V., garantiza los productos de su manufactura, contra defectos tanto en materiales como en mano de obra, bajo condiciones de operación y uso normales, por un periodo de doce meses contados a partir de la fecha de la puesta en marcha.

En el equipamiento comercial (motobombas, filtros, fuentes de poder, etc.), es la garantía que otorga el fabricante.

En caso de que se tenga que cambiar el material de proceso de la planta. Una vez concluido el plazo de garantía, nosotros le vendemos las piezas de recambio que requiera.

**Costo Total de la Instalación:**

\$1, 210,000.00 pesos.

(Un millón doscientos diez mil pesos 00/100 M.N.).

**Póliza de mantenimiento**

\$5,000.00 pesos por servicio.

Sin variar el costo durante 3 años, con 4 servicios al año sin incluir partes de recambio, para instalaciones fuera del área metropolitana, será más traslado redondo al sitio , hospedaje, alimentos y traslados locales para 5 personas durante 3 días, conceptos que serán cobrados al costo.



### **Capacitación:**

Sin costo

Capacitamos al personal que usted designe con un máximo de 5 personas para la operación por 3 horas diarias durante 2 semanas. Para instalaciones fuera del área metropolitana más traslado redondo, hospedaje, alimentos y traslados locales para 2 personas durante el tiempo que dure la capacitación.

### **Condiciones comerciales:**

1. El equipo se entrega LAB en México, D. F.
2. Para la instalación de plantas fuera del área metropolitana de la Ciudad de México, se cotizará flete al costo y deberán cubrir los viáticos correspondientes (traslado redondo al sitio, hospedaje, alimentación y traslados locales para 3 personas durante los días que requieran la instalación y puesta en marcha.
3. Los costos se encuentran expresados en moneda nacional y deberán entenderse como netos.
4. No incluye el 15 % del I.V.A el cual será cargado en la factura correspondiente.
5. Forma de Pago:
  - § 60 % de anticipo sujeto a la temporalidad acordada por ambas partes en el contrato de suministro.
  - § 25 % contra aviso de que los materiales se encuentran listos para su embarque.
  - § 15 % a la entrega y demostración del funcionamiento de la planta.
6. Vigencia de la Cotización: 30 días naturales a partir de la fecha de la presente.
7. Cambios de precio sin previo aviso.

En espera de vernos favorecidos con su aprobación, nos repetimos como siempre a sus apreciables órdenes.

**Atentamente,**

**FI Escorpión Grupo Corporativo S.A. de C.V.**

**Lic. José Luis Valdez Herrera**

**Director Comercial**



## Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular

### Introducción

La vivienda es un componente fundamental de las ciudades por ello, la importancia de ofrecer vivienda a los sectores de la población de menores ingresos con características que contribuyan a construir un entorno que propicie tanto la equidad social, como mejores condiciones para la competitividad de la metrópoli.

En el sentido anterior, la política pública de vivienda, además de atender su objetivo social, debe ofrecer más y mejor vivienda en consideración de la disponibilidad real de suelo urbano, la capacidad real de carga de la estructura urbana, la demanda de equipamiento y servicios, la vinculación con otras funciones de la ciudad y su integración urbana en su escala de barrio y colonia. Esta política debe estimular la aplicación de nuevas tecnologías, la elaboración de nuevos diseños constructivos y también, la responsabilidad social de la inversión.

La construcción de vivienda y por tanto de la ciudad, también forma parte de la construcción de nuevas condiciones ambientales en busca de la sustentabilidad por ello, se pretende modificar los actuales patrones de alto consumo de recursos como el agua y la energía y lograr el aprovechamiento óptimo del suelo urbano. Por ello, la producción de nueva vivienda debe reducir sustancialmente la demanda de insumos que implican altos costos ambientales y al mismo tiempo, debe aprovechar la capacidad instalada de infraestructura y equipamiento, además de procurar la integración a su entorno inmediato, particularmente en su articulación con los espacios públicos.

Es impostergable continuar la atención de la demanda creciente de vivienda, pero también, mejorar sustancialmente la calidad de los proyectos de vivienda de interés social y popular y de su entorno. Por ello, se aspira a una nueva forma de construir vivienda y la ciudad, a iniciar un proceso urbano cuyo punto de partida es el óptimo aprovechamiento del suelo urbano; por tanto, se propone una nueva norma para la producción de vivienda de interés social y popular.

### Objetivos de la Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable

- Generar las condiciones para la construcción de más y mejor vivienda
- Promover y facilitar el uso eficiente del suelo urbano
- Promover una nueva modalidad de construcción de vivienda como un primer paso a la sustentabilidad urbana
- Contribuir a la reducción permanente de la demanda de agua potable y de energía eléctrica del uso habitacional
- Aumentar la disponibilidad de área libre y espacios comunes en los proyectos de vivienda
- Proporcionar áreas de estacionamiento suficiente para la demanda de la vivienda, sin comprometer su costo bajo y con ello su objetivo social
- Diversificar los usos del suelo y con ello mejorar y aumentar la accesibilidad a los servicios urbanos



La presente norma podrá ser aplicada en suelo urbano de uso habitacional según la determinación de los Programas de Desarrollo Urbano, exclusivamente para la construcción de vivienda de interés social y popular, con excepción de los Programas Parciales de Desarrollo Urbano y/o en predios que no tengan acceso a vía pública, o esta sea menor a 6 metros de sección.

Los niveles de aplicación de la Norma estarán definidos por los respectivos requerimientos de sustentabilidad en sus cuatro rubros: disponibilidad de área libre; ahorro de agua, energía eléctrica y gas; y disponibilidad de estacionamiento, asimismo por la integración de suelo destinado a equipamiento social y a mayor área libre de construcción.

Para garantizar el objetivo social de la aplicación de la norma, el solicitante deberá acreditar que el valor final de venta de la vivienda incluyendo los acabados y los muebles de baño, no exceda del importe que resulte de multiplicar por 30 veces el salario mínimo general vigente que corresponda al Distrito Federal elevado al año, debiendo ratificarse esta condición en el registro de la Manifestación de Construcción y en el aviso de la Manifestación del Término de Obra. En caso de no acreditarlo la autoridad competente no otorgará la autorización de ocupación.

En los casos en que los programas delegacionales, indiquen literales para la determinación de la densidad de viviendas y construcción, la que aplicará para efectos de la presente norma, es la literal Z (lo que indique la zonificación del Programa).

En los casos de mejoramiento y sustitución de vivienda en situación de alto riesgo estructural, podrá optarse por la aplicación de la primera opción de esta norma.

Los proyectos que cumplan con lo indicado por la presente norma, podrán ser susceptibles de aplicación de las facilidades administrativas y fiscales que se establecerán mediante un acuerdo que celebrarán la Jefatura de Gobierno, las dependencias de la Administración Pública del Distrito Federal y los Órganos Político Administrativos en las demarcaciones territoriales.

En los casos de vivienda en condominio familiar se estará a lo dispuesto por el Programa específico que defina el Instituto de Vivienda del Distrito Federal y el acuerdo de facilidades y beneficios que se emitirán para facilitar la regularización jurídica y física de las viviendas.

### **Requerimientos de sustentabilidad mínimos**

---

#### **Ahorro en el consumo de agua**

El diseño y la construcción contemplarán instalaciones y dispositivos para reducir el consumo de agua así como, para captar y usar aguas "grises" y agua pluvial. El riego de las áreas verdes deberá realizarse con agua pluvial, por lo que se deberá captarla y almacenar en cisternas para este fin y construir las instalaciones necesarias.

Se deberá instalar en baños y cocinas, muebles, sistemas y equipos ahorradores de agua (obturadores o reductores de caudal para regadera, fregadero y economizador para WC o aquellos que el desarrollador proponga y que cumpla con el porcentaje de reducción indicado como mínimo).

Se deberá dar tratamiento de aguas residuales y pluviales para agua purificada, de manera que se pueda establecer un ciclo de captación, disposición y reutilización.

Se deberá calcular el consumo mínimo del conjunto para agua de calidad potable y asegurar su suministro mediante el tratamiento específico.



### Ahorro de energía

**Se** deberá reducir el consumo de energía eléctrica y gas adicional a lo especificado en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, a través de mecanismos, equipos o tecnología alterna que permita reducir el consumo, pudiendo ser una mezcla entre instalaciones y dispositivos pasivos y activos. El porcentaje de reducción estará con base en el cálculo de la demanda proyectada del conjunto y ajustable al desarrollo tecnológico que permita una mayor reducción. Para lograr los porcentajes de ahorro de agua y energía indicados, se deben utilizar equipos ahorradores y otros mecanismos y/o sistemas que permitan un ahorro mayor que los que actualmente existen en el mercado, por lo que se deberá incorporar más de un medio de ahorro.

### Área libre

**El área libre, que es aquella que no presenta edificaciones, será la indicada en cada opción de aplicación, será de uso común y permitirá la adopción de estos espacios por los habitantes mediante la instalación de elementos para la recreación y esparcimiento, así como de superficies con jardín.** Para los predios ubicados en las áreas II y III del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, se debe asegurar que el área libre sea permeable mediante la utilización de pavimentos diseñados para este fin. En zonas de baja recarga (zona I del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal) se permitirá cubrir el área libre con materiales no permeables.

### Incorporación de usos permitidos

**En** el uso de suelo habitacional se deberá destinar una cantidad de construcción para usos mixtos; comerciales, de servicios y/o equipamiento; esta cantidad será cuantificada una sola vez con relación al porcentaje de la intensidad de construcción resultante de la aplicación de la presente norma en su primera opción, el cual será indicado en cada caso para cada nivel de aplicación. La superficie construida para este fin, deberá ser privativa y podrá ser vendida o arrendada a terceros.

### Estacionamiento

**El promotor** o desarrollador deberá cumplir con la dotación de cajones de estacionamiento indicados en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, su costo no deberá estar incluido en el de la vivienda. El cajón puede proporcionarse en el predio o en uno distinto a este, observando lo indicado por las Normas Técnicas Complementarias para Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones, en su caso, no deberá ubicarse a una distancia mayor a 300 m del conjunto, así como tampoco el usuario deberá cruzar vías confinadas para acceder al servicio. Los niveles de construcción por encima de banqueta dedicados a estacionamiento no contarán para la cuantificación de los niveles permitidos. Si proporciona los cajones de estacionamiento fuera del predio, se podrán establecer asociaciones con empresas o personas que construyan estacionamientos, en cuyo caso, se otorgarán facilidades administrativas y/o fiscales para la construcción del edificio para este uso.

Si en el proyecto de vivienda se opta por proporcionar el estacionamiento al interior del predio, podrá reducir la demanda indicada en el Reglamento de Construcciones del DF, hasta en un 40%, es decir proporcionar hasta 0.6 de cajón por vivienda, exclusivamente en el nivel básico de aplicación y para vivienda de promoción pública.



## Básico (predios con superficie menor o igual a 1,000 m<sup>2</sup>) 1ª opción

### Consumo de agua y energía

Se deberá reducir el consumo de agua y energía en un 40%, calculado sobre el consumo promedio del número de viviendas a construir.

### Incorporación de usos no habitacionales permitidos

Se deberá incluir el 1% del potencial constructivo total para usos comerciales y de servicios de primera necesidad sin contar el estacionamiento, pudiendo distribuir esta cantidad en dos plantas, el uso y/o destino estará de acuerdo con la tabla de zonificación para el uso HC del Programa Delegacional, y que se consideren de bajo impacto, no demanden estacionamiento, por lo que no deberán rebasar los 40 metros cuadrados de superficie por local y sin venta de bebidas alcohólicas.

### Área libre

Deberá proporcionar un 5% de la superficie del predio adicional a la que indique la zonificación del Programa de Desarrollo Urbano.

Potencial constructivo adicional

Hasta el 70% adicional, del total permitido por el Programa de Desarrollo Urbano, cumpliendo con los requerimientos de sustentabilidad mínimos y lo anteriormente citado.

2ª opción.- Si cumple con los requerimientos de sustentabilidad mínimos y además proporciona el 10% de área libre adicional a lo indicado por el Programa y proporciona el 80% de los cajones de estacionamiento requeridos por el RCDF, podrá optar por la construcción de hasta un 120% adicional al potencial constructivo permitido por el Programa de Desarrollo Urbano.

3ª opción.- Si el proyecto cumple con requerimientos de sustentabilidad mínimos, proporciona el 15% de área libre adicional a lo indicado por el Programa de Desarrollo Urbano y proporciona el 80% de los cajones de estacionamiento requeridos por el RCDF, podrá optar por la construcción de hasta un 150% adicional al potencial constructivo permitido por el Programa de Desarrollo Urbano.

## Intermedio (predios con superficie entre 1,001 y 5,000 m<sup>2</sup>) 1ª opción

### Consumo de agua y energía

Se deberá reducir el consumo de agua y energía en un 60%, calculado sobre el consumo promedio del número de viviendas a construir.

### Incorporación de usos no habitacionales permitidos

Se deberá incluir el 2% del potencial constructivo total para usos comerciales y de servicios de primera necesidad sin contar el estacionamiento, pudiendo distribuir esta cantidad en dos plantas, el uso y/o destino estará de acuerdo con la tabla de zonificación para el uso HM del Programa Delegacional, y a que sean de bajo impacto, no demanden estacionamiento, por lo que no deberán rebasar los 40 metros cuadrados de superficie por local y sin venta de bebidas alcohólicas.

**Área libre.** Deberá proporcionar un 10% de la superficie del predio adicional a la que indique la zonificación del Programa de Desarrollo Urbano.



### Potencial constructivo adicional

Hasta el **70%** adicional, del total permitido por el Programa de Desarrollo Urbano, cumpliendo con los requerimientos de sustentabilidad mínimos citados.

**2ª opción.**- Si cumple con los requerimientos de sustentabilidad mínimos y además proporciona el **15%** de **área libre** adicional a lo indicado por el Programa y proporciona el **120%** de los **cajones de estacionamiento** requeridos por el RCDF, podrá optar por la construcción de hasta un **120%** adicional al potencial constructivo permitido por el Programa de Desarrollo Urbano.

**2ª opción.**- Si el proyecto cumple con requerimientos de sustentabilidad mínimos, proporciona el **20%** de **área libre** adicional a lo indicado por el Programa de Desarrollo Urbano y proporciona el **120%** de los cajones de estacionamiento requeridos por el RCDF, podrá optar por la construcción de hasta **un 150%** adicional al potencial constructivo permitido por el Programa de Desarrollo Urbano.

## Integral (predios con superficie mayor a 5,001 m<sup>2</sup>) 1ª opción

### Consumo de agua y energía

Se deberá reducir el consumo de agua y energía en un **80%**, calculado sobre el consumo promedio del número de viviendas a construir.

### Incorporación de usos no habitacionales permitidos

Se deberá incluir el **3%** del potencial constructivo total para usos comerciales y de servicios de primera necesidad sin contar el estacionamiento, pudiendo distribuir esta cantidad en dos plantas, el uso y/o destino estará de acuerdo con la tabla de zonificación para el uso **HM** del Programa Delegacional, y a que sean de bajo impacto, no demanden estacionamiento, por lo que no deberán rebasar los 40 metros cuadrados de superficie por local y sin venta de bebidas alcohólicas.

### Área libre

Deberá proporcionar un **15%** de la superficie del predio adicional a la que indique la zonificación del Programa de Desarrollo Urbano.

### Potencial constructivo adicional

Hasta el **70%** adicional, del total permitido por el Programa de Desarrollo Urbano, cumpliendo con los requerimientos de sustentabilidad mínimos citados y el **15%** de **área libre** adicional a lo indicado por la zonificación.

**2ª opción.**- Si cumple con los requerimientos de sustentabilidad mínimos y además proporciona el **20%** de **área libre** adicional a lo indicado por el Programa y proporciona el **140%** de los **cajones de estacionamiento** requeridos por el RCDF, podrá optar por la construcción de hasta **un 120%** adicional al potencial constructivo permitido por el Programa de Desarrollo Urbano.

**3ª opción.**- Si el proyecto cumple con requerimientos de sustentabilidad mínimos, proporciona el **25%** de **área libre** adicional a lo indicado por el Programa de Desarrollo Urbano y proporciona el **140%** de los cajones de estacionamiento requeridos por el RCDF, podrá optar por la construcción de hasta **un 150%** adicional al potencial constructivo permitido por el Programa de Desarrollo Urbano.

ANEXO 3



Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda  
 Dirección General de Desarrollo Urbano  
 Dirección de Instrumentos para el Desarrollo Urbano  
 Subdirección de Ordenamiento Territorial

CUADRO SÍNTESIS

	Requerimiento	Compensación en el potencial constructivo
<b>Nivel básico de aplicación</b> (predios con superficie menor o igual a 1,000 m <sup>2</sup> ) <b>1ª opción</b>		
Demanda de servicios	Reducción en el consumo de agua y energía mínimo del 40% adicional a lo especificado en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.	70% adicional al establecido por la zonificación
Incorporación de usos	1% del potencial constructivo del conjunto (HC) en zonificación habitacional	
Área libre	5% adicional a lo que indique la zonificación del Programa de Desarrollo Urbano	
	2ª opción: 10% adicional a lo que indique la zonificación	120% adicional al establecido por la zonificación
	3ª opción: 15% adicional a lo que indique la zonificación	150% adicional al establecido por la zonificación
Estacionamiento	El 60% de la demanda establecida por el RCDF.	70% adicional al establecido por la zonificación
	2ª opción: El 80% de la demanda establecida por el RCDF	120% adicional al establecido por la zonificación
	3ª opción: El 80% de la demanda establecida por el RCDF	150% adicional al establecido por la zonificación
<b>Nivel intermedio de aplicación</b> (predios con superficie entre 1,001 y 5,000 m <sup>2</sup> ) <b>1ª opción</b>		
Demanda de servicios	Reducción en el consumo de agua y energía mínimo del 60% adicional a lo especificado en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.	70% adicional al establecido por la zonificación
Incorporación de usos	2% del potencial constructivo del conjunto (HM) en zonificación habitacional	
Área libre	10% adicional a lo que indique la zonificación del Programa de Desarrollo Urbano	
	2ª opción: 15% de la superficie del predio adicional a lo que indique la zonificación	120% adicional al establecido por la zonificación
	3ª opción: 20% de la superficie del predio adicional a lo que indique la zonificación	150% adicional al establecido por la zonificación
Estacionamiento	El 100% de la demanda establecida por el RCDF.	70% adicional al establecido por la zonificación
	El 120% de la demanda establecida por el RCDF	120% adicional al establecido por la zonificación
	El 120% de la demanda establecida por el RCDF	150% adicional al establecido por la zonificación
<b>Nivel integral de aplicación</b> (predios con superficie igual o mayor a 5,001 m <sup>2</sup> ) <b>1ª opción</b>		
Demanda de servicios	Reducción en el consumo de agua y energía mínimo del 80% adicional a lo especificado en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.	70% adicional al establecido por la zonificación
Incorporación de usos	3% del potencial constructivo del conjunto (HM) en zonificación habitacional	
Área libre	15% adicional a lo que indique la zonificación del Programa de Desarrollo Urbano	
	2ª opción: 20% de la superficie del predio adicional a lo que indique la zonificación	120% adicional al establecido por la zonificación
	3ª opción: 25% de la superficie del predio adicional a lo que indique la zonificación	150% adicional al establecido por la zonificación
Estacionamiento	El 120% de la demanda establecida por el RCDF.	70% adicional al establecido por la zonificación
	El 140% de la demanda establecida por el RCDF	120% adicional al establecido por la zonificación
	El 140% de la demanda establecida por el RCDF	150% adicional al establecido por la zonificación

# Anexo 4 tabla 1



Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda  
Dirección General de Desarrollo Urbano  
Dirección de Instrumentos para el Desarrollo Urbano

Residencial constructivo

Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social (Pogv)

		Datos básicos																															
Incremento %		5	código		1,100.00	y vivienda		371,26.5	% de 2000		0	Banco																					
Vivienda		1	código		5,225.45	pública o		12,000	% de 2000-2001		20	de opción		1.5																			
Vivienda básicas		2	código		5,225.45	pública		80,000	% de 2000-mas		35	de opción		2																			
ACS de vivienda		65	código		55,714.25	pública o		2500	m <sup>2</sup> promedio x opción		48.71																						
Vivienda de aplicación	Incremento en el área libre y en la intensidad de uso del suelo				Diversidad de usos de suelo y potencial constructivo				Requerimientos de estacionamiento				Suelo		Construcción		Creación estacionamiento				Construcción		Vera				Utilidad bruta						
	Superficie del suelo (m <sup>2</sup> )	Área libre porcentaje	Área libre superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie disponible (m <sup>2</sup> )	Número de viviendas	Potencial constructivo habitacional (m <sup>2</sup> )	Superficie de vivienda	Total de viviendas	Viviendas adicionales	Beneficio de uso de suelo	Potencial constructivo otros usos (m <sup>2</sup> )	Reglamento (A) (vivienda)	Reglamento (L) (vivienda)	NCI 1 (L) (vivienda)	NCI 2 (A) (vivienda)	No. de est. No. de est. Bienes de aplicación 1.5a opción 2.0a	Vivienda	Otros usos	Reglamento (A) (vivienda)	Reglamento (L) (vivienda)	NCI 1 (L) (vivienda)	NCI 2 (A) (vivienda)	Cant. Total No. de est. Bienes de aplicación 1.5a opción 2.0a	Vivienda	Otros usos	Desarrollo	Estacionamiento	costo de desarrollo	Desarrollo No. de est. Bienes de aplicación 1.5a opción 2.0a	Estimación en pesos	Costo unitario promedio		
NCI 2.0	700	0.30	204	506	6	2,076	65	50	0	0	NCI 2.0	900.95	0	17,544.265	0	16,645.200	16,602.929	0	16,602.929	0	16,602.929	16,645.200	16,602.929	0	16,602.929	0	16,602.929	0	16,602.929	200.23	1.13		
Banco	700	0.30	204	506	11	5,891	65	52	41	11	45 (70%)	55	92	114	137	63	140	137	3,370.000	4,937.500	4,955.000	5,540.000	3,672.000	33,943.525	655.000	34,598.525	17,938.800	1,200.000	6,344.525	457,149	11.85		
De opción	700	0.30	204	506	12	6,600	65	53	43	12	45 (70%)	55	93	117	140	67	140	137	3,394.200	4,971.500	5,001.420	5,688.572	4,029.700	34,670.600	655.000	35,325.600	18,100.200	1,200.000	6,270.620	174,050	16.80		
De opción	700	0.40	282	418	13	9,107	65	54	44	13	45 (70%)	55	94	117	141	69	140	137	3,393.715	4,984.963	5,003.572	5,711.432	4,230.100	34,700.000	655.000	35,355.000	18,461.200	1,200.000	6,270.620	187,000	20.00		
NCI 2.0	500	0.30	150	350	6	2,100	65	52	0	0	NCI 2.0	900.95	0	11,548.525	0	11,600.000	11,582.477	0	11,582.477	0	11,582.477	11,600.000	11,582.477	0	11,582.477	0	11,582.477	0	11,582.477	133.50	1.13		
Banco	500	0.30	150	350	11	3,915	65	53	28	11	45 (70%)	55	93	114	66	117	137	2,888.500	4,201.100	4,218.100	4,792.300	2,720.700	21,725.644	420.000	22,145.644	4,895.300	807.000	2,089.644	200,044	11.85			
De opción	500	0.30	150	350	12	3,800	65	60	28	12	45 (70%)	55	93	114	67	117	137	2,877.800	4,201.100	4,218.100	4,792.300	2,630.600	21,700.000	420.000	22,120.000	4,895.300	807.000	2,089.644	190,000	16.80			
De opción	500	0.40	200	300	13	3,915	65	60	28	13	45 (70%)	55	93	114	67	117	137	2,877.800	4,201.100	4,218.100	4,792.300	2,630.600	21,700.000	420.000	22,120.000	4,895.300	807.000	2,089.644	190,000	20.00			
NCI 2.0	3,000	0.30	900	2,100	6	12,000	65	154	0	0	NCI 2.0	3,469.800	0	67,435.714	0	67,435.714	67,435.714	0	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714	67,435.714
Banco	3,000	0.30	900	2,100	11	22,000	65	154	155	21	48 (20%)	40	156	149	153	155	155	12,467.500	15,576.925	16,002.000	16,920.000	14,910.250	128,244.644	540,000	133,784.644	29,910.400	4,946.000	167,000.000	168,000.000	12.72			
De opción	3,000	0.30	1,050	1,950	12	21,100	65	154	152	20	48 (20%)	40	156	148	153	155	155	12,467.500	15,576.925	16,002.000	16,920.000	14,910.250	128,244.644	540,000	133,784.644	29,910.400	4,946.000	167,000.000	168,000.000	12.72			
De opción	3,000	0.40	1,200	1,800	13	23,300	65	154	154	21	48 (20%)	40	156	148	153	155	155	12,467.500	15,576.925	16,002.000	16,920.000	14,910.250	128,244.644	540,000	133,784.644	29,910.400	4,946.000	167,000.000	168,000.000	12.72			



San Antonio Abasco, 72, Colonia Tlalvía, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06100, T.L. 55101000, 071



Cálculo del porcentaje del área de un signo de estacionamiento con utilidad			
caso 1			
signo 1 (m <sup>2</sup> )	100	100	100
signo 2 (m <sup>2</sup> )	100	100	100
caso 2			
signo 1 (m <sup>2</sup> )	100	100	100
signo 2 (m <sup>2</sup> )	100	100	100



Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda  
 Dirección General de Desarrollo Urbano  
 Dirección de Instrumentos para el Desarrollo Urbano  
 Subdirección de Ordenamiento Territorial

ANEXO 5 TABLA 2

Potencial constructivo

Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular

Datos Iniciales			
Incremento %	0	Costo suelo	1,166.66
Niveles	1	cm2 viv	3,585.33
Niveles iniciales	2	Costo m² otros u	3,585.33
m² de vivienda	56	Costo cajón estacionamiento	32,222.22
		Precio vivienda	248,089.8
		Precio m² otros u	12,000
		Precio cajón estacionamiento	80,000
		Precio elevador por vivienda	25,000
		Precio m² otros costos INVI	867

% de 0 - 2000  
 % de 2001- 5000  
 % de 5001- mas

10 Básico  
 20 1a opción  
 25 2 a opción

Niveles de aplicación	Incremento en el área libre y en la intensidad de uso del suelo					Diversidad de usos de suelo y potencial constructivo					Requerimientos de estacionamiento						Construcción					Venta				Utilidad bruta					
	Superficie del predio (m2)	Área libre porcentaje	Área libre superficie (m2)	Superficie desplante (m2)	Número de niveles	Potencial constructivo habitacional (m2)	Total de viviendas	Beneficio de uso de suelo	Potencial constructivo otros usos (m2)	Reglamento (1e/viv)	Reglamento 1.25 e/viv	NOG 1 (1.5 e/viv)	NOG 2 (2e/viv)	No. De est. No. 26 sin est. Básico: 1e opción: 1.5e opción:	Niveles de aplicación	Vivienda y otros usos	Estacionamiento	Vivienda	Otros usos	Construcción estacionamiento		Construcción	Venta		Estimación en pesos	Estimación porcentual					
																				Reglamento (1e/viv)	Reglamento (1.25 e/viv)		NOG 1 (1.5 e/viv)	NOG 2 (2 e/viv)			costo elevador	Costo de obra externa	Costo Total No. 26 sin est. Básico: 1e opción: 1.5e opción:	Vivienda	Otros usos
NOG 26	750	0.40	300.00	450.00	6.00	2,700.00	48	0.00						NOG 26	874,995.00	0.00	9,680,391.00	0.00					10,555,386.00	11,961,956.57	0.00	11,961,956.57	0.00	1,406,570.57	13.33		
Básico	750	0.40	300.00	450.00	5.00	2,205.00	39	HC (10%)	45.00	39.38	49.22	59.06	78.75	39 Básico	874,995.00	958,063.93	7,905,652.65	161,339.85	1,268,749.91	1,585,937.39	1,903,124.87	2,507,499.83	0.00	260,100.00	11,428,901.34	9,768,931.20	540,000.00	10,308,931.20	3,150,000.00	2,030,029.86	17.76
1a opción	750	0.40	300.00	450.00	6.00	2,655.00	47	HC (10%)	45.00	47.41	59.26	71.12	94.82	71 1a opción	874,995.00	1,153,587.18	9,519,051.15	161,339.85	1,527,678.47	1,909,598.08	2,291,517.70	3,055,356.93	1,185,267.86	260,100.00	15,445,858.73	11,762,590.63	540,000.00	12,302,590.63	5,689,285.71	2,546,017.61	16.48
2da opción	750	0.40	300.00	450.00	7.00	3,105.00	55	HC (10%)	45.00	55.45	69.31	83.17	110.89	111 2da opción	874,995.00	1,349,110.43	11,132,449.65	161,339.85	1,786,607.02	2,233,258.77	2,679,910.53	3,573,214.04	1,386,160.71	260,100.00	18,737,369.68	13,756,250.06	540,000.00	14,296,250.06	8,871,428.57	4,430,308.95	23.64
NOG 26	5,000	0.40	2,000.00	3,000.00	6.00	18,000.00	321	0.00						NOG 26	5,833,300.00	0.00	64,535,940.00	0.00							70,369,240.00	79,746,377.14	0.00	79,746,377.14	0.00	9,377,137.14	13.33
Intermedio	5,000	0.40	2,000.00	3,000.00	5.00	14,400.00	257	HC (20%)	600.00	257.14	321.43	385.71	514.29	257 Intermedio	5,833,300.00	6,256,744.01	51,628,752.00	2,151,198.00	8,285,713.71	10,357,142.14	12,428,570.57	16,571,427.43	0.00	1,734,000.00	75,889,707.72	63,797,101.71	7,200,000.00	70,997,101.71	20,571,428.57	15,678,822.56	20.66
1ra opción	5,000	0.40	2,000.00	3,000.00	6.00	17,400.00	311	HC (20%)	600.00	310.71	388.39	466.07	621.43	311 1ra opción	5,833,300.00	7,560,232.34	62,384,742.00	2,151,198.00	10,011,904.07	12,514,880.09	15,017,856.11	20,023,808.14	7,767,857.14	1,734,000.00	81,708,164.57	7,200,000.00	84,288,164.57	37,265,714.29	19,124,683.27	18.67	
2da opción	5,000	0.40	2,000.00	3,000.00	7.00	20,400.00	364	HC (20%)	600.00	364.29	455.36	546.43	728.57	364 2da opción	5,833,300.00	8,863,720.68	73,140,732.00	2,151,198.00	11,738,094.43	14,672,618.04	17,607,141.64	23,476,188.86	9,107,142.86	1,734,000.00	89,379,227.43	7,200,000.00	97,579,227.43	58,265,714.29	31,558,659.32	25.34	
NOG 26	7,000	0.40	2,800.00	4,200.00	6.00	25,200.00	450	0.00						NOG 26	8,166,620.00	0.00	90,350,316.00	0.00							98,516,936.00	#####	0.00	#####	0.00	13,127,992.00	13.33
Integral	7,000	0.40	2,800.00	4,200.00	5.00	19,950.00	356	HM (25%)	1,050.00	356.25	445.31	534.38	712.50	445 Integral	8,166,620.00	8,668,197.43	71,527,333.50	3,764,596.50	11,479,165.88	14,348,957.34	17,218,748.81	22,958,331.75	0.00	2,427,600.00	#####	88,385,598.00	12,600,000.00	#####	28,500,000.00	23,452,054.70	22.12
1ra opción	7,000	0.40	2,800.00	4,200.00	6.00	24,150.00	431	HM (25%)	1,050.00	431.25	539.06	646.68	862.50	539 1ra opción	8,166,620.00	10,493,081.10	86,585,719.50	3,764,596.50	13,865,832.38	17,369,790.47	20,843,746.56	27,791,664.75	10,781,250.00	2,427,600.00	#####	#####	12,600,000.00	#####	51,750,000.00	28,280,440.34	19.77
2da opción	7,000	0.40	2,800.00	4,200.00	7.00	28,350.00	506	HM (25%)	1,050.00	506.25	632.81	799.38	1,012.50	633 2da opción	8,166,620.00	12,317,964.76	#####	3,764,596.50	16,312,498.88	20,390,623.99	24,468,748.31	32,624,997.75	12,666,250.00	2,427,600.00	#####	#####	12,600,000.00	#####	81,000,000.00	45,598,499.49	26.27



San Antonio Abasco 32, Colonia Tlalviera, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06820, Tel: 5190100 ext. 2211



Cálculo del porcentaje del área de un cajón de			
caso 1			
sup. X nivel	# de niveles	# de cajones	% total de cajones
11772	2	644	36.55900621
caso 2			
sup. X nivel	# de niveles	# de cajones	% total de cajones
4693	1	312	41.16346154
4090	2		
caso 3			
sup. X nivel	# de niveles	# de cajones	% total de cajones
4836.139	2	204	47.41312745
		% promedio	41.7186507

m² promedio x cajón	41.71
---------------------	-------

ANEXO 6 TABLA 3 TIZIANO 81



HACIA UN NUEVO ORDEN URBANO

Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular



**Cuadro de Análisis del Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social**

TIZIANO 81. PARÁMETRO DIDU opción 2, 19 vsm

**Insumos**

**Datos base**

superficie de predio en metros cuadrados	750
superficie de vivienda en metros cuadrados	56
techo financiero de vivienda	350,702.96
superficie requerida por cajón de estacionamiento*	41.71

**Datos base normativos (zonificación)**

uso de suelo	H,HC,HO,HM,HR,CB
número de niveles permitidos	3
superficie de área libre mínima	40%
requerimiento de estacionamiento por vivienda	1

**Datos base de incremento por aplicación de norma**

incremento de niveles permitidos	2
incremento del área libre mínima	5%

**costos**

costo de suelo por metro cuadrado	5000
costo de construcción por metro cuadrado de vivienda	3600
costo de construcción por metro cuadrado de usos mixtos	2000
costo del cajón de estacionamiento	62500
costo del elevador por vivienda	25000
costo de construcción por metro cuadrado de obra externa	867
costo del paquete de sustentabilidad*	5-7%

**precios**

precio de venta del metro cuadrado de usos mixtos	8000
precio de venta del cajón de estacionamiento	80000

\* costo de sustentabilidad

\* estacionamiento elevado



Antonio Abad no. 32, Colonia Tránsito, Delegación Cuauhtémoc, C.P.06620,  
Tel. 51302100 ext. 2271





HACIA UN NUEVO ORDEN URBANO

Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular



**Cuadro de Análisis del Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social**

**TIZIANO 81. PARÁMETRO DIDU, opción 2, 19 vsm**

**Cálculo del potencial constructivo**

Datos base		Datos base normativos (zonificación)	
superficie de predio en metros cuadrados	750	uso de suelo	H, HC, HO, HM, HR, CB
superficie de vivienda en metros cuadrados	56	número de niveles permitidos	3
precio de vivienda	350,702.95	superficie de área libre mínima	40%
superficie requerida por ración de estacionamiento*	41.71	requerimiento de estacionamiento por vivienda	1
costo del paquete de sustentabilidad*	5-7%		

Datos base de incremento por aplicación de norma	
* costo de sustentabilidad	incremento de niveles permitidos: 2
* estacionamiento elevado	incremento del área libre mínima: 5%



Antonio Abad no. 32, Colonia Tránsito, Delegación Cuauhtémoc, C.P.06820, Tel. 51302100 ext. 2271



ANEXO 6 TABLA 3 TIZIANO 81



HACIA UN NUEVO ORDEN URBANO

Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular



**Cuadro de Análisis del Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social**

Niveles de aplicación básico	Área libre de construcción	Superficie de área libre de construcción m <sup>2</sup>	Superficie de desplante m <sup>2</sup>	Número de niveles	Superficie de construcción otros usos m <sup>2</sup>	Potencial constructivo para viviendas en planta baja m <sup>2</sup>	Potencial constructivo para viviendas m <sup>2</sup>	Número de viviendas
Norma de Ordenación General No. 26	25%	187.5	562.5	6	0	562.5	3,375	60
1era opción	30%	225	525	5	53	472.5	2,573	46
2a opción	35%	263	488	6	53	435	2,873	51
3a opción	40%	300	450	7	53	398	3,098	55
Niveles de aplicación intermedio	Área libre de construcción	Superficie de área libre de construcción m <sup>2</sup>	Superficie de desplante m <sup>2</sup>	Número de niveles	Superficie de construcción otros usos m <sup>2</sup>	Potencial constructivo para viviendas en planta baja m <sup>2</sup>	Potencial constructivo para viviendas m <sup>2</sup>	Número de viviendas
Norma de Ordenación General No. 26	25%	187.5	562.5	6	0	562.5	3,375	60
1era opción	30%	225	525	5	105	420	2,520	45
2a opción	35%	263	488	6	105	383	2,820	50
3a opción	40%	300	450	7	105	345	3,045	54
Niveles de aplicación integral	Área libre de construcción	Superficie de área libre de construcción m <sup>2</sup>	Superficie de desplante m <sup>2</sup>	Número de niveles	Superficie de construcción otros usos m <sup>2</sup>	Potencial constructivo para viviendas en planta baja m <sup>2</sup>	Potencial constructivo para viviendas m <sup>2</sup>	Número de viviendas
Norma de Ordenación General No. 26	25%	187.5	562.5	6	0	562.5	3,375	60
1era opción	30%	225	525	5	131	394	2,494	45
2a opción	35%	263	488	6	131	356	2,794	50
3a opción	40%	300	450	7	131	319	3,019	54



Antonio Abad no. 32, Colonia Tránsito, Delegación Cuauhtémoc, C.P.06820,  
Tel. 51302100 ext. 2271



ANEXO 6 TABLA 3 TIZIANO 81



HACIA UN NUEVO ORDEN URBANO

Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular



**Cuadro de Análisis del Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social**

TIZIANO 81. PARÁMETRO DIDU opción 2, 19 vsm

**Cálculo de costos y precios**

Datos base		Datos base normativos (zonificación)	
superficie de pedio en metros cuadrados	750	uso de suelo	H, HC, HO, HM, HR, CB
superficie de vivienda en metros cuadrados	56	número de niveles permitidos	3
techo financiero de vivienda	350,702.95	superficie de área libre mínima	40%
superficie requerida por cajón de estacionamiento*	41.71	requerimiento de estacionamiento por vivienda	1
costo del paquete de sustentabilidad*	5-7%	área libre de construcción por NOG 26	25%
		cajones de estacionamiento por vivienda NOG 26	0.3
		Datos base de incremento por aplicación de norma	
* costo de sustentabilidad		incremento inicial de niveles permitidos	2
* estacionamiento elevado		incremento del área libre mínima	5%
Costos		precios	
costo de suelo por metro cuadrado	5,000.00	precio de venta del metro cuadrado de esos metros	8,000.00
costo de construcción por metro cuadrado de vivienda	3,600.00	precio de venta del cajón de estacionamiento	80,000.00
costo de construcción por metro cuadrado de esos metros	2,000.00		
costo del cajón de estacionamiento	62,500.00		
costo del elevador por vivienda	25,000.00		
costo de construcción por metro cuadrado de obra externa	867.00		
costo del paquete de sustentabilidad	5-7%		



Antonio Abad no. 32, Colonia Tránsito, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06820, Tel. 51302100 ext. 2271



ANEXO 6 TABLA 3 TIZIANO 81



HACIA UN NUEVO ORDEN URBANO

Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular



**Cuadro de Análisis del Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social**

Costos								Precios			Utilidad Bruta	
Costo de construcción otros usos	Costo de construcción de viviendas	Costo de suelo	Costo de estacionamiento	Costo de elevador	Costo de obra exterior	Costo de paquete de sustentabilidad	Costo integrado	Precio venta de otros usos	Precio venta de cajón de estacionamiento	Precio integrado de venta de la vivienda	Pesos	porcentaje
0.00	12,150,000.00	3,750,000.00	1,130,022.32	0.00	162,562.50	0.00	17,192,584.82	0.00	0.00	21,136,115.29	3,943,530.47	23%
105,000.00	9,261,000.00	3,750,000.00	2,871,093.75	0.00	195,075.00	1,127,729.17	17,309,897.92	420,000.00	3,675,000.00	20,205,416.77	2,895,518.84	17%
105,000.00	10,341,000.00	3,750,000.00	3,205,915.18	1,282,366.07	227,587.50	1,079,360.95	19,991,219.70	420,000.00	4,103,571.43	22,512,754.00	2,521,534.29	13%
105,000.00	11,151,000.00	3,750,000.00	3,457,031.25	1,382,812.50	260,100.00	969,912.85	21,075,856.60	420,000.00	4,425,000.00	24,243,256.92	3,167,400.33	15%
Costos								Precios			Utilidad Bruta	
Costo de construcción otros usos	Costo de construcción de viviendas	Costo de suelo	Costo de estacionamiento	Costo de elevador	Costo de obra exterior		Costo integrado	Precio venta de otros usos	Precio venta de cajón de estacionamiento	Precio integrado de venta de la vivienda	Pesos	porcentaje
0.00	12,150,000.00	3,750,000.00	1,130,022.32	0.00	162,562.50	0.00	17,192,584.82	0.00	0.00	21,136,115.29	3,943,530.47	23%
210,000.00	9,072,000.00	3,750,000.00	2,812,500.00	0.00	195,075.00	1,104,714.29	17,144,289.29	840,000.00	3,600,000.00	20,221,632.75	3,077,343.46	18%
210,000.00	10,152,000.00	3,750,000.00	3,147,321.43	1,258,928.57	227,587.50	1,059,623.91	19,805,461.41	840,000.00	4,028,571.43	22,528,969.98	2,723,508.57	14%
210,000.00	10,962,000.00	3,750,000.00	3,398,437.50	1,359,375.00	260,100.00	953,473.65	20,893,386.15	840,000.00	4,350,000.00	24,259,472.91	3,366,086.76	16%
Costos								Precios			Utilidad Bruta	
Costo de construcción otros usos	Costo de construcción de viviendas	Costo de suelo	Costo de estacionamiento	Costo de elevador	Costo de obra exterior		Costo integrado	Precio venta de otros usos	Precio venta de cajón de estacionamiento	Precio integrado de venta de la vivienda	Pesos	porcentaje
0.00	12,150,000.00	3,750,000.00	1,130,022.32	0.00	162,562.50	0.00	17,192,584.82	0.00	0.00	21,136,115.29	3,943,530.47	23%
262,500.00	8,977,500.00	3,750,000.00	2,783,203.13	0.00	195,075.00	1,093,206.85	17,061,484.98	1,050,000.00	3,562,500.00	20,229,740.74	3,168,255.77	19%
262,500.00	10,057,500.00	3,750,000.00	3,118,024.55	1,247,209.82	227,587.50	1,049,760.39	19,712,582.27	1,050,000.00	3,991,071.43	22,537,077.97	2,824,495.71	14%
262,500.00	10,867,500.00	3,750,000.00	3,369,140.63	1,347,656.25	260,100.00	945,254.04	20,802,150.92	1,050,000.00	4,312,500.00	24,267,580.90	3,465,429.98	17%



Antonio Abad no. 32, Colonia Tránsito, Delegación Cuauhtémoc, C.P.06820, Tel. 51302100 ext. 2271



ANEXO 6 TABLA 3 TIZIANO 81

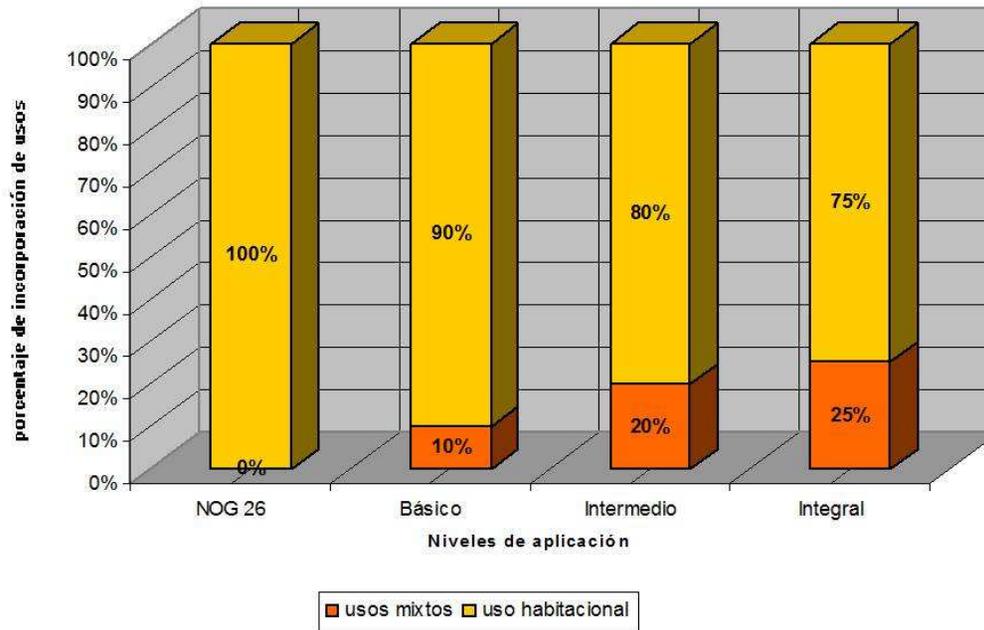


HACIA UN NUEVO ORDEN URBANO

Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular



Comparativa de incorporación de otros usos



Antonio Abad no. 32, Colonia Tránsito, Delegación Cuauhtémoc, C.P.06820,  
Tel. 51302100 ext. 2271



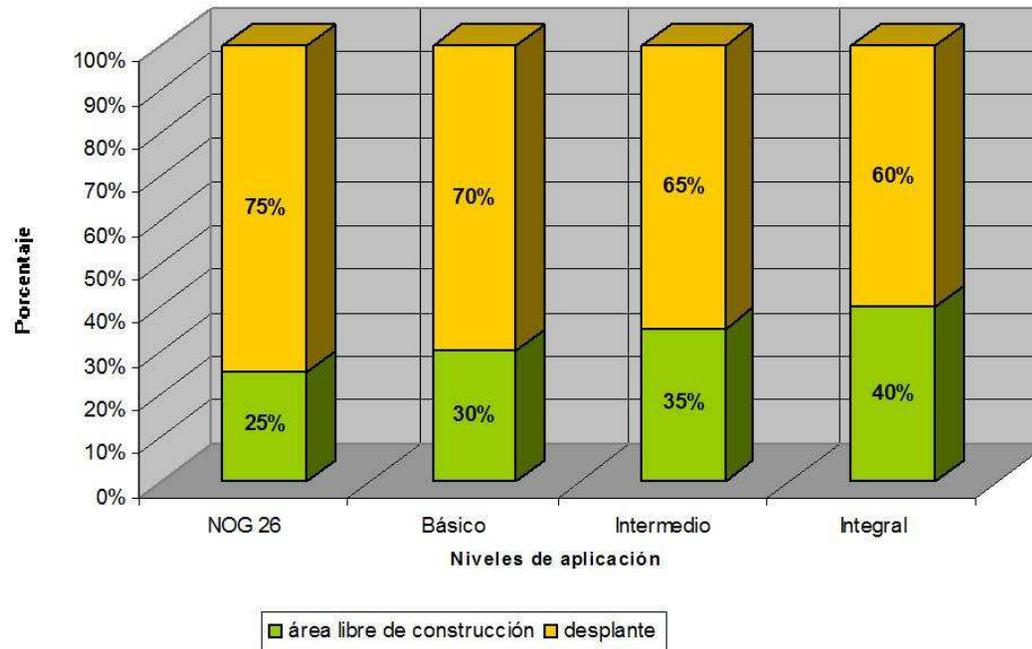


HACIA UN NUEVO ORDEN URBANO

Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular



Comparativa de superficies libres de construcción



Antonio Abad no. 32, Colonia Tránsito, Delegación Cuauhtémoc, C.P.06820,  
Tel. 51302100 ext. 2271







**Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda**  
**Dirección General de Desarrollo Urbano**  
**Dirección de Instrumentos para el Desarrollo Urbano**  
**Subdirección de Ordenamiento Territorial**

Vivienda mas sustentabilidad	costo de sustentabilidad	Otros usos	Desarrollo	Precio							Utilidad bruta																						
				E0.20	E0.40	E0.60	E0.80	E1.00	E1.20	E1.40	Precio total Desarrollo + Estacionamiento 0.20	Precio total Desarrollo + Estacionamiento 0.40	Precio total Desarrollo + Estacionamiento 0.60	Precio total Desarrollo + Estacionamiento 0.80	Precio total Desarrollo + Estacionamiento 1.00	Precio total Desarrollo + Estacionamiento 1.20	Precio total Desarrollo + Estacionamiento 1.40	Estimación en pesos E 0.20	Estimación en pesos E 0.40	Estimación en pesos E 0.60	Estimación en pesos E 0.80	Estimación en pesos E 1.00	Estimación en pesos E 1.20	Estimación en pesos E 1.40	Estimación porcentual E.20	Estimación porcentual E.40	Estimación porcentual E.60	Estimación porcentual E.80	Estimación porcentual E 1	Estimación porcentual E 1.20	Estimación porcentual E 1.40		
				17,923,426	1,014,534	0	17,923,426								17,923,426	17,923,426	17,923,426	17,923,426	17,923,426	17,923,426	17,923,426	8,243,035	8,243,035	8,243,035	8,243,035	8,243,035	8,243,035	8,243,035	8,243,035	85	85	85	85
13,143,846	743,991	540,000	13,683,846	313,887	627,775	941,662	1,255,549	1,569,437	1,883,324	2,197,212	13,997,733	14,311,620	14,625,508	14,939,395	15,253,282	15,567,170	15,881,057	6,249,463	6,335,513	6,421,563	6,507,573	6,593,603	6,679,634	6,765,664	6,851,694	6,937,724	7,023,754	7,109,784	7,195,814	7,281,844	7,367,874	7,453,904	
15,832,359	886,171	540,000	16,372,359	378,092	756,183	1,134,275	1,512,366	1,890,458	2,268,550	2,646,641	16,750,451	17,128,543	17,506,634	17,884,726	18,262,817	18,640,909	19,019,001	6,438,803	6,542,430	6,646,057	6,749,685	6,853,312	6,956,939	7,060,567	7,164,194	7,267,821	7,371,448	7,475,075	7,578,702	7,682,329	7,785,956		
17,176,616	972,261	540,000	17,716,616	410,194	820,387	1,230,581	1,640,775	2,050,969	2,461,162	2,871,356	18,126,810	18,537,004	18,947,197	19,357,391	19,767,585	20,177,779	20,587,972	6,975,427	7,087,853	7,200,279	7,312,705	7,425,131	7,537,556	7,649,982	7,762,408	7,874,834	7,987,260	8,099,686	8,212,112	8,324,538	8,436,964	8,549,390	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119,489,505	6,763,557	0	119,489,505	2,853,521	5,707,043	8,560,564	11,414,086	14,267,607	17,121,129	19,974,650	122,343,027	125,196,548	128,050,069	130,903,591	133,757,112	136,610,634	139,464,155	55,735,658	56,517,751	57,299,844	58,081,937	58,864,030	59,646,123	60,428,216	61,210,309	61,992,402	62,774,495	63,556,588	64,338,681	65,120,774	65,902,867	66,684,960	67,467,053
85,634,145	4,847,216	7,200,000	92,834,145	2,045,024	4,090,047	6,135,071	8,180,095	10,225,118	12,270,142	14,315,166	94,879,169	96,924,193	98,969,216	101,014,240	103,059,264	105,104,287	107,149,311	43,258,680	43,819,190	44,379,699	44,940,190	45,500,680	46,061,170	46,621,660	47,182,150	47,742,640	48,303,130	48,863,620	49,424,110	49,984,600	50,545,090	51,105,580	51,666,070
94,595,858	5,354,483	7,200,000	101,795,858	2,259,038	4,518,076	6,777,113	9,036,151	11,295,189	13,554,227	15,813,265	104,054,896	106,313,934	108,572,972	110,832,009	113,091,047	115,350,085	117,609,123	40,860,508	41,479,694	42,098,821	42,717,978	43,337,135	43,956,292	44,575,449	45,194,606	45,813,763	46,432,920	47,052,077	47,671,234	48,290,391	48,909,548	49,528,705	50,147,862
93,102,239	5,289,938	7,200,000	100,302,239	2,223,369	4,446,738	6,670,106	8,893,475	11,116,844	13,340,213	15,563,581	102,525,808	104,748,977	106,972,346	109,195,715	111,419,083	113,642,452	115,865,821	40,666,889	41,266,270	41,865,651	42,465,031	43,064,412	43,663,793	44,263,174	44,862,555	45,461,936	46,061,317	46,660,698	47,260,079	47,859,460	48,458,841	49,058,222	49,657,603
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
167,285,307	9,468,980	0	167,285,307	3,994,930	7,989,860	11,984,790	15,979,720	19,974,650	23,969,580	27,964,510	171,280,237	175,275,167	179,270,097	183,265,027	187,259,957	191,254,887	195,249,817	78,029,921	79,124,852	80,219,782	81,314,712	82,409,642	83,504,572	84,599,503	85,694,433	86,789,363	87,884,293	88,979,223	90,074,153	91,169,083	92,264,013	93,358,943	94,453,873
116,483,759	6,707,194	12,600,000	131,093,759	2,829,742	5,659,484	8,489,226	11,318,968	14,148,710	16,978,453	19,808,195	133,923,501	136,753,243	139,582,985	142,412,728	145,242,470	148,072,212	150,901,954	61,678,998	62,454,573	63,230,148	64,005,724	64,781,300	65,556,876	66,332,451	67,108,026	67,883,601	68,659,176	69,434,751	70,210,326	70,985,901	71,761,476	72,537,051	73,312,626
131,040,157	7,417,367	12,600,000	143,640,157	3,129,362	6,258,724	9,388,086	12,517,447	15,646,809	18,776,171	21,905,533	146,769,519	149,898,881	153,028,243	156,157,605	159,286,966	162,416,328	165,545,690	59,415,292	59,272,987	60,130,683	60,988,378	61,846,073	62,703,769	63,561,464	64,419,159	65,276,854	66,134,549	66,992,244	67,849,939	68,707,634	69,565,329	70,423,024	71,280,719
128,949,091	7,299,005	12,600,000	141,549,091	3,079,425	6,158,850	9,238,276	12,317,701	15,397,126	18,476,551	21,555,976	144,628,516	147,707,941	150,787,367	153,866,792	156,946,217	160,025,642	163,105,067	57,277,083	58,121,102	58,965,110	59,809,119	60,653,128	61,497,136	62,341,145	63,185,154	64,029,163	64,873,172	65,717,181	66,561,190	67,405,199	68,249,208	69,093,217	69,937,226



San Antonio Abad no. 32, Colonia Tránsito, Delegación Cuauhtémoc, C.P.06820, Tel. 51302100 ext. 2271



## ANEXO 8 TABLA 4 AGUA Y ENERGÍA

MICROSISTEMA PARA AHORRO, RECOLECCIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUA

PARA EL ALMACENAMIENTO DEL AGUA NEGRA, GRIS Y DE LA RED SE UTILIZARÁ UNA MISMA CISTERNA CON 3 DIVISIONES QUE SE ENUNCIAN A CONTINUACIÓN:

Cámara 1	Agua Negra para Riego
Cámara 3	Agua gris para pozo de absorción Agua de la red
<b>Costo de la cisterna con trampas por m<sup>2</sup></b>	\$ 4,500.00

### CÁMARA 1

#### TRATAMIENTO DE AGUA EXCUSADO PARA RIEGO (AGUA NEGRA)

TRATAMIENTO DE AGUA NEGRA	
MUEBLE	(Lt. diarios x 4 Hab.)
Excusados (6 Lt. x descarga 24 Lt. diarios x 1 Hab.)	96

Niveles NOVS	CANTIDAD DE BAÑOS	PRODUCCIÓN DE AGUA NEGRA PARA RIEGO	DIMENSIÓN CISTERNA (M <sup>2</sup> )	PRESUPUESTO CISTERNAS , CÁMARA 1
NIVEL BÁSICO - OPCIÓN 1	28	1,344	1.00	\$ 4,500
NIVEL BÁSICO - OPCIÓN 2	33	3,168	2.11	\$ 9,495
NIVEL BÁSICO - OPCIÓN 3	35	3,360	2.24	\$ 10,080

Niveles NOVS	CANTIDAD DE BAÑOS	PRODUCCIÓN DE AGUA NEGRA PARA RIEGO	DIMENSIÓN CISTERNA (M <sup>2</sup> )	PRESUPUESTO CISTERNA CON TRAMPAS , CÁMARA 1
NIVEL INTERMEDIO - OPCIÓN 1	180	8,640	1.00	\$ 4,500
NIVEL INTERMEDIO - OPCIÓN 2	211	20,256	2.11	\$ 9,495
NIVEL INTERMEDIO - OPCIÓN 3	217	20,832	2.24	\$ 10,080

#### RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA

Número de personas	4
Consumo de agua por LT / día	300
Precipitación anual en el D.F. al año	1,200 mm
Precipitación en 6 meses D.F.	70 mm

Variables del cálculo	
Cantidad de lluvia que cae en el D.F.	70
Superficie que de la construcción	Variable
Pérdida de captación	80%
Costo de la cisterna con trampas por m <sup>2</sup>	\$4,500

Niveles NOVS	CANTIDAD DE VIVIENDAS	Superficie de desplante	Recolección agua lluvia LT	DIMENSIÓN CISTERNA (M <sup>2</sup> )	DIMENSIÓN CISTERNA (M <sup>2</sup> ) <sub>H=1.50</sub>	PRESUPUESTO CISTERNAS CON TRAMPAS , CÁMARA 2
NIVEL INTERMEDIO - OPCIÓN 1	180	1625	91,000	91	61	\$ 273,000
NIVEL INTERMEDIO - OPCIÓN 2	211	1625	91,000	91	61	\$ 273,000
NIVEL INTERMEDIO - OPCIÓN 3	217	1500	84,000	84	56	\$ 252,000
NIVEL INTEGRAL - OPCIÓN 1	315	2750	154,000	154	103	\$ 462,000
NIVEL INTEGRAL - OPCIÓN 2	367	2750	154,000	154	103	\$ 462,000
NIVEL INTEGRAL - OPCIÓN 3	370	2500	140,000	140	93	\$ 420,000

#### AGUA DE LA RED PARA USO EN LAVAMANOS, REGADERAS, EXCUSADOS

AHORRADORES domésticos que ofrece el mercado actual	(Lt. diarios x 4 Hab.)
Regaderas (uso 10 mn x 10 Litros x 1 día)*	400
Obturador para el grifo del lavamanos 1L X 3 minutos X 6 lavadas X 1 día (incluye lavadas de manos y limpieza dientes o cara)	3
Perfizador para el grifo del lavaplatos 3Lt. X 15 minutos X 3 veces al día 4 Lt X 1 minuto**	45
Grifo del fregadero para lavar ropa 8 Lt. X 1 día***	8
<b>TOTAL</b>	<b>456</b>

#### AGUA QUE SE DA PARA POZOS DE ABSORCIÓN

Niveles NOVS	CANTIDAD DE VIVIENDAS	Superficie de desplante	LT PARA POZO DE ABSORCIÓN	DIMENSIÓN CISTERNA M <sup>2</sup>	DIMENSIÓN CISTERNA (M <sup>2</sup> ) <sub>H=1.50m</sub>
NIVEL BÁSICO - OPCIÓN 1	28	263	12,768	13	9
NIVEL BÁSICO - OPCIÓN 2	33	263	15,048	15	10
NIVEL BÁSICO - OPCIÓN 3	35	245	15,960	16	11
NIVEL INTERMEDIO - OPCIÓN 1	180	1,625	82,080	82	55
NIVEL INTERMEDIO - OPCIÓN 2	211	1,625	96,216	96	64
NIVEL INTERMEDIO - OPCIÓN 3	217	1,500	98,952	99	66
NIVEL INTEGRAL - OPCIÓN 1	315	2,750	143,640	144	96
NIVEL INTEGRAL - OPCIÓN 2	367	2,750	167,352	167	112
NIVEL INTEGRAL - OPCIÓN 3	370	2,500	168,720	169	112

**Índice de Imágenes,  
Cuadros y Tablas**

<b>Imágenes</b>	<b>Pág.</b>
Imagen 1. John Maynard Keynes	<b>9</b>
Imagen 2. Logotipo del Campamento 2 de Octubre	<b>23</b>
Imagen 3. Momento en que el Jefe de Gobierno del D.F. Andrés Manuel López Obrador hace entrega de la Unidad Habitacional “Las Chozas” en el Campamento 2 de Octubre en el 2002, a su derecha la Delegada en Iztacalco, Margarita Elena Tapia. Foto Luis Humberto González	<b>24</b>
Imagen 4. Presidente Miguel de la Madrid Hurtado	<b>52</b>
Imagen 5. Presidente Carlos Salinas de Gortari	<b>55</b>
Imagen 6. Presidente Ernesto Zedillo Ponce de León.	<b>59</b>
Imagen 7. Presidente Vicente Fox Quezada	<b>62</b>
Imagen 8. PFP en Oaxaca	<b>64</b>
Imagen 9. Suministro de Agua al D.F.	<b>87</b>
Imagen 10. Usos del Agua	<b>89</b>
Imagen 11. José Luis Valdez, Director Comercial de F.I. e Inventor Ing. Jesús Figueroa.	<b>90</b>
Imagen 12. Logotipo de F.I. Escorpión	<b>91</b>
Imagen 13.Planta de demostración ESIA-Zacatenco	<b>92</b>
Imagen 14. Logotipo de Capital Hidrológico Confinado	<b>94</b>
Imagen 15. Esquema del circulo virtuoso que tendría el Agua utilizando la tecnología de floculación Iónica	<b>96</b>
Imagen 16. Canal de San Gregorio Atlapulco, Xochimilco. Bajo nivel de agua en el canal.	<b>98</b>
Imagen 17.Unidad Habitacional Mártires de Tlatelolco, Campamento 2 de Octubre, Iztacalco.	<b>110</b>
Imagen 18. Calentador solar de Agua AXOL.	<b>111</b>
Imagen 19.(El pueblo de Mixquic por ejemplo, se esta hundiendo por lo menos un centímetro cada año, en la gráfica, la zona chinampera de Xochimilco esta siendo urbanizada poco a poco)	<b>113</b>
Imagen 20.Construcción irresponsable de vivienda, la vivienda como mercancía.	<b>118</b>
Imagen 21. Construcción de vivienda responsable, beneficio para el medio ambiente y para la ciudadanía.	<b>119</b>
Imagen 22. Multifamiliar Miguel Aleman	<b>128</b>

<b>Cuadros</b>	<b>Pág.</b>
Cuadro 1 Créditos e Inversión Ejercidos por Programa y Subprograma. Estadísticas de Vivienda 1993-1997, Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda	<b>17</b>
Cuadro 2. Crédito e Inversión Ejercidos por Organismo. Estadísticas de Vivienda 1993-1997, Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda	<b>19</b>
Cuadro 3. Créditos e inversión ejercidos por Entidad Federativa. Estadísticas de Vivienda 1993-1997, Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.	<b>20</b>
Cuadro 4. Reformas en las Instituciones Públicas de Vivienda.	<b>25</b>
Cuadro 5. Créditos e Inversión Ejercidos por Entidad Federativa según Organismos 1997.	<b>26</b>

<b>Tablas</b>	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Listado de Presidentes de México y periodo	<b>13</b>
Tabla 21 Acciones de Vivienda por Organismo, Entidad Federativa: Distrito Federal. Estadísticas de Vivienda 1993-1997, Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda	<b>27</b>
Tabla 3 Inversiones por delegación, 1997-2006, en miles de pesos, Estadísticas de Vivienda 1993-1997, Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.	<b>33</b>
Tabla 4. Azcapotzalco. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	<b>34</b>
Tabla 5. Coyoacán. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	<b>34</b>
Tabla 6. Cuajimalpa de Morelos. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	<b>35</b>
Tabla 7. Gustavo Adolfo Madero. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	<b>36</b>
Tabla 8. Iztacalco. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	<b>36</b>
Tabla 9. Iztapalapa. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	<b>37</b>
Tabla 10. Magdalena Contreras. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	<b>38</b>
Tabla 11. Milpa Alta. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	<b>39</b>

---

Tabla 12. Álvaro Obregón. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	40
Tabla 13. Tláhuac. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	41
Tabla 14. Tlalpan. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	42
Tabla 15. Xochimilco. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	42
Tabla 16. Benito Juárez. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	43
Tabla 17. Cuauhtémoc. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	44
Tabla 18. Miguel Hidalgo. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	45
Tabla 19. Venustiano Carranza. Estadísticas de Vivienda de la Secretaria de Desarrollo Social 1997-2006	45
Tabla 20. Consumo y Disponibilidad de agua. Gravamex 2006.	87
Tabla 21. Volúmenes de agua concesionados y recarga. Con datos de Estadísticas del agua 2006	88
Tabla 22. Distribución del suelo de conservación por delegación	99

---

# **Bibliografía**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## **Bibliografía**

1. ¿Qué pasa en México a finales de sexenio?, Rodrigo A. Medellín E.
2. 2000-2006 política habitacional en el Distrito Federal, México ¿experiencia exitosa? Edna Elena Vega Rangel
3. A Short History of the Washington Consensus, Williamson, John; Barcelona, 2004
4. Arturo Zamorano Flores, Las Delegaciones Políticas del D.F. su Historia
5. ASAMBLEA, Órgano de difusión de la Asamblea Legislativa del D.F. Segunda Legislatura. No.16 tercera Época, vol. 2, junio del 2002.
6. ASPAN, Reporte a los Mandatarios, junio del 2005. Presidencia de la República Mexicana,
7. BANCOMEXT, Revista de comercio Exterior de marzo de 1992 pp. 220-229.
8. Cervantes Peredo, David. Ponencia presentada en el Encuentro Taller Iberoamericano de Vivienda en Ciudad Central. México. Febrero 2005
9. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (la Comisión Brundtland) en 1987.
10. Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, Sustentabilidad Energética En La Vivienda, Dr. Jorge Wolpert Kuri, Promoción y Programas Regionales, Río Lerma 302, Col. Cuauhtémoc, México, D. F., 6500 Tel: 3000 1000 Ext. 1328, jwolpert@conae.gob.mx
11. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
12. Diario Oficial de la Federación el día 25 de junio de 2001.
13. Dirección General de Comunicación Social Distrito Federal, Bandos Informativos, bando número dos. Jueves, 07 de diciembre de 2000.
14. Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, D.D.F., 1994.
15. Documental: Campamento 2 de Octubre, "Nuestra Casa o Nuestra tumba" SEDESOL D.F.
16. Economía, Stanley Fischer y Rudiger Dornbusch.
17. El "consenso de Washington", ¿paradigma económico del capitalismo triunfante?
18. El Consenso Post-Consenso de Washington. J. E. Stiglitz
19. El desarrollador como promotor del desarrollo habitacional sustentable, Bracsa de México S.A. de C.V., México D.F. 18 de junio de 2008, Ing. Steven A. Sorsby, Bosque de Alisos 45-B Piso 1, Bosque de las Lomas, c.p.05120 Cuajimalpa, D.F. Tel. 3682-8282 ssorsby@bracsa.com
20. El malestar en la globalización, Joseph E. Stiglitz, Editorial Taurus, Madrid (España), 2002
21. El problema de la vivienda en México. Trejo Luis Manuel, Fondo de Cultura Económica, México
22. EL UNIVERSAL, 24/septiembre/2000.
23. Ernesto Zedillo Ponce de León, Presidente de México, Segundo Informe de Gobierno.

24. Estadísticas de Vivienda 1993-1997, SEDEDOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Dirección General de Política y Fomento a la Vivienda.
25. Estadísticas del agua 2006, Región XIII, Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala, ed.2006 ISBN 968-817-719.
26. Gestión y estrategia, departamento de administración, Edición Internet. El saldo salinista y la crisis del gobierno del presidente Zedillo. El Nuevo Poder del Capital Financiero.
27. Informe Anual 2003 Apéndice Temático Documentos de referencia, PAOT.
28. Introducción a la Economía Política de la Planificación Economía Nacional, José Luis Ceceña Cervantes, Regionalizaciones, p.157.
29. Knowledge for Development: Economic Science; Economic Policy, and Economic Advice. THE WORLD BANK. Annual World Bank Conference on Development Economics 1998. Washington 1999, 9-10.
30. La Guerra Sucia, Pancho de la Cruz, José Luis García Coronado, 2003.
31. La Jornada, jueves 28 de diciembre de 2006. Política social del DF: Paradigma para el país.
32. La venta de empresas del sector público. Fundamentos, procedimientos y resultados 1983-1988. México, Secretaria de Hacienda y Crédito Público, 1988. p. 60
33. La vivienda en el Distrito Federal, Miguel Ángel Vite Pérez, Fundación Rafael Preciado A.
34. Latin American Adjustment: How Much Has Happened? John Williamson, editor. Institute for International Economics. Washington, DC. 1990. Página 7
35. Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal Última reforma publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de agosto de 2006
36. Ley General de Asentamientos Humanos
37. Mario Efrén Ochoa Vega, El Impacto de las Políticas Neoliberales y el TLCAN en las Condiciones de Vida de la Población en México (1994-2000) M. C.
38. México Contemporáneo del Modelo del Desarrollo Estabilizador al Neoliberalismo. (1940-2000)
39. Microsoft® Encarta® 2009 [DVD]. Microsoft Corporation, 2008.
40. Modelo neoliberal: una revisión crítica de su aplicación en América latina y Chile, Universidad de Viña del Mar, programa de diplomado en Relaciones Internacionales, David Stevenson Robles. 2003
41. Necesidades esenciales en México 3 vivienda. Situación actual y perspectivas al año 2000. Edit Siglo XXI COPLAMAR.
42. Normas oficiales Diario Oficial de la Federación el día 30 de noviembre de 1995 y entró en vigor el día 1° de diciembre de 1995.
43. Observatorio de la Economía Latinoamericana, Balance del Sexenio de Ernesto Zedillo. www.eumed.net
44. Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, Diario Oficial, miércoles 31 de Mayo de 1995.
45. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

46. Procuraduría Federal del Consumidor, Martes 22 de Marzo de 2005, Boletín No. 17
47. Profundización de la Pobreza en América Latina. El caso de Argentina 1995-1999, Mariana Calvento
48. Programa Especial para la Vivienda 1995, Presidente de México, Ernesto Zedillo Ponce de León.
49. Programa General de Desarrollo Urbano del D.F. 2006-2012
50. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal 2004.
51. Rethinking Development -Principles, Approaches, and Projects" The World Bank op.cit. 60.
52. Revista "El agua, mi Ciudad y Yo" CONAGUA, SEMARNAT y GRAVAMEXSC, agosto de 2006
53. Sistema Cutzamala, Agua para millones de mexicanos/gerencia Regional de Aguas el Valle de México y Sistema Cutzamala.- México: CONAGUA, 2005,
54. Teoría General del Empleo, Interés y Dinero, 1930 (2 volúmenes) John Maynard Keynes,
55. The Cause and Consequences of the Great Depression, Salsman, Richard M. in The Intellectual Activist, ISSN 0730-2355.
56. Varios autores, "Observatorio de la Ciudad de México", La Vivienda en la ZMCM, capítulo 7, edit. GDF, Méx. 2000.
57. Washington" en GUITIÁN, M. MUNS, J. (ed.) La cultura de l' Cf. Guitían, M. Muns, J. "La cultura de la estabilidad y el consenso de Washington Barcelona 1999, 18-19.

## Referencias Internet

1. [www.agua.org.mx](http://www.agua.org.mx), "Guía "Agua y Construcción Sustentable" (El Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental A.C)
2. [www.alumnosonline.com/mexico/presdeintes/listadepresidentes.php](http://www.alumnosonline.com/mexico/presdeintes/listadepresidentes.php)
3. [www.biografiasyvidas.com/biografia/k/keynes.htm](http://www.biografiasyvidas.com/biografia/k/keynes.htm)
4. [www.canadevi.com.mx](http://www.canadevi.com.mx) (Comisión Nacional de Vivienda).
5. [www.cnice.mecd.es/Descartes/1y2\\_eso/Poligonos\\_regulares\\_y\\_circulos/Polir1.htm](http://www.cnice.mecd.es/Descartes/1y2_eso/Poligonos_regulares_y_circulos/Polir1.htm)
6. [www.colibri.com](http://www.colibri.com), (purificación de agua, planta potabilizadora de emergencia).
7. [www.cyp.org.mx/chcm/planeacionchcm.html](http://www.cyp.org.mx/chcm/planeacionchcm.html) (Norma de Ordenación General No. 26)
8. [www.df.gob.mx](http://www.df.gob.mx) Bandos Informativos, Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, Bando número 2, del Jueves, 07 de diciembre de 2000.
9. [www.dfensor.com.mx](http://www.dfensor.com.mx) (Portal de la Comisión de Derechos Humanos del DF, DFensor, Opinión y debate, Emilio Álvarez Icaza Longor).
10. [www.edificioverde.com](http://www.edificioverde.com)
11. [www.fiescorpion.com](http://www.fiescorpion.com), (sistemas de Floculación Iónica para potabilización de Agua).
12. [www.geocities.com/teoriaypractica](http://www.geocities.com/teoriaypractica). La crisis del neoliberalismo en México, balance económico y social. Juan Campos Vega. Teoría y Práctica. Partido Popular Socialista. México. 2001.
13. [www.greenbuilding.com](http://www.greenbuilding.com) (U.S. Green Building Council).
14. [www.inmobiare.com](http://www.inmobiare.com)
15. [www.ltsc.org.mx](http://www.ltsc.org.mx) (Liga de Trabajadores por el Socialismo -Contracorriente) Publicado el martes 9 de mayo del 2000.
16. [www.presidentesdemexico.com.mx](http://www.presidentesdemexico.com.mx)
17. [www.wikipedia.com/neoliberalismo](http://www.wikipedia.com/neoliberalismo)

# Índice

	Pág.
Prólogo	1
Introducción	4
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Políticas implementadas en el país</b>	
1.1. La Teoría Keynesiana. El Estado Benefactor	9
1.1.1. El Estado Benefactor en México.	13
1.1.2. En el Distrito Federal.	21
1.1.3. Conclusiones.	46
1.2. La Teoría Neoliberal.	48
1.2.1. El Neoliberalismo en México.	52
1.2.2. En el Distrito Federal.	66
1.2.3. Conclusiones	69
<b>Capítulo 2</b>	
<b>La vivienda y el Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular</b>	
2.1. El problema de la vivienda en México	73
2.2. La Vivienda Sustentable en México, caso D.F.	78
2.3. Agua Potable y Dispositivos Economizadores	82
2.4. Plantas Potabilizadoras	90
2.5. Problemas a combatir con la construcción de vivienda sustentable	95
2.5.1. Déficit de vivienda	95
2.5.2. Dotación de agua potable	96
2.5.3. Sobreexplotación de los mantos freáticos	96
2.5.4. Presión sobre le suelo de conservación	97
2.6. Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular	100
<b>Capítulo 3</b>	
<b>Conclusiones</b>	
3.1. Conclusiones	116
<b>Apéndice</b>	
1. Justificación	121
2. Objetivos	122
3. Planteamiento del Problema	124
4. Marco Teórico	124
5. Hipótesis	125
6. Planeación.	125
7. ¿Qué es Sustentabilidad?	126
8. ¿Qué es vivienda?	126
9. Características de la vivienda	127
9.1. Protección	127
9.2. Higiene	127



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

9.3. Privacidad	127
9.4. Localización	128
9.5. Seguridad en la tenencia	128
9.6. Ciudades perdidas	128
9.7. Colonias proletarias o fraccionamientos populares	128
9.8. Conjuntos habitacionales del sector publico	128
10. ¿Qué es vivienda sustentable?	129
11. ¿Qué es vivienda de interés social?	129
12. ¿Qué es vivienda popular?	129
13. ¿Qué es una norma de ordenación?	130
14. Rezago habitacional	130
15. Marco legal de la vivienda.	130
15.1. En México.	130
15.2. En el Distrito Federal.	131
<b>Anexo</b>	
<b>Anexo.1.</b> Cuadros de informe de Servicio Social, para formar criterios en cuestión de dispositivos ahorradores de agua, plantas potabilizadoras y ahorro de energía.	135
<b>Anexo.2.</b> Cotización para el tratamiento de agua residual ( agua potable y agua terciaria uso humano)	139
<b>Anexo.3.</b> Proyecto de Norma de Ordenación General para la Producción de Vivienda Sustentable de Interés Social y Popular	147
<b>Anexo.4.</b> Tabla 1	153
<b>Anexo.5.</b> Tabla 2	154
<b>Anexo.6.</b> Tabla 3 Tiziano 81	155
<b>Anexo.7.</b> Tabla 3.1	162
<b>Anexo.8.</b> Tabla 4 Agua y Energía	164
<b>Índice de imágenes, cuadros y tablas</b>	
Imágenes	166
Cuadros	167
Tablas	167
<b>Bibliografía</b>	
Bibliografía	170
Índice	174