



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TÍTULO DE LA TESIS:

EL AVALÚO COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISIS
DE LA PRODUCTIVIDAD DEL ESPACIO URBANO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN:

VALUACIÓN INMOBILIARIA

PRESENTADA POR:

ARQ. MARÍA ANGÉLICA VILLASEÑOR MENDOZA

México, D.F.

JUNIO, 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DIRECTOR DE TESIS

MTRO. LORENZO BARRAGÁN ESTRADA

SINODALES

LIC. EVARISTO A. ROMERO SALGADO

ARQ. MAURICIO GUTIÉRREZ ARMENTA

DR. DANIEL SILVA TROOP

E.V.I. ARQ. ALFONSO LUIS PENELA QUINTANILLA

LO MÁS VALIOSO:
LA VIDA
LA SALUD
EL AMOR

AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad Autónoma de México, por haberme dado la oportunidad de reintegrarme a la vida estudiantil y así poder superarme como persona y como profesionalista.
- A mis padres por su amor y ejemplo de vida, sin él no sería quien soy.
- A ti Mami en tu memoria te dedico este trabajo.
- A mi esposo y compañero por su apoyo incondicional y ser el motivador de este nuevo paso en nuestras vidas.
- A mis hijos Pao, Dany y Cris, por su paciencia y apoyo durante esta etapa de “mamá – estudiante”. Su amor y cariño me motivan a continuar superándome.
- A mis hermanas Diana, Ale y Chawa, por su cariño e incitación a culminar esta etapa de mi vida.
- A mis sinodales, maestros y compañeros que siempre me nutrieron con sus enseñanzas y consejos para lograr llegar a concluir este trabajo, a todos y cada uno de ustedes ¡INFINITAS GRACIAS!

EL AVALUO COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DEL ESPACIO URBANO

INDICE

1.- Introducción	
1.1. Planteamiento del tema	6
1.2. Contenido	6
1.3. Hipótesis	6
1.4. Objetivo general	6
1.5. Justificación	7
1.6. Metodología	7
2.- Naturaleza, hombre y sociedad	9
2.1. Consideración	14
3.- Asentamientos urbanos, origen y desarrollo	15
3.1. Origen	15
3.2. Desarrollo	16
3.2.1. Primera, asentamientos naturales	16
3.2.2. Segunda, antigua	17
3.2.3. Tercera	19
3.2.3.1. Edad Media	19
3.2.3.2. Renacimiento	21
3.2.3.3. Barroco	22
3.2.4. Cuarta, época moderna	22
3.2.5. Quinta, momento actual	25
3.2.5.1. Época contemporánea	25
3.2.5.2. Metrópoli	26
3.2.5.3. Área metropolitana	26
3.2.5.4. Megalópolis	26
3.3. Consideración	26
4.- Facetas socioeconómicas del valor en los asentamientos humanos	28
4.1. Fuerzas físicas o naturales	28
4.2. Fuerzas sociales	29
4.3. Fuerzas políticas	30
4.4. Fuerzas económicas	32
4.5. Ciencia y tecnología	33
4.6. Fuerza Psicológica	34
5.- Evolución y desarrollo del sitio en estudio	35
5.1. Ciudad de México	35
5.2. Fundación de Tláhuac	35

5.2.1. Situación geográfica y medio físico natural	36
5.2.2. Infraestructura y equipamiento	39
5.2.3. Población y demografía	42
5.3. Situación actual del área que rodea al inmueble	45
5.3.1. Características panorámicas	46
5.3.2. Terrenos baldíos	49
6.- Concepción valuatoria del predio en estudio	50
6.1. Selección del predio	50
6.2. Eco tecnologías	53
6.3. Normatividad	54
6.3.1. Desarrollo urbano	54
6.3.2. Conjunto condominal	57
6.3.3. Impacto ambiental	61
6.4. Descripción del proyecto a valorar	71
6.5. Consideraciones previas al avalúo	71
6.6. Avalúo	74
6.6.1. Antecedentes, características urbanas y terreno	74
6.6.2. Datos básicos de proyecto y precio de venta	76
6.6.3. Comparables de vivienda	78
6.6.4. Multicriterio	80
6.6.5. Análisis de mercado del suelo	81
6.6.6. Análisis de costos	82
6.6.7. Flujo	83
6.6.8. Valor residual	87
6.7. Tabla de indivisos	88
6.7.1. Factor de corrección o ajuste	89
6.8. Consideraciones	93
7.- Conclusiones	94
8.- Fuentes de consulta	96

1.- INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL TEMA

Como principio económico de valor, en la ciudad de México se encuentran inmuebles que económicamente son improductivos o no tienen el mejor y mayor uso para el propietario.

Es decir, son predios desaprovechados por no explotar su potencialidad económica. Aunado al anterior aspecto, la ciudad va evolucionando en sus servicios e infraestructura y estos también influyen directamente, ya que un inmueble puede incrementar o disminuir su valor por dichos aspectos, entre otros.

1.2. CONTENIDO

Se incluirán para poder conocer la productividad económica de un inmueble, tanto el estudio de las Ciencias Exactas, como de la Arquitectura, Ingeniería y la propia práctica de la Valuación Inmobiliaria con sus respectivos métodos y cálculos. Así como las Ciencias Sociales para entender que es lo que requiere la población que rodea al inmueble y se analizarán los efectos del crecimiento urbano de las ciudades como la de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

Lo anterior, nos lleva a comprender como intervienen los factores que fomentan o deprimen el valor, con la finalidad de alcanzar de una forma más ágil y expedita el poder determinar la mejor opción de uso de un inmueble.

1.3. HIPÓTESIS

El valor de un inmueble improductivo, se modifica por el planteamiento de una alternativa económica, basada en el avalúo.

Como premisas se puede mencionar:

- El mundo inmobiliario se da en un medio urbano.
- A través del tiempo el valor de un inmueble va cambiando por el entorno que lo rodea, las leyes que lo rigen, así como de los servicios con que cuenta.
- En el entorno inmobiliario existen terrenos improductivos o bien no se les ha dado la mejor alternativa de uso autorizada.
- El entorno urbano se modifica por la legislación urbana y por la infraestructura que sobre él se va construyendo o dotando, entre otros factores que impulsan el valor.

1.4. OBJETIVO GENERAL

Alcanzar el estudio del espacio urbano en cuanto a su mejor definición económica.

Los objetivos específicos son:

- Alternativas para conocer el mayor y mejor uso de un predio desde el punto de vista de su productividad económica.
- Comprender los efectos del entorno urbano en un predio
- Visualizar el pronóstico de una zona urbana y sus efectos en un inmueble.
- Extraer elementos de análisis que nos lleve a definir en la forma más óptimamente posible el uso de un inmueble. Al analizar las opciones de uso en forma detallada se podrá mostrar al propietario del inmueble las fortalezas y debilidades de cada propuesta.

1.5. JUSTIFICACIÓN

Las ciudades son foco de los asentamientos humanos en concentraciones masivas, de aspectos de índole económica, social, jurídica y política, los cuales se objetivizan en diversas formas en sus entornos como: infraestructura, equipamiento, edificios, centros comerciales, viviendas de diversos niveles económicos y en fin una serie de elementos de carácter constructivo que cristalizan el deseo de ser del hombre.

Estos abrigados por el hábitat o medio natural, son los impulsores del hacer y quehacer del hombre, hasta donde su inteligencia, pasión y esfuerzo se lo permitan.

Estos espacios con el desarrollo de las épocas y civilizaciones por diversos motivos originan deméritos de los espacios urbanos, que hacen que estos no sean económicamente valorados o utilizados, lo que origina en la sustentante, la ambición de explorar en esta investigación una o más alternativas que sean favorables a esos espacios sub o des utilizados.

1.6. METODOLOGÍA

El análisis económico del valor, esta referido a estructuras de carácter social, toda vez que el hombre es un ser social por excelencia y su medio ambiente integrado por su hábitat o medio natural y su medio cultural, reflejan formas de convivencia urbana transformadas en ciudades.

En seguimiento de esta idea la sustentante abordó su estudio utilizando los criterios de investigación social, describiendo la realidad que presenta el sujeto en estudio, observando las interacciones e interrelaciones que en él se dan, a fin de aplicar la inducción y la deducción de los fenómenos ahí focalizados, con el afán de encontrar primeramente una respuesta del porque actualmente el predio en estudio presenta ese uso a fin de partir de este hecho para instrumentar otras alternativas económicas por las que pudiera obtenerse un mejor uso del inmueble.

Como procedimiento de trabajo también se usaron elementos de investigación que ayudaron en la obtención de la realidad detectada como: investigación de campo, estudios de mercado tanto de terrenos en venta, departamentos y bodegas en renta y venta, hasta referirnos únicamente a un campo de estudio específico que es el habitacional; trabajo de gabinete que incluye investigación de datos, normas, leyes, reglamentos y programas, criterios políticos, tendencias de crecimiento, análisis matemáticos, estadísticos y estudios valuatorios.

En base a los diferentes formatos de valuación que se nos presentaron a lo largo de la especialidad, se adaptarán estos a las necesidades propias del uso propuesto y se elaborarán análisis matemáticos, correlaciones y parámetros para que finalmente en forma gráfica se muestren los resultados.

2.- Naturaleza, hombre y sociedad.

“La tierra, es un cuerpo celeste que se mueve en el universo, dentro de un sistema de planetas que pertenecen a una estrella llamada sol. Este planeta, es la fuente de vida de diversas especies y formas. Una de estas especies que deambula en este planeta, es el hombre.”¹

“La tierra, es conformada como un entorno natural, básicamente físico, para proporcionar a las especies y formas que en ella confluyen, diversos elementos, por los que las especies y maneras de vida subsisten, y se desarrollan.”¹

“Este hecho, encierra en si, la grandiosidad de una creación que permite ya expresar, por este simple hecho, un concepto de valor.”¹

“En el contexto de vida que se observa en la tierra, dentro de una concepción abstracta, nos refleja una pluralidad de conjuntos de cuerpos materiales e inmateriales, que como el nombre lo indica; cuerpo, es todo lo que existe en la tierra, también denominada naturaleza.”¹

“En este sentido, podemos entender que la presencia del hombre, se da primeramente en un contexto natural, del que toma todos los recursos que le reclama su ser físico y su ser incorpóreo, para satisfacer las múltiples y muy variadas necesidades que en cada época y lugar requiere el hombre.”¹

“Así puede entenderse de manera mas fácil, la estructura material del hombre, pues ésta la constituye su cuerpo, que demanda recursos físicos como: el alimento para procurar su existencia, o bien, para guarecerse del medio inclemente; como lo es: el vestido y la habitación.”¹

Pero, cuando se trata de identificar los aspectos ideales o inmateriales tanto de la naturaleza como del hombre, estos no son fácilmente reconocibles.

En la naturaleza, podemos intuir, que los atributos o cualidades de los recursos del planeta representan esa fase incorpórea, que en un proceso determinado, se convierte en un hecho objetivo, por ejemplo:

El agua, es una sustancia cuya molécula esta formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Es esencial, para la supervivencia, de todas las formas conocidas de vida por el hombre, incluida la humana. Su principal cualidad para el hombre y para gran parte de los seres vivos, es que satisface la sed y al mismo tiempo es, el hábitat de muchas especies.

El agua, además de su uso más básico como satisfactor de la sed del ser humano, se utiliza para la agricultura, el uso doméstico, en la industria, procesamiento de alimentos, extintor de fuego etc.

La tierra, su superficie proporciona recursos que son explotados por los seres humanos con diferentes fines clasificándose en: renovables y no renovables. Dentro de los no renovables el hombre obtiene los combustibles fósiles, los minerales, etc. y dentro de los renovables la biosfera de la tierra produce muchos productos biológicos útiles para los seres

humanos, por ejemplo: alimentos (agricultura), madera, fármacos, oxígeno, etc. El ecosistema terrestre depende de la capa superior del suelo y del agua dulce.

Los seres humanos, también habitan la tierra, usando materiales de construcción para formar refugios en sus primeras etapas de desarrollo y en épocas posteriores, áreas para llevar a cabo todas sus actividades.

Un árbol, es una planta perenne de tallo leñoso que se ramifica a cierta altura del suelo, es un importante componente del paisaje natural, previenen la erosión, forma parte de los ecosistemas y desempeña un importante papel al producir oxígeno y reducir el dióxido de carbono. Produce frutos y la madera de los árboles, es un material de construcción y en algunos países, es fuente de energía primaria.

“Esto es así, en virtud de que todas las estructuras ideales por medio de las que dá inicio el fenómeno de la necesidad, la satisfacción y el consumo, parten de un centro nervioso denominado cerebro, por el cual esta dotado el hombre. Este maravilloso órgano, ha generado a lo largo de los siglos, los mas variados descubrimientos, como las herramientas o medios, que permiten al hombre la extensión de sus facultades, para obtener los recursos indispensables para su supervivencia.”¹

“Con una piedra, mató a un mamut que le dió alimento, piel y le permitió su desarrollo. Esta etapa, donde el hombre tomó la piedra de la naturaleza, tal cual, se denomina periodo Eolito, cuando la piedra fue tallada para las necesidades del hombre, se denomina periodo Paleolítico, y cuando dicha piedra se logró pulir se denomina periodo Neolítico, estos avances aunados a los grandes descubrimientos de los metales, el fuego y la agricultura, fueron creados por el cerebro del humano.”¹

“Con este complejo órgano humano, se crearon todas las épocas prehistóricas e históricas, todas las instituciones y organizaciones políticas, sociales y jurídicas, que construyeron sociedades enteras.”¹

“Con el cerebro, se alcanzó la tecnología y la ciencia, que nos han permitido penetrar el universo y conocer sus mas intrincados secretos.”¹

“En suma, es uno de los mas maravillosos órganos con los que está dotado el hombre y, que en la conjunción de todos los cerebros, de hombres de todos los tiempos, se han concretado sus idealizaciones en estructuras objetivas y concretas, para darle asentamiento a la existencia social en: aldeas, pueblos, villas, burgos, ciudades, metrópolis y megalópolis.”¹

El hombre en este estudio, y de acuerdo a las líneas anteriores, es un ser denominado por los economistas fisiopsicológico, merced a esta contextura que se observa en este sujeto: su parte física y su parte ideal.

Así mismo, este hombre, se identifica a lo largo de su evolución, como un ser gregario; es decir, depende de la relación de él con sus semejantes. Esto es así en virtud de que ningún hombre por

sabio o poderoso que sea, puede atender por si mismo todos los requerimientos que le reclama su ser físico y su ser ideal.

Esta correlación, la manifestaba desde tiempos inmemoriales Aristóteles, señalando que: “El hombre es un ser social por excelencia”, fuera de la sociedad decía “solo puede ser Dios o bestia”, por ejemplo aún en la novela de Robinson Crusoe en una isla desierta necesitó a Viernes para resistir o llevar una mejor subsistencia.

“En esta elucubración, entre la faceta natural del hombre y la sociedad, como marco existencial encontramos, las fuentes primarias del valor. Entendido este desde el punto de vista económico; es la estimación que en cada acto de satisfacción de una necesidad, sea esta material o inmaterial, hace el hombre para mantenerse en este planeta.”¹

Mas en una idea primigenia y, refiriéndose el trabajo a el marco del estudio del valor, se debe contemplar en una primera fase que la naturaleza es la primera constructora del valor, ya que ella, al proporcionarnos bienes o recursos nos dota de un valor que insipientemente podemos definir como valor de uso. Esto es el árbol, agua, tierra, viento, nubes, montañas, ríos, lagos, mares, tienen en si ya un valor de uso, como ejemplo:

- El agua tiene el atributo o cualidad de satisfacer la sed
- La madera tiene la cualidad de proporcionarnos fuego
- La tierra nos proporciona el asiento a todos los elementos inmobiliarios.

Esto nos permite entender la definición que establece Carlos Marx en su magnífica obra “El Capital”: “El valor de uso es la cualidad universal e intrínseca que tienen todos los recursos naturales de satisfacer las necesidades del hombre.”²

Así que la naturaleza es la primera productora del valor, mas cuando ésta se correlaciona con el hombre, puede observarse que este se convierte a la vez en productor y transformador de valores, en virtud a su inteligencia y a su trabajo.

- El agua en su valor de uso natural, puede ser transformada por el hombre para ser otro tipo de satisfactor; llámese refresco, jugo, etc.
- El árbol, en base a su trabajo, puede transformarse en cimbras, muebles, edificios.
- La tierra, al aplicar una transformación sembrando y cuidando el cultivo. El hombre también asienta en ella todos los inmuebles que necesita para sobrevivir como casas, oficinas, industrias etc.

Es precisamente, el descubrimiento de la agricultura, el detonador de una evolución mas soportable e impulsora de las estructuras de las sociedades del hombre, ya que su descubrimiento permitió la creación de un excedente de producción, un plus producto, superior a todas las necesidades individuales y sociales de los grupos humanos de esas épocas prehistóricas.

Ya que el hombre, en sus primeras comunidades, cazaba, recolectaba frutos y pescaba, todo para el bien común en razón de que todo lo producido se distribuía de acuerdo a las necesidades tanto

individuales como grupales y se consumía en forma comunitaria. Es decir la producción, el cambio y el consumo eran colectivos, no existía ningún excedente concreto, su economía era de subsistencia.

“Estas sociedades se encontraban dentro de la órbita económica del valor de uso, aunque ya con unas primitivas transformaciones materializadas en algunos elementos sociales, como: la cueva con trabajos rupestres, la choza, el palafito, la empalizada en el norte de Europa o las ciudades amuralladas del mediterráneo.”³

Las flechas, el arco, el hacha, el escudo, la rueca, el huso, las cestas, las vasijas etc., todos tenían el valor de uso otorgado por la naturaleza y el proporcionado por el hombre a través de su trabajo. Esta etapa la llama Federico Engels estado superior del salvajismo en donde se encuentran ciertos indicios de residencia fija en aldeas y hace un paralelismo diciendo: “que el arco y la flecha fueron para el estado salvaje, lo que la espada de hierro para la barbarie y el arma de fuego para la civilización que fue un arma decisiva.”⁴

“Este progreso en las actividades del hombre, como: cazador, recolector, pescador, navegante, entre otras actividades, se conoce como: la división del trabajo, con lo que los hombres desde su perspectiva productiva, se dedicaban a una actividad diferente y específica, con lo que crearon, igualmente, un producto diverso a lo que los otros hombres producían.”³

“Este hecho, es uno de los detonadores de la historia, ya que por una parte permitía crear el excedente económico, y por la otra dió inicio el fenómeno impulsador de todas las civilizaciones que se derivaron: “El Cambio”.”³

Dicho hecho, transformó también la estructura del valor único existente hasta ese momento, ya que el hombre en razón a sus ideas religiosas se reunía en la tribu madre a efecto de entregar a los antepasados remotos, como homenaje, sus productos, lo que los convirtió en donatarios, estableciendo la estructura social denominada “la lucha de las magnificencias” en las que el mayor donante se constituía en el “Don” de la comunidad.

Ejemplo: En la isla de Sicilia, al mayor de los donantes aún en la actualidad, se le da el nombre de “Don” (película el padrino “Don Corleone”).

En México y en Mesoamérica, cada comunidad o pueblo, forma las mayordomías, como una remembranza de esta época, en la celebración de las festividades religiosas.

Paralelamente a estas actividades, apareció el cambio, trueque o permuta, con lo cual muchas tribus intercambiaban entre si los productos de su trabajo, por lo que se estableció en la sociedad humana la transformación de los recursos en mercancías, dándose esto en la institución económica y social mas grande de la historia “El Mercado”.

Acto que se realizaba a través de ideas primitivas y sofisticadas del valor. Como puede percibirse en la Ilíada y la Odisea Homéricas, donde la armadura de Aquiles o la espada de Ulises eran intercambiadas por una cantidad determinada de bueyes, esto todavía en la actualidad nos ha llegado a través de la manifestación de muchas culturas, acerca de la cantidad económica que se

posee en un determinado momento, al denominarse “pecuniaria”, de pecus ganado, ya que éste, era considerado como una moneda de cuenta.

Así, en estas consideraciones y cambios de la estructura del valor, evolucionó la sociedad humana hasta llegar a los intercambios favorecidos por el uso de la moneda, como una convergencia o acuerdo universal para básicamente servir al hombre como medio de cambio, surgiendo así el valor de cambio desarrollado.

En esta epopeya histórica del género humano, es importante señalar, otros sucesos de carácter relevante, como: el que al crearse el excedente económico, se tuvo también con ello, la aparición de la división de la sociedad en clases, existiendo como primera figura el jefe del clan o de la tribu, que en ocasiones también fungía como jefe religioso, por ser el mas fuerte o el mas sabio, que se apropiaba del excedente económico, así como, otros grandes guerreros. Esta situación a su vez generó otra gran institución en la humanidad, la aparición de la propiedad, que se divide en social y privada.

Lo anterior, dio origen a un intercambio cada día mayor de los recursos, bienes y mercancías, incorporándose los dos valores transformadores de la historia: valor de uso y valor de cambio.

Así como, la formalización de estructuras de mercado diversas y complejas, derivadas de los requerimientos de cada época, según las edades: antigua, media o feudal, del renacimiento, del barroco, de la revolución industrial, del modernismo, o de la evolución científico-tecnológica.

Esta fase evolutiva dentro de la gesta histórica del hombre, se tradujo en una concepción científica generada en la ciencia económica, ya que esta conforma la vida del hombre y su sociedad en el medio natural, por conducto de los principios económicos, de los que podemos citar entre otros los siguientes:

Principio de anticipación o actualización, principio de cambio o de causa y efecto, principio de competencia, principio de conformidad, principio de crecimiento equilibrio y declinación, principio de equilibrio, principio de ingresos crecientes y decrecientes, principio de mayor y mejor uso, principio de progresión, principio de regresión, principio de sustitución, principio de uso consistente, principio de transparencia, principio de finalidad y principio de ubicación.

De esta manera la ciencia económica origen y punto crucial del valor, establece sus teorías basadas fundamentalmente en las características básicas del hombre, su aspecto material y su aspecto inmaterial, estipulando dos corrientes filosóficas: El valor objetivo o teoría objetiva del valor y el valor subjetivo o teoría subjetiva del valor, las que para efectos del análisis inmobiliario, son la base y la fuente, por las que transitan los valores inmobiliarios y los trascendentes cambios que cada civilización o cultura, presentan, como horizonte presente y futuro para el hombre.

Por todo lo anteriormente analizado se infiere que la naturaleza es el elemento sustancial de vida, a la cual debe de estar sujeto el hombre y la sociedad, esta debe de ser preservada y cuidada ya que es nuestra fuente y asiento de vida. No solo hay que pensar en espacios productivos dentro de las ciudades sino que hay que procurar la conservación ecológica como fuente de vida que se agota.

2.1. Consideración

Ante estas perspectivas teórico-prácticas, la ponente piensa que, ya que la naturaleza es el elemento sustancial de vida, a la cual debe de estar sujeto el hombre y la sociedad, esta debe de ser preservada y cuidada ya que es nuestra fuente y asiento de vida. No solo hay que pensar en espacios productivos dentro de las ciudades, sino que hay que procurar la conservación ecológica, como fuente de vida que se agota.

En la actualidad el hombre no debe dejarse manipular por principios netamente económicos, que si bien son parte esencial del contexto urbano, no son el todo de la vida del hombre, sino que debe estar guiado por la conservación de la vida. Como se sabe los actuales modelos urbanos especulan con terrenos que son considerados reservas ecológicas y que no respetan acabando cada vez mas con la naturaleza que rodea los asentamientos urbanos.

La urbanización, ocupa los suelos productivos, degrada el paisaje natural, se incrementa el consumo de energía y se consumen otros recursos naturales, incrementándose la producción de residuos. Por otro lado, los problemas de índole social también aumentan como la exclusión, la ruptura de los tejidos sociales y la continua represión del contexto social.

Aunque existen organizaciones interesadas como el ecologismo social estas deben de actuar mas enérgicamente, para evitar la actual tendencia hacia la deriva de la completa insostenibilidad ambiental y social de las ciudades.

“Si se rompe la estrecha relación entre naturaleza, hombre y sociedad, los valores de uso que en un momento motivaron a la evolución del hombre y que con su ingenio y necesidad transformó en valores de cambio, podrán dejar de existir debido a que la naturaleza ya no podrá producir sus frutos y la sociedad se desintegrará.”¹

Desafortunadamente vemos continuamente ejemplos en todo el país sobre la falta de cumplimiento de las leyes y programas de desarrollo urbano y esto trae como consecuencia que el entorno natural que tratan de proteger dichos programas se vea afectado y pierda su valor.

En el siguiente capítulo se describirá como el hombre en su afán de progreso y superación, así como, por su capacidad de crear y transformar valores, ha podido subsistir en base a lo que la naturaleza le proporciona, y como, de empezar viviendo en cavernas ha llegado a crear megalópolis, dando diferentes usos y valores a la tierra a través de cada época de desarrollo.

3.- Asentamientos Urbanos, Origen y Desarrollo

3.1. Origen

Primeramente es importante definir los conceptos de cultura, civilización y ciudad para entender el origen y desarrollo de los asentamientos humanos.

- La cultura es un concepto abstracto que nos define los modos de hacer y actuar del ser humano en cada época, donde se conocen sus creencias, conocimientos, costumbres, etc.
- La civilización es todo lo que construye y crea un pueblo no solo a la ciudad en si, en un lugar, en una época y una sociedad determinada. Las civilizaciones son históricas, es decir utiliza escritura para el registro de su legislación y su religión así como para la perpetuación de la memoria de su pasado.

“Según Federico Engels civilización es el estado de desarrollo de la sociedad en que la división del trabajo, el cambio entre individuos que de ella deriva y la producción mercantil que abarca a una y otro, alcanzan su pleno desarrollo y ocasionan una revolución en toda la sociedad anterior.”⁴

- La ciudad es el recinto delimitado del campo siendo estudiada y analizada por la Geografía, la Sociología, la Economía Urbana, entre otras ciencias. Es un entorno constructivo y urbano concretado por la civilización que tiene forma y espacio.

Por la forma del surgimiento y/o crecimiento de las ciudades las podemos dividir en:

- Ciudades espontaneas, las cuales nacían por ejemplo en un cruce importante de caminos, llamadas también ciudades nodales.
- Ciudades divinas o por mandato, como Jerusalén o Tenochtitlán
- Ciudades de autor, donde alguien decide que se funde una ciudad como Cancún, Brasilia, Huatulco.
- Ciudades producto de campamentos militares, como las de los Romanos.

La ciudad tiene tres características:

- Es una realidad compleja y heterogénea.
- Responde a distintos soportes de lectura es decir puede verse desde distintos aspectos, de ahí que sean motivo de estudio de tantas disciplinas.
- Está en continua y constante transformación ya que hay una permanente correlación con el principio económico del cambio, que es uno de los principios fundamentales que se dan en ella.

Desde que hay ciudad, existe el urbanismo y es tan antiguo como la ciudad.

Cabe mencionar que cada época importante en la historia de la humanidad que a continuación se describe, se caracteriza por el principio económico de crecimiento, equilibrio y declinación es decir, una civilización empieza con un impulso económico donde la productividad de los individuos va en aumento constante, para alcanzar un equilibrio económico donde ya no se requiere de un impulso y finalmente el periodo de declinación que es cuando los espacios urbanos decaen al igual que el valor de los inmuebles y de allí viene la improductividad económica de los espacios urbanos que es el motivo de estudio de la presente tesina.

Como comenta Fernando Ortiz en su artículo la caída de los imperios *“El derrumbe de los imperios produce cambios profundos en su época, de creencias y de formas de relación entre los individuos, entre las culturas y entre los estados. Estos pueden ser inicialmente críticos o de mucho conflicto, hasta que las relaciones vuelven a tomar un nuevo equilibrio. Este costo de este nuevo equilibrio podría llegar a ser devastador para determinadas regiones o países del planeta”*.⁵

3.2. Desarrollo

Etapas de evolución de los asentamientos humanos

3.2.1. Primera

De alguna forma es el origen, se llaman asentamientos naturales y sus antecedentes pre-históricos se remontan desde cinco millones A.C. hasta 5,000 años A.C.

El hombre como ser gregario desde sus orígenes buscó vivir en comunidad, primero lo hizo en lo que la misma naturaleza le proporcionaba adaptando cuevas y cavernas para protegerse, tanto de las inclemencias del clima, como de los ataques de animales.

Basándose en el valor de uso, toda piedra, palo, cueva u objeto que la naturaleza le proporcionaba y teniendo la necesidad de sobrevivir, era tomado por el hombre, bajo su representatividad, como un recurso, con la cualidad intrínseca que estos tenían, de resolver una necesidad humana.

Con ello, nos damos cuenta que dentro de la teoría general de la valuación, la naturaleza es la primera aportadora del valor de uso de los bienes y con la adaptabilidad que hacía de la propia naturaleza, el hombre, se convirtió también en un formador de valores de uso.

En este periodo, el ser humano, vivió en condiciones naturales con características de organización social mediante tribus familiares, con una economía de subsistencia, su nomadismo no permitía que existieran asentamientos humanos permanentes. Aquí podemos observar que el principio económico de causa y efecto fue impulsando la evolución del ser humano basándose en los factores modificadores del valor.

3.2.2. Segunda

A esta etapa se le denomina antigua (de 5,000 años A.C. a 500 D.C.)

En esta etapa donde el valor máspreciado era lo que producía la tierra para poder alimentarse y sobrevivir, fue el impulso económico que hizo que la humanidad despegara hacia un progreso continuo.

Con el descubrimiento de la agricultura el hombre cambió de hábitos y de necesidades ya que empezó a permanecer en un mismo sitio convirtiéndose en sedentario y formando las primeras aldeas que son los primeros asentamientos humanos que surgen de la necesidad de proteger los cultivos. En esta etapa las aldeas se establecían donde el hombre encontraba tanto cuerpos de agua (ríos y lagos) como tierras adecuadas básicamente valles y llanuras como ocurrió en Mesopotamia.

Desde esta época se ven reflejados los principios de la economía como el del valor de cambio ya que la población paso de ser una economía de subsistencia a una productiva por el gran descubrimiento de la agricultura, en el aspecto físico se empezaron a valorar los terrenos fértiles y adecuados para sembrar y por consiguiente los terrenos áridos o con pendientes pronunciadas se consideraban improductivos es decir sin valor económico. En cuanto a la ganadería se puede mencionar que en esta época comenzó la propiedad privada siendo los rebaños la propiedad en donde el dueño era el jefe de la comunidad familiar.

La estructura político-social cambio ya que de ser un pequeño clan se formaron aldeas con una organización bien estructurada. Las primeras zonas habitacionales de esta época se caracterizaban por su relativa dispersión y/o agrupamiento irracional, se ubicaban alrededor o cerca de nodos puntuales como instalaciones mágico-religiosas, zonas de caza, pesca y/o recolección de alimentos, así como sobre ejes de circulación como caminos y senderos naturales, sin patrones geométricos formales.

A partir del fin de la barbarie y de la consolidación de la revolución agrícola surgen los primeros asentamientos humanos artificiales y permanentes al cambiar el hombre al sedentarismo, iniciándose la revolución urbana y la civilización.

En los inicios de esta época se caracteriza por los primeros centros ceremoniales con función político-religiosa así como los centros de población formales y permanentes preservados y/o aprovechados sucesivamente hasta nuestra época como estructuras primigenias y básicas.

Con el paso del tiempo el hombre empezó a especializarse en una mayor producción de alimentos y a la forma de conservarlos y almacenarlos dando lugar a los antiguos imperios y a ciudades capitales donde la concentración de habitantes era importante. Los imperios ante la necesidad de hacerse de más territorios para asegurarse de la disponibilidad de alimentos desarrollaron medios de transporte marítimo y terrestre lo cual dio lugar al intercambio comercial. En ese momento la mercancía más valiosa que poseía el ser humano era la tierra productiva ya que de ella obtenía productos para subsistir y al mismo tiempo intercambiar por medio del trueque. El valor de las tierras cultivadas se basaba en el principio de anticipación ya que el valor de estas estaba en función de que tan productivas eran las cosechas.

A la par de este crecimiento se desarrolló la minería y la metalurgia ocasionando que las ciudades crecieran todavía más y por consecuencia se expandieron las rutas de comercio. Los asentamientos poblacionales se destinaron para los mercaderes, artesanos y el poder político como es el caso de las culturas griega y romana.

Los centros de población formales y permanentes que se desarrollaron posteriormente tenían por lo general características como continuidad y/o sobre-posición de estructuras y su trazo urbanístico era de Damero en los sitios planos e irregular u orgánico en los sitios montañosos. Se empiezan a construir los primeros equipamientos de servicios públicos-comunitarios como templos, palacios y monumentos político-religiosos (tumbas mastabas o pirámides) y su diseño urbanístico geométrico estaba usualmente orientado en forma astrológica.



Trazo urbanístico de Damero



Trazo urbanístico de plato roto o irregular

En los poemas homéricos principalmente en la Iliada se describe la época mas floreciente del estado superior de la barbarie. Los griegos llevaron a la barbarie a la civilización con la herencia de instrumentos de hierro perfeccionados, los fuelles, el molino de brazo, la rueda de alfarero, etc., y en cuanto a la arquitectura las ciudades amuralladas con torres y almenas.

Entre los griegos que en un principio tenían el concepto de propiedad privada relacionado con sus rebaños y sus objetos de lujo, decidieron intercambiar entre individuos sus productos por mercancías, es decir los productores dejaron de consumir directamente sus productos para ahora comerciarlos y este fue el germen de la siguiente revolución.

No todas las ciudades nacen de la misma manera. Hay muchísimos procesos que dieron lugar a las ciudades. Leyendas como las de "Rómulo y Remo" o la de la fundación de la "gran Tenochtitlán" verifican que muchas de nuestras culturas interpretaban toda una compleja fundación, hasta que daban lugar a la ciudad.

Como ejemplos de esta época podemos mencionar: Biblos-Babilonia, Troya, Luxor, Palenque, Machupichu entre otras.

Posteriormente se desarrollaron las culturas clásicas que tienen un alto grado significativo en la historia de la cultura, sin embargo, en términos urbanísticos, solo representa un hito por el grado de perfección estilística, a excepción del caso Greco-latino que fue un modelo para las culturas mediterráneas y difusor de los conceptos urbanísticos comunes.

Como ejemplos de esta época podemos mencionar entre otras a: Atenas, Roma, Jerusalén, Bombay, Túnez.

El punto de equilibrio o estacionario en donde ya no había un impulso económico como en el principio de esta etapa (descubrimiento de la agricultura) fue cuando estaba en su esplendor el Imperio Romano, su poder se medía por la cantidad de territorios que controlaba.

Sin embargo como todo imperio o civilización después de su máximo esplendor viene la declinación, que desde el punto de vista de los economistas se debe a ignorancia de las leyes económicas básicas, que en el caso del Imperio Romano fueron a grandes rasgos: el establecimiento de precios máximos a los alimentos básicos, reducción del porcentaje de oro y plata en las monedas iniciándose procesos inflacionarios.

Estos problemas económicos dieron por resultado que las actividades productivas agrícolas dejaran de ser rentables, provocando etapas de hambre al escasear los alimentos, los habitantes de las ciudades y los campesinos huyeron de estas para formar comunidades autoabastecidas y esto desencadenó que la actividad económica de las ciudades, el tráfico mercantil y las manufacturas urbanas se redujeran notablemente y la división del trabajo se contuvo, dando por resultado que la estructura económica de esta civilización que tan alto nivel alcanzara retrocediera a lo que hoy se denomina Edad Media.

Por consiguiente, la mayor parte de las construcciones, con uso habitacional, que formaban parte de las ciudades, fueron abandonadas, perdiendo todo su valor.

3.2.3. Tercera

En esta etapa se incluyen: Edad Media, Renacimiento y Barroco

3.2.3.1. Edad Media

Comienza con el surgimiento del feudo como forma de organización social que coincide con el choque y después la fusión de dos culturas: la Romana y la Germánica.

Se caracteriza porque produce su vida material con base en el trabajo del siervo y de ahí se levanta toda la estructura social de la época. La tierra es fundamentalmente la fuente de toda la riqueza y pertenece al señor feudal que no solo tiene derecho a explotarla, sino de dominio sobre los hombres que la trabajan. El siervo se considera como parte de la propiedad de la tierra, debe respeto y sumisión al señor feudal.

En base a lo anteriormente expuesto nos damos cuenta que esta larga etapa de la historia tuvo nuevamente como punto de impulso económico a la agricultura ya que el feudo tenía que

producir lo suficiente para su propio consumo. Desde el punto de vista de seguridad el feudo se concebía como un lugar acotado, protegido, amurallado que brindaba seguridad.

El valor de un feudo se podía calcular por: su fuerza económica de producción a través de sus siervos, su fuerza física por su ubicación estratégica y la protección que brindaba a sus pobladores, su fuerza política por el poderío político del señor feudal y del clero y por su fuerza social representada por el número de siervos y campesinos libres que lo habitaban.

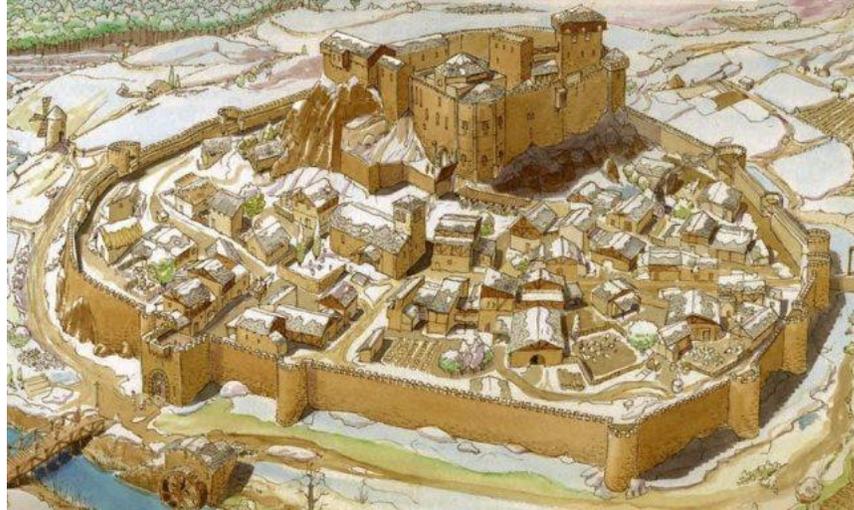
La Edad Media suele dividirse en dos grandes periodos: Alta Edad Media del siglo V al siglo X y baja Edad Media del siglo XI al siglo XV que a su vez puede dividirse en un periodo de plenitud o equilibrio y los dos últimos siglos donde se presentó su crisis e improductividad.

En la plenitud de la Edad Media se acaban las invasiones de los bárbaros y toda Europa está integrada en la cristiandad, los espacios de invasión islámica se reducen, las cruzadas controlan el medio oriente y la producción feudal es adecuada, se originan las ciudades y la burguesía crece con el aumento de productos artesanales y del comercio de larga distancia desarrollándose nuevas rutas comerciales. Esta es la etapa de equilibrio de la Edad Media ya que reinaba la paz.

La declinación inició con el comienzo de la transición del feudalismo al capitalismo, las alteraciones de los precios de mercado de los productos resultó en problemas de oferta y demanda de los mismos. Los cambios climáticos afectaron las cosechas, comenzó la hambruna y la peste negra apareció ocasionando una catástrofe demográfica

Durante la Edad Media y el Renacimiento las áreas habitacionales se establecieron en torno al castillo feudal, donde se concentraban las autoridades gobernantes y administradoras, eran las llamadas ciudades-estado que ejercían su control sobre las tierras que rodeaban al feudo, o en el caso de las ciudades marítimas se constituían los grandes imperios marítimos como es el caso de Génova. A partir del descubrimiento de América siglo XVI, las ciudades europeas crecieron aún más por el comercio con los productos traídos de las tierras descubiertas.

En la cultura medieval (500 a 1,300 años D.C.) los centros de población tuvieron una continuidad histórica respecto a los anteriores y sus expansiones fueron de forma horizontal, en el caso de asentamientos de nueva creación el desarrollo urbano era sobre terrenos planos, altos e irregulares llamado trazo de plato roto en donde predominaba el sentido militarista-defensivo y/o religioso, conteniendo el centro de servicios en el centroide geométrico o cima donde se instalaba ya sea el palacio gubernamental, la fortaleza-castillo y/o templo. Las zonas comerciales y habitacionales tanto urbanas como rurales se localizaban en forma inmediata y centrífugamente circundante a la cima. Desde esta época los inmuebles iban perdiendo su valor según se fueran alejando del pico máximo de valor que era el castillo feudal.



Dibujo de Ciudad Medieval amurallada

Como ejemplo de esta época tenemos a: Venecia, Granada, Madrid, Siena, Kioto, Pekín, Marruecos entre otras.

Las propiedades de los señores feudales fueron perdiendo su valor ya que ahora lo significativo desde el punto de vista económico era el comercio y no la propiedad de grandes extensiones de tierra

3.2.3.2. Renacimiento (siglos XIV - XV)

En este periodo la idea de sociedad va asociada al simbolismo, es el uso de la razón. El Renacimiento tiende a retraer todo lo clásico. Refuerza la idea de ciudad bella. Su punto de impulso para desarrollarse fue romper con el teocentrismo y basarse en el humanismo teniendo una nueva concepción del hombre y el mundo, de igual forma el cambio del sistema feudal al ascenso de la burguesía y el capitalismo dio origen a este periodo.

Tanto la introducción de la imprenta y por consiguiente la difusión de la cultura, así como el descubrimiento de América fueron los motores del cambio.

El punto de equilibrio de este periodo se logró cuando las artes alcanzaron su máximo esplendor con la hegemonía artística de Roma y el apoyo de los Médici. Su decadencia fue a partir de que se cayó en un rígido formalismo, dando paso al Barroco. En el Renacimiento se fortalece el poder real, creándose las monarquías y los nobles se convierten en cortesanos.

De 1,400 a 1,600 D.C. durante el Renacimiento las aportaciones urbanísticas se basan en el geometrismo de los centros urbanos diseñados por los grandes genios renacentistas como DaVinci, Durero, Miguel Ángel Buanarrotti etc., el carácter de estos diseños era estratégico-defensivo o militarista pudiéndose observar trazas en forma de estrella, polígonos, navíos o bien diseños amurallados y/o artísticos con plazas y remates viales. Estos conceptos europeos fueron difundidos hacia el nuevo mundo en las colonias españolas, portuguesas e inglesas. Como ejemplo

de estas trazas urbanísticas tenemos a las ciudades de Palmanova, Dheli, Tokio, la Habana, ciudad de México, Manila, etc.

3.2.3.3. Barroco (1,600 a 1,800 dc.)

Esta época tiene como característica de sus inicios que la iglesia católica tuvo que reaccionar ante grandes movimientos revolucionarios como la reforma protestante. El término barroco tiene un sentido peyorativo ya que significa recargado.

El barroco es la última gran cultura social nacida del cristianismo, también se le conoce como la era del absolutismo cuya cima era el soberano absoluto “por la gracia de Dios” y encontró en el arte su expresión mas impresionante.

En cuanto al aspecto económico era frecuente el comercio triangular, donde se intercambiaban productos manufacturados europeos por esclavos africanos, que a su vez eran vendidos a cambio de materias primas americanas para ser transformadas en nuevos productos europeos. Se considera como un segundo impulso capitalista para alcanzar la industrialización.

Su caída vino con el triunfo de la Ilustración a la sombra de la revolución francesa, la Ilustración retornó a lo primigenio y a ver al hombre como un ser racional.

Se continuó con los mismos conceptos urbanísticos agregando mayor riqueza formal al trazo y al propio diseño urbano siendo característicos de esta época la monumentalidad, el sentido artístico y la perspectiva visual. De igual forma se inició el cambio debido a la revolución industrial. Ejemplos de esta época son las ciudades de: Versalles, Berlín, Katmandú, Morelia, Zacatecas, Buenos Aires, Sydney, etc.

3.2.4. Cuarta “Época Moderna”

De la época medieval se pasa a la época moderna (1,400 a 2,000 años dc.) donde desde el punto de vista de la historia de la cultura hubo un parte aguas ya que se pasó de la época antigua al modernismo. Pero en términos urbanísticos se ve una misma continuidad, hasta que surgió la revolución industrial que fue el verdadero parte-aguas de la evolución histórica y que cambiaron las características formales y funcionales de los asentamientos urbanos.

De mediados del siglo XVIII, posteriormente en los siglos XIX y XX se da el fenómeno de expansión urbana, que ya está mas relacionado con el urbanismo.

A partir de mediados del siglo XVIII la actividad comercial y la industrialización de los procesos productivos creció de tal forma, que la población rural atraída por una mejor oportunidad de vida y por la misma necesidad de mano de obra emigró del campo a la ciudad y así se detonó en forma importante el crecimiento urbano, a este movimiento poblacional se le denomina fenómeno económico de demostración. Este fue el impulso económico de esta nueva etapa de la civilización.

La necesidad de colocar sus productos en mercados cada vez más amplios empuja a la burguesía a los más apartados rincones del planeta. En todas partes tiene que afincarse; echar raíces y establecer relaciones.

La burguesía ha sometido al campo a la dominación de la ciudad. Ha creado ciudades enormes aumentando la población urbana en una proporción muy elevada respecto a la rural. Del mismo modo que ha hecho el campo dependiente de la ciudad, también ha hecho a las naciones bárbaras o semibárbaras dependientes de las civilizadas, a los pueblos de agricultores dependientes de los pueblos de predominio urbano y al Oriente dependiente del Occidente.

La burguesía supera progresivamente la dispersión de los medios de producción, de la propiedad y de la población. Ha aglomerado a la población, centralizado los medios de producción y concentrado la propiedad en pocas manos. La consecuencia necesaria de todo ello fue la centralización política. Regiones independientes, apenas aliadas entre sí, con intereses diversos y leyes, gobiernos y aduanas distintos, fueron integradas en una nación, en un único gobierno, bajo una única ley y con una única frontera aduanera.

Con la introducción del ferrocarril al proceso de la industrialización, así como el uso de la electricidad, el petróleo y el motor de vapor, los modernos proletarios estuvieron en situación de conseguir su unión en unos cuantos años, mientras que los burgueses de la Edad Media, con sus caminos vecinales, requerían siglos para llegar a ella. Las condiciones de vida del proletariado eran muy denigrantes incluyendo la falta de una propiedad para vivir con dignidad.

Durante la Revolución Industrial y el proceso de urbanización, la población urbana se distribuyó formando arcos más o menos amplios en torno al núcleo urbano, en un movimiento centrífugo. En el arco exterior se sitúan las crecientes masas residenciales, constituidas por una nueva mano de obra inmigrante que exige el funcionamiento del aparato industrial. Son los “barrios obreros”, típicos de los extrarradios de las grandes ciudades, densamente poblados, con escasos servicios y en general con pocas condiciones de habitabilidad. En estos barrios se concentra la masa laboral, que comparte el espacio periférico con las grandes e insalubres instalaciones industriales.

En este modelo radial de la ciudad, los espacios centrales van a alcanzar inusitados valores de posición, que es un principio económico denominado de ubicación. En efecto, al mero aprovechamiento urbanístico del suelo, es decir, a la posibilidad de construir o edificar en el mismo, se va a añadir ahora un nuevo valor, la renta inmobiliaria asociada a la posición del suelo. Este valor añadido permitirá al capital asegurar la estabilidad del beneficio a largo plazo.



Modelo radial



Espacio central en una ciudad

Hasta la llegada de la revolución industrial la intervención de los poderes públicos en el campo urbanístico había sido muy limitada, en su mayor parte se trataba de medidas orientadas a la sanidad y a la reglamentación de las edificaciones situadas en los conjuntos monumentales o en áreas centrales de la ciudad. Ahora, el nuevo entramado de intereses nacido al amparo del “desarrollismo Industrial”, convertirá al urbanismo en una trama social y política, donde los poderes públicos tendrán que intervenir para reducir las tensiones que se generan en este campo cada vez más conflictivo.

El agrupamiento de las fuerzas obreras, consecuencia de la propia concentración fabril, favorece la conciencia de clase y la demanda social. Esta fuente de conflicto dentro de un medio urbano creciendo sin control pone en peligro el binomio empresa-territorio. Es necesario por lo tanto recurrir a la intervención de entes administrativos públicos para solucionar los nuevos problemas urbanos, mediante medidas de organización administrativa del territorio.

En Inglaterra se dan experiencias de residencias obreras vinculadas a iniciativas empresariales desde 1769, si bien estos poblados industriales no responden a un espacio planificado, sino que proporcionan edificación en la medida estrictamente necesaria. A partir de 1793, el alza de los precios de la mano de obra y los materiales frena estas primeras iniciativas, por lo que tiene singular relieve la realización de New Lanark en Glasgow de Robert Owen donde en 1790 funcionan cuatro establecimientos de hilanderías que sirven también de alojamiento a 2,000 personas.

En Estados Unidos el desarrollo industrial planificado aparece a finales del siglo XVIII, sus primeros ejemplos se dan en Massachusetts con las primeras cotton mill-towns y en Illinois se desarrolla la ciudad modelo Pullman que en 1880 que estaba constituida por una ordenada distribución de funciones así como por la atención a los detalles, ya que no solo estaba compuesta por viviendas para los obreros, sino que se incluían ciertos edificios públicos complementarios como teatro, biblioteca, iglesia, hotel, edificios comerciales, áreas verdes e instalaciones deportivas. La población de esta ciudad modelos llegó a ser en 1893 de 12,000 habitantes.

Es importante destacar que como culminación a esta etapa de primeros intentos por desarrollar ciudades modelo, Tony Garnier arquitecto y urbanista francés propuso la “Ciudad Industrial” una ciudad calificada como utópica para sus tiempos, en donde empleaba el hormigón, los amplios ventanales, inmuebles integrados a zonas ajardinadas y terrazas jardín, haciendo un especial énfasis a la luz, la vegetación, la ventilación y la higiene. Su deseo era construir un mundo donde la humanidad, la naturaleza y los objetos convivieran en completa armonía.

En respuesta a la revolución industrial se plantean los primeros diseños racionalistas o funcionalistas como las ciudades jardín en Inglaterra, donde se dieron las primeras migraciones del medio rural a las ciudades industriales. El capitalismo se desarrolló dando lugar a la ley de la oferta y la demanda del mercado y a la libre empresa mediante el diseño de las primeras ciudades industriales y orgánicas-suburbanas como el caso de las inglesas y norteamericanas.

Decimonónico (siglo XIX), este periodo es el principio de la vida contemporánea, internacional y global, en cuanto al aspecto urbanístico representa el parte-aguas entre la antigüedad y la actualidad. Se consolida el capitalismo, el socialismo y las culturas sub-desarrolladas o en vías de desarrollo.

3.2.5. Quinta “Momento Actual”

El nuevo concepto de ciudad; la nueva forma de usos y de utilización del terreno. Revolución de los medios de comunicación, del transporte, etc. A esta época, también va asociada una nueva forma de concepción del mundo, llamada “Desarrollo Sustentable”.

Por otro lado dada las notables disparidades socioeconómicas del mundo también se dan expansiones urbanas incontroladas e irreversibles en el caso de los países en vías de desarrollo, donde se dio una mayoría urbana y minoría rural típica del siglo XX generándose desequilibrios ecológicos, culturales, socio-económicos, político-administrativas y tecnológicas-territoriales.

Algunos ejemplos de estas ciudades son: Leningrado, Singapur, Nueva York, Caracas, Melbourne, etc.

3.2.5.1. Época Contemporánea (abarca los siglos XX y XXI)

Se caracteriza por el internacionalismo, tele-comunicaciones, cibernética, guerras, reconstrucciones, capitalismo, socialismo y comunismo. Como ejemplo de ciudades tanto nuevas como rediseñadas podemos mencionar: Varsovia, Hong-Kong, Los Ángeles, Cancún, Dakar, Johannesburgo etc.

Dentro de la época contemporánea están las culturas tradicionales actuales, las cuales continúan con sus tradiciones culturales y son una especie de islas con respecto a las culturas internacionales pero al mismo tiempo tienen influencias de la época contemporánea creándose una combinación sincrética. Ejemplo de estas ciudades son: México, Tokio, Bombay, Morelia, La Habana, Singapur, Hong-Kong entre otras.

3.2.5.2. Metrópoli

Es una gran ciudad generalmente capital de un país, provincia, estado o región y en ella se concentran las actividades económicas, políticas y culturales de su área geográfica. A medida que una gran ciudad va creciendo en población, también lo hace en tamaño y espacialmente. De esa manera, se une a otras ciudades contiguas, a través de un proceso llamado coalescencia. Este proceso de expansión territorial de las metrópolis más allá de sus límites político-administrativos, da lugar a la conformación de un área metropolitana.

3.2.5.3. Área Metropolitana

La podemos definir como una extensión territorial urbanizada que abarca a una ciudad central y sus correspondientes ciudades satélites que pueden tener características de ciudades dormitorio, industriales, comerciales y/ o de servicios.

Para ser considerada área metropolitana tiene que existir una conurbación de dos o más municipios con una interdependencia de actividades económicas incluyendo a las secundarias y terciarias. También se observa una movilidad interna dentro del área y su crecimiento es desequilibrado. Ejemplo de un área metropolitana es la ciudad de México que ocupa el quinto lugar como ciudad mas poblada del mundo.

3.2.5.4. Megalópolis

Definida así por Jean Gottmann como un sistema urbano compuesto por varias ciudades con una alta concentración demográfica (mas de 20 millones de habitantes) favorecidas por los nuevos medios de transporte y comunicación. Se desarrollan principalmente en países desarrollados como Estados Unidos, Japón y Europa Occidental.

Ejemplos de megalópolis son: **Boswash** que incluye varias áreas metropolitanas como Boston, Nueva York, Filadelfia, Baltimore y Washington con una población aproximada de 50 millones de personas, **Chippitts** con 25 millones de personas y se desarrolla entre Chicago y Pittsburg englobando a Cleveland y Detroit, **Sansan** que abarca desde San Francisco hasta San Diego incluyendo a Los Ángeles, **Tokaido** con 45 millones de habitantes e incluye a las áreas metropolitanas de Tokio, Yokohama, Nagoya, Osaka y Kobe, **Londres-Leeds** con 30 millones de habitantes e incluye las ciudades de Birmingham, Liverpool, Manchester y Bradford, **Renana** con 30 millones de habitantes y se extiende a lo largo del río Rin incluyendo las ciudades de Stuttgart, Ámsterdam, Dusseldorf, Frankfurt y Mannheim.

3.3 Consideración

Después de este recorrido del desarrollo urbano desde la época de las cavernas hasta las actuales megalópolis podemos establecer como consideración, que el factor que siempre esta presente es el valor de la tierra ya que en sus inicios valía por lo que producía y en la actualidad su valor radica

a nivel urbano, ya que una porción de tierra vale por su servicios, infraestructura, su ubicación dentro de la ciudad y por lo que está permitido edificar en ella, es decir se da una conjunción de principios económicos que definen su valor.

Sin embargo en ocasiones existen dentro de la trama urbana predios sub o des utilizados que día a día se van transformando por la propia dinámica de crecimiento de la ciudad, el cual es muchas veces anárquico y amorfo. Es por esto que el propósito de la presente tesina es demostrar, que a través de la elaboración de un avalúo se pueda fomentar la productividad del espacio, ya que nos lleva a definir el tipo de edificación y su destino para darle un mayor valor.

En el siguiente capítulo se especifican cada una de las fuerzas que pueden modificar el valor de un inmueble dentro de una ciudad, estas fuerzas siempre tienen que ser tomadas en cuenta para poder valorar un inmueble de forma correcta y global y no solo por unos cuantos factores.

4.- Facetas socioeconómicas del valor en los asentamientos humanos

Los factores que afectan o influyen en los valores de los inmuebles o zonas dentro de una ciudad están dados por seis grandes fuerzas:

- Físicas o naturales
- Sociales
- Políticas
- Económicas
- Ciencia y tecnología
- Psicológicas

Estos factores modificadores del valor se basan en el principio de cambio que es un principio básico de la economía y son generados tanto por la actividad humana como por la naturaleza relacionándose entre si y en constante cambio.

En la práctica de la valuación se requiere que el profesionalista dedicado a este ramo, esté ampliamente informado sobre los cambios y tendencias de los seis factores antes citados ya que estos inciden en el valor de las propiedades.

4.1. Fuerzas físicas o naturales

Los factores físicos que forman parte de una propiedad y que son considerados como modificadores de su valor son: forma y dimensión del terreno, superficie, topografía, subsuelo, fertilidad del suelo, uso o destino actual, ubicación, proyecto de las edificaciones, calidad de los materiales empleados, edad de las construcciones y vida probable remanente, estado de conservación; servicios públicos como comercios, escuelas, iglesias, parques, transporte, instituciones bancarias, vías de comunicación, proximidad a sitios de abastecimiento, entre otros.

Dentro de los factores que afectan el valor no solo de un predio sino de una población o ciudad son los efectos provocados por la naturaleza que se clasifican en hidrometeorológicos y geológicos y los provocados por las actividades humanas que se dividen en químicos y sanitarios.

Dentro de los de los factores hidrometeorológicos se incluyen los huracanes, tormentas, heladas, nevadas, sequías, granizo, inundaciones fluviales, pluviales y costeras así como los tsunamis. Los factores geológicos que pueden afectar al valor son las fallas, sismos, erupciones volcánicas y deslaves.

Las actividades humanas que pueden afectar al valor desde el punto de vista químico incluyen: incendios, explosiones, fugas tóxicas y radiaciones; y desde el punto de vista sanitario podemos mencionar a la contaminación ambiental que incluye aire, agua, suelo y alimentos así como plagas y epidemias.

Los fenómenos antes citados tanto los provocados por la naturaleza como por el hombre, aunque afectan directamente a la población que puede ser en gran número, también afectan a la ecología, economía y a la sociedad de la zona pudiéndose considerar como un desastre.

Ciertas zonas del planeta o de los mismos países ya están catalogadas como zonas de riesgo y el valor de las propiedades y de la zona se ve afectado, como lo especifica el principio de causa y efecto del valor que incluye a las fuerzas físicas.

Tanto los factores provocados por la naturaleza hidrometeorológicos, geológicos, como los factores químicos y sanitarios provocados por los seres humanos, pueden dar por resultado dentro de las ciudades zonas improductivas ya que se ven afectadas por dichos fenómenos como es el caso de áreas propensas a inundarse, áreas con fallas geológicas, zonas minadas, deslizamientos de tierra, deslaves, cuevas y su valor se ve afectado al no poderse explotar como un inmueble con cien por ciento de productividad o al menos el que las autoridades permitan.

Independientemente de los factores provocados por la naturaleza, se puede puntualizar que la propia conformación de los terrenos que forman ciudades o poblaciones pueden afectar el valor de las tierras ya que cierto tipo de subsuelos llamados blandos de mínima consolidación, con niveles freáticos cercanos a la superficie, son mayormente afectados por sismos ya que la intensidad del sismo se incrementa y en consecuencia su valor comercial para la gente bien enterada es mas bajo por los problemas que pueden suceder en caso de un evento telúrico ya que los daños a las construcciones son mas elevados que los de terrenos firmes.

La planeación del desarrollo urbano de las ciudades, tiene como intención hacer frente a estos desastres, para que de una forma mas racional y económica, se sigan desarrollando los nuevos centros poblacionales, evitando en lo posible que los asentamientos humanos se desarrollen en estas áreas.

Sin embargo, como principio de valor, existe en algunas ocasiones un fenómeno económico en donde a los desarrolladores solo les importa una buena y/o estratégica ubicación, y los efectos provocados por la naturaleza o por las actividades humanas, son resueltos con costos mas altos en la inversión pero compensados por la ubicación.

4.2. Fuerzas sociales

Los factores sociales que afectan o modifican el valor resultan de cambios de costumbres, normas y actitudes de la sociedad en que vivimos y actuamos. Dentro de estas podemos incluir factores como: crecimiento o decrecimiento poblacional, cambio de densidad poblacional, desempleo en la zona, cambios en el número de integrantes de las familias, distribución geográfica del nivel sociocultural, cambios arquitectónicos de diseño y utilidad como pudieran ser estaciones de transporte colectivo Metro, segundos niveles.

Problemas como prostitución, drogadicción, delitos, inseguridad, edificaciones abandonadas, ciudades perdidas, mercados sobre ruedas entre otros, pueden dar por resultado que el valor de las propiedades se pierda o baje en forma considerable, provocando áreas de abandono y a su vez

de improductividad. En estos casos podemos observar que el principio de regresión se aplica ya que el valor de las propiedades mas valiosas disminuye por la presencia de propiedades menos valiosas o zonas con problemas sociales.

4.3. Fuerzas políticas

Las políticas de un gobierno pueden afectar o modificar el valor de los inmuebles, en base a sus leyes y planes de zonificación, reglamentos de construcción, impuestos, costos de servicios municipales, políticas monetarias que afecten la compraventa de bienes inmuebles, préstamos hipotecarios por parte del gobierno, políticas de control sobre inmuebles en arrendamiento, etc.

La planificación es un proceso integral destinado a racionalizar las decisiones que influyen sobre el desarrollo económico y social de un país, un plan de desarrollo es el marco normativo donde se precisan los objetivos de crecimiento y las políticas de acción que se deben cumplir para alcanzar los objetivos planeados.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos entre otras cosas es la que rige y regula el desarrollo del país y dentro de los artículos que se relacionan con la planificación tenemos:

- Artículo 4, dice que todo mexicano tiene derecho a una vivienda digna.
- Artículo 27 párrafo tercero dice, que los elementos naturales y la riqueza deben de distribuirse en forma equitativa y que el desarrollo del país será equilibrado para mejorar las condiciones de vida de la población rural y urbana.
- Artículo 73 en su fracción XXIX-C señala que el Congreso de la Unión es el que expide las leyes tanto federales, estatales y municipales en materia de asentamientos humanos.
- Artículo 115 fracción V indica que los municipios tiene la capacidad legal para formular, aprobar y administrar la zonificación y los planes de desarrollo urbano, así como controlar y vigilar el uso del suelo e intervenir en la regulación de la tenencia de la tierra.

Dentro de las leyes, reglamentos, planes y programas que rigen los asentamientos humanos se tienen:

- Ley General de los Asentamientos Humanos
 - Artículo 3: señala que la regulación de estos tenderá a mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural.
 - Artículo 7: determina las atribuciones de la federación para proyectar y coordinar la planeación del desarrollo de cada estado por medio de la Secretaría de Desarrollo Social “SEDESOL”.
 - Artículo 8: señala las facultades de cada entidad para legislar en materia de ordenamiento territorial.
- Ley Federal de Vivienda

En base a lo que dicta el artículo 4° de la constitución, esta ley tiene por objeto establecer y regular los instrumentos y apoyos para que cada familia pueda disfrutar de una vivienda digna y decorosa.

- Ley de Planeación del Desarrollo del Distrito Federal.

Esta establece las bases para que tanto particulares como el gobierno del Distrito Federal contribuyan a alcanzar los objetivos y prioridades del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal, incluyendo los programas delegacionales.

- Ley General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

Establece las normas básicas para planear, programar y regular el ordenamiento territorial, desarrollo, mejoramiento, conservación y crecimiento del Distrito Federal, así como determinar los usos, destinos y reservas del suelo, su clasificación y zonificación.

- Artículo 2 regula al mercado inmobiliario evitando la apropiación indebida de inmuebles destinados a vivienda de interés social y popular al igual que a servicios y equipamiento.
- Artículo 3 se propiciará el arraigo de la población y fomentará la incorporación de nuevos habitantes en las delegaciones Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo y Benito Juárez.

Dentro de las normas de ordenación de esta ley se precisa la intensidad, la ocupación y formas de aprovechamiento del suelo y del espacio urbano; así como las características de las construcciones, la transferencia de potencialidades, el impacto urbano etc.

La ley especifica que la vivienda de interés popular es aquella que su precio al público supera los 15 salarios mínimos anuales sin exceder los 30 salarios mínimos anuales y la vivienda de interés social debe de tener como precio máximo al público 15 salarios mínimos elevados al año.

En cuanto a la clasificación y zonificación del suelo del Distrito Federal la ley la divide en: Suelo urbano y suelo de conservación; y en cuanto a las áreas de actuación o también llamados polígonos de actuación se dividen en:

- Áreas con potencial de desarrollo, que incluyen zonas con grandes terrenos sin construcciones con accesibilidad y servicios.
- Áreas con potencial de mejoramiento; son zonas habitacionales con población de bajos ingresos con altos índices de deterioro y carencia de servicios urbanos.
- Áreas de potencial de reciclamiento; son áreas que cuentan con todos los servicios, infraestructura vial, transporte adecuado y que tienen gran accesibilidad y generalmente ocupadas por viviendas unifamiliares con cierto grado de

deterioro y que pueden redensificarse o recibir transferencia de potencialidad para que sean inmuebles mas rentables.

- Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México.

El cual tiene como objetivo elevar los niveles de vida de la población metropolitana, evitando la ocupación de áreas naturales y así conservar la flora y la fauna y permitir la recarga de los acuíferos; orientando los nuevos asentamientos urbanos hacia zonas con la infraestructura y el equipamiento adecuado.

- Programas Delegacionales

Estos incluyen las normas generales para el desarrollo social, económico y el ordenamiento territorial, tomando en cuenta las proyecciones y previsiones.

- Programas Parciales

Son los que se crean para áreas específicas, adaptando y atendiendo a condiciones particulares de ciertas áreas de la ciudad.

En el caso específico de los servicios podemos mencionar que la falta de estos o un suministro irregular o insuficiente obliga a las autoridades a restringir el crecimiento desmedido dando por resultado una limitante en la densidad de construcción y esto se refleja en la productividad del predio como negocio.

Dentro de los aspectos políticos podemos incluir a los jurídicos que en el caso del suelo urbano es sujeto de especulación, ya que algunos desarrolladores con el afán de vender y hacer negocios, comercializan terrenos que no tienen seguridad jurídica al no tener escrituras pues son terrenos ejidales o se fraccionan áreas de reserva ecológica, esto con el tiempo hace que los compradores que adquirieron sin una asesoría jurídica terrenos ilegales, pierdan sus propiedades o en ciertos casos las autoridades paren la construcción de sus viviendas. Estos terrenos o inmuebles con el transcurso del tiempo de vuelven espacios improductivos en las ciudades.

4.4. Fuerzas económicas

Estas afectan de forma directa a la población de una ciudad en los siguientes aspectos:

- Aspectos naturales: cantidad, calidad, ubicación y vida probable de los recursos naturales.
- Aspectos laborales: número de empleos, nivel de salarios, fuentes de trabajo.
- Aspectos de consumo: aumento de precios en los bienes de consumo, así como el control de precios.
- Aspectos monetarios: devaluaciones, inflación, liquidez, crédito, modificación de tasas de interés.

Tipos de mercados: Abierto, monopolístico, oligopolístico, monopsonístico, oligopsonístico.

En ciertos periodos de las ciudades los problemas económicos de un país pueden llegar a suspender desarrollos inmobiliarios que con el transcurso del tiempo y sin recursos para volver a activar el desarrollo los predios se quedan como espacios improductivos dentro de las ciudades.

4.5. Ciencia y Tecnología

En este nuevo siglo todo nuestro quehacer esta enfocado a la productividad y a las ganancias o beneficios económicos que se pueden obtener y para lograr estos objetivos se utilizan los conocimientos y avances tecnológicos que la ciencia nos brinda.

En la actualidad la ciencia y la tecnología aplicadas a los asentamientos humanos tanto a los inmuebles como a los servicios y a su infraestructura, transforman los entornos físicos dándoles un mayor valor.

Los avances tecnológicos y la facilidad de acceso a la información permiten que las ciudades desarrollen medios de producción mas eficaces utilizando los recursos materiales menos costosos y por consecuencia se crean cambios en la organización social y cultural.

La tecnología sirve como liga entre el capital y la fuerza de trabajo y está compuesta en su gran mayoría por un grupo de medidas de acción que definen el funcionamiento productivo de la sociedad. Se le conoce también como el “know how” que se trasmite por generaciones pero siempre evolucionando y convirtiéndose en procesos mas complejos.

Estos avances tecnológicos modifican continuamente los procesos de producción de todo tipo incluyendo: los nuevos sistemas constructivos, materiales de construcción, equipamiento urbano, así como toda la tecnología que se emplea en los llamados edificios y desarrollos inmobiliarios inteligentes o autosustentables.

Esto se inició desde la revolución industrial en Inglaterra y se fue extendiendo a Alemania y Estados Unidos por su capacidad innovadora, ya que las inversiones de las industrias se transferían de los talleres de los ingeniosos artesanos a los laboratorios científicos. Posteriormente Japón y Rusia empezaron a modificar sus métodos de producción incorporando y mejorando las tecnologías de la época para competir en el mercado internacional.

Los cambios tecnológicos requieren de una inversión de capital constante para seguir investigando en nuevas tecnologías, llamada “carrera tecnológica” con el objeto de optimizar día a día los recursos con que se cuentan y así mantener el progreso del crecimiento de una sociedad. El capital tecnológicamente aplicado da mas rentabilidad en cualquier proyecto.

A través del avance tecnológico el ser humano puede ser mas competitivo y aunque la tecnología no es palpable es el motor que esta transformando al mundo ya que es de las cinco fuerzas el elemento mas dinámico.

Todo este avance tecnológico aplicado a la construcción y urbanización de las ciudades le otorga un valor no medible en forma sencilla ya que es subjetivo por su deseabilidad y necesidad, pero sin el cual el hombre actual no podría vivir tan fácil y cómodamente, ya que se cuenta con servicios como: agua entubada, electricidad, caminos transitables en transporte cómodo, informado por diferentes medios de lo que ocurre en cualquier parte del mundo y comunicado con el mundo con gran facilidad.

4.6. Fuerza Psicológica

Esta fuerza tiene por lo general como característica una baja en el valor de un inmueble, y el mercado es quien determina y castiga a un inmueble o a un área específica de una ciudad o población. Esta fuerza no tiene ningún dato registrado o alguna estadística sin embargo el mercado no acepta estos inmuebles.

Como ejemplo de esta fuerza psicológica podemos citar: Un hecho delictivo como suicidio o asesinato cometido en un inmueble, o que cuenta con leyendas como el caso de la “Casa Cañitas” o la casa de algún narcotraficante o que se haya utilizado para una casa de seguridad, también algún inmueble afectado por un sismo.

El Valuador para detectar estos inmuebles demeritados tiene que conocer y adentrarse en el entorno que rodea al inmueble a valorar y obtener referencias de la vecindad. En caso de que se conozca que el inmueble está afectado por una fuerza psicológica se dejará asentado en el avalúo.

La reflexión que de este estudio capitular, obtiene la ponente es que, en la valuación de cualquier inmueble además de tomar en cuenta los factores que modifican el valor como los de superficie, frente, forma, etc., se deben de incluir en forma importante estas seis fuerzas que modifican el valor: físicas o naturales, económicas, sociales, políticas, ciencia y tecnología y psicológicas ya que en un momento, cualquiera de ellas o las seis son de mayor peso e importancia y siempre deben ser analizadas por el profesional para poder dar un informe valuatorio mas completo y confiable.

De la misma forma que los factores socioeconómicos del valor se tienen que estudiar y analizar, también se debe de hacer un estudio profundo del sitio y contexto donde se ubica el inmueble para entender la problemática o ventajas de su ubicación en el entorno urbano; por lo que este punto de análisis será tratado en el siguiente capítulo.

5.- Evolución y desarrollo del sitio en estudio

Antecedentes Históricos

El sitio en estudio se encuentra dentro el Distrito Federal en la delegación Tláhuac.

5.1. Ciudad de México

Se puede señalar que la ciudad de México como ya se indicó en el capítulo tres, es una ciudad que se formó por mandato divino ya que las siete tribus nahuatlacas iban en busca de un símbolo para establecerse de forma permanente esto sucedió el 18 de julio de 1325. Posteriormente los conquistadores españoles en su afán de imponerse sobre las estructuras de poder del imperio azteca se ubicaron sobre el Templo Mayor (13 de agosto de 1521) y, que había representado por muchos años la concentración del poder político y económico de la región. Existían entonces cuatro barrios indígenas con cuatro grandes calzadas ortogonales principales que comunicaban a la población con la orilla del lago: calzada Tenayuca (hoy Vallejo), Tlacopac (hoy México Tacuba), Iztapalapa (hoy Tlalpan) y Tepeyac (hoy Misterios).

La traza urbana que usaron los conquistadores fue cuadrangular de Damero como utilizaban en aquel entonces las ciudades medievales españolas, con una plaza central en torno a la cual se edificaron edificios que existen hasta la actualidad como la catedral, el palacio de gobierno, el edificio del arzobispado y la universidad pontificia, en seguida se construyeron casas para los conquistadores españoles como la de Hernán Cortés, los soldados también fueron dotados de parcelas en lugares preferenciales y a los indígenas los forzaron a estar fuera de la traza urbana por temor a ser atacados.

Como el ciclo de crecimiento y desarrollo de cualquier ciudad la gran Tenochtitlan tuvo como impulso para su fundación una leyenda que los nahuas pudieron concretar, es decir parte de un valor subjetivo social muy grande, al volverse un pueblo guerreero y con gran poderío, su punto de equilibrio fue cuando se convirtió en una de las mayores ciudades de su época en todo el mundo y fue la cabeza de un poderoso Estado que dominó una gran parte de Mesoamérica. Esto se debió a costa del tributo pagado por los pueblos sometidos a su poder, este hecho fue a su vez motivo de su decadencia ya que cuando llegaron los españoles a Mesoamérica numerosas naciones indígenas se aliaron con ellos con el objetivo de poner fin a la dominación tenochca. Por otro lado igual que en la Edad Media con la peste negra, los habitantes de Tenochtitlán fueron abatidos por la viruela que trajeron los españoles, es decir en estos hechos históricos observamos plenamente los principios del valor de impulso, equilibrio y declinación.

5.2. Fundación de Tláhuac

En 1222 Tláhuac fue fundada en la época prehispánica por los cuitlahuacah que hablaban náhuatl y eran herederos de la cultura toltecatl, se desarrolló también en un islote que se conoció como Cuitláhuac y es contemporánea a Teotihuacán. Su toponimia varía entre varias interpretaciones como “lugar de los que tienen desechos”, “alga seca” o “lugar de agua sucia”. Durante la conquista

Los franciscanos construyeron sobre dicho islote el actual templo de San Pedro Apóstol. Los habitantes tuvieron que construir chinampas para ganarle terreno al lago de Chalco y formaron cuatro barrios que corresponden al modelo cósmico que tenían los hombres prehispánicos para la planeación de sus pueblos y ciudades.

En 1435 fueron invadidos y sojuzgados por los mexihcah formando parte Cuitláhuac de sus territorios. A la llegada de los españoles a Tenochtitlán pasaron por Cuitláhuac quedando maravillados por su belleza.

Durante la época del Porfiriato se originaron grandes haciendas en los alrededores del centro de la ciudad siendo las más importantes dentro de la Delegación Tláhuac las haciendas de Santa Fe Tetelco, Xico y San Nicolás. Hasta la década de los 70' Tláhuac era considerada una de las delegaciones semi-rurales del Distrito Federal por presentar procesos poco significativos de migración, arraigadas tradiciones culturales y extensas superficies de suelo de conservación destinadas al desarrollo de actividades del sector primario como la agricultura, ganadería y piscicultura. Es por esto que todavía se encuentran dentro de esta delegación algunos terrenos de grandes dimensiones que se siguen utilizando para actividades primarias.

Posterior a la década de los años 70 existieron dos factores que influyeron fuertemente para la consolidación de la propiedad privada. El primero fue que durante la época de los años 70 se llevó a cabo la ocupación de terrenos a través de procesos de compra-venta e invasión en algunos casos, de la zona de la Nopalera y Miguel Hidalgo. El segundo fue posterior a los sismos de 1985, ya que grandes flujos de población migraron de las delegaciones centrales hacia las tierras ejidales y los poblados rurales de la ciudad. En ambas épocas la adquisición de terrenos fue respaldada por programas de regularización y escrituración.

Actualmente el mayor porcentaje de la propiedad privada de la delegación corresponde a la superficie del suelo urbano organizado en colonias, poblados rurales y unidades habitacionales que en su mayoría se encuentran regularizadas y escrituradas. Las colonias predios y barrios de la delegación Tláhuac están divididos en 12 coordinaciones perteneciendo el terreno sujeto de este estudio a la coordinación Los Olivos.

Para poder profundizar en el estudio, se presenta una descripción del entorno del inmueble sujeto de esta tesina, incluyendo sus lineamientos y normatividad, con el fin de obtener datos útiles y prácticos para su realización.

Delegación Tláhuac

5.2.1. Situación Geográfica y Medio Físico Natural

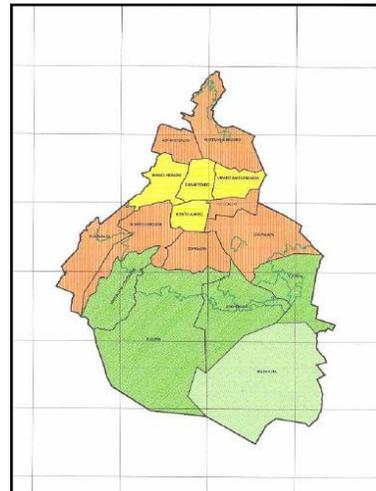
Ubicación

La Delegación Tláhuac se localiza al sur oriente del Distrito Federal, colindando al norte y noreste con las delegación Iztapalapa; al oriente y nororiente con el municipio de Valle de Chalco

Solidaridad del estado de México, al poniente con las Delegaciones Xochimilco e Iztapalapa y al sur con la Delegación Milpa Alta.



Localización de Tláhuac en el Distrito Federal



Contornos urbanos del Distrito Federal

La Delegación Tláhuac forma parte del Sector Metropolitano Oriente junto con las delegaciones Iztapalapa, Iztacalco y también es parte de la Unidad Territorial denominada “Segundo Contorno” junto con las delegaciones Xochimilco y Milpa Alta. En conjunto con las delegaciones Tlalpan, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos forman parte del suelo de conservación del Distrito Federal.

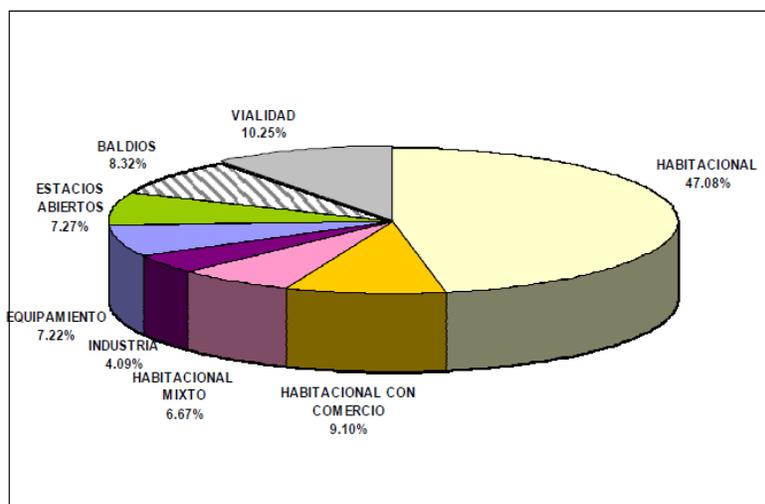
Sus coordenadas geográficas extremas son:

Latitud: 19°17' al norte.

Longitud: 99°04' al oeste.

Altitud promedio: 2,240 metros sobre el nivel del mar

La superficie de la Delegación es de 8,534.62 hectáreas que representa el 5.74% de la superficie total del Distrito Federal, de las cuales 2,064.80 hectáreas corresponden a suelo urbano (24.19% de superficie) y 6,469.832 hectáreas que corresponden al suelo de conservación (75.81%). Dentro de las hectáreas que conforman el suelo urbano podemos apreciar en la siguiente gráfica de distribución de los usos en suelo urbano, que el porcentaje de terrenos baldíos o improductivos es elevado, por lo que es importante tomar en cuenta estos espacios para utilizarlos en el reordenamiento urbano tanto a nivel delegacional como metropolitano.



Distribución de los usos en el suelo urbano de la Delegación Tláhuac

COORDINACIÓN TERRITORIAL	NÚMERO DE BALDIOS	SUPERFICIE (M ²)	%
Los Olivos	68	173,155.00	6.53
La Nopalera	7	16,332.54	0.62
Del Mar	58	15,055.35	0.57
Miguel Hidalgo	41	29,174.92	1.10
Zapotitla	69	117,452.60	4.43
Santiago Zapotitlán	295	407,891.74	15.37
San Francisco Tlaltenco	204	287,644.00	10.83
Cabecera de Tláhuac	175	160,629.08	6.05
Santa Catarina	70	320,467.27	12.07
San Nicolás Tetelco	49	183,409.23	6.91
San Andrés Mixquic	106	150,670.56	5.68
San Juan Ixtayopan	205	791,703.40	29.84
TOTAL	1,347	2,653,585.69	100.00

Fuente: Dirección de Regularización Territorial de Tláhuac.

Nota: El límite para la localización de los baldíos, se definió de acuerdo a la demarcación de cada colonia o barrio.

Predios baldíos por coordinación territorial

Existen en la delegación tres formas básicas de propiedad sobre la tenencia de la tierra: privada, pública y social.

Medio Físico

La delegación cuenta con 3 volcanes y un cerro, así mismo hay tres canales y una zona de inundación permanente la “Ciénega de Tláhuac” que representa una importante reserva ecológica.

La mayor importancia de Tláhuac radica en los servicios ambientales que presta junto con Milpa Alta y Xochimilco para la sustentabilidad del ámbito urbano, donde la zona chinampera, sierra Santa Catarina y Humedales, coadyuvan a la recarga del acuífero y al equilibrio ambiental.

Orografía

Tláhuac se localiza dentro de la zona geográfica “Altiplano Mexicano” en la provincia “Eje Volcánico”, correspondiendo a la sub provincia “Lagos y Volcanes de Anáhuac”, con una clasificación de acuerdo al sistema de topoformas de: Sierra Volcánica con estrato volcánico ocupando el 28% de la superficie de la Delegación; Llanura aluvial con 18%; Llanura lacustre 42% del total de la superficie y Llanura lacustre salina con un 12%.

La Delegación tiene una pendiente descendente mínima en sentido noreste – sureste. La precipitación anual promedio es de 533.8 milímetros, el clima es templado subhúmedo con lluvias en verano-otoño, con una temperatura promedio de 15.7° centígrados.

En cuanto a su edafología podemos mencionar que por haberse constituido como una zona lacustre con material volcánico acumulado que se intemperizó con la presencia de agua, cuenta con suelos y aguas salinas.

5.2.2. Infraestructura y equipamiento

Servicios

Dentro del equipamiento urbano es importante destacar la reciente apertura de la línea 12 “Dorada” del sistema colectivo Metro, que dará a la delegación en general y a las colonias próximas a las estaciones un incremento en su plusvalor por contar con este servicio.

En cuanto al servicio de agua potable en la zona de suelo urbano tiene una cobertura a nivel delegacional del 96.5%, sin embargo es un servicio deficiente ya que es necesario hacer el tandeo constante para dosificar el líquido.

El servicio de drenaje de la delegación esta cubierto en un 96% y es un drenaje combinado de aguas residuales y pluviales.

La infraestructura eléctrica está cubierta en un 95%, sin embargo es deficiente ya que existen un gran número de asentamientos humanos irregulares que provocan deficiencias energéticas considerables.

Vías de comunicación

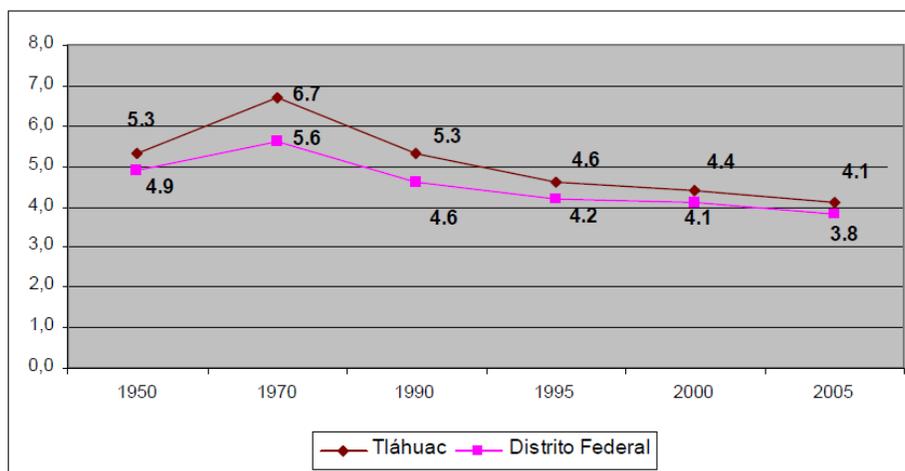
La principal arteria de la delegación que es la avenida Tláhuac en su sentido norponiente-suroriente y la avenida Norte del Comercio permiten integrar al territorio con las delegaciones

Iztapalapa, Xochimilco, Milpa Alta y Estado de México y a través del Eje 10 sur, con la autopista México-Puebla.

Las vialidades que apoyan la integración vial de la delegación son: Eje 10 sur, avenida canal de Chalco, par vial de avenida Aquiles Serdán y Francisco I. Madero. Se reconocen 22 puntos conflictivos en cuestión de vialidad la mayoría a lo largo de las intersecciones con avenida Tláhuac.

Vivienda

En los últimos 55 años, mientras en el Distrito Federal la población se incrementó en 2.86 veces, Tláhuac lo hizo 17.64 veces, sin embargo, es de reconocerse que el número de viviendas se ha incrementado en una relación mayor (4.06 y 25.70 respectivamente), también es importante destacar que la población promedio por vivienda en la delegación se ha reducido de 6.7 en 1970 a 4.0 en el año 2010.



Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional, INEGI 2006 y II Censo de Población y Vivienda, 2005. INEGI.

Ocupación promedio de habitantes por vivienda 1970 - 2000

Por otra parte se tienen registrados 93 asentamientos irregulares en suelo de conservación y que en esta área existen un total de 7,557 viviendas donde residen 30,228 habitantes.

Abasto y comercio

Existen 16 mercados públicos y sobre avenida Tláhuac se ubican bodegas de abarrotes al mayoreo complementando el abasto. Los mercados sobre ruedas y tianguis ayudan a cubrir las necesidades de la población

Espacios deportivos y de recreación

El equipamiento con que cuenta la delegación consiste en: alberca olímpica y gimnasio en el centro de Tláhuac, bosque de Tláhuac, unidad deportiva Tláhuac, lago de los Reyes, también se cuenta con: 31 módulos deportivos, 3 frontones, 3 parques y una escuela técnica de basquetbol.

El Bosque de Tláhuac, fue declarado área natural protegida, el 9 de mayo de 1991 con una superficie de 73.3 hectáreas.

Servicios de salud

Se cuenta además de los catorce centros de salud, con el hospital Materno Infantil de Tláhuac, el hospital Psiquiátrico del Carmen y el hospital General de Tláhuac.

Cultura

Existen 7 casas de cultura destacando: la Frida Kahlo, Rosario Castellanos, ampliación los Olivos, Diego Rivera y el centro cultural Zapotitlán. También se cuenta con 4 museos regionales como el museo Faro de Tláhuac y el museo Mixquic, así como 21 bibliotecas.

Administración

Existen 31 edificios de administración pública destacando la oficina de la Tesorería, la oficina de la Procuraduría General de Justicia, una Agencia del Ministerio Público y un Registro Civil.

A nivel delegacional existe un déficit en dotación de equipamiento educativo, cultural y de salud con relación al promedio del distrito Federal, debido entre otros factores al crecimiento demográfico de los últimos años en la zona.

Equipamiento mortuario

La delegación cuenta con ocho panteones, pero la población tiene problemas de accesibilidad por las distancias a recorrer. Cabe destacar que el panteón civil de San Lorenzo Tezonco de la Delegación Iztapalapa ofrece servicio a la población de la delegación aminorando el déficit.

Educación

La predominancia de ingresos bajos de la población en general se traduce en niveles educativos no mayores al medio superior y de fuentes de empleo poco remuneradas.

Dentro de los principales centros educativos destacan: la universidad Marista, la preparatoria José María Morelos y Pavón del gobierno de la ciudad de México, el colegio de bachilleres plantel no.13, CONALEP plantel Tláhuac, el CETIS no. 1 y centro nacional de actualización docente plantel Tláhuac.

Aunque no pertenece a la Delegación Tláhuac es importante mencionar que la Universidad Autónoma de la Ciudad de México se encuentra a solo cuatro cuerdas del sitio en estudio.

5.2.3. Población y demografía

Población económicamente activa

Conforme a los datos del censo de población 2000 que se observan en la siguiente tabla, la delegación Tláhuac con respecto al Distrito Federal esta ligeramente mas abajo en cuanto a los porcentajes de población en edad de trabajar así como a la propia población económicamente activa, esto es debido a que existe una mayor población de menores de edad que el Distrito Federal. Sin embargo está por arriba en cuanto al porcentaje de población ocupada así como en el de personas dedicadas al hogar.

CONCEPTO	DISTRITO FEDERAL		DELEGACIÓN TLÁHUAC		% RESPECTO AL D.F.
Población Total	8,605,239	100.00%	302,790	100.00%	3.52%
Población en edad de Trabajar (12 años y más)	6,674,674	77.57%	220,591	72.85%	3.30%
Población Económicamente Activa	3,643,027	54.58%	114,868	52.07%	3.15%
Ocupada	3,582,781	98.35%	113,193	98.54%	3.16%
Desocupada	60,246	1.65%	1,675	1.46%	2.78%
Población Económicamente Inactiva	3,008,279	45.07%	104,729	47.48%	3.48%
Estudiantes	943,062	31.35%	32,734	31.26%	3.47%
Personas dedicadas al hogar	1,196,425	39.77%	46,836	44.72%	3.91%
Jubilados ó Pensionados	203,200	6.75%	3,275	3.13%	1.61%
Incapacitados para trabajar	24,167	0.80%	715	0.68%	2.96%
Otro	641,425	21.32%	21,169	20.21%	3.30%
No Especificado	23,368	0.35%	994	0.45%	4.25%

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI.

Población económicamente activa de Tláhuac y el Distrito Federal, 2000

Actividad económica

Al ser la delegación de Tláhuac un territorio donde todavía existen terrenos dedicados a las actividades primarias (agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y/o caza) es lógico observar en la siguiente tabla que el porcentaje del sector primario es más alto con respecto al Distrito Federal (representa la delegación el 11.78% de la población total del Distrito Federal dedicada a estas actividades del sector primario) y en cambio en el sector terciario correspondiente al comercio y los servicios es menor con respecto al Distrito Federal en un 6.47%. Estos datos nos confirman que aunque la delegación pertenece en parte a la zona urbana del Distrito Federal todavía se siguen practicando actividades del sector primario desde tiempos remotos.

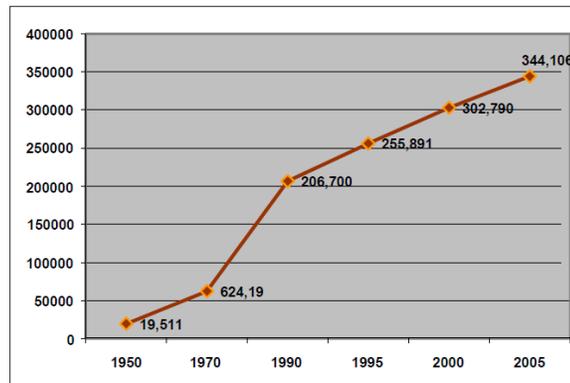
SECTOR	DISTRITO FEDERAL		DELEGACIÓN TLÁHUAC		% RESPECTO AL D.F.
Sector Primario	20,600	0.57%	2,427	2.14%	11.78%
Sector Secundario	757,856	21.15%	29,590	26.14%	3.90%
Sector Terciario	2,688,297	75.03%	77,602	68.56%	2.89%
No Especificado	116,028	3.24%	3,574	3.16%	3.08%
TOTAL	3,582,781	100.00%	113,193	100.00%	3.16%

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI.

Población económicamente activa ocupada por sector de actividad en la Del. Tláhuac y en el Distrito Federal, 2000

Datos demográficos

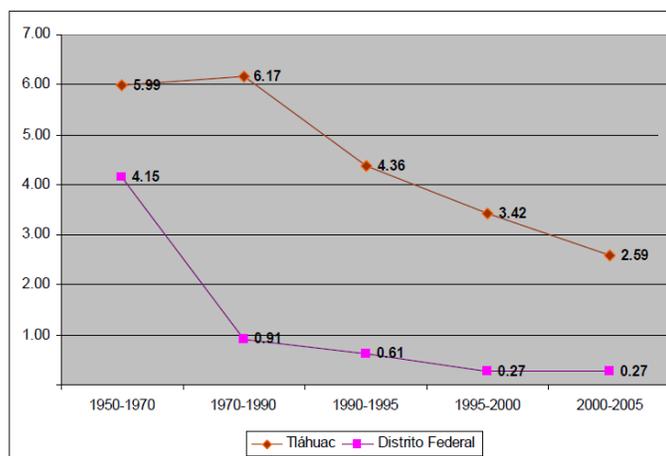
La delegación Tláhuac ha incrementado su población 17.63 veces en el periodo 1950-2005 esto da por resultado una tasa de crecimiento media anual promedio de 5.36, en tanto el Distrito Federal en el mismo periodo ha tenido una tasa del 1.93.



Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional INEGI 2006

Crecimiento poblacional de la Delegación Tláhuac, 1950 - 2005

Sin embargo tanto en Tláhuac como en el Distrito Federal se presenta un continuo proceso de reducción en su tasa de crecimiento medio anual debido a la migración de la población a ciudades que ofrecen mayores oportunidades para el desarrollo poblacional, al respecto las autoridades están haciendo esfuerzos por revertir esta tendencia haciendo a la ciudad un espacio más competitivo, equitativo y sustentable.

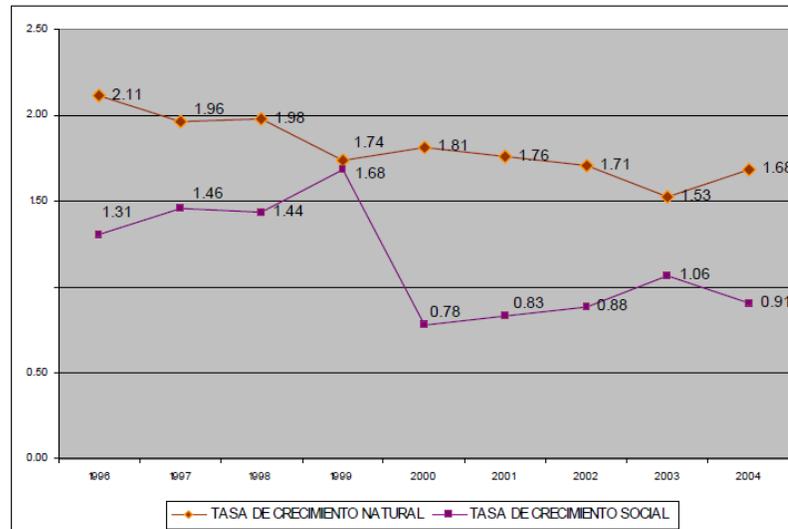


Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional INEGI 2006

Comportamiento de la tasa de crecimiento anual en la Del. Tláhuac y el Distrito Federal, 1950 - 2005

El crecimiento poblacional mencionado da por resultado que la densidad bruta de Tláhuac haya pasado de 3.34 habitantes/hectárea en 1950 a 58.97 habitantes /hectárea en 2005. En relación a la ocupación exclusiva de la superficie urbana en el mismo periodo incrementó de 6.82 habitantes/hectárea a 120.32 habitantes/hectárea.

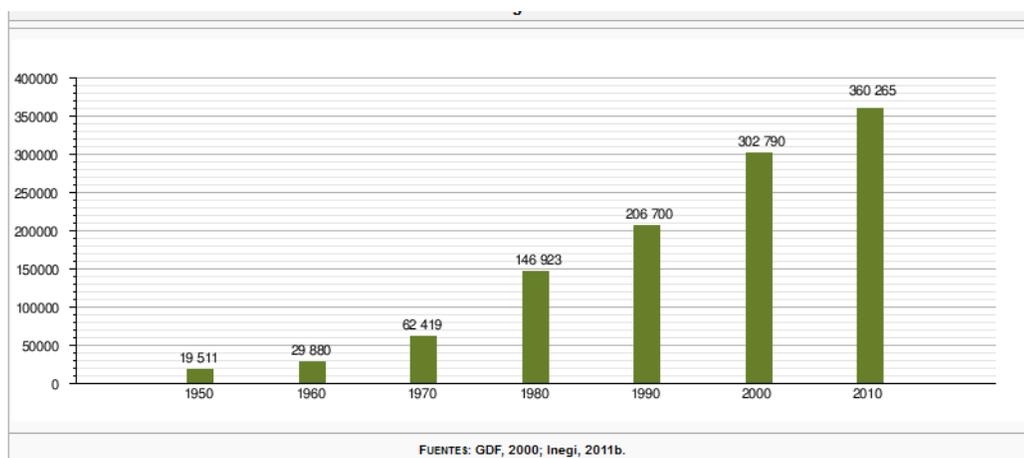
De manera particular la delegación Tláhuac aún refiere mayor número de oportunidades para la población en general, tras reconocerse que no solo mantiene a su población originaria, sino que absorbe población adicional. Como se observa en la siguiente tabla.



Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional INEGI, 2002 y 2006.

Comportamiento de la tasa de crecimiento natural y tasa de crecimiento social en la Del. Tláhuac

Considerando las mejoras al sistema de transporte previstas para la delegación con el funcionamiento de la línea 12 del Metro, se prevé que la tasa de crecimiento social vuelva a presentar un incremento sustancial.



FUENTES: GDF, 2000; Inegi, 2011b.

Evolución demográfica de Tláhuac

Para tener una idea mas concreta del crecimiento poblacional de la delegación en estas últimas décadas podemos mencionar que fue de 8.6 por ciento en el periodo 1970 - 1980 mientras que a nivel del Distrito Federal fue de 2.5 por ciento. En el periodo 1990 al 2000 de acuerdo al censo del 2000 la tasa de crecimiento anual fue por arriba del 2.4 por ciento en la delegación Tláhuac.

La siguiente tabla nos muestra una proyección del crecimiento poblacional hasta el año 2025 por coordinación territorial de la delegación.

COORDINACIÓN	POBLACION HISTORICA		PROYECCIÓN DE POBLACIÓN				
	1990	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Del Mar	15,088	18,278	20,568	21,827	23,856	25,104	25,852
La Nopalera	6,450	6,507	6,573	6,592	6,599	6,656	6,679
Los Olivos	11,049	20,975	24,750	29,407	32,024	34,201	35,321
Miguel Hidalgo	24,188	44,087	49,201	51,671	53,892	56,103	60,024
San Andrés Mixquic	9,850	11,739	12,830	13,466	14,489	15,326	16,256
San Francisco Tlaltenco	31,850	41,406	47,741	51,890	57,597	65,822	69,542
San Juan Ixtayopan	17,919	26,692	31,576	33,738	36,875	42,302	45,854
San Nicolás Tetelco	4,649	5,879	6,490	7,192	7,681	8,603	9,093
San Pedro Tláhuac	33,819	40,994	46,651	50,667	55,176	58,047	61,252
Santa Catarina Yecahuitzotl	7,381	7,248	7,211	9,844	11,025	12,945	14,078
Santiago Zapotitlán	28,164	56,305	66,608	73,804	82,660	84,619	89,323
Zapotitla	16,293	22,680	27,941	31,508	34,438	38,069	40,034
TOTAL	206,700	302,790	349,140	381,606	416,312	447,797	473,308

Proyección de población por coordinación, 2005 - 2025

En cuanto a la ocupación promedio de habitantes por vivienda hasta el año 2005 que se observa en la gráfica vemos que si se proponen edificios de interés social o popular, estos pueden cubrir las necesidades actuales de los habitantes por vivienda ya que normalmente son de 2 recámaras por unidad.⁷

5.3. Situación actual del área que rodea al inmueble.



Radio de estudio de 2 kilómetros

Para acotar la investigación, el estudio de mercado con su respectiva infraestructura y servicios se hará en un radio de acción de 2 kilómetros.

Tal y como se describió anteriormente tanto en la gráfica de distribución de los usos en el suelo urbano como en la tabla de predios baldíos por coordinación territorial existen en la colonia Las Arboledas varios terrenos baldíos o inactivos económicamente de un área considerable, ya que anteriormente eran usados para fines agrícolas pero ahora solo están esperando ser reciclados para una renovación urbana, este fenómeno se denomina economía estacionaria.

La zona también cuenta con ciertas industrias ligeras y medianas que se han ido estableciendo desde hace 40 años, por lo que se considera como una zona mixta entre habitación, servicios e industria, aunque el plan de desarrollo delegacional actual la considera como zona habitacional. Esta mezcla de usos demerita el valor de la zona.

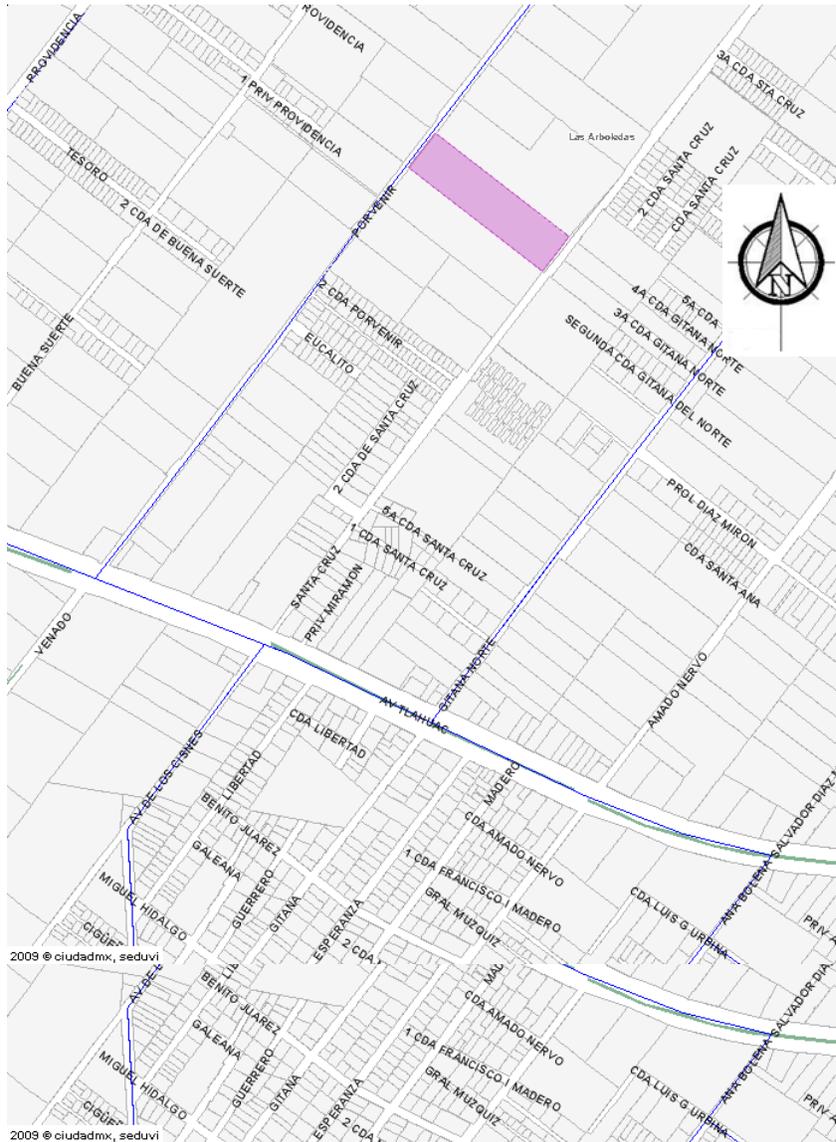
Sin embargo ciertos servicios como la tienda de autoservicio Wall Mart y la recién inaugurada estación del metro los Olivos que se localizan a 1.3 kilómetros del inmueble en estudio impactan el valor de forma positiva ya que vemos reflejado el principio económico de localización. El terreno en estudio recibirá el plusvalor del beneficio de la nueva línea del metro.

5.3.1. Características panorámicas

La colonia Las Arboledas está compuesta tanto por casas habitación unifamiliar de nivel popular, muchas de ellas con pequeños comercios en planta baja desarrolladas en uno y dos niveles, como por un gran número de unidades habitacionales de interés social que se han construido durante los últimos 20 años siendo común ver que dichas unidades cuentan con doble acceso como es el caso del terreno en estudio e industria variada.

En cuanto a los servicios se puede mencionar que existen varias escuelas tanto públicas como privadas de nivel preescolar, primaria y secundaria e inclusive a nivel licenciatura. Se cuenta con la biblioteca pública Margarita Maza de Juárez, pequeño centro deportivo, servicio de urgencias médicas del gobierno del Distrito Federal y transporte público de autobuses y servicio colectivo “microbús”, entre otros.

La lotificación de esta colonia es algo irregular ya que se cuenta con lotes de gran área y algunos con dos accesos, así como lotes pequeños que forman pequeñas privadas.



Lotificación irregular

Solo se encontró una unidad habitacional en construcción por lo que se considera que existe una rápida absorción del mercado por este tipo de productos.

Se detectó que existe una diferencia de cómo se ha dado el desarrollo urbano entre las colonias que rodean al inmueble ya que se observa que de la avenida Tláhuac hacia el norte lado que da a las colonias: Las Arboledas, Zapotitla, Pueblo de Santiago Zapotitlán, La Estación, La Polvorilla y Barrio de Santa Ana Poniente, toda esta área que en un principio era una zona agrícola y que se fue urbanizando y lotificando en una forma un tanto irregular ya que existen lotes de gran tamaño donde se localizan las unidades habitacionales y las industrias y lotes para vivienda unifamiliar.

En cambio en las colonias La Turba, Los Olivos, Del Mar, Agrícola Metropolitana, La Conchita, La Nopalera y Miguel Hidalgo que se ubican del otro lado de la avenida Tláhuac (lado sur) predominan casas habitación unifamiliar popular de uno y dos niveles, pero con una urbanización mas organizada y con una lotificación mas regular que las colonias del lado norte. En estas colonias son escasas las unidades habitacionales y hay muy poca industria. Cuenta con servicios públicos como escuelas de todos los niveles, módulos deportivos destacando el Bosque de Tláhuac y la alberca olímpica Bicentenario de la Independencia, Hospital General Tláhuac, centros culturales como el Juan Manuel Martínez, mercados y transporte público. A diferencia de las colonias del lado norte de la avenida Tláhuac son escasos los lotes baldíos.

La avenida Tláhuac es un corredor de servicios importante a nivel delegación y está a 750 metros del inmueble en estudio, esta distancia es accesible para que la población de la zona en estudio pueda disponer de todos los servicios que se localizan a lo largo de esta importante vía de comunicación a nivel delegacional.

De la evolución y desarrollo tanto de la ciudad de México como de la propia delegación Tláhuac, podemos observar que como el principio de valor de anticipación, la delegación de Tláhuac y para ser mas específicos el área que circunda al inmueble, se encuentra dentro de un cambio considerable ya que de ser un espacio agrícola hace cinco décadas dentro del Distrito Federal y que posteriormente por el crecimiento urbano se transformó a un espacio habitacional y de servicios industriales, actualmente el valor de los inmuebles se verá impactado positivamente por la infraestructura de **transporte masivo** que acaba de empezar a funcionar, ya que la zona se integrará en forma más directa con el movimiento de esta gran área metropolitana.



Ubicación del predio con respecto a la estación más cercana del metro "Los Olivos"

5.3.2. Terrenos Baldíos

Existen en la zona de estudio, terrenos sin uso y sin construcción de un área similar a la del terreno objeto de esta tesina, pero pocos de ellos están en venta.

Estos terrenos están esperando ser vendidos o en su caso tener un uso mas redituable. Como referencia para comparar el valor obtenido del avalúo se investigará su precio para conocer el valor promedio de mercado.



Terrenos baldíos cercanos al inmueble

6.- Concepción valuatoria actual del predio en estudio

En este capítulo se presentará el avalúo del predio, considerando su potencial económico conforme a la vocación natural de su uso que es habitacional de nivel interés social y popular.

Se estudiarán el valor de mercado de los departamentos en venta de la zona para que posteriormente se tome un valor promedio de mercado.

Como el producto que se va a desarrollar en el inmueble son departamentos de interés popular, la reglamentación al respecto, nos limita en cuanto a su precio de venta de acuerdo al número de salarios mínimos vigentes.

La orientación que siguió esta investigación se sustenta en las diversas técnicas valuatorias que nos fueron impartidas en la especialidad, insertadas en el esquema práctico del predio en estudio.

6.1. Selección del predio

El predio elegido para el desarrollo de la presente tesina se localiza en la colonia Las Arboledas cerca de los límites de la delegación Tláhuac, que colinda con la delegación Iztapalapa, cuenta con una superficie de 10, 000 metros cuadrados y dos frentes: uno a la calle del Porvenir con número oficial 269 y el otro con la calle de la Santa Cruz, con frentes de 50 metros de ancho y 200 metros de fondo, entre las calles segunda cerrada Porvenir y Alta Tensión.



Ubicación del predio

El terreno se encuentra prácticamente sin construcciones a excepción de una casa adaptada para oficinas, con una edad de 44 años sin valor comercial que deberá ser demolida. Dispone de todos los servicios urbanos de la zona y el uso permitido es H/3/40/B es decir solo se permiten tres niveles, deberá dejarse el 40% del área del terreno libre de construcciones y con una densidad baja, de una vivienda por cada 100 metros cuadrados de terreno. Cabe hacer notar que el uso permitido antes señalado se modifica por la normatividad específica que posteriormente se detalla en el punto 6.3.1.

Su topografía es visiblemente plana y su configuración es rectangular con dos frentes a vía de circulación y trazo ortogonal de calles.

Vistas panorámicas del terreno desde sus accesos



Acceso por calle Porvenir



Calle Porvenir vista nororiental



Calle Porvenir vista surponiente



Acceso por calle Santa Cruz



Calle Santa Cruz vista surponiente



Calle Santa Cruz vista nororiente

6.2. Eco tecnología

En México existe cada vez mayor generación de basura, contaminación, escasez del agua, empobrecimiento de los suelos agrícolas, mal manejo de los desechos y descontento social. Los desechos que producimos están contaminando nuestros ríos, arroyos, el mar, los lagos, incluso las aguas subterráneas a través de las conexiones con el exterior por las perforaciones. Sin embargo tanto a nivel estatal como privado día a día se está luchando por revertir esta tendencia con la aplicación de nueva tecnología.

En la arquitectura sustentable influyen diversas variables correlacionadas entre el hombre, la sociedad y la naturaleza, reforzadas en un ámbito científico tecnológico que permiten adecuar y optimizar las edificaciones humanas. De esta forma se logra producir arquitectura con un sentido moderno y al mismo tiempo de respeto a la naturaleza.

Como se comentó en el capítulo 4 en lo referente a ciencia y tecnología es importante incluir los avances tecnológicos y ecológicos “eco tecnologías” en la construcción de cualquier tipo de edificación, para que de esta forma se logre producir arquitectura con un sentido moderno y al mismo tiempo de respeto a la naturaleza.

Actualmente ya se está promoviendo como parte de las estrategias de venta de los conjuntos habitacionales ya sea desde los de interés social hasta los residenciales y de lujo, el uso de tecnologías ahorradoras de energía y amigables con el medio ambiente. Es por esto que en el proyecto que se presenta en esta tesina se incluirá la eco tecnología para hacerlo atractivo tanto para sus ventas como para los propios habitantes del conjunto, siendo estas, elementos modificadores del valor.

Dentro de las eco tecnologías tenemos: ahorradores de agua, sistema de reciclaje de aguas grises y tratamiento de aguas negras, ahorradores de energía eléctrica y térmica, azoteas verdes, captación pluvial, aprovechamiento directo de la energía solar, baños secos (biodigestores), manejo de desechos sólidos entre otras.

La vivienda ecológica nos ayuda a incrementar nuestra calidad de vida y a generar ahorros en el gasto familiar mensual debido a las eco tecnologías empleadas, que disminuyen los consumos de energía eléctrica, agua y gas, lo que contribuye al uso eficiente y racional de los recursos naturales. De igual forma el mantenimiento también es más económico para este tipo de viviendas.

En el caso del planteamiento hipotético presentado en esta tesina, se proponen incluir los elementos eco tecnológicos definidos en la normatividad respectiva como:

- Muebles y accesorios hidráulico-sanitarios de bajo consumo de agua.
- Captación y almacenamiento de aguas pluviales para abastecer los tanques de los muebles sanitarios.
- Las aguas negras deben ser tratadas en un biodigestor para volverlas grises y así almacenarlas para utilizarlas en el riego de jardines, dicho sistema de riego debe ser automatizado para evitar el desperdicio de agua.
- Lámparas compactas fluorescentes y/o focos ahorradores.
- Calentador solar de agua
- Calentador de gas de alta eficiencia.
- Contenedores de residuos orgánicos e inorgánicos

Actualmente ya existen más de quince mil viviendas en México reconvertidas a vivienda ecológica con posibilidad de adquirirse por medio de crédito. El INFONAVIT cuenta con esquemas de crédito apropiados para aquellos que desean adquirir una vivienda de estas características llamadas hipotecas verdes, que son créditos a los que se les otorga un monto adicional para que el derechohabiente pueda comprar una vivienda ecológica.

La idea detrás de esto es que la vivienda (nueva) adquirida debe contener eco tecnologías certificadas por organismos competentes en la materia y registradas ante el INFONAVIT. El programa de hipotecas verdes es además subsidiado por la CONAVI (comisión nacional de la vivienda).

6.3. Normatividad

En este punto se analizarán los lineamientos relacionados con el uso del suelo y demás restricciones que influyen y modifican al proyecto a valorar.

6.3.1. Desarrollo Urbano

- El uso del suelo que indica el plano E-3 del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tláhuac versión 2008, nos indica que el uso del suelo es H/3/40/B.



Usos del suelo, según programa 2008

- En cuanto a lo que indica el SIG (Sistema de Información Geográfica) tenemos los siguientes lineamientos:

Que el predio en cuestión tiene 9,889 metros cuadrados, sin embargo según escrituras públicas el predio cuenta con 10,000 metros cuadrados. A este respecto es conveniente puntualizar que para aclarar esta diferencia de metros cuadrados se tiene que realizar un juicio de apeo y deslinde para definir legalmente los límites y áreas de la propiedad.

Que su densidad es B (baja) es decir una vivienda por cada 100 metros cuadrados de terreno, conforme a la Norma General de Ordenación "11", dando como resultado que el número de viviendas permitidas es de 99 y que la superficie máxima de construcción es de 17,800 metros cuadrados.

La Norma General de Ordenación "26 d" señala que el valor de venta de la vivienda de interés social no excederá del importe que resulte de multiplicar por 15 el salario mínimo general vigente del Distrito Federal que es de 64.76 pesos elevado al año ($15 \times 64.76 \times 365 = \$354,561$) y si es vivienda popular no deberá de exceder de 30 veces el salario mínimo también elevado al año ($30 \times 64.76 \times 365 = \$709,122$).

En esa misma Norma General de Ordenación en el "punto 2" se indica que en cuanto a la dotación de cajones de estacionamiento deberá ser mínimo de 30% para vivienda de interés social y 60% para vivienda popular en régimen condominal. En el "punto 3" se señala que el área máxima construida por vivienda (sin incluir indivisos y estacionamiento)

no deberá rebasar los 65 m². Si el proyecto cumple con lo estipulado anteriormente se autorizará para el Segundo Contorno (en el cual se sitúa la delegación Tláhuac según se estipula en la página 6 del programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tláhuac): una altura de hasta 4 niveles (P.B. y 3 niveles), un porcentaje mínimo de área libre de 25% para más de 60 viviendas.



Plano de contornos del Distrito Federal

Estos mismos lineamientos se encuentran en las Normas de Ordenación Generales publicadas en la Gaceta Oficial del Distrito Federal del 25 de septiembre del 2008 además de las siguientes:

- La Norma 4 indica que en el caso de vivienda de interés social y popular se puede pavimentar hasta el 50% del estacionamiento con materiales permeables.
 - La Norma 7 especifica la altura máxima del entrepiso para uso habitacional de 3.60 metros de piso a piso.
 - Coeficiente de ocupación del suelo (cos) y coeficiente de utilización del suelo (cus)
- En la zonificación se determinan el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre en relación con la superficie del terreno.
- El coeficiente de ocupación del suelo (COS), se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, restando del total de la superficie del predio el porcentaje de área libre que establece la zonificación. Se calcula con la expresión siguiente:
- $$\text{COS} = 1 - \% \text{ de área libre (expresado en decimales) entre la superficie total del predio.}$$

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el COS, por la superficie total del predio.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS), es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Se calcula con la expresión siguiente:

$CUS = (\text{superficie de desplante} \times \text{número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio}$.

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio.

- La construcción bajo el nivel de banqueta no cuantifica dentro de la superficie máxima de construcción.

Por lo anteriormente analizado se considerarán como base para el cálculo del número de departamentos, área libre, área para estacionamiento y metros cuadrados construidos, lo siguiente:

Área del terreno:	10,000 m ²
Área libre de construcciones:	25% = 2,500 m ²
Número total de niveles permitidos:	Planta baja y tres niveles
Dotación de cajones de estacionamiento:	Mínimo 60% para vivienda de interés popular
Valor de venta máximo interés popular:	\$ 709,122
Área máxima construida por vivienda:	65 m ²
Altura máxima del entepiso:	3.60 metros
Área total max. construida permitida:	30,000 m ²
Área de desplante:	7,500 m ²
Pavimentación del estacionamiento:	50% del área con material permeable
CUS	3
COS	75%

6.3.2. Conjunto Condominal

La normatividad establece que es necesario describir y acotar las características del desarrollo habitacional que se propone en esta tesina, en cuanto a su régimen de propiedad.

Requisitos para la constitución del condominio:

- Realizar trámite mediante el cual los interesados solicitan la inscripción de la constitución de propiedad en condominio
- Presentarse los interesados o sus representantes y fedatarios públicos.
- Solicitud de entrada y trámite por triplicado, debidamente requisitada acompañada de lo siguiente:
 - Instrumento público o privado ratificado ante autoridad judicial o administrativa.

- Certificado de existencia o inexistencia de gravámenes, limitaciones de dominio y anotaciones preventivas.
- Certificado de zonificación.
- Tabla de valores e indivisos, descripción general y de cada unidad privativa, reglamento, licencia de construcción, o bien constancia de regularización de construcciones.
- Constancia de promotor de vivienda emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y/o acuerdo por el que se otorgan facilidades administrativas para la vivienda.
- La declaración del pago de derechos correspondientes. Por cada unidad privativa \$ 901 Artículo 204 fracción III del Código Fiscal del D.F.

El fundamento jurídico-administrativo del servicio se basa en:

- Artículo 3001 del Código Civil para el D.F.
- Artículos 2 y 66 de la Ley Registral para el Distrito Federal.
- Artículo 86 del Reglamento de la Ley Registral para el Distrito Federal y del RPP y CDF
- Artículo 10 de la Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el D.F.

En cuanto a lo que marca la Ley de Propiedad en Condominio, el proyecto a valorar, sujeto de esta tesina tiene que observar las siguientes regulaciones y limitaciones:

- El proyecto se ubica dentro de la descripción de Conjunto Condominal el cual se define como: Toda aquella agrupación de dos o más condominios construidos en un solo predio, siempre que cada uno de dichos condominios conserve para sí áreas de uso exclusivo, y su vez existan áreas de uso común para todos los condominios que integran el conjunto de referencia.
- En el capítulo II, artículo 3, se menciona que la constitución del régimen en condominio se debe instrumentar ante Notario Público y que una vez constituido el régimen, éste deberá de registrarse ante la procuraduría.
- De acuerdo al artículo 5, el condominio propuesto en esta tesina se clasifica como: Condominio Vertical.- Se establece en aquel inmueble edificado en varios niveles en un terreno común, con unidades de propiedad privada y derechos de copropiedad.
- El artículo 6 señala que existen condominios que por sus características sociales, se clasifican como vivienda de interés social y/o popular.
- El artículo 8 en su apartado II menciona: El número de unidades de propiedad privativa no sea superior a 120. Esto hace que el proyecto objeto de esta tesina tenga que ser dividido en conjuntos condominales que no rebasen las 120 viviendas, y al mismo tiempo existirá un régimen condominal maestro que una las diferentes unidades condominales.
- El artículo 9 nos enlista los documentos que se deben presentar para poder constituir el régimen de propiedad en condominio y así obtener la escritura pública.
 - Título de propiedad y licencia de construcción con sus respectivas autorizaciones de uso y ocupación.

- La descripción de cada unidad de propiedad privativa; número, ubicación, colindancias, medidas, áreas y espacios para estacionamiento de uso exclusivo, si los hubiera, que lo componen más el porcentaje de indiviso que le corresponde.
- Instalaciones para personas discapacitadas, según lo establecen las normas correspondientes.
- El valor nominal asignado a cada unidad de propiedad privativa y su porcentaje de indiviso en relación con el valor total del inmueble.
- El uso, características y destino tanto generales del condominio como de cada unidad de propiedad privativa.
- La descripción de las áreas y bienes de uso común, destino, especificaciones, ubicación, medidas, componentes y colindancias y todos aquellos datos que permitan su fácil identificación, y en su caso las descripciones de las áreas comunes sobre las cuales se puede asignar un uso exclusivo a alguno o algunos de los condominios, y en este caso las reglas para dichas asignaciones.
- Los casos y condiciones en que pueda ser modificada la escritura constitutiva del régimen y el reglamento interno.
- Póliza de seguro contra eventualidades naturales y daños a terceros, cubriendo la prima en proporción del indiviso que corresponda a cada uno de ellos.
- El Reglamento Interno del Condominio, y en su caso conjunto condominal, el cual, no deberá contravenir las disposiciones de esta ley, su reglamento y otros ordenamientos jurídicos aplicables.
- Es necesario incluir al apéndice de la escritura, certificados por el Notario Público: las memorias técnicas, los planos generales y los planos tipo de las diferentes unidades privativas con sus respectivas instalaciones, áreas comunes cubiertas y descubiertas, así como jardines, estacionamiento, casetas, bodegas, subestaciones, cisternas entre otras.
- El artículo 10 menciona que la escritura constitutiva del régimen de propiedad en condominio de inmuebles, deberá inscribirse en el Registro Público de la Propiedad.
- En el artículo 15 se señala que: El derecho de copropiedad de cada condómino sobre las áreas y bienes de uso común será proporcional al indiviso de su unidad de propiedad privada, fijada en la escritura constitutiva del condominio.
- Artículo 23.- Son objeto de propiedad común:
 - I. El terreno, los cimientos, estructuras, muros de carga, fachadas, techos y azoteas de uso general, sótanos, pórticos, galerías, puertas de entrada, vestíbulos, corredores, escaleras, elevadores, patios, áreas verdes, senderos, plazas, calles interiores, instalaciones deportivas, de recreo, los lugares destinados a reuniones sociales, así como los espacios señalados para estacionamiento de vehículos incluido de visitas, excepto los señalados en la Escritura Constitutiva como unidad de propiedad privativa;
 - II.- Los locales, infraestructura, mobiliario e información, destinados a la administración, portería y alojamiento del portero y los vigilantes; más los destinados a las instalaciones generales y servicios comunes;

III.- Las obras, aparatos mecánicos, eléctricos, subestación, bombas, motores, fosas, pozos, cisternas, tinacos, cámaras y monitores, luminarias, montacargas, incineradores, extintores, hornos, canales, redes de distribución de agua, drenaje, calefacción, aire acondicionado, electricidad y gas; los locales y zonas de carga y descarga, obras de seguridad, de ornatos, acopio de basura y otras semejantes, con excepción de las que sirvan a cada unidad de propiedad privativa, que así lo estipule la Escritura Constitutiva.

- Artículo 24- Serán de propiedad común, sólo entre las unidades de propiedad privativa colindante, los entresijos, muros y demás divisiones que compartan entre sí.
- Artículo 25.- En los condominios verticales, horizontales y mixtos, ningún condómino independientemente de la ubicación de su unidad de propiedad privativa podrá tener más derecho que el resto de los condóminos en las áreas comunes.

Salvo que lo establezca la Escritura Constitutiva del Régimen de Propiedad en Condominio, los condóminos o poseedores de planta baja no podrán hacer obras, ocupar para su uso exclusivo o preferente sobre los demás condóminos, los vestíbulos, sótanos, jardines, patios, ni otros espacios de tal planta considerados como áreas y bienes de uso común, incluidos los destinados a cubos de luz. Asimismo, los condóminos del último piso no podrán ocupar la azotea ni elevar nuevas construcciones. Las mismas restricciones son aplicables a los demás condóminos del inmueble.

- En el artículo 35 se indican las diferentes formas de organización condominal que son: conjunto condominal, condominio subdividido, consejo de administradores, comité de vigilancia y comités.
- Artículo 45.- Los conjuntos condominales o subdivididos para la administración de la totalidad de los bienes de uso común del conjunto, elegirán un Comité de Administración, el cual quedará integrado por: presidente, secretario y tesorero.
- El artículo 53 contiene todo lo relacionado con la elaboración del reglamento interno del conjunto condominal, destacando como puntos a incluir:
 - El reglamento se deberá registrar ante la procuraduría
 - Los derechos, obligaciones y limitaciones de los condóminos con respecto al derecho de uso de las áreas comunes y privativas.
 - El procedimiento, monto y periodicidad para el cobro de todas las cuotas que se requieran.
 - Medidas para mejorar la administración, mantenimiento y operación del conjunto condominal.
 - Integración y organización para promover y apoyar a los diferentes comités que vigilen la unidad condominal como el de: ecología y medio ambiente, socio-cultural, seguridad y protección civil, deporte, entre otros.
 - Los tipos de asambleas y administración que se realizarán de acuerdo con esta ley.
 - Las obligaciones y requisitos del administrador y miembros del comité de vigilancia, así como las causas de su remoción.
 - De las aportaciones para la constitución de fondos de mantenimiento, administración y reserva.

- En el artículo 54 se indica que el reglamento interno del conjunto condominal deberá formar parte del apéndice de la escritura y ser registrado ante la procuraduría.
- El artículo 75 se indica que se puede solicitar a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda una constancia para que se acredite como vivienda de interés social o popular y así los servicios e impuestos estén sujetos a una clasificación económica.
- El artículo 82 en su inciso a y d tratan sobre la ecología y la protección al ambiente, por medio del Comité de Ecología el cual tiene dentro de sus actividades: atender las áreas verdes, promover las azoteas verdes, captación de agua pluvial, reciclar el agua gris, promover el ahorro de agua con dispositivos domésticos, reciclar la basura de sólidos, promover el uso de energía solar en áreas comunes y separación de residuos orgánicos e inorgánicos.

Con todo lo señalado en la Ley de Propiedad en Condominio, el proyecto a valuar se verá impactado en lo referente al máximo número de viviendas permitidas por unidad condominal que es de 120, por lo tanto el proyecto se dividirá de la siguiente manera:

Unidad condominal A	7 edificios	16 viviendas por edificio	112 viviendas
Unidad condominal B	7 edificios	16 viviendas por edificio	112 viviendas
Unidad condominal C	7 edificios	16 viviendas por edificio	112 viviendas
Unidad condominal D	7 edificios	16 viviendas por edificio	112 viviendas

		Total	448 viviendas

En el inciso referente a indivisos se especificarán más detalles sobre lo mencionado en la ley y su respectivo reglamento.

6.3.3. Impacto Ambiental

Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

Artículo 73. Para construir un conjunto habitacional se debe prever la dotación de la superficie de terreno necesaria para el equipamiento urbano y los servicios, misma que podrá comercializar quien la promueva.

La superficie que se destine a equipamiento urbano y a servicios de los proyectos referidos, no podrá ser inferior al tres por ciento de la superficie total en predios de hasta 5,000 m² y del cinco por ciento en predios mayores de 5,000 m², en ningún caso rebasará el diez por ciento de la totalidad.

Artículo 74. El que construya un conjunto habitacional, de oficinas y comercio, o de cualquier otro uso en una superficie de terreno mayor a 5,000 m² en suelo urbano, debe transmitir a título gratuito el dominio del diez por ciento del área total del predio, para incorporarlo al patrimonio del Distrito Federal, conforme a la Ley del Régimen Patrimonial y de Servicio Público, y se destinará para reserva territorial.

Las áreas de donación deben comprender una superficie no menor a lo establecido por el lote tipo de la zona, así como tener frente a vía pública con reconocimiento oficial y aprovechable en materia urbano y/o ambiental.

A fin de garantizar el cumplimiento de esta obligación, al presentar la manifestación de construcción o emitir el dictamen de impacto urbano o impacto urbano-ambiental, según se requiera, se debe señalar el porcentaje correspondiente a la superficie a donar, equivalente al diez por ciento de la superficie total del terreno. Queda condicionado el otorgamiento de la manifestación de terminación de obra y autorización de ocupación de uso, a la formalización ante la Secretaría de la transmisión del área donada.

Tratándose de vivienda de interés social y popular no aplican las disposiciones antes referidas.

Sección segunda: De las obras o actividades que requieren dictamen de impacto urbano o impacto urbano-ambiental

Artículo 76. El dictamen de impacto urbano o impacto urbano-ambiental tiene por objeto evaluar y dictaminar las posibles influencias o alteraciones negativas causadas al entorno urbano o al medio ambiente por alguna obra pública o privada en el área donde se pretenda realizar, con el fin de establecer las medidas adecuadas para la prevención, mitigación y/o compensación.

Artículo 77. Se requiere dictamen de impacto urbano o impacto urbano-ambiental para la obtención de autorización, licencia o registro de manifestación, cuando se pretendan ejecutar alguno de los siguientes proyectos:

I. De uso habitacional de más de diez mil metros cuadrados de construcción

Artículo 78. Los promoventes de las obras o proyectos deben presentar un informe preliminar ante la Secretaría, para que ésta en un plazo de siete días defina el tipo de estudio a que estará sujeto o, en su caso, por las características del proyecto emita dictamen de que no requiere de Estudio de Impacto Urbano o Urbano-Ambiental. El informe preliminar debe contener:

I. Certificado de zonificación de uso del suelo específico vigente o Certificado de Zonificación de uso del suelo por derechos adquiridos o Certificado emitido a través del Sistema de Información Geográfica relativo al uso y factibilidades del predio;

II. Memoria descriptiva; y

III. Planos arquitectónicos, además de cubrir los requisitos que señalen los Lineamientos Técnicos correspondientes.

La Secretaría en todo momento podrá realizar visitas de verificación al predio sujeto de la solicitud, con el fin de constatar la información ingresada.

Artículo 79. La Secretaría elaborará los formatos y lineamientos técnicos en los que se detalle el contenido mínimo, de acuerdo al tipo de estudio de que se trate.

Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo

De la regulación de obras o actividades exentas de la evaluación de Impacto Ambiental

Artículo 18. La realización de conjuntos habitacionales que no se ubiquen en ninguno de los supuestos del apartado J del artículo 6º de este Reglamento, **no** requerirán obtener autorización en materia de impacto ambiental, pero deberá sujetarse invariablemente al cumplimiento de las siguientes disposiciones de protección ambiental:

I En materia de agua:

- a) Las instalaciones hidráulicas y sanitarias incluirán en su diseño y colocación el uso de dispositivos de ahorro o bajo consumo de agua potable, de acuerdo con las disposiciones aplicables, tales como las contenidas en: el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas Mexicanas. Estos dispositivos podrán ser regaderas de flujo limitado, lavamanos y grifos de contacto, cajas o tanques de sanitarios de capacidad reducida, y otros que resulten aplicables a las instalaciones.
- b) Las aguas residuales que se generen en la preparación del sitio o en la construcción y que se descarguen al alcantarillado se sujetarán a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- c) Cuando resulte necesario el desalojo de las aguas del nivel freático:
 - i) Se prohíbe arrojarlas o descargarlas a la calle o a coladeras pluviales.
 - ii) Se deberá obtener el permiso de la autoridad competente e instalar con la debida anticipación un albañal que conecte al drenaje.
 - iii) Se deben colocar filtros de retención de los sólidos en suspensión para evitar el azolve del alcantarillado.
- d) Queda prohibida la infiltración de agua residual.
- e) Se deben instalar dispositivos que favorezcan el reuso del agua.
- f) Los conjuntos habitacionales de más de veinte viviendas deben cubrir el pago por concepto de aprovechamientos para realizar acciones de compensación de los efectos negativos sobre el ambiente y los recursos naturales, de acuerdo con lo señalado en el Código Financiero del Distrito Federal.

II En materia de arbolado y áreas verdes:

- a) El derribo, poda y trasplante de árboles que fueren necesarios, y en su caso la restitución o compensación correspondiente, se podrán realizar con la autorización de la delegación correspondiente y en apego a lo dispuesto en la normatividad ambiental para el Distrito Federal que corresponda.

- b) La plantación de árboles en las áreas verdes deberá realizarse en apego a lo dispuesto en la normatividad ambiental aplicable, considerando las especies idóneas de acuerdo con las características ambientales de la zona.
- c) Las características de las áreas verdes del conjunto deben sujetarse a lo dispuesto por las normas de ordenación urbana y las ambientales que corresponda.
- f) El diseño del proyecto deberá considerar la construcción de un cuarto para el depósito de basura durante la operación del conjunto, el cual se localizará en un sitio dentro del predio que no ocasione molestias a los habitantes ni vecinos.
- g) Los responsables de las obras deben incorporar en el reglamento de condóminos y en los contratos de compraventa, un programa de manejo de residuos domésticos que incluya la clasificación y separación de residuos orgánicos e inorgánicos, así como de cualquier residuo considerado como de manejo especial, como pilas o baterías.

VII En materia de energía:

- a) En la iluminación de áreas comunes o cubos de luz, se deben instalar interruptores con sensores de movimiento.
- b) En las instalaciones hidráulicas se deben instalar bombas de arranque suave.
- c) La iluminación en los pasillos del inmueble se deberá realizar con lámparas fluorescentes compactas.
- d) En las áreas exteriores del inmueble se deben utilizar lámparas fluorescentes compactas o normales, o lámparas de vapor de sodio de alta presión o de consumo de energía equivalente o más eficiente, evitando las de vapor de mercurio y las de luz mixta. Asimismo, se deberá observar lo establecido en las normas oficiales mexicanas que se refieren a la eficiencia energética e instalaciones eléctricas que se encuentren vigentes.

VIII Generales:

- e) No podrá modificarse el número de lugares de estacionamientos autorizados por la autoridad competente, ni la superficie del conjunto que debe destinarse para áreas verdes.
- f) Se deberá elaborar y aplicar un Reglamento Interno de Condóminos, en el cual se estipule el respeto a las áreas libres del predio y el número de cajones de estacionamiento, así como se informe sobre las disposiciones contenidas en el presente artículo en materia de uso eficiente de agua, energía, control de residuos y emisiones, aplicables a la operación del conjunto. En el contrato de venta correspondiente se incluirá dicho reglamento.

Artículo 19. Los interesados en construir conjuntos habitacionales de más de veinte viviendas, que no se ubiquen en los supuestos señalados en el apartado J del artículo 6° de este Reglamento, además de cumplir con las disposiciones de protección ambiental descritas en el artículo anterior, deben presentar a la Secretaría, directamente o a través de la ventanilla única Delegacional que corresponda, previo al inicio de la obra, el aviso de ejecución de obra con el siguiente contenido:

I. Formato de registro que para el efecto publique la Secretaría.

II. Documentación probatoria de los datos de identificación asentados en el formato de registro.

III. Comprobante sellado del pago de aprovechamientos a que se refiere el artículo anterior.

IV. Declaración firmada por el promovente, en la que bajo protesta de decir verdad, manifiesta que el proyecto respectivo y el predio donde se construirá el conjunto habitacional no se encuentra en ninguno de los casos supuestos descritos en las fracciones I y II del inciso J del artículo 6º de este Reglamento.

V. Descripción de las características de diseño del proyecto que dan cumplimiento a las disposiciones de protección ambiental establecidas en el artículo 18 del presente Reglamento y el programa calendarizado de las acciones específicas que se realizarán para dar cumplimiento a las disposiciones de protección ambiental que deben observarse en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del conjunto habitacional. El programa contendrá para cada disposición las acciones específicas para cumplirlas y el tiempo -fecha estimada- en que cada acción se cumplirá.

VI. Memoria fotográfica o de video del predio y de sus colindancias. Las fotografías o el video deben haber sido tomados previamente a cualquier modificación que pretenda realizarse en el predio para dar lugar a las obras del proyecto, e incluir fecha de las tomas.

VII. Memoria descriptiva del proyecto, acompañada de planos de conjunto y fachadas, así como la tabla con los siguientes datos:

Concepto	Superficie (m ²)	%
Superficie total del predio		
Superficie de donación o restricción (en su caso)		
Superficie aprovechable para el proyecto		
Superficie de desplante S.N.B. *		
Superficie libre S.N.B.		
Superficie de construcción S.N.B.		
Superficie de despalnte B.N.B. **		
Superficie de construcción B.N.B.		
Superficie permeable		
Superficie no permeable		
Superficie de construcción total		
Superficie de excavación (m ³)		
Superficie de demolición (m ³)		
Número de cajones de estacionamiento		

* S.N.B. = Sobre nivel de banqueteta

** B.N.B. = Bajo nivel de banqueteta

El responsable de la ventanilla única Delegacional remitirá el aviso a la Secretaría en un plazo de dos días hábiles, de conformidad con el procedimiento que al efecto se establezca.

Artículo 20. La Secretaría determinará las modalidades para el cumplimiento de las disposiciones de protección ambiental en el caso de los programas de vivienda de interés social o popular promovidos por la Administración Pública local.

Artículo 21. El promovente deberá presentar el aviso de ejecución de obra al que refiere el artículo 19, en original y copia, previamente al inicio de cualquier obra relacionada con el proyecto de que se trate. La Secretaría asignará un número de expediente y devolverá al promovente la copia debidamente sellada. El aviso podrá presentarse por medio electrónico.

Artículo 22. Para efectos de verificación y seguimiento por parte de la Secretaría, el responsable de la obra debe conservar en el predio una copia del aviso de ejecución de obra sellado y un juego completo de los planos arquitectónicos del proyecto, durante las etapas de preparación del sitio, construcción y terminación de obra.

La entrega de la obra debe incluir la documentación a que se refiere este artículo, para su resguardo por quien resulte responsable en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

Artículo 23. Los responsables de la realización de conjuntos habitacionales sujetos a la presentación del aviso de ejecución de obras que se indica en el artículo 21 del Reglamento, deben informar por escrito a la Secretaría las fechas de inicio y conclusión de las obras de construcción dentro de los cinco días hábiles en que ocurra cada supuesto.

Artículo 24. Si a través de los avisos de ejecución de obras y en el ejercicio de sus atribuciones de inspección y vigilancia, la Secretaría detectara la construcción de un conjunto habitacional que corresponda con los supuestos del inciso J del artículo 6º del Reglamento, sin contar con la autorización de impacto ambiental respectiva, ordenará la suspensión de la obra con la finalidad de mantener el estado de las cosas, mientras se realiza la evaluación de impacto ambiental correspondiente; e indicará al propietario la modalidad de manifestación de impacto ambiental que debiera presentar.

Capítulo IV

Del procedimiento para la evaluación de Impacto Ambiental y Riesgo, y de las modalidades.

Artículo 33. Los promoventes de las obras o actividades establecidas en el Capítulo II de este Reglamento, deben presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.

La información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes, vinculadas con la realización del proyecto. La Secretaría elaborará y dará a conocer las guías para facilitar la integración, presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental, conforme a lo previsto en el presente Capítulo.

Artículo 34. En los casos de obras relacionadas con la construcción de conjuntos habitacionales y edificios de oficinas, que además de la autorización de impacto ambiental requieran el dictamen de impacto urbano, los interesados podrán realizar un único estudio de impacto urbano-ambiental, de conformidad con las guías que para tal efecto publiquen la Secretaría y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Artículo 35. La evaluación y dictaminación de los estudios integrados de impacto urbano-ambiental se sujetará a la normatividad correspondiente en las materias de impacto urbano e impacto ambiental. En estos casos, la ventanilla única de ingreso será la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, quien enviará a la Secretaría un ejemplar del estudio.

El procedimiento de evaluación y dictaminación ambiental de los estudios de impacto urbano-ambiental se regirá por las disposiciones de la Ley y este Reglamento, que sean aplicables a la obra o actividad de acuerdo con la modalidad de manifestación de impacto ambiental que corresponda si se solicitara la autorización de impacto ambiental de manera independiente.

La Secretaría emitirá el dictamen ambiental respectivo y lo enviará a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, para que ésta lo incorpore íntegramente en el dictamen de impacto urbano-ambiental. La emisión de un dictamen negativo en materia de impacto ambiental será causa para que el dictamen integrado de impacto urbano-ambiental determine la improcedencia de realizar el proyecto.

Artículo 36. Las manifestaciones de impacto ambiental deben presentarse en alguna de las siguientes modalidades:

I. General

II. Específica

III. Con estudio de riesgo

Artículo 37. Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad general, cuando se refieran a los programas, obras o actividades incluidos en los incisos, A) fracción II; C) fracción II; D) fracción II; G) fracción II; H); I); J) fracción I; L) fracción I; M) fracción II; N); y O) del artículo 6º, del presente ordenamiento.

Artículo 38. Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad específica, cuando se refieran a los programas, obras o actividades incluidos en los apartados: A) fracciones I y III; B) fracciones I, II y III; C) fracción I; D) fracciones I y III; E); F); J) fracción II; L) fracción II y M) fracción I del artículo 6º, del presente ordenamiento.

Artículo 40. La manifestación de impacto ambiental en **Modalidad General** deberá contener la siguiente información:

I. Nombre, denominación o razón social, nacionalidad, domicilio y teléfono de quien pretenda realizar la obra o actividad para la cual se solicita autorización

II. Datos generales de la persona física o moral responsable de elaborar la manifestación de impacto ambiental, así como el nombre del representante legal en ambos casos.

III. Descripción del programa o proyecto de obra o actividad pretendida, abarcando la etapa de selección del sitio, preparación, construcción o ejecución, operación o desarrollo de la obra o actividad, debiendo contener:

- a) Localización, medidas y superficie del terreno requerido.
- b) Programas de preparación del sitio (demolición o nivelación), de construcción y, en su caso, de trasplante o retiro de árboles.
- c) Montaje de instalaciones y operación correspondiente.
- d) Tipo de actividad.
- e) En su caso, volúmenes de producción previstos y número de trabajadores a emplear en la obra o actividad, cuando esté en operación.
- f) Costo previsto para la construcción del proyecto y monto destinado a la instrumentación de medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.
- g) Tipo y cantidad de recursos naturales que son susceptibles de afectación.

IV. Plan para el manejo de los residuos que se generen durante las diferentes etapas de ejecución de la obra o actividad: de la construcción, industriales, peligrosos, domésticos.

V. Programa para el cierre o clausura de las obras o el cese de las actividades.

VI. Aspectos generales del medio natural o socioeconómico donde pretende desarrollarse la obra o actividad.

VII. Normas y regulaciones sobre uso del suelo que aplican en el área correspondiente.

VIII. Identificación y descripción de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto o actividad, en sus distintas etapas: preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, clausura.

IX. Medidas de prevención, mitigación o compensación para los impactos ambientales identificados en cada una de las etapas con énfasis en las medidas para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionará el proyecto.

X. En su caso, alternativas relacionadas con la adecuación o modificación del proyecto, como resultado de las medidas señaladas en el inciso anterior.

XI. Escenario modificado con la construcción y operación del proyecto.

XII. Metodologías utilizadas, planos, fotografía, u otros mecanismos utilizados.

Artículo 43. La Secretaría publicará en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, las guías y formatos de solicitud de autorización, conforme a los cuales se detallarán los requisitos previstos en este ordenamiento, de acuerdo a la modalidad que corresponda.

Artículo 44. El promovente deberá presentar a la Secretaría el formato de solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, debidamente requisitado, anexando:

I. La manifestación de impacto ambiental en la modalidad que corresponda, debidamente firmada por el responsable de su elaboración.

II. Un resumen en archivo magnético del contenido de la manifestación de impacto ambiental, elaborado conforme a lo dispuesto en el artículo 45 de este ordenamiento.

III. Una copia sellada de la constancia de pago de derechos correspondiente.

IV. Certificado, constancia o el documento oficial expedido por la autoridad correspondiente, que indique el uso del suelo permitido en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto.

V. Planos de localización del predio en donde se pretenda desarrollar el proyecto.

VI. Solicitud de inscripción en el registro de fuentes fijas y de descargas residuales del Distrito Federal, o de Licencia Ambiental Única, en su caso.

Artículo 46. El formato de solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, la manifestación de impacto ambiental, sus anexos y, en su caso, la información adicional que se solicite, deben presentarse en original y una copia que contendrá la leyenda “para consulta del público” que se destinará para ese fin.

Artículo 49. Cuando la solicitud y sus anexos se presenten completos y cumpliendo con los requisitos formales de admisión, La Secretaría, en un plazo no mayor a cinco días hábiles contados a partir de la fecha de recepción, integrará el expediente respectivo; en ese lapso, procederá a la revisión de los documentos para determinar si se ajustan a las disposiciones de la Ley y de este Reglamento.

Artículo 52. Con el fin de contar con mayores elementos de evaluación y, en su caso, de esclarecer la información contenida en la manifestación de impacto ambiental o sus anexos, y con fundamento en el Capítulo de inspección y vigilancia de la Ley, la Secretaría podrá realizar visitas técnicas al sitio donde se pretenda desarrollar el proyecto. Las visitas deben efectuarse, en todo caso, dentro de los quince días hábiles siguientes a la integración del expediente.

Las visitas técnicas serán practicadas por el personal autorizado de la Secretaría, quien levantará un acta circunstanciada de la visita, en la que se asienten las observaciones realizadas.

Si durante la visita se identificara cualquier inconsistencia de la solicitud y la manifestación de impacto ambiental con los hechos o se detecte alguna violación a la normatividad ambiental, el acta circunstanciada que se levante hará prueba en términos de la Ley.

La falta de realización de visitas no será motivo de interrupción del procedimiento administrativo de evaluación.

Artículo 53. Iniciado el trámite de evaluación, la Secretaría debe integrar al expediente:

- I. La información adicional que se genere.
- II. Las opiniones técnicas que se hubiesen solicitado.
- III. En su caso, los comentarios y observaciones que realicen los interesados en el proceso de consulta pública, así como el resumen del proyecto que durante dicho proceso se haya publicado.
- IV. La resolución.
- V. El resultado de las visitas que se hubiesen practicado.
- VI. Las garantías otorgadas.
- VII. Las modificaciones al proyecto que se hubieren realizado.
- VIII. Los documentos que se generen como resultado del cumplimiento de condicionantes de la resolución y de la inspección y vigilancia que practique la Secretaría.

Artículo 55. Si el promovente pretende realizar modificaciones al proyecto después de emitida la autorización en materia de impacto ambiental, deberá someterlas previamente a su ejecución, a la consideración de la Secretaría, la que, en un plazo no mayor a diez días hábiles determinará:

- I. Si es necesario el inicio de un nuevo procedimiento de evaluación y, por lo tanto, la cancelación de la autorización emitida.
- II. Si las modificaciones propuestas no afectan el contenido de la autorización otorgada.
- III. Si la autorización otorgada requiere ser modificada con objeto de imponer nuevas condiciones a la realización de la obra o actividad de que se trata.

En este último caso, las modificaciones a la autorización deben ser dadas a conocer al promovente en un plazo máximo de veinte días hábiles.

Artículo 56. Transcurrido el plazo a que se refieren los artículos anteriores sin que la Secretaría notifique el particular cualquiera de las determinaciones posibles, se entenderá que el particular no requiere realizar ningún trámite adicional y que los términos y condiciones de la autorización emitida son aplicables para las modificaciones del proyecto.”⁶

Por lo anteriormente analizado en cuanto a la reglamentación ambiental se pueden mencionar los siguientes puntos que influyen en el proyecto:

- Por ser vivienda de interés popular no es necesario dotar área para equipamiento urbano y servicios.

- Se requiere presentar dictamen de impacto ambiental para uso habitacional de más de diez mil metros cuadrados de construcción.
- Presentar informe preliminar para que se defina si es necesario un estudio de impacto urbano o urbano-ambiental y el tipo de estudio que se presente en caso de ser requerido.
- No se requiere autorización de impacto ambiental por no ser un conjunto habitacional con amenidades extras al uso habitacional, sin embargo el proyecto debe de observar las disposiciones de protección ambiental.
- En caso de que las autoridades requieran un estudio de impacto ambiental en su modalidad general que sería el caso particular del proyecto a valorar, se mencionan todos los requisitos.

6.4. Descripción del proyecto a valorar.

Conforme a la reglamentación antes citada, el proyecto estará integrado por:

- 28 Edificios, conformados de planta baja y tres niveles.
- 448 departamentos, distribuidos 4 por nivel.
- 392 cajones de estacionamiento, 14 por cada edificio (6 grandes y 8 chicos), localizados en el sótano de cada edificio.
- 984 metros cuadrados de áreas verdes.
- 480 metros cuadrados de circulaciones peatonales exteriores.
- 1,200 metros cuadrados de circulaciones vehiculares exteriores.
- 2 casetas de vigilancia, una por acceso (5 m² cada una)
- 22 metros cuadrados de circulaciones interiores por nivel.
- 4 pozos de absorción y captación de agua, para riego de 84 m³ cada uno.
- 2 cisternas con capacidad de 1,300 m³ cada una.
- 2 juegos de contenedores para basura con sus correspondientes separadores.

6.5. Consideraciones previas al avalúo.

En la actualidad el predio en estudio se encuentra bardeado, cuenta con dos accesos, uno por su lado sur oriente (calle Santa Cruz) y el otro por su lado norponiente (calle El Porvenir). En el extremo sur oriente se ubica una construcción de 40 años de edad adaptada para oficinas de 150 m² y dos áreas cubiertas de 50 m².

Se plantea que el tiempo de construcción transcurra a lo largo de dos años, ya que se ira construyendo por etapas, coincidiendo con las unidades condominales en que está dividido el proyecto (7 edificios por etapa).

Se propone una preventa desde el inicio del proyecto para inyectar un flujo de efectivo, requiriendo un menor financiamiento, y la venta transcurrirá a lo largo de los dos años del proyecto.

La estrategia de ventas se basará en tres puntos clave:

- Ubicación y cercanía con el servicio de transporte colectivo “METRO” (estación los Olivos), que funge como detonador económico de la zona, ya que los propietarios se podrán trasladar a cualquier parte del área metropolitana, en forma rápida y económica.
- El proyecto contendrá instalaciones eco tecnológicas que darán beneficios económicos a los usuarios al ahorrar energía.
- La dotación de estacionamiento es de un 87.5%, siendo que la reglamentación solo indica un 60%, por lo que la gran mayoría de departamentos contarán con un cajón haciendo al proyecto más atractivo que su competencia.

La velocidad de venta propuesta es de 32 departamentos bimestrales y de 48 departamentos en los bimestres 3, 6, 9, 12.

Por ser vivienda de interés popular los compradores tendrán facilidad en adquirirla por medio de créditos del INFONAVIT o cualquier otra institución de crédito.

La inversión inicial que se tiene que realizar dependerá de que el propietario del terreno se haga participe como inversionista aportando este al negocio.

Para el caso práctico se elaboró y se ejecutó en base a los diversos conocimientos impartidos en materias que fueron enseñadas en la Especialidad 2010- 2011.

Conteniendo:

- Antecedentes con los datos básicos del predio y su poseedor.
- Características urbanas de la zona
- Características particulares del terreno.

Elementos normalmente recabados en cualquier formato de avalúo.

Se optó por utilizar el método residual ya que es un procedimiento que permite determinar el valor potencial de un bien raíz y está basado en proyectos de desarrollos inmobiliarios hipotéticos o de desarrollos reales, acordes con un uso de suelo autorizado, la vocación del mismo, el mejor aprovechamiento que pueda obtenerse de él, y a las condiciones de financiamiento que prevalezcan a la fecha del análisis.

Por ello, el tratamiento de este trabajo se abocó a plantear su orientación bajo la guía que nos fue proporcionada en la clase del Mtro. Arq. Lorenzo Barragán Estrada, la cual incluye los siguientes criterios:

- Datos básicos del proyecto, donde se obtuvo conforme a la normatividad que el uso del suelo es habitacional, proyectándose por ello 448 departamentos de interés popular en 28 edificios, con sus servicios y áreas complementarias.
- Análisis del mercado tanto de terrenos como departamentos en venta (nuevos), para poderlos aplicar en el procedimiento del multicriterio. Valores provenientes de aspectos cuantificables bajo la óptica del método físico en algunos de sus aspectos.
- Elaboración del análisis de costos incluyendo: costos preoperativos, licencias, costos operativos y posoperativos de la totalidad del proyecto.
- Elaboración del flujo de efectivo basada en toda la información anterior, con la finalidad de conocer la productividad del espacio urbano sujeto de esta tesina.

Estas son las consideraciones que la ponente percibió como parte orientadora de las variables y constantes, de las acciones a realizar en este estudio.

AVALUO INMOBILIARIO

I.- ANTECEDENTES

PROPIETARIO	Sra. Angela Mendoza de Villaseñor		
PERITO VALUADOR:	Arq. María Angélica Villaseñor Mendoza		
FECHA DEL AVALUO:	Mayo 1, 2013		
REG. DE PROPIEDAD DEL INMUEBLE:	Propiedad privada		
OBJETO DEL AVALUO:	Determinar el precio máximo a pagar del terreno.		
INMUEBLE QUE SE VALUA:	Terreno con construcción a demoler		
UBICACION DEL INMUEBLE A VALUAR:			
	CALLE : Porvenir 269		
	COLONIA : Las Arboledas		
	DELEGACION : Tláhuac	C.P.	13210
	ENTIDAD : México, D. F.		
NUMERO DE CUENTA PREDIAL:	043 217 10		
NUMERO DE CUENTA DE AGUA:	32 30 051 287 01 002		

II.- CARACTERISTICAS URBANAS

CLASIFICACION DE LA ZONA:	Económica		
TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE :	Conjuntos de departamentos de interés social en condominio, casas habitación de dos niveles con locales comerciales en planta baja.		
INDICE DE SATURACION URBANA EN LA ZONA:	90%		
DENSIDAD DE POBLACION :	67	Hab. / Ha.	Según programa delegacional de desarrollo urbano
CONTAMINACION AMBIENTAL:	La causada por el ruido del tránsito vehicular y por emisiones de gases de vehículos		
USO DE SUELO ACTUAL :	Agencias y talleres de reparación		
VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA :	Vías primarias, prolongación Anillo Periférico oriente y vías secundarias, Av. Tláhuac.		
EQUIPAMIENTO URBANO :			
EDUCACION :	X		
ATENCION MEDICA :	X		
CENTRO DE ABASTOS :	X		
CENTROS DE CULTO :	X		
CENTROS DEPORTIVOS Y DE RECREACION :	X		
NOMENCLATURA DE LAS CALLES Y SEÑALIZACIONES :	X		

III.- TERRENO

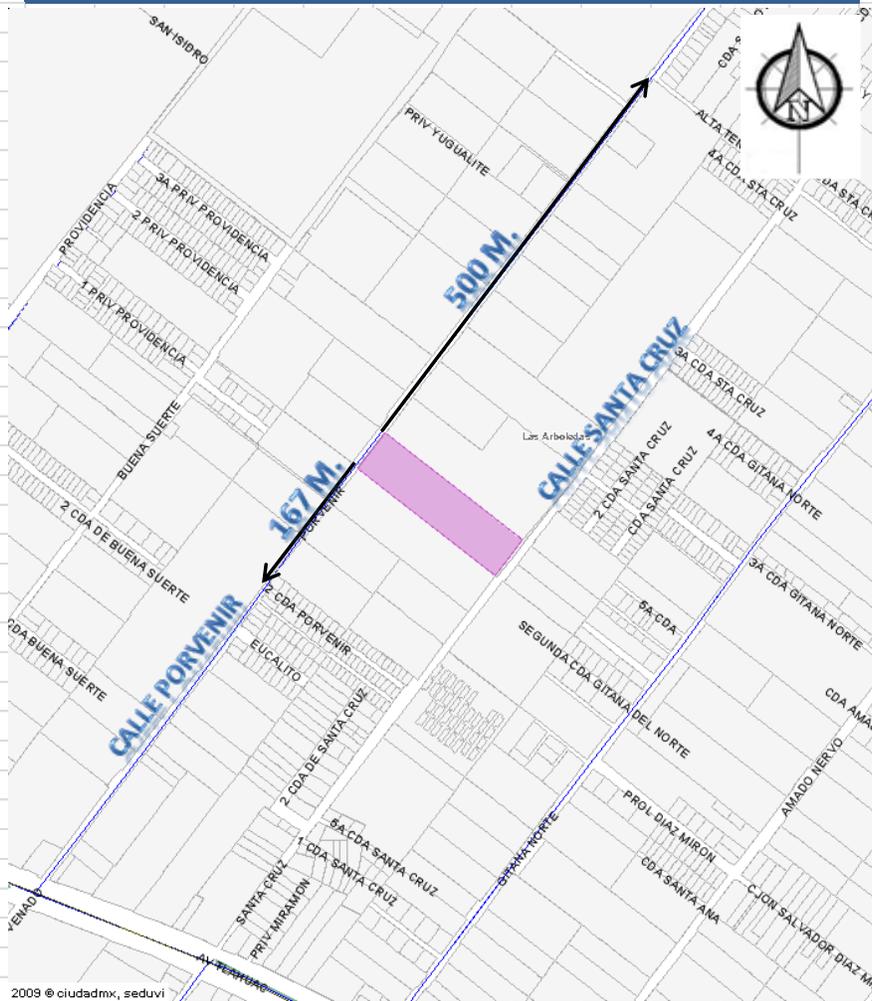
TOPOGRAFIA Y CONFIGURACION :	Terreno plano y de forma regular
CARACTERISTICAS PAISAJISTICAS :	Zona urbanizada, con algunos lotes baldíos.
INTENSIDAD DE CONSTRUCCION :	3 veces el área del terreno
SERVIDUMBRE Y/O RESTRICCIONES:	Las establecidas en el programa delegacional de desarrollo urbano
CONSTRUCCION EXISTENTE:	Casa habitación adaptada para oficinas, de mas de 40 años de un solo nivel, de 150 m2 de construcción aproximadamente y dos cubiertas de 50 metros.
MEDIDAS Y COLINDANCIAS :	Al noreste, en doscientos metros, con los lotes números veintisiete y veintiocho de la misma manzana; al suoreste, en igual medida, con los lotes números treinta y uno y treinta y dos de la citada manzana; al sureste en cincuenta metros, con carril que separa las manzanas setenta y cinco y setenta y seis; y al noroeste, en esta última extensión, con carril que separa las manzanas treinta y cuatro y setenta y cinco.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS DEL TERRENO:

AL NORTESTE	200 m.
ALSURESTE	50 m.
AL SUROESTE	200 m.
AL NOROESTE	50 m.

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO : 10,000 M2.

CROQUIS DE LOCALIZACION



2008 © ciudadmx, seduvi

IV.-DATOS BASICOS DE PROYECTO		
USO DE SUELO EN LA ZONA:	H 4 / 25 / B	
NIVELES PERMITIDOS	4	
PORCENTAJE DE AREA LIBRE	25%	
AREA TOTAL DEL TERRENO:	10,000	M ² .
AREA LIBRE	2,500	M ² .
AREA AUTORIZADA DE DESPLANTE POR USO DE SUELO	7,500	M ² .
AREA TOTAL DE CONSTRUCCION (EN TODOS LOS NIVELES PERMITIDOS)	30,000	M ² .
NÚMERO DE DEPARTAMENTOS POR NIVEL	4	
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN POR DEPARTAMENTO TIPO	60	M ² .
SUPERFICIE DE CIRCULACIONES POR NIVEL	22	M ² .
NUMERO DE DEPARTAMENTOS POR EDIFICIO	16	
NÚMERO DE EDIFICIOS	28.63	
NÚMERO DE EDIFICIOS REDONDEADO	28	
TOTAL DE DEPARTAMENTOS	448	
SUPERFICIE CONSTRUIDA POR NIVEL (INCLUYENDO CIRCULACIONES)	262	M ² .
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA PARA DEPARTAMENTOS	29,344	M ² .
SUPERFICIE DE DESPLANTE TOTAL DE EDIFICIOS	7,336	M ² .
CIRCULACIONES PEATONALES EXTERIORES	480	M ² .
CIRCULACIONES VEHICULARES EXTERIORES	1,200	M ² .
ÁREAS VERDES	984	M ² .
TOTAL ÁREAS EXTERIORES	2,664	M ² .
ÁREA DE DESPLANTE PARA ESTACIONAMIENTO CON CIRCULACIONES	18.5	M ² .
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO REQUERIDOS	280	CAJONES
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO ADICIONALES	112	CAJONES
AREA TOTAL DE ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO	7,336	M ² .
AREA DE CONSTRUCCION		
AREA DE CONSTRUCCION DE DEPARTAMENTOS	26,880	M ² .
AREA DE CONSTRUCCION DE ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO	7,336	M ² .
AREA DE CONSTRUCCION DE CIRCULACIONES	2,464	M ² .
AREA TOTAL DE CONSTRUCCION (Sobre nivel de banquetta)	29,344	M ² .
TOTAL	36,680	M².

V .- PRECIO DE VENTA		
DEPARTAMENTOS	448	INDIVISOS
PRECIO DE VENTA INVESTIGADO	\$690,020	\$699,262
TOTAL DE VENTAS POR DEPARTAMENTOS	\$309,129,051	\$313,269,170
ESTACIONAMIENTOS	280	Valor considerando el factor de corrección del indiviso, promediando los 448 depts.
PRECIO DE VENTA INVESTIGADO	CAJÓN GRANDE \$75,000	
	CAJÓN CHICO \$70,000	
ESTACIONAMIENTOS ADICIONALES	112	
POR EDIFICIO	2 CAJONES GRANDES Y 2 CAJONES CHICOS	
TOTAL DE VENTAS POR ESTACIONAMIENTOS	\$28,280,000	
VALOR TOTAL DE VENTA DE DEPARTAMENTOS Y ESTACIONAMIENTOS	\$337,409,051	\$341,549,170

PRODUCTO A OFRECER	
DEPARTAMENTOS	
2	RECAMARAS
1	BAÑO
COCINA	
SALA COMEDOR	
AREA DE LAVADO	
CON UN CAJON DE ESTACIONAMIENTO OPCIONAL	

DATOS BASICOS DEL COMPARABLE				
UBICACIÓN:				
CALLE:	Bodas de Figaro 55			
COLONIA:	Miguel Hidalgo			
DELEGACION:	Tláhuac			
CIUDAD:	México, D.F.			
TELEFONO:	5545 2272			
FUENTE:	Campo			
CONTACTO:	Quiero Casa, Roberto Tapia			
UBICACIÓN EN CONJUNTO	2° nivel exterior			
1.- CARACTERISTICAS PARTICULARES		2.- ESPACIOS		
m ² DE CONSTRUCCION:	52	RECAMARAS:	NÚMERO 2	
PRECIO DE VENTA:	\$665,325	Bilbao B	BAÑOS:	1
VALOR UNITARIO (\$/m ²)	12,795		ESTACIONAMIENTO:	opcional \$73,800 \$100,000
3.- AMENIDADES				
Áreas jardinadas y juegos infantiles				
4.- VELOCIDAD DE VENTA		entrega diciembre 2012		
NO. DE DEPTOS VENDIDOS		189		
TIEMPO DE VENTA (MESES)		202 departamentos		
				

DATOS BASICOS DEL COMPARABLE				
UBICACIÓN:				
CALLE:	Bodas de Figaro 55			
COLONIA:	Miguel Hidalgo			
DELEGACION:	Tláhuac			
CIUDAD:	México, D.F.			
TELEFONO:	5545 2272			
FUENTE:	Campo			
CONTACTO:	Quiero Casa, Roberto Tapia			
UBICACIÓN EN CONJUNTO				
1.- CARACTERISTICAS PARTICULARES		2.- ESPACIOS		
m ² DE CONSTRUCCION:	52	RECAMARAS:	NÚMERO 2	
PRECIO DE VENTA:	\$668,307	Bilbao C	BAÑOS:	1
VALOR UNITARIO (\$/m ²)	12,852		ESTACIONAMIENTO:	opcional 73,800 \$100,000
3.- AMENIDADES				
Áreas jardinadas y juegos infantiles				
4.- VELOCIDAD DE VENTA		entrega diciembre 2012		
NO. DE DEPTOS VENDIDOS		189		
TIEMPO DE VENTA (MESES)		202 departamentos		
				

VII.- ANALISIS DEL MERCADO DE SUELO													
DATOS DEL INMUEBLE QUE SE VALUA													
Ubicación:		Porvenir 269, Col. Las Arboledas, delegación Tláhuac								Uso : Habitacional			
Superficie del Terreno:		10,000.00 m2											
COMPARABLES						CARACTERISTICAS							
No.	VISTA DEL PREDIO	DIRECCION	INFORMES	Uso	Superf.	Calle	Forma	Topog.	Frentes				
1		Díaz Mirón 49, Col. Las Arboledas	Zimma, Lucrecia Casarrubia	M	8,900	secundaria	rectangular	plano	2				
2		Av. Tlahuac 6776, Col. San Francisco Tlaltenco, Tláhuac	Inmobiliaria San Francisco	M	9,380	sobre avenida	rectangular	plano	2				
3		Col. San Nicolás Tolentino, Iztapalapa	InmoMéxico Sr. Alberto 5291 7544	M	8,000	sobre avenida	rectangular	plano	esquina				
4		Av. Tlahuac, Col. El Vergel, Iztapalapa	Desarrolladora Inmobiliaria México (55)3660 9818	M	10,000	sobre avenida	rectangular	plano	1				
NO.	OFERTA \$ M.N.	SUP.M2	\$/m2	FACTORES DE HOMOLOGACION									VALOR \$/M2.
				F.n	F.zo:	Fub.	F.fo.	F.uso	F.sup:	F.top	F.re.		
1	\$ 62,300,000	8,900	\$ 7,000	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	\$ 6,650
2	\$ 40,000,000	9,380	\$ 4,264	0.95	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.86	\$ 3,683
3	\$ 76,000,000	8,000	\$ 9,500	0.95	0.87	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.75	\$ 7,134
4	\$ 90,000,000	10,000	\$ 9,000	0.95	0.91	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.91	\$ 8,182
PONDERACIÓN													
1	33%	\$2,217											
2	0%	\$0											
3	33%	\$2,378											
4	33%	\$2,727											
											VALOR PROMEDIO	\$ 6,412	
											PONDERACION	\$ 7,322	
											VALOR UNITARIO A UTILIZAR	\$ 7,350	

VIII .- ANALISIS DE COSTOS						
ANALISIS COSTOS PREOPERATIVOS						
PROYECTO						
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO		\$10	/ M ²	10,000	\$100,000	
MECANICA DE SUELO		\$12	/ M ²	10,000	\$120,000	
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO		0.5%	%	131,211,488	\$656,057	
PROYECTO ARQUITECTONICO		4%	%	131,211,488	\$5,248,460	
PROYECTO ESTRUCTURAL		\$70	/ M ²	36,680	\$2,567,600	
PROYECTO DE INSTALACIONES		\$45	/ M ²	36,680	\$1,650,600	
PROYECTOS ESPECIALES		\$40	/ M ²	36,680	\$1,467,200	
REGIMEN EN CONDOMINIO	(ART. 204 C.F.D.F)	\$901	Depto.	448	\$403,648	
OFICINA CENTRAL		3%	\$131,211,488		\$3,936,345	
					SUBTOTAL	\$16,149,910
LICENCIAS						
ALINEAMIENTO	(ART. 233 C.F.D.F)	\$35	ml	100	\$3,450	
No. OFICIAL	(ART. 234 C.F.D.F)	\$225		1	\$225	
USO DE SUELO	(ART. 235 C.F.D.F)	\$892		1	\$892	
IMPACTO AMBIENTAL (verificación)	(ART.179 C.F.D.F.)	\$4,297		1	\$4,297	
IMPACTO AMBIENTAL (evaluación)	(ART.179 C.F.D.F.)	\$5,700		1	\$5,700	
REGISTRO DE LA LIC. DE CONSTRUCCION	(ART. 185 C.F.D.F.)	\$466		1	\$466	
LICENCIA DE CONSTRUCCION	(ART. 185C.F.D.F.)	\$45	/M ² de construc.	36,680	\$1,632,260	
SISTEMA DE AGUAS	Toma d. 19 mm (ART. 182 C.F.D.F.)	\$103,901		1	\$103,901	
LICENCIA DE CONDOMINIO	(ART. 187 C.F.D.F.)	\$13	/M ² de construc.	36,680	\$458,500	
D.R.O.		\$20	/ M ²	36,680	\$733,600	
CORRESPONSABLES		\$5	/ M ²	36,680	\$183,400	
GESTORIA		\$2	/ M2	36,680	\$73,360	
S.P. CIA DE LUZ		\$35,000	servicio	1	\$35,000	
PREDIAL	(ART. 130 C.F.D.F.)	\$56,594	bimestral	12	\$679,127	
					SUB-TOTAL	\$3,914,176
					TOTAL	\$20,064,086
ANALISIS DE COSTOS OPERATIVOS						
EDIFICACION						
INCLUYE INDIRECTOS Y UTILIDAD DEL CONTRATISTA	UNIDAD	CANTIDAD	PU		IMPORTE	
DEMOLICION, ACARREO Y DISPOSICIÓN	M ²	200	\$250		\$50,000	
DEPARTAMENTOS	M ²	26,880	\$3,954		\$106,272,230	
AREAS COMUNES CONSTRUIDAS	M ²	2,464	\$2,768		\$6,819,135	
OBRAS EN ESTACIONAMIENTO	EDIFICIO	28	\$104,785		\$2,933,987	
CASETA DE CONTROL VEHICULAR	LOTE	2	\$25,083		\$50,167	
POZO DE ABSORCIÓN Y CAPTACIÓN AGUA P/RIEGO	LOTE	4	\$124,547		\$498,188	
CISTERNA(CAPACIDAD 1300 M3)	LOTE	2	\$1,307,030		\$2,614,059	
CIRCULACIONES PEATONALES EXTERIORES(permea	M ²	480	\$613		\$294,168	
CIRCULACIONES VEHICULARES EXTERIORES	M ²	1,200	\$510		\$612,000	
ÁREAS VERDES	M ²	984	\$323		\$317,832	
BARDA PERIMETRAL	ML	500	\$1,628		\$813,780	
INSTALACIONES ECO TECNOLÓGICAS	EDIFICIO	28	\$450,000		\$12,600,000	
SUPERVISION DE OBRA		2.5%	\$131,211,488		\$3,280,287	
GERENCIA DE PROYECTO		2.5%	\$131,211,488		\$3,280,287	
					TOTAL	\$140,436,121
ANALISIS DE COSTOS POSTOPERATIVOS						
					IMPORTE	
COMISIÓN VENTAS	5%	\$341,549,170			\$17,077,458	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	20%	\$341,549,170			\$68,309,834	
COSTO FINANCIERO	7%	\$140,436,121			\$9,830,528	
IMPREVISTOS	2%	\$341,549,170			\$6,830,983	
					SUBTOTAL	\$102,048,804
					GRAN TOTAL	\$262,549,012

IX.- FLUJO							
CONCEPTO		CANTIDAD	\$ DE VENTA	SUBTOTAL VENTAS	VELOCIDAD DE VENTA PROPUESTA		
DEPARTAMENTOS		448	\$699,262	\$313,269,170	32		
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO GRANDES		168	\$75,000	\$12,600,000			
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO CHICOS		224	\$70,000	\$15,680,000			
TOTAL DE VENTAS				\$341,549,170			
PROGRAMA DE VENTAS		BIMESTRAL					
CONCEPTO	CANTIDAD	1	2	3	4	5	6
DEPTOS.	448	32	32	48	32	32	48
CAJONES G.	168	14	14	14	14	14	14
CAJONES CH.	224	19	19	19	19	19	19
INGRESOS		BIMESTRAL					
DEPTOS.	SUBTOTALES	1	2	3	4	5	6
1	100%	33%	33%	33%			
	\$22,376,369	\$7,458,790	\$7,458,790	\$7,458,790			
2	100%		33%	33%	33%		
	\$22,376,369		\$7,458,790	\$7,458,790	\$7,458,790		
3	100%			33%			33%
	\$33,564,554			\$11,188,185	\$11,188,185	\$11,188,185	
4	100%				33%		33%
	\$22,376,369				\$7,458,790	\$7,458,790	\$7,458,790
5	100%					33%	33%
	\$22,376,369					\$7,458,790	\$7,458,790
6	100%						33%
	\$33,564,554						\$11,188,185
7	100%						
	\$22,376,369						
8	100%						
	\$22,376,369						
9	100%						
	\$33,564,554						
10	100%						
	\$22,376,369						
11	100%						
	\$22,376,369						
12	100%						
	\$33,564,554						
13							
14							
15							
SUBTOTAL		\$313,269,170	\$7,458,790	\$14,917,580	\$26,105,764	\$26,105,764	\$26,105,764
448							
INGRESOS CAJONES DE ESTACIONAMIENTO		BIMESTRAL					
CAJ. G+CH.	SUBTOTALES	1	2	3	4	5	6
1	100%	33%	33%	33%			
	\$2,356,667	\$785,556	\$785,556	\$785,556			
2	100%		33%	33%	33%		
	\$2,356,667		\$785,556	\$785,556	\$785,556		
3	100%			33%			33%
	\$2,356,667			\$785,556	\$785,556	\$785,556	
4	100%				33%		33%
	\$2,356,667				\$785,556	\$785,556	\$785,556
5	100%					33%	33%
	\$2,356,667					\$785,556	\$785,556
6	100%						33%
	\$2,356,667						\$785,555.55
7	100%						
	\$2,356,667						
8	100%						
	\$2,356,667						
9	100%						
	\$2,356,667						
10	100%						
	\$2,356,667						
11	100%						
	\$2,356,667						
12	100%						
	\$2,356,667						
SUBTOTAL		\$28,280,000	\$785,556	\$1,571,111	\$2,356,667	\$2,356,667	\$2,356,667
TOTAL DE INGRESOS		\$341,549,170	\$8,244,345	\$16,488,691	\$28,462,431	\$28,462,431	\$28,462,431

X .- CONCLUSION		
PRODUCTO FINANCIERO (TASA PASIVA) :	7%	\$3,150,882.97
COSTO FINANCIERO (TASA ACTIVA: TIE + 5 PUNTOS) :	7%	\$9,727,394
TOTAL DE INGRESOS + PRODUCTO FINANCIERO:		\$344,313,644
TOTAL DE EGRESOS INCLUYENDO COSTO FINANCIERO:		\$260,763,197
V A L O R R E S I D U A L :		\$83,550,447
COSTO DE ESCRITURACIÓN DEL TERRENO	7%	\$5,848,531
V A L O R R E S I D U A L F I N A L :		\$77,701,916
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO (M ²):		10,000
VALOR POR METRO CUADRADO DE TERRENO:		\$7,770
VALOR POR METRO CUADRADO DE TERRENO HOMOLOGADO:		\$7,350
MAXIMO A PAGAR POR METRO CUADRADO DE ACUERDO A PROYECTO		\$7,770

CÁLCULO PARA EL IMPUESTO PREDIAL					
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN			VALORES UNITARIOS DE SUELO Y DE LA CONSTRUCCIÓN 2013		
AREA PRIVATIVA DE DEPARTAMENTOS	26,880 M ²		\$ 1,916.79 M ²		\$ 51,523,315
CIRCULACIONES CUBIERTAS COMUNES	2,464 M ²		\$ 1,916.79 M ²		\$ 4,722,971
ESTACIONAMIENTO CUBIERTO	7,336 M ²		\$ 1,916.79 M ²		\$ 14,061,571
TOTAL	36,680				\$ 70,307,857
OBRAS COMPLEMENTARIAS, ELEMENTOS ACCESORIOS E INSTALACIONES ESPECIALES	8%				\$ 5,624,629
				TOTAL	\$ 75,932,486
AREAS COMUNES EXTERIORES					
ÁREAS VERDES	984 M ²		\$ 192.46 M ²		\$ 189,381
ANDADORES Y CIRCULACIONES VEHICULARES	1,680 M ²		\$ 309.44 M ²		\$ 519,859
TOTAL				TOTAL	\$ 709,240
			GRAN TOTAL CONSTRUCCION		\$ 76,641,726
25% DEL VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN				25%	\$ 19,160,431
TERRENO					
COLONIA CATASTRAL A130171	10,000 M ²		\$ 1,108.88 M ²		\$ 11,088,800
SUMA VALOR TERRENO Y CONSTRUCCIÓN					\$ 30,249,231
LIMITE INFERIOR CATASTRAL DEL INMUEBLE	\$24,663,843.30				
LIMITE SUPERIOR CATASTRAL DEL INMUEBLE	en adelante				
CUOTA FUJA	\$45,362.23				
PORCENTAJE PARA APLICARSE SOBRE EL EXCEDENTE DEL LIMITE INFERIOR	0.20109				
	\$5,585,388.10	\$11,231.66			
			TOTAL BIMESTRAL		\$56,593.89

El estacionamiento se ubicara utilizando el cajón de cimentación (N -1.50),				
ELEMENTOS A INCLUIR	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
CASETA DE CONTROL	LOTE	2	\$ 25,083	\$ 50,167
COSTO POR EDIFICIO				
ESCALERA	TIRO	1	\$ 15,345	\$ 15,345
RAMPA, PISO ESTRIADO DE CONCRETO	M ²	30	\$ 354	\$ 10,622
PISO CEMENTO PULIDO C/ENDURECEDOR	M ²	262	\$ 244	\$ 63,849
CANAL CON REJILLA P/AGUA PLUVIAL	M	14.28	\$ 371	\$ 5,300
ILUMINACIÓN	SALIDAS	6	\$ 900	\$ 5,400
PINTURA CAJONES	LOTE	10	\$ 108	\$ 1,077
CÁRCAMO AGUAS RESIDUALES	PZ.	1	\$ 12,770	\$ 3,193
			TOTAL	\$ 104,785

6.7. Tabla de indivisos

Para poder elaborar un régimen de propiedad en condominio, protocolizarlo ante Notario y generar finalmente las escrituras de cada uno de los departamentos que forman el gran conjunto condominal es necesario describir en forma detallada los siguientes puntos:

- Descripción del inmueble: indicando las características del terreno así como de los edificios desplantados indicando su número, niveles y áreas comunes.
- Elementos de construcción: se describen las especificaciones de la estructura.
- Elementos de propiedad común: se incluirá cuales son describiéndolos detalladamente, incluyendo planos y se especificarán las superficies y colindancias de cada área.

En general son bienes de propiedad común, todas aquellas partes de un edificio que no están destinadas al uso exclusivo de una área privativa o que por ley o destino deben considerarse como tales: terreno, cimentación, estructura general del edificio, fachada exterior, techos, azotea, circulaciones vehiculares, vestíbulos, escaleras y pasillos, cubos de iluminación, el sistema de abastecimiento de energía eléctrica del edificio desde la acometida de la calle hasta los tableros de control de los departamentos, la instalación eléctrica de las áreas comunes y en general las instalaciones de los bienes de propiedad común, el sistema de abastecimiento de agua, con su cisterna y equipo de bombeo, las tuberías de toda la instalación hidráulica y sanitaria.

- Medidas y colindancias del terreno: incluyendo el croquis de localización, indicando las 4 calles que rodean al terreno y la distancia de una de las colindancias a la esquina.

- Descripción de áreas privativas: mencionar de que constan (incluir bodegas y estacionamiento en su caso), sus superficies, sus indivisos y sus respectivos planos con medidas y colindancias.
- Clasificación: Se tendrá que especificar de acuerdo a los lineamientos de la Tesorería su clasificación que va del uno al siete según las matrices.
- Pre avalúo global, el cual se tiene que comparar con los valores y tablas de valores unitarios del suelo y de la construcción del Código Fiscal.
- Tabla de valores e indivisos: donde se indica el número de departamentos, su superficie, el valor nominal y su indiviso.

Para el caso específico del proyecto valuatorio de esta tesina en cuanto al punto de clasificación de los departamentos con objeto de que se les otorgue el número de cuenta predial individual es la siguiente, para todos los departamentos:

Uso: Habitacional Clave: H
 Rango de nivel: de 3 a 5 niveles Clave: 05
 Clase: de acuerdo a la matriz de puntos 2

En cuanto al terreno según escritura proporcionada por el solicitante cuenta con 10,000m² de superficie, con clave catastral: 757 212 01.

6.7.1. Factor de corrección o ajuste.

En lo referente al “factor de corrección o ajuste” del indiviso por ubicación dentro del inmueble en condominio en el plano vertical y/u horizontal, se puede tener un refinamiento de corrección para tener un valor mas apegado a la realidad que dicta el mercado.

Existen un sin número de criterios para premiar o disminuir los valores de los inmuebles como:

- Si está en planta baja tiene un mayor valor por su gran comodidad al no subir escaleras.
- Si está en el último nivel y hay elevador, es el de mejor vista, buena iluminación y menos ruido, sin embargo si no hay elevador sería uno de los de menor valor por su incomodidad por las escaleras, pero dependería también de la vista para poder aumentar su valor con respecto a los demás.
- Si es exterior o interior, normalmente tienen más valor los exteriores, por la vista a la calle y la iluminación, sin embargo puede ser una calle con mucho ruido en donde serán de mayor valor los interiores o en un momento dado la vista de los interiores sea más agradable al dar a un bosque o se pueda observar parte de la ciudad.

- Dentro de un conjunto condominal horizontal podría ir disminuyendo el valor conforme se alejan del acceso, sin embargo si se incluye en el fondo un área verde, se eleva el valor de los inmuebles cercanos a este punto de atracción.

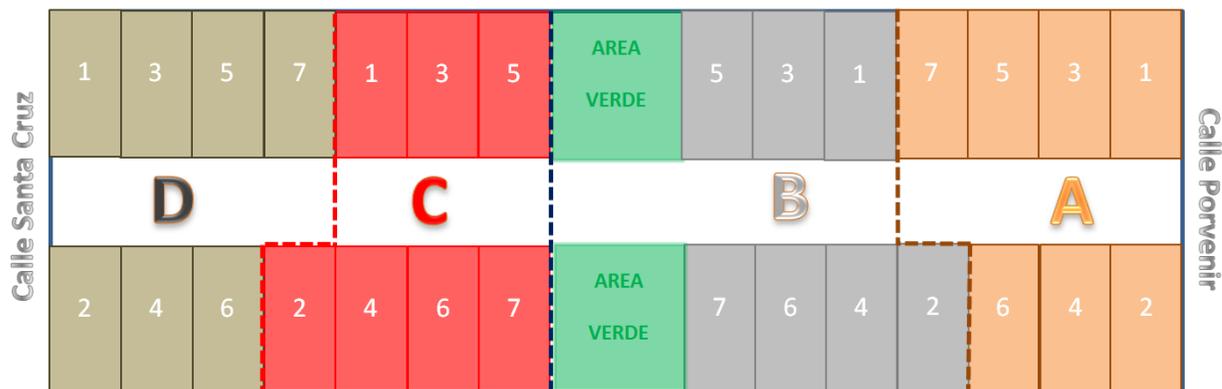
En el caso específico de los indivisos de este caso práctico, se tendrán los siguientes criterios para el factor de corrección, tomando en cuenta que el proyecto arquitectónico propuesto en lo general, incluirá una circulación vehicular interior que conectará a los dos accesos y que en la parte central del terreno se ubicará el área verde.

Los criterios de porcentajes para el factor de corrección fueron investigados y sacados del mercado ya que es el que dicta las preferencias de los usuarios. Estas preferencias varían dependiendo del nivel socioeconómico, la ubicación dentro del área metropolitana y el proyecto en sí.

- Con respecto al factor de corrección por su ubicación horizontal en el conjunto, los edificios (4) que colindan con las calles de acceso, al igual que con el área verde central (4) tendrán un factor de corrección en su precio de +0.75% con respecto a los demás.
- En cuanto los departamentos que tengan vista hacia la circulación vehicular interior, que en este caso específico se consideran como exteriores, el factor de corrección en su precio será de +1% con respecto a los interiores.
- En lo referente a su ubicación vertical al no tener servicio de elevador y no existir vistas atractivas en la zona, los departamentos de planta baja y primer piso tendrán un factor de corrección en su precio de +1% con respecto al segundo y tercer piso.
- Los departamentos interiores de planta baja tendrán un factor de corrección de +1% con respecto a todos los demás, por tener acceso, derecho de uso y disfrute mas no de propiedad, de la superficie del cubo de iluminación.

La tabla de indivisos nos arroja los siguientes datos

	Departamento	Cajón de estacionamiento
Indiviso por edificio tipo	6.25% promedio	G. 7.43 % Ch. 6.93 %
Indiviso por conjunto condominal A, B, C y D	0.89% promedio	G. 1.06 % Ch. 0.99%
Indiviso por valor total del inmueble	0.22% promedio	G. 0.27 % Ch.0.25%
Áreas comunes construidas	12.76 m2 por departamento	
Áreas comunes libres	5.95 m2 por departamento	



EDIFICIO TIPO									
AREAS PRIVATIVAS									
Depto.	superficie privativa	área común pasillos/esc. y estacion.	precio de venta	factores de corrección del valor	indiviso por valor	estaciona- miento	superficie privativa	precio de venta	indiviso por valor
1	60	12.76	\$ 703,820.60	2.0%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
2	60	12.76	\$ 703,820.60	2.0%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
3	60	12.76	\$ 703,820.60	2.0%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
4	60	12.76	\$ 703,820.60	2.0%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
5	60	12.76	\$ 703,820.60	2.0%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
6	60	12.76	\$ 703,820.60	2.0%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
7	60	12.76	\$ 696,920.40	1.0%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
8	60	12.76	\$ 696,920.40	1.0%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
9	60	12.76	\$ 696,920.40	1.0%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
10	60	12.76	\$ 696,920.40	1.0%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
11	60	12.76	\$ 690,020.20	0.0%	6.18%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
12	60	12.76	\$ 690,020.20	0.0%	6.18%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
13	60	12.76	\$ 696,920.40	1.0%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
14	60	12.76	\$ 696,920.40	1.0%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
15	60	12.76	\$ 690,020.20	0.0%	6.18%				
16	60	12.76	\$ 690,020.20	0.0%	6.18%				
TOTAL									
16	960	204.08	\$ 11,164,526.84		100%	14	145.92	\$ 1,010,000	100%
				% Promedio	6.25%				

EDIFICIO EN ESQUINA									
AREAS PRIVATIVAS									
Depto.	superficie privativa	área común pasillos/esc. y estacion.	precio de venta	factores de corrección del valor	indiviso por valor	estaciona- miento	superficie privativa	precio de venta	indiviso por valor
1	60	12.76	\$ 708,995.76	2.75%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
2	60	12.76	\$ 708,995.76	2.75%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
3	60	12.76	\$ 708,995.76	2.75%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
4	60	12.76	\$ 708,995.76	2.75%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
5	60	12.76	\$ 708,995.76	2.75%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
6	60	12.76	\$ 708,995.76	2.75%	6.30%	1	12	\$ 75,000	7.43%
7	60	12.76	\$ 702,095.55	1.75%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
8	60	12.76	\$ 702,095.55	1.75%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
9	60	12.76	\$ 702,095.55	1.75%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
10	60	12.76	\$ 702,095.55	1.75%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
11	60	12.76	\$ 695,195.35	0.75%	6.18%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
12	60	12.76	\$ 695,195.35	0.75%	6.18%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
13	60	12.76	\$ 702,095.55	1.75%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
14	60	12.76	\$ 702,095.55	1.75%	6.24%	1	9.24	\$ 70,000	6.93%
15	60	12.76	\$ 695,195.35	0.75%	6.18%				
16	60	12.76	\$ 695,195.35	0.75%	6.18%				
TOTAL									
16	960	204.08	\$ 11,247,329.26		100%	14	145.92	\$ 1,010,000	100%
				% Promedio	6.25%				

AREAS LIBRES COMUNES DE TODO EL CONJUNTO CONDOMINAL						Depto.	Áreas verdes	circulaciones peatonales	circulaciones vehiculares	total m2	indiviso por área libre	
						1	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
áreas verdes			984 m2			2	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
circulaciones peatonales			480 m2			3	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
circulaciones vehiculares			1,200 m2			4	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
						5	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
		TOTAL	2,664 m2			6	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
						7	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
						8	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
Área total del terreno			10,000 m2			9	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
Área desplante p/edificio			262 m2			10	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
Número total de edificios			28			11	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
Número total de departamentos			448 departamentos			12	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
Área de desplante total			7,336 m2			13	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
Áreas verdes			984 m2			14	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
Circulaciones peatonales			480 m2			15	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
Circulaciones vehiculares			1,200 m2			16	2.20	1.07	2.68	5.95	0.22%	
		TOTAL	10,000 m2									
							TOTAL POR EDIFICIO	35.14	17.14	42.86	95.14	3.57%
						28	EDIFICIOS	984	480	1200	2,664	100%

6.8. Consideraciones.

- Debido al factor de corrección del indiviso, el valor promedio de los departamentos cambió de \$690,020.20 (resultado del multicriterio basado en el mercado) a \$699,261.54
- Se están ofreciendo en venta 4 cajones adicionales de estacionamiento por edificio, a lo que marca la legislación respectiva.
- Se está incluyendo un costo adicional en la construcción por el concepto de eco tecnología, que en la actualidad ya es obligatorio integrar a los proyectos, dichos elementos.
- El estacionamiento se ubicó por debajo del nivel de banquetta, aprovechando la estructura (el cajón de cimentación), incluyendo sus respectivos costos de adaptación. Al mismo tiempo, al liberar la superficie a nivel de calle del estacionamiento se tendrán mas áreas libres y una mejor imagen del conjunto.
- Se elaboró el cálculo del impuesto predial para los 2 años de la construcción del proyecto, para incluirse en el costo.

7.- Conclusiones

El terreno sujeto de esta tesina está inmerso en un área donde existen un sin número de espacios urbanos desutilizados o subutilizados, por lo que puede decirse que constituye una reserva de espacio para futuros propósitos de desarrollos.

El uso del suelo permitido, aunado al incremento de la intensidad de construcción autorizada por estar la delegación Tláhuac en el segundo contorno de la ciudad de México, inciden directamente en el valor del terreno donde se proyecta desarrollar vivienda de interés popular, por consecuencia a mayor producción, mas ingresos por ventas, mayor utilidad y por lo tanto es mayor la productividad del espacio urbano.

Tal y como se mencionó en la hipótesis de esta tesina, el equipamiento urbano, en este caso la línea 12 del metro, se considera un elemento fundamental para crear un ambiente de calidad para la gente que vive y trabaja en la ciudad, es por ello que este repercute en el precio del suelo urbano, haciéndolo mas productivo, es decir a mayor cantidad y calidad de equipamiento y servicios, mayor valor.

Dentro de los objetivos específicos que se señalaron en la introducción, se puntualizó el visualizar el pronóstico de una zona urbana y sus efectos, en un inmueble. Después de haber realizado este estudio se deduce que la vocación natural de los espacios urbanos desutilizados o subutilizados donde se ubica el sujeto será el habitacional de tipo interés social o popular, mientras el precio actual de mercado de los terrenos, permita todavía realizar proyectos habitacionales antes de que se encarezca el valor del suelo.

Deduciéndose e induciéndose que el espacio motivo de este estudio se encuentra subutilizado y que puede bajo el planteamiento de este trabajo ser llevado a mejores horizontes económicos, bajo el enfoque de los principios del valor como: localización, ubicación, crecimiento e impulso, cambio y competencia, hasta alcanzar al mayor y mejor uso del predio, principio económico por excelencia.

Para ratificar la hipótesis de este trabajo se cita el comentario encontrado en la página de metros cúbicos Distrito Federal, con respecto a terrenos en venta en la delegación Tláhuac, se menciona lo siguiente: *“Tinsa recomienda voltear hacia la delegación Tláhuac, ubicada a media hora de C.U.. Esta delegación generará vivienda a precios accesibles por conectividad con la línea 12 del metro. Es una zona con suficiente reserva territorial. El experto asegura que la construcción de proyectos de buen nivel apenas comienza y podrá cobrar auge para mediados de 2013.”*

En cuanto a las conclusiones económicas del caso práctico de esta tesina tenemos en números redondos:

- Total de ingresos por concepto de venta de departamentos y cajones de estacionamiento \$341,550,000.

- Total de egresos \$260, 763,000.
- Utilidad del proyecto antes de impuestos de \$79, 000,000, con una tasa interna de retorno del 28%.
- Máximo valor a pagar por metro cuadrado de terreno de acuerdo al proyecto propuesto \$7,600.

8.- Fuentes de consulta

Consulta electrónica

<http://es.sribd.com/doc/76955026/> Origen de los asentamientos humanos for Cuadernillo Del Siglo XIX ¿origen y evolución de las ciudades, clasificación de las ciudades, los problemas de las ciudades?

http://www.encael.com/desplaurb/03-4_ant-his-urb.html

<http://www.revium.com.ar/index.php?option> La caída de los imperios.

<http://es.scribd.com/doc/31043635/EI-Ecologista-34> Revista el Ecologista no. 34 invierno 2002/2003 editada por Ecologistas en acción de España.

La Guirlanda Polar, la revista electrónica de cultura latinoamericana en Canadá, número 145, publicación de diciembre 2008, Tláhuac libertad y sabiduría.

<http://www.Seduvi.df.gob.mx/portal/files/CARTOGRAFIA%20SEDUVI/límites de colonias//Tlahuac.pdf>

<http://sig.seduvi.df.gog.mx/sigseduvi/sig07/index.asp> Sistema de información geográfica.

<http://metroscubicos.com/> Oferta inmobiliaria.

http://www.conavi.gob.mx/documentos/publicaciones/2b_Vivienda_Sutentable_en_Mexico.pdf , Hipoteca verde.

Tesinas

Tesina de Patricia Hernández Moctezuma. El riesgo geológico en la ciudad de México y su impacto en el valor inmobiliario, caso práctico delegación Cuauhtémoc.

Tesina de Antonio Alberto Mota Villanueva. Análisis de Valuación de mayor y mejor uso a un proyecto de inversión in mobiliaria en vivienda de acuerdo a los programas delegacionales 1987, 1997, 2005.

Tesina de Juan Manuel Medel Galván. El bando 2 como factor modificador del valor de la tierra en la delegación Benito Juárez.

Tesina de Ricardo Ruiz Toledo. Desarrollo de un plan de negocios para la consolidación de un proyecto inmobiliario.

Tesina de Irma Guadalupe Volpi Ocegueda. Modificación del valor por cambio de uso del suelo en la colonia Atlampa delegación Cuauhtémoc.

Tesina de José del Carmen Torres Téllez. La plusvalía en predios urbanos con posibilidad de crecimiento a través del régimen de condominio con la intervención del arquitecto en México.

Tesina de Andrea del Carmen Ortega Medina. Metodología para obtener los indivisos de un condominio.

Bibliografía

¹ Lic. Evaristo A. Romero Salgado, notas de clase materia “Principios Económicos” 2010.

² Carlos Marx “El Capital” fondo de cultura económica, México 1976.

³ Elmer Harry Barnes “Historia Económica del mundo occidental”, Uteha ediciones México 1955.

⁴ Federico Engels, El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado, editorial Progreso 1981.

⁵ Fernando Ortiz en su artículo la caída de los imperios Dic. 03, 2008.

Mtro. Arq. Lorenzo Barragán Estrada, notas de clase, Taller de aplicaciones II (2011).

Dr. Arq. Daniel Silva Troop, notas de clase, Valuación Inmobiliaria I y II (2011).

Arq. Mauricio Gutiérrez Armenta, notas de clase, Análisis económico de proyectos de inversión (2011).

Daniel Chacón Anaya, Pedro Cital Beltrán, Mario Vázquez Valles, Tomás Balero Vázquez, Armando Herrerías Velasco, Manual para el diseño de desarrollos habitacionales sustentables, Ciudad Juárez Chih. Noviembre 2009.

Costos por metro cuadrado de construcción volumen II, enero de 2013, Varela ingeniería de costos.

Código Fiscal del Distrito Federal 2013.

Diario Oficial de la Federación.

Ley de desarrollo urbano del Distrito Federal y normas de ordenación generales publicadas en la gaceta oficial del Distrito Federal el 8 de abril de 2005.

Ley de propiedad en condominio de inmuebles para el Distrito Federal.

Reglamento de la ley de desarrollo urbano del Distrito Federal.

Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, 26 de marzo de 2004.

Reglamento de construcciones para el Distrito Federal

Programa delegacional de desarrollo urbano en Tláhuac, 2008.

Plano E-3, Zonificación y normas de ordenación en Tláhuac.

Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico referidas en el título quinto del proyecto arquitectónico del reglamento de construcción del Distrito Federal.

Normas de ordenación generales, publicadas en la gaceta oficial del Distrito Federal del 25 de septiembre del 2008.