



**BUAP**

**B**ENEMÉRITA **U**NIVERSIDAD **A**UTÓNOMA DE **P**UEBLA

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

**VALORES CATASTRALES DE TERRENOS  
EQUIPARABLES AL VALOR DE MERCADO,  
DEL MUNICIPIO DE TEHUACAN, PUEBLA**

**TESIS**

Que para obtener el grado de  
**MAESTRO EN VALUACIÓN**

Presenta:

**ING. ADRIÁN LÓPEZ CARRERA**

Director de tesis:

**MTRA. MARÍA DE LOS ANGELES DÍAZ DE LEÓN FLORES**

Puebla, Pue.

Noviembre 2015



**BUAP**

OFICIO SIEP No. 0083/ 2015

**ING. ADRIÁN LÓPEZ CARRERA**

Maestría en Valuación

Presente.

*El suscrito M.I. Edgar Iram Villagrán Arroyo, Director de la Facultad de Ingeniería, de acuerdo a su solicitud de aprobación de Tema de Tesis, le autoriza desarrollar el tema intitulado: **"Valores catastrales de terrenos equiparables al valor de mercado, del Municipio de Tehuacán, Puebla"**, para obtener el grado de Maestro en Valuación. Asignándose como Directora de tesis a la Maestra María de los Ángeles Díaz de León.*

*Sin otro particular, reciba un cordial saludo.*

**ATENTAMENTE**

"Pensar bien, para vivir mejor"

Puebla, Pue., a 12 de enero de 2015

M.I. EDGAR IRAM VILLAGRÁN ARROYO  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

C.c.p. Mtra. María de los Ángeles Díaz de León Flores.- Directora de Tesis.  
C.c.p. Archivo

GJS/DASJ/dsm.

*g*



**MTRO. EDGAR IRAM VILLAGRÁN ARROYO.**  
**DIRECTOR DE LA FACULTAD DE**  
**INGENIERIA DE LA B.U.A.P.**  
**PRESENTE:**

La suscrita **MTRA. MARIA DE LOS ANGELES DIAZ DE LEON FLORES**,  
Directora del tema de tesis denominado: **“VALORES CATASTRALES DE**  
**TERRENOS EQUIPARABLES AL MERCADO DE TEHUACAN PUEBLA”**,  
presentado por el **C. ING. ADRIAN LOPEZ CARRERA**, pasante de la Maestría en  
Valuación; se permite informar a Usted que después de haber revisado la tesis  
correspondiente, no existe inconveniente en autorizar la impresión de la misma ya  
que cumple con el formato establecido en el reglamento de titulación de la  
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado.

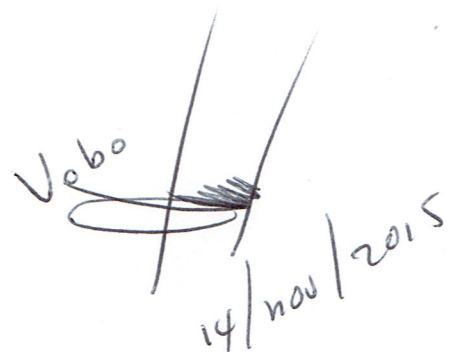
Lo anterior lo hago de su conocimiento para los efectos legales a que haya lugar.

**ATENTAMENTE**

**Puebla, Pue., a 7 de Agosto de 2015**

  
**MTRA. MARIA DE LOS ANGELES DIAZ DE LEÓN F.**  
**Directora de Tesis.**

c.c.p. Mesa de Exámenes Profesionales.  
c.c.p. Interesado.  
c.c.p. Archivo

  
Vobo  
14/nov/2015

## Contenido

|      |                                                  |    |
|------|--------------------------------------------------|----|
| I    | Tema .....                                       | 1  |
| II   | Delimitación del tema .....                      | 2  |
| III  | Planteamiento del Problema .....                 | 3  |
| IV   | Descripción del Planteamiento del Problema ..... | 4  |
| V    | Antecedentes y Justificación .....               | 5  |
|      | Antecedentes .....                               | 5  |
|      | Justificación .....                              | 6  |
| VI   | Objetivos e Hipótesis.....                       | 7  |
|      | Objetivo General .....                           | 7  |
|      | Objetivos Específicos.....                       | 7  |
|      | Hipótesis General .....                          | 7  |
|      | Hipótesis Específica.....                        | 7  |
| VII  | Fundamento Teórico.....                          | 8  |
| VIII | Metodología .....                                | 10 |
|      | Metodología General .....                        | 10 |
|      | Metodología del Proyecto de Valuación.....       | 10 |
|      | Instrumentos.....                                | 10 |
|      | Diseño .....                                     | 10 |
|      | Procedimiento .....                              | 10 |
|      | Introducción .....                               | 11 |
|      | CAPITULO I Historia del Catastro .....           | 15 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1.1 Antecedentes Catastro.....                          | 15 |
| 1.1.1 Mesopotamia.....                                  | 16 |
| 1.1.2 Egipto .....                                      | 16 |
| 1.1.3 Grecia y Roma.....                                | 17 |
| 1.2 Historia del Catastro en México .....               | 18 |
| 1.2.1 Época Prehispánica.....                           | 20 |
| 1.2.2 Época Colonial .....                              | 22 |
| 1.2.3 Periodo Postindependentista.....                  | 25 |
| 1.2.4 Época Contemporánea.....                          | 28 |
| 1.2.5 Época Moderna .....                               | 30 |
| CAPITULO II Valuación Catastral.....                    | 34 |
| 2.1 Introducción a la Valuación Catastral.....          | 34 |
| 2.1.1 El catastro estatal .....                         | 36 |
| 2.1.2 El catastro municipal .....                       | 37 |
| 2.2 Marco Jurídico .....                                | 39 |
| 2.2.1 Origen de la Legislación Catastral en Puebla..... | 42 |
| 2.3 Finalidades de Catastro .....                       | 45 |
| 2.4 Funciones del Departamento de Catastro.....         | 46 |
| 2.5 Proceso de Valuación Catastral.....                 | 47 |
| 2.5.1 Valuación Individual.....                         | 48 |
| 2.5.2 Valuación Colectiva .....                         | 48 |
| 2.6 Técnicas de Valuación Catastral.....                | 49 |
| 2.6.1 Valuación Catastral de Terrenos .....             | 50 |
| 2.7 La Propiedad Raíz .....                             | 52 |
| 2.8 Uso de suelo .....                                  | 53 |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 2.8.1 Valores de Uso de Suelo .....                             | 54 |
| 2.9 Impuesto Generados por el Catastro .....                    | 54 |
| 2.9.1 Impuesto Predial.....                                     | 54 |
| 2.9.2 Impuesto Sobre la Adquisición de Bienes Inmuebles .....   | 60 |
| Capitulo III Valuación Comercial.....                           | 66 |
| 3.1 Introducción a la Valuación Comercial .....                 | 66 |
| 3.1.1 Formación del precio del suelo.....                       | 66 |
| 3.1.2 Factores que influyen en el precio del suelo .....        | 67 |
| 3.2 Teorías del Valor.....                                      | 68 |
| 3.2.1 Teoría trabajo del Valor .....                            | 69 |
| 3.2.2 Teoría Subjetiva del Valor: el concepto de utilidad.....  | 69 |
| 3.2.3 Diferencia entre valor y precio .....                     | 70 |
| 3.3 Enfoque de Mercado.....                                     | 70 |
| 3.3.1 Estudio de Mercado.....                                   | 71 |
| 3.3.2 Técnicas de Homologación .....                            | 72 |
| 3.3.3 El Proceso de Homologación .....                          | 76 |
| Capitulo IV Casos Prácticos .....                               | 79 |
| 4.1 Valuación de Terreno .....                                  | 79 |
| 4.2 Objeto de estudio 1 Terrenos en zona I-3 .....              | 79 |
| 4.2.1 Avalúo Catastral de zona I-3.....                         | 80 |
| 4.2.2 Avalúo Comercial de zona I-3.....                         | 82 |
| 4.2.3 Comparación entre valor comercial y valor catastral ..... | 83 |
| 4.3 Objeto de estudio 1 Terrenos en zona II-3 .....             | 84 |
| 4.3.1 Avalúo Catastral de zona II-3.....                        | 84 |
| 4.3.2 Avalúo Comercial de zona II-3.....                        | 86 |

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3.3 Comparación entre valor comercial y valor catastral ..... | 86  |
| Capítulo V Conclusiones y Sugerencias.....                      | 88  |
| Bibliografía.....                                               | 92  |
| Anexo 1 .....                                                   | 94  |
| Anexo 2 .....                                                   | 95  |
| Anexo 3 .....                                                   | 100 |
| Anexo 4 .....                                                   | 101 |
| Anexo 5 .....                                                   | 102 |

## I Tema

El impuesto predial, que está sustentado por la Ley de Ingresos, esta intrínsecamente relacionado con el Avalúo Catastral, ya que con este se determina el pago de dicho impuesto.

Este Avalúo Catastral se obtiene en base a tablas catastrales, para la obtención del valor catastral se toman en cuenta dos valores, uno el del terreno y por otra parte el de la construcción, estas tablas son emitidas cada año en la **Ley de Ingresos del Municipio de Tehuacán, Puebla**, para terrenos, que es el objeto de estudio, se emite la “Zonificación Catastral y de Valores Unitarios de suelos urbanos y rústicos para el municipio de Tehuacán, Puebla”. Actualmente los valores catastrales de terrenos no son equiparables a los del mercado como deberían ser, con esta tesis se demostrará que estos valores son diferentes, sin guardar relación alguna.

El aumento de precio en valores de terrenos aumentará significativamente el valor de los inmuebles, ocasionando un incremento en la recaudación de impuestos, tanto en el impuesto predial como el impuesto sobre la adquisición de bienes inmuebles, sin embargo para la mejora en la recaudación de impuestos el cambio debe ser gradual, para no ocasionar un conflicto social y más bien buscar la justicia social.

## **II Delimitación del tema**

El catastro del Municipio de Tehuacán, Puebla, actualmente no cuenta con valores catastrales que sean equiparables a los de mercado, que en virtud de lo que establece la reforma realizada en 1999 al artículo 115 fracción IV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo Quinto Transitorio que a la letra dice: "...antes del inicio del ejercicio fiscal 2002, las Legislaturas de los Estados, en coordinación con los municipios respectivos, adoptarán las medidas conducentes sobre la propiedad inmobiliaria sean equiparables a los valores de mercado de dicha propiedad y procederán, en su caso, a realizar las adecuaciones correspondientes a las tasas aplicables para el cobro de las mencionadas contribuciones, al fin de garantizar su apego a los principios de la proporcionalidad y equidad", lo cual a la fecha no se ha logrado concretar.

En lo que concierne a este protocolo de tesis solo se enfoca al valor de terrenos, los valores catastrales contemplan tanto terrenos como construcciones, pero para fines prácticos solo se manejarán valores para zonas I-3 y II-3, ya que sería una investigación muy extensa y compleja estudiar la totalidad de las zonificaciones.

Es importante saber que para esta investigación se utilizarán muestras representativas para cada tipo de zona de terreno urbano, ya que estadísticamente pueden predecir el comportamiento de una población en su totalidad. Por último se analizarán datos para obtener valores de terrenos actuales, para comparar con valores catastrales del año 2015, para el municipio de Tehuacán, Puebla.

### **III Planteamiento del Problema**

La diferencia entre valores catastrales de terrenos y valores de mercado en el municipio de Tehuacán, Puebla, ocasiona una injusticia social para los habitantes de este Municipio, como señala el Artículo Quinto: antes del inicio del ejercicio fiscal 2002, las Legislaturas de los Estados, en coordinación con los municipios respectivos, adoptarán las medidas conducentes a fin de que los valores unitarios de suelo sean equiparables a los valores de mercado de dicha propiedad y procederán, en su caso, a realizar las adecuaciones correspondientes a las tasas aplicables para el cobro de las mencionadas contribuciones, a fin de garantizar su apego a los principios de proporcionalidad y equidad.

#### **IV Descripción del Planteamiento del Problema**

En el municipio de Tehuacán, Puebla no se cuenta con valores catastrales de terrenos que sean equiparables a los valores de mercado, por consiguiente los impuestos que pagan los ciudadanos no son los correctos, con base a un estudio de mercado actualizado. Existen valores catastrales de terreno pero no pueden compararse a los valores de mercado, es decir que no cuenta con valores, por metro cuadrado, equiparables al mercado de cada predio referidos a su valor comercial.

Otro problema que se presenta al momento de equiparar los valores es que se dispararía el valor de los inmuebles, en consecuencia un alto cobro de impuestos tanto predial como impuesto sobre la adquisición de bienes inmuebles, lo que genera descontento entre la población, para contrarrestarlo se disminuyen la las tasas de los impuestos a fin de incrementar la recaudación de impuestos gradualmente hasta alcanzar un punto de equilibrio.

## **V      Antecedentes y Justificación**

El Catastro es el procedimiento estadístico, técnico, científico y administrativo en virtud del cual se hace el inventario de todos los bienes inmuebles y recursos naturales de un país, mediante el levantamiento catastral, el registro de la propiedad y el estudio de las operaciones que tienen por finalidad determinar la tenencia de la tierra, la verificación de la riqueza actual y la valoración de los inmuebles.

### **Antecedentes**

El Catastro, constituye un elemento esencial útil para planificar, normar y controlar la dotación de bienes y servicios públicos a la comunidad y administrar el uso del suelo urbano y rural. Significando esto la creación de un sistema que permita obtener, para cada propiedad, informaciones actualizadas y reales, en las cuales se haga constar la identidad del propietario, la designación catastral, sus dimensiones, la calidad, uso y distribución de las tierras, así como su valor, funcionando como un banco de información Multifinalitaria de datos, lo cual constituye la base fundamental en cualquier ciudad organizada, para la planificación y ejecución de proyectos de desarrollo agrícola, comercial e industrial que intervienen en su progreso, tanto en el área urbana como la rural. La Información Geográfica es de vital importancia al Catastro Municipal, gracias a los sistemas sofisticados para poder realizar análisis cartográficos, se obtienen estadísticas de las características de terreno, construcción, infraestructura, equipamiento y servicios para el cálculo de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria, mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG) se puede lograr fácilmente la obtención de estos datos estadísticos.

Los municipios deben tener un conocimiento íntegro del entorno que administran, y un gran banco de datos que provea información actualizada a sus diferentes áreas, encargadas de planificar, ejecutar, controlar proyectos y obras en beneficio de la población. Un catastro bien ejecutado y administrado, representa el medio idóneo para fiscalizar, evaluar, planificar y administrar el uso de uno de los recursos más importantes de toda la nación, el suelo.

## Justificación

Es de gran importancia la obtención de valores catastrales de terrenos fundamentados en un estudio de mercadeo que permitan la emisión de un avalúo catastral más elaborado que represente lo que en realidad valen los predios, dejando a un lado valores que no han sido actualizados conforme al mercado actual, actualmente se cuentan con tabla de valores de terrenos que no se equiparan al valor de mercado, originando una recaudación de impuesto predial deficiente.

El Objeto de Estudio: Los valores catastrales de terrenos de las zonas I-3, II-3, del Municipio de Tehuacán, Puebla, no son justos en la recaudación de impuestos para el municipio, con respecto a los impuestos predial, al impuesto sobre la renta (ISR), y al impuesto sobre la adquisición de bienes inmuebles (ISABI).

El Propósito: Se investigará la diferencia que existe entre valores catastrales de terrenos por metro cuadrado y valores de terrenos actuales de mercado.

El Alcance: Se obtendrán valores catastrales de terrenos de las zonas I-3, II-3, conforme a un estudio de mercado que indique valores comerciales a la fecha.

## **VI      Objetivos e Hipótesis**

A continuación se plantean los objetivos, general, y específicos, así como hipótesis, general, y específicas.

### **Objetivo General**

Demostrar que los valores catastrales de terrenos para el Municipio de Tehuacán, Puebla, no son equiparables a los valores de mercado actual.

### **Objetivos Específicos**

Generar valores catastrales de terreno para las zonas I-3, II-3, con base a un estudio de mercado, para el municipio de Tehuacán, Puebla.

Comparar Avalúos Catastrales de Terrenos actuales contra Avalúos de Terrenos con base a condiciones de Mercado Actual.

Plantear una forma de que al generar un aumento en el valor catastral de terrenos se deba bajar las tasas en los diferentes impuestos.

### **Hipótesis General**

Mediante la proposición de valores catastrales de terrenos de mercado actual se puede generar una mejora en la recaudación de impuestos.

### **Hipótesis Específica**

Verificar la diferencia entre los valores catastrales de terrenos y los de valores de mercado actuales.

Al proponer que los valores catastrales se eleven la población deberá pagar más impuestos, por tanto se deben bajar las tasas que se efectúan para el cobro en los impuestos que influyan directamente a este sector.

## VII Fundamento Teórico

En la actualidad la Ley de Catastro de cualquier estado del País no presenta relación alguna entre valores catastrales y valores comerciales, lo cual no está en congruencia a lo establecido en la Ley, conforme a la reforma realizada desde 1999 al artículo 115, fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo Quinto Transitorio se menciona que los valores catastrales deben ser equiparables a valores de mercado, esto en la actualidad no se cumple, por ejemplo existen colonias donde los valores catastrales están por encima de los valores comerciales, ya que en determinadas colonias no se reconocen dichos valores catastrales, pues puede haber diferentes causas o circunstancias por lo que estos inmuebles vayan a la baja en valorización; en caso contrario y más ocurrente colonias o fraccionamientos que los valores catastrales estén por debajo de valores comerciales. Por tanto estas diferencias entre valores pueden ser variables.

Por otra parte al equiparar estos valores de terrenos al del mercado se elevan los valores catastrales de igual manera, por tanto los ciudadanos que pagan impuesto predial serán de igual manera influenciados, como consecuencia de estas circunstancias no es posible a la fecha. Lo que se pretende con esta Tesis de igual forma es proponer que el porcentaje que se cobra para los diferentes impuestos se debe bajar, para poder dar este gran paso al equiparar valores catastrales con valores de mercado, y con el tiempo incrementarlos gradualmente hasta llegar a un punto de equilibrio.

Es importante definir algunos conceptos de acuerdo a lo que marca la normatividad de La Ley de Catastro del Estado de Puebla, como por ejemplo: Avalúo catastral es el documento expedido por la autoridad catastral que consigna el valor catastral o catastral provisional de un predio, conforme a lo dispuesto a La Ley de Catastro del Estado de Puebla. Lote es la superficie de terreno cuyos linderos forman un perímetro continuo, delimitado física o legalmente. Manzana es la superficie formada por uno o varios predios colindantes, delimitados por vías públicas. Predio es el Terreno o lote unitario, con o sin construcciones, cuyos linderos forman un perímetro, los predios se

clasifican en: Predios rústicos son los que se ubica fuera de las zonas urbanas y suburbanas y se destina a uso agrícola, ganadero, minero, pesquero, forestal o de preservación ecológica, entre otros. Predios suburbanos son los contiguos a las zonas urbanas, con factibilidad para uso habitacional, industrial o de servicios, de conformidad con lo que establezca la autoridad competente. Predios urbanos son los que se ubican en zonas que cuentan, total o parcialmente, con equipamiento urbano y servicios públicos y su destino es habitacional, industrial, comercial o de servicios.

El Sistema de información territorial son un conjunto de procesos, planos, documentos y bases de datos del territorio, estructurados, mediante el uso de tecnologías de la información para su adquisición, almacenamiento, explotación y difusión. Finalmente la distinción de valor catastral y el Valor comercial, Valor catastral es el valor de un predio, determinado a partir de los valores catastrales unitarios de suelo y construcción autorizados por el Congreso del Estado, y el Valor comercial es el precio más probable en que se podría comercializar un predio en las circunstancias prevalecientes a la fecha del avalúo.

De acuerdo a las definiciones anteriores se establece claramente las diferencias que existen entre las leyes que según la jerarquía se respeta la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos donde se menciona que los valores catastrales deben ser equiparables a los valores comerciales, entendiendo que los sinónimos de equiparable son: comparar, confrontar, asemejar, homologar, igualar, entre otros; además de que la Ley de Catastro del Estado de Puebla, da dos definiciones muy diferentes para valor catastral y valor comercial, como se mencionó en el párrafo anterior, siendo lo más prudente ser solo una definición para ambos, o bien que el valor catastral mencionara alguna referencia al valor comercial, además de solo señalar que sean valores unitarios autorizados por el Congreso del Estado. Aunado a esto los valores catastrales propuestos por cada Municipio y que son autorizados anualmente, son realizados por personal de Catastro que en gran parte no cuentan con la preparación o por lo menos con conocimientos básicos, para así con esto emitir opiniones sobre el valor, confiable y con un sustento firme.

## VIII Metodología

### Metodología General

Primero, para comenzar con la investigación adecuada para este caso de estudio en particular, con información confiable y precisa de acuerdo a lineamientos establecidos, en orden de jerarquía, como la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, después leyes que rigen el estado de Puebla y por ultimo las que norman al Municipio de Tehuacán, como lo es la Ley de Ingresos para el Municipio de Tehuacán.

### Metodología del Proyecto de Valuación

Realizar estudio de Mercado.

Aplicar el Avalúo con un enfoque de Mercado.

### Instrumentos

Formato de Avalúo Comercial

Estudio de Mercado

Homologación

### Diseño

Comparar valores catastrales de terrenos contra valores de mercado actualizados.

### Procedimiento

Realizar el estudio de mercado para la obtención de precios por metro cuadrado de terreno, comerciales, para las zonas I-3, II-3.

Homologar los precios por metro cuadrado.

Realizar avalúos catastrales de terrenos con valores catastrales y de mercado a la fecha.

Comparar los valores de mercado obtenidos con valores catastrales, para así comprobar que son totalmente diferentes sin ser equiparables.

## Introducción

En el presente trabajo se presenta, como objetivo principal, demostrar que los valores que el catastro de Tehuacán están muy por debajo de los valores comerciales, en caso particular de los valores de terreno por metro cuadrado. Esto se logra a través de una investigación de mercado, de predios similares entre sí y que cuenten con las mismas características. Después con estos datos obtenidos se comparan con los valores catastrales actuales y así se determina si en verdad están por debajo del mercado.

Primeramente se hace mención de la historia del Catastro, mostrando un panorama de cómo ha llegado a ser en el país. Después se muestra la valuación Catastral, conceptos, leyes, finalidades y funciones, proceso y técnicas de valuación, impuestos que se determinan con el valor catastral. A continuación se señala lo referente al valor comercial, teorías y enfoques. El objetivo de la tesis es mostrar que en los casos prácticos se hace notorio que el valor catastral está muy por debajo del valor comercial, por lo tanto no son equiparables. Finalmente concluir con algunas sugerencias para poder llegar, en años futuros, al valor comercial.

Con el uso de Sistemas de Información Geográfica la Dirección de Información Geográfica y Catastro mantiene actualizadas las características del territorio, tales como infraestructura, equipamiento, servicios, entre otros. En conjunto con las direcciones de Ecología, Protección Civil, Seguridad Pública, Salud, y demás direcciones, se obtiene información útil para la toma de decisiones, logrando así minimizar tiempos de trabajo, reducir gastos y obtener una buena recaudación fiscal, acorde a las características reales de los predios y un crecimiento urbano ordenado. El Catastro es el procedimiento estadístico, técnico, científico y administrativo en virtud del cual se hace el inventario de todos los bienes inmuebles y recursos naturales de un país, mediante el levantamiento catastral, el registro de la propiedad y el estudio de las operaciones que tienen por finalidad determinar la tenencia de la tierra, la verificación de la riqueza actual y la valoración de los inmuebles.

El Catastro, constituye un elemento esencial útil para planificar, normar y controlar la dotación de bienes y servicios públicos a la comunidad y administrar el uso del suelo urbano y rural. Significando esto la creación de un sistema que permita obtener, para cada propiedad, informaciones actualizadas y reales, en las cuales se haga constar la identidad del propietario, la designación catastral, sus dimensiones, la calidad, uso y distribución de las tierras, así como su valor, funcionando como un banco de información multifinalitaria de datos, lo cual constituye la base fundamental en cualquier ciudad organizada, para la planificación y ejecución de proyectos de desarrollo agrícola, comercial e industrial que intervienen en su progreso, tanto en el área urbana como la rural.<sup>1</sup>

La Información Geográfica es de vital importancia al Catastro Municipal, gracias a los sistemas sofisticados para poder realizar análisis cartográficos, se obtienen estadísticas de las características de terreno, construcción, infraestructura, equipamiento y servicios para el cálculo de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria.

El Catastro, constituye un elemento esencial para los Gobiernos, útil para planificar, normar y controlar la dotación de bienes y servicios públicos a la comunidad y administrar el uso del suelo urbano y rural.

Los municipios deben tener un conocimiento íntegro del entorno que administran, y un gran banco de datos que provea información actualizada a sus diferentes áreas, encargadas de planificar, ejecutar, controlar proyectos y obras en beneficio de la población.

Para poder realizar una buena ejecución del Catastro es importante su componente tecnológico (Geomática), que es el diseño e implementación de un conjunto de herramientas para gestión de la Información Espacial o Geográfica.

---

<sup>1</sup> Manual de políticas de organización dirección de información geográfica y catastro del Municipio de Tehuacán, p. 11.

A esta herramienta se le denomina Sistema de Información Geográfica la cual es utilizada a nivel Catastral Urbano. El Sistema de Información Geográfica Catastral, cuenta con dos subsistemas, uno gráfico y otro alfanumérico. Cada uno con aplicaciones o módulos específicos, que automatizan las tareas cotidianas relacionadas con la gestión de la información catastral; por lo que se trata de una herramienta versátil e interactiva, que optimiza funciones y procesos técnicos y administrativos.

Un catastro bien ejecutado y administrado, representa el medio idóneo para fiscalizar, evaluar, planificar y administrar el uso de uno de los recursos más importantes de toda la nación: el suelo.<sup>2</sup>

El catastro como la realización de un inventario supone la determinación de todos aquellos aspectos básicos que caracterizan cualquier porción de tierra y construcción, ya sea que tenga un uso social, productivo o bien forme parte de la propiedad de un particular, de una asociación o del Estado. El catastro, por medio de procedimientos técnicos, métodos y una estructura orgánica, permite ubicar físicamente cada predio o parcela en que se haya dividido la tierra y su construcción asociada con el fin de detectar cuál es su forma, sus dimensiones y su uso. Asimismo, el catastro lleva a cabo un censo de la propiedad tanto en términos gráficos como literales, constituyendo una descripción y evaluación del conjunto de bienes inmuebles que comprende una determinada extensión territorial. En el caso particular de los municipios, el catastro puede conceptuarse como una función de la administración pública municipal encaminada a la integración de un cúmulo de información sobre la propiedad raíz, que le permita a ésta la realización de diversas tareas administrativas, hacendarías, fiscales, económicas o de planeación, entre otras. En este sentido, el catastro municipal plantea la configuración de un sistema de registro con el número y orientación de datos a obtener de los distintos inmuebles, ya que interesa la mayor cantidad posible de información que pueda servir para la toma de decisiones en campos de interés muy diversos.

---

<sup>2</sup> Manual de políticas de organización dirección de información geográfica y catastro del Municipio de Tehuacán, p. 9



# **CAPITULO I**

## **HISTORIA DEL CATASTRO**

## CAPITULO I Historia del Catastro

A continuación se presenta como ha evolucionado el Catastro a lo largo de la historia, para comprender como ha llegado a ser al día de hoy.

### 1.1 Antecedentes Catastro

Etimológicamente, la palabra catastro deriva del latín “capitastrum”, con raíz a su vez en “caput”, que significa cabeza y que se consideraba en la organización del pueblo romano como una “lista o inventario por cabeza”. Con el tiempo la palabra devino en “catastrum” que quiere decir registro de parcelas gravables; así, catastro es el inventario o censo analítico de la propiedad raíz o inmueble.<sup>3</sup> En la actualidad el catastro es el inventario o censo analítico de la Propiedad.

Desde épocas antiguas la motivación que impulsó a los países a tener un registro de la tierra, un Catastro, es la de asegurar su tenencia. El avance cultural de los pueblos obliga a los particulares a contribuir al gasto público, destinado al bien común.

Entre el año 5000 y 3000 a.C. se inicia la formación cultural de la Humanidad en Mesopotamia y Egipto, en aquella época ya se contabilizaba los años divididos en 12 meses con días de 12 horas, se empleaban 300 grados para medir un círculo, se conocía la escritura, con la invención del carro, se construyen casas y templos, con ladrillo, arado y sistemas de canales de irrigación.

Existen evidencias de que en épocas muy tempranas del desarrollo de las civilizaciones se colectaban documentos sobre la tierra y con propósito de garantía de la propiedad u de pago de impuestos.

---

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Administración Pública, A.C. Banco Nacional de Obras y Servicios, S.N.C. México, 1989.

### 1.1.1 Mesopotamia

Existen muy pocos antecedentes del pueblo Sumario según los investigadores fue la primera Gran Civilización de la Humanidad, y los herederos de ésta cultura, fueron los Asirios y los Caldeos, ambos asentados en el territorio conocido como Mesopotamia, franja que se encuentra en el Asia Menor, entre los ríos Tigris y Eufrates.

La investigación que existe es muy deficiente pero por lo que respecta a Catastro se elaboró un plano catastral territorial con el que se identificó la propiedad, aportándose una descripción del territorio como se puede apreciar en la Tablilla Caldea encontrada en la Ciudad de Danghi en el año de 1600 a.C.

El código Amurabi fue un ordenamiento económico político y social que muestra la importancia del catastro, de esta manera fue posible lograr un alto perfeccionamiento en las operaciones de compra-venta de inmuebles.

### 1.1.2 Egipto

Otro gran pueblo de la antigüedad donde por su grado de cultura y avance y por la necesidad de localizar los límites de terrenos después de las inundaciones del Nilo, esta fue la razón de crear un catastro. Los egipcios poseyeron una institución similar al registro de tierras, existiendo lista exacta de contribuyentes que consignaban cada pedazo de tierra y propietario, en esta época el censo se realizaba cada dos años. La referencia directa más antigua se debe a Heródoto (1400 AC) quien menciona que en Egipto trabajaban unos técnicos llamados "estiradores de cuerdas", los que utilizaban cuerdas de longitudes conocidas con las que se encargaban de replantear los límites de las propiedades después de las crecidas del Nilo, asignando a cada agricultor el área que le correspondía tal cual había sido relevada previo a la crecida, lo cual permitía mantener el funcionamiento del motor principal de la economía como era la agricultura, lo cual era muy importante en un país fuertemente centralizado como Egipto.

Las anotaciones respecto de las áreas que le correspondían a los agricultores no sólo servían para el replanteo de sus propiedades sino para el cobro de un gravamen proporcional a la producción potencial de la parcela, al combinar el área de la parcela con la cantidad de limo depositada sobre ella, estimada a partir de los nilómetros o medidores de altura de las aguas del Nilo.

Se confunde así como en tantos otros lados la historia del catastro con la historia fiscal. Los primeros levantamientos catastrales conocidos los realizaron los egipcios, 3,000 años a.C. los cuales se realizaban debido a que las inundaciones causadas por los desbordamientos del Río Nilo obligaban a redefinir los linderos de las propiedades utilizando mojoneras de referencia fuera de las zonas influenciadas.

En las tesorerías de los faraones existían registros detallados sobre la tierra incluyendo medidas, linderos y superficies de las parcelas, así como los nombres de los propietarios, según Heródoto, la primera gran regularización del impuesto a la propiedad raíz, apoyada en un levantamiento nuevo y en una redistribución de la tierra, se llevó a cabo en Egipto en el año 1,700 a.C.

### 1.1.3 Grecia y Roma

Son importantes los desarrollos en geometría en la Grecia Clásica y el invento por parte de Herón de la dioptra (antecesor directo del teodolito). Les corresponde también la invención del instrumento que en época romana se denominó groma (instrumento para el trazado de perpendiculares en el campo).

Se han encontrado referencias a que los propietarios de los predios rurales en la Antigua Atenas debieron contribuir de forma proporcional al valor de sus inmuebles para costear la defensa de la ciudad citada, en otro ejemplo del carácter no sólo de protección de la propiedad sino del uso fiscal del catastro.

En el desierto arábigo se ha encontrado entre miles de objetos una tabla de barro con un plano codificado, representado la ciudad de Dungui y data de cerca de 4000 a.C. donde se muestran parcelas de diferentes formas, con medias de sus lados y superficies, en escritura cuneiforme. Al hacer la equivalencia con mediadas actuales se encontró que la ciudad media 108 Km<sup>2</sup>. La tabla lleva los nombres de los supervisores de levantamientos y del Contralor de Pesas del Rey.

## 1.2 Historia del Catastro en México

Después de la fundación de Tenochtitlán el 18 de Agosto de 1325, los aztecas iniciaron la conquista de territorios y la imposición de tributos como forma de enriquecimiento. Durante la época de auge, antes de la llegada de los españoles, la ciudad cuenta con un aparato administrativo fiscal integrado, entre otros por un Chihuacóhuatl, similar a un ministro de Hacienda y un Hueycalpique, equivalente a un tesorero general, del cual dependen numerosos recaudadores.

Los aztecas dividieron sus tierras y dominios para fines jurídicos, económicos, administrativos y fiscales, haciendo una clasificación en: propiedad pública, tierra de los templos, tierra de los nobles, tierra de la guerra y propiedad comunal.

Recién concluida la conquista, Hernán Cortes encarga el primer plano de la ciudad a Alonso García Bravo, quien es auxiliado por Bernardino Vázquez Tapia y por dos aztecas. Este primer plano es conocido como la “Traza de Cortés”.

La ciudad tiene en ese entonces una población de 30,000 habitantes, según informa Cortes a Carlos V en 1524. Ese mismo año, el cabildo dispone y pregona en la plaza de la ciudad “...que todas las personas que tienen solares en ellas, las cerquen y limpien si no los pudieran labrar de aquí de Navidad primera que viene, con aprecio que en término pasado, sin más esperar ni prorrogar termino alguno, les serán quitados y los darán a personas que los cerquen y labren en ellos, porque esta Ciudad se puede sea más noblecida”.

Durante el Virreinato se establecen varios impuestos relacionados con el suelo. Así, se encuentra que en 1548 se cobran veinte pesos a cada solar para empedrado. En 1582 se establece un pleito entre el Ayuntamiento y los vecinos en relación al pago del agua.

Al principio del siglo XVII, cuando la ciudad ya tiene 8 Km<sup>2</sup>, Don Manuel de la Concha produce los primeros avalúos, estableciéndose que la ciudad tenía un valor de \$ 20,000,000. En 1628, Don Juan Gómez de Trasmonte levanta el segundo plano de la ciudad.

Una vez lograda la independencia, se decreta el 18 de noviembre de 1824 que la ciudad de México será la residencia de los poderes de la federación.

Hacia 1830 se inician los primeros avalúos periciales del México independiente y se asigna un valor de 100 reales la vara cuadrada en la calle de Plateros, hoy Francisco I. Madero.

Más adelante, la Constitución de 1857 señala en la fracción II del artículo 131 "... es obligación de todo mexicano contribuir para los gastos públicos, así de la federación como del estado o municipio en que reside, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes".

Apenas en 1869 se levanta el primer plano de la Ciudad de México en la época independiente. Realizado por las Instituciones del Ministerio de Fomento, este plano se dibuja a escala 1: 3000; figura en el una primera colonia. Santa María la Ribera; once años después, en 1880 se levanta el segundo plano, donde ya figura, además de lo anterior, la colonia Guerrero.

A pesar de todos los antecedentes mencionados, no fue hasta finales del siglo XIX cuando se estableció un catastro propiamente dicho. El 11 de enero de 1881, el Ing. Jacobo Mercado propone al Ministerio de Hacienda la información de un catastro.

A continuación se presenta una reseña de las actividades que en materia catastral se han identificado a lo largo de la historia de México. La reseña comprende la época previa a la colonia, la época colonial, el periodo posterior a la independencia y algunos rasgos de la evolución de los catastros y su legislación en la primera mitad del siglo XX.

### 1.2.1 Época Prehispánica

El pueblo Maya-Quiché. Es el más antiguo del país, aproximadamente 2500 a.C. y se establecieron en las tierras altas de Chiapas y Guatemala, tenían una cultura consolidada y su poder creció con los conocimientos científicos que tenían como las Matemáticas, Astronomía, y el conocimiento de la escritura.

Las ruinas de sus edificaciones, templos y palacios eran el centro ceremonial de la ciudad, ya que las casas habitación estaban dispuestas alrededor, al parecer ya tenían el concepto de propiedad, su estructura social con una clase media urbana influyente en aquel poder que estaba en manos de gobernantes guerreros, agricultores y comerciantes ricos. En cuanto a las contribuciones, el Betab que era como un gobernante de cada población, era el que recaudaba los tributos para la Halach-Vinic (el verdadero hombre) además de ejercer el máximo poder civil y militar. Estos tributos eran por la explotación de un predio, y estos tributos eran pagados con pieles, grava o cochinilla, cera, madera, fibras textiles, gusanos, entre otros.

Los inicios del catastro en el México prehispánico se ven reflejados en los variados sistemas de información con los que contaba el imperio azteca, respecto a su compleja organización política y social, en función de sus diferentes relaciones tributarias, de registro y cartográficas, lo cual constituye el antecedente principal de los mapas y planos coloniales basados en la información catastral mesoamericana en relación con el tipo de propiedad; entre los aztecas las tierras pertenecían a la comunidad y se dividían en tierras de los calpullis; de las instituciones, templos, ejército, palacio real; de los soberanos y de los nobles.

Las tierras de los pueblos o ciudades cuyos productos se destinaban a cubrir los gastos y el pago de tributos fueron Teopantlalli para la manutención de los sacerdotes, Tlatocatlalli para los gastos del palacio, Tecpantlalli para el mantenimiento de los servidores del palacio, Tecuhtlatoque para el pago al servicio de los jueces, Michimalli para abastecer a los guerreros en campaña y Yotlalli, que eran tierras del enemigo y calidad de botín en las guerras; el sistema de catastro con medidores de tierra a los cuales se les llamaba Tlaltamachiuque, estos eran auxiliados por los Tlacuial que eran los que dibujaban los planos basados en una medida agraria que los aztecas llamaban Octacatl, también dividieron sus tierras y dominios para fines jurídicos, económicos, administrativos y fiscales.

En ese periodo, la información referente al catastro es casi nula; sin embargo, a decir de algunos historiadores existen códigos pictográficos, que especifican los procedimientos legales relacionados con la administración y uso de la tierra.<sup>4</sup>

Entre ellos, el código denominado Santa María Asunción, documento representativo del sistema catastral y estadístico sobre la población y las tierras de 12 localidades de Texcoco en el Valle de México, el cual está dividido en tres partes: la primera contiene un censo por hogar que asocia a cada jefe de familia con sus descendientes, la segunda está constituida por un listado de parcelas, relacionado con cada jefe de familia, aunque éstas se presentan sin orden aparente y la tercera parte incorpora, otra vez, a cada jefe de familia con un listado de predios, aunque con un orden arbitrario; este código es un ejemplo representativo del sistema catastral de origen prehispánico, y fue actualizado durante la Colonia por las autoridades de la época, lo que da muestra de la información contenida en él.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. "Nuestra Constitución", en: Historia de la libertad y soberanía del pueblo mexicano. Distrito Federal, México, núm. 23, Secretaría de Gobernación, artículos 122 al 155, 1991.

<sup>5</sup> Noriega B.V., Pablo. "Código de Santa María Asunción, ejemplo de sistema catastral de origen prehispánico", en: Vértices. Núm. 3, septiembre-diciembre, 1993, Aguascalientes, México, INEGI, 1993, p. 6-13.

### 1.2.2 Época Colonial

A su arribo al continente americano y, en especial, a la región que posteriormente se conocería como la Nueva España, los españoles encontraron una estructura territorial compleja, por lo que los reyes católicos, con el fin de garantizar la posesión de las tierras recién descubiertas, recurrieron al Papa español Alejandro VI, quien expidió en 1493 un documento pontificio de carácter legal denominado bula, mediante el cual se otorgaba a la Corona de España el dominio exclusivo de las Indias occidentales, dotándolos así de la posesión legítima de las mismas.<sup>6</sup>

Dicho documento señalaba como condición obligatoria la instrucción cristiana para los habitantes de estas regiones, por lo que se implantó una política denominada encomienda, que consistió en el reparto de indígenas entre los conquistadores, con el propósito de cristianizarlos y de protegerlos a cambio de utilizar sus servicios.<sup>7</sup> Así, el origen legal de la propiedad territorial novohispana estuvo determinado por el soberano español, quien concedía la donación de derechos sobre la tierra entre los particulares mediante un título llamado merced, cuyo fin era premiar la gestión ejemplar de un vasallo sobresaliente o como pago de un compromiso. De este modo, las mercedes de tierra eran el medio de obtención de la propiedad rural.<sup>8</sup>

Bajo este marco de organización, los nuevos territorios se establecieron con la fundación de pueblos españoles, de acuerdo con lo dispuesto por algunos documentos emitidos por la Corona Española, denominados Ordenanzas de población, mismos que reglamentaban los lugares que deberían ser seleccionados para fundar nuevas poblaciones, la forma de hacer la traza de las ciudades y el reparto de tierras, solares y beneficios entre las autoridades civiles y eclesiásticas, así como los pobladores que llegarían a establecerse.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Cué Cánovas, Agustín. Historia social y económica de México (1521-1854). Distrito Federal, México, Trillas, 1983, p. 114.

<sup>7</sup> González Blackaller, Ciro E. y Luis Guevara Ramírez. Hoy en la historia. Distrito Federal, México, Herrero, 1984, p. 202.

<sup>8</sup> González Blackaller, Ciro E. y Luis Guevara Ramírez. Hoy en la historia. Distrito Federal, México, Herrero, 1984, p. 202.

<sup>9</sup> De Icaza, Francisco. Recopilación de Leyes de las Indias. Distrito Federal, México, Porrúa, 1987, p. 233.

En este contexto, en 1524 se creó el Real Consejo de Indias, entidad encargada de emitir las leyes y ordenamientos de acuerdo con las necesidades de las colonias. En este mismo sentido, tres años después, se instituyó la Audiencia Real de México que, entre otras funciones fungió como responsable de cuestiones hacendarias y del cobro de impuestos.<sup>10</sup>

Los dos tipos de propiedad que en el ámbito legal se distinguieron durante la Colonia fueron la propiedad privada, conformada por enormes extensiones de tierra denominadas haciendas, cuya posesión pertenecía a particulares y al clero, y la comunal, perteneciente a la población indígena, comprendida por pequeñas extensiones de tierra en regiones agrestes donde, además, se refugiaron los grupos de indígenas que no fueron sometidos por los españoles. Las haciendas surgieron cuando cambió el régimen de trabajo al decaer las encomiendas y los servicios personales; este tipo de propiedad caracterizó la vida económica de la Nueva España. Paralelamente a estos sucesos, el desmesurado crecimiento de la gran propiedad en manos de particulares, y en especial del clero, ocasionó una monopolización de la tierra en perjuicio de las propiedades individuales y comunidades agrarias, motivo por el cual el rey Carlos V, en 1535, prohibió la posesión de tierras al clero mediante una Cédula Real, que dictó las siguientes disposiciones: "No se puede vender a iglesia, ni a monasterio, ni a otras personas eclesiásticas...", no obstante, la Iglesia continuó en posesión de enormes extensiones de tierra, lo cual ocasionó la amortización de los impuestos en detrimento de los bienes de la Corona. Con respecto a la organización de los asentamientos humanos, desde mediados del siglo XVI se perfeccionó la programación de los pueblos indígenas en unidades poblacionales de 300 a 400 vecinos y un espacio de 500 varas (410 m aproximadamente) de tierras para vivir y sembrar, que tiempo después, por disposición de la Ordenanza de 1567 (dictada por el virrey don Gastón Peralta, marqués de Falcés), se denominarían fundo legal.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Rueda Huerta, Rocío. Antecedentes históricos de la tenencia de la tierra en Morelos. Cuernavaca, México, Práxis, Instituto Estatal de Documentación de Morelos, 1998, p. 135.

<sup>11</sup> De Solano, Francisco. Op. cit., p. 84.

Al iniciar el siglo XVII, la tenencia de la tierra era irregular y compleja, por lo que las autoridades competentes de la época implantaron una técnica jurídica llamada composición, que acreditaba la propiedad de tierras baldías o realengas adquiridas de manera ilegítima, dando sustento jurídico a las mismas mediante un determinado pago a la Corona. Esta técnica permaneció hasta mediados del siguiente siglo, cuando se dictó en España la Instrucción de los señores fiscales, aprobada en la Nueva España por la Audiencia de México en 1784, cuyo objetivo fue registrar los instrumentos de censos y tributos, rentas de bienes raíces y todos aquellos que contenían hipoteca especial o gravamen de dichos bienes.<sup>12</sup>

En este mismo contexto, el rey Carlos VI, a fines del siglo XVIII, por Cédula Real ordenó se recogieran los capitales de juzgados, capellanías y obras pías (bienes raíces colectivos o gentilicios pertenecientes al clero) para ser enviados a España; asimismo, se dictaron decretos que suprimieron el pago de tributos de los indígenas y ordenaban el reparto de tierras con dotación de aguas en beneficio de los indígenas y castas de la Nueva España; estas disposiciones culminaron con la promulgación de la Constitución de Cádiz del 30 de septiembre de 1812. No obstante a sus ideas liberales, esta constitución no fue aprobada en la Nueva España, iniciando así una serie de cambios al interior del gobierno, entre los que se pueden mencionar la transformación de la Audiencia en un organismo judicial, al suprimirse sus funciones administrativas, así como la creación de diputaciones provinciales electivas.<sup>13</sup>

A pesar de que las anteriores reformas estaban encaminadas al fortalecimiento del Estado español frente al poder eclesiástico, la injusta distribución de la tierra y los altos índices de concentración de la propiedad rural en manos de peninsulares y criollos ocasionaron un descontento general, circunstancia que influyó en la lucha de independencia y tuvo como consecuencia un estancamiento de las legislaciones en materia de tenencia de la tierra.

---

<sup>12</sup> Pérez Fernández del Castillo, Bernardo. Derecho registral. Distrito Federal, México, Porrúa, 1992, p. 10-17.

<sup>13</sup> Cué Cánovas, Agustín. Op. cit., p. 223.

### 1.2.3 Periodo Postindependentista

Durante la primera mitad del siglo XIX e iniciado el periodo independiente en 1821, se generaron disposiciones que marcaron los antecedentes legales del catastro en México, es decir, se dictó la protección de los grandes latifundios civiles y eclesiásticos y la promulgación de una Ley de Colonización, que favorecía la política colonizadora y al expansionismo norteamericano.<sup>14</sup>

Apenas consumada la independencia, se evaluó la necesidad inaplazable y urgente de fomentar el desarrollo demográfico del país y de poblar vastas regiones del territorio, casi deshabitadas. Para tal fin, en 1823, la Junta Constituyente expidió un decreto, creando la provincia del Istmo, referente al reparto de tierras baldías entre los individuos interesados en colonizar el territorio nacional; estas tierras baldías se dividían en tres partes: la primera se repartiría entre los militares e individuos que hubiesen prestado servicios a la nación, así como entre pensionistas y cesantes; la segunda, entre capitalistas nacionales y extranjeros que se establecieran en el país conforme a las leyes generales de colonización, y la tercera parte sería distribuida entre los habitantes carentes de propiedad.

Las leyes que posteriormente se dictaron en materia de baldíos y colonización, en términos generales, se inspiraron en tres principios: como reparto de tierras baldías a los militares en premio a sus servicios, como concesiones a los colonos extranjeros y como adjudicación de terrenos a los habitantes de los pueblos; para tal efecto se promulgó la Ley sobre Ocupación y Enajenación de Terrenos Baldíos, que promovió el poblamiento de éstos a niveles nacional y estatal, además de fomentar su aprovechamiento. Después, se dictaron disposiciones legales con fines fiscales, como el decreto federal de 1836, en el cual se indicaba la regulación de una contribución anual de dos pesos al millar para todas las fincas urbanas.

---

<sup>14</sup> González Blackaller, Ciro E. Op. cit., p. 172.

En 1838, se estableció, igualmente, una contribución sobre fincas rústicas y, en este mismo año, se adoptó una definición de las mismas; años más tarde, en 1843, se reglamentaron a nivel federal los avalúos sobre fincas urbanas y rústicas del territorio nacional. De igual modo, entre 1850 y 1851 se estableció un tipo de contribución para fincas rústicas, urbanas y demás capitales sin que existiera un ordenamiento físico de la propiedad.<sup>15</sup>

Por otro lado, durante la presidencia de Ignacio Comonfort, se dictaron leyes reformistas encaminadas a frenar el latifundismo perteneciente al clero y, en 1856, Miguel Lerdo de Tejada, en su calidad de ministro de Hacienda, promulgó la Ley de Desamortización de Bienes Eclesiásticos, que tuvo como propósito poner en circulación comercial los bienes inmuebles tanto de las corporaciones eclesiásticas como de las civiles, ayuntamientos y pueblos de indígenas.<sup>16</sup> Sin embargo, a pesar de que se habían dictado disposiciones referentes al catastro rústico

Al aplicarse la Ley de Desamortización de Bienes se confundió la propiedad comunal de los pueblos con los bienes de comunidades religiosas, lo cual ocasionó que muchas comunidades indígenas sufrieran el despojo de sus tierras; dicha problemática disminuyó en 1859, cuando Benito Juárez, en calidad de presidente de la Suprema Corte y vicepresidente de la República, decretó la Ley de Nacionalización de Bienes Eclesiásticos, cuyo propósito fue confiscar los bienes del clero, la separación de la Iglesia y el Estado, y el establecimiento de las bases para la ocupación de dichos bienes y la forma de realizar su venta. Con la puesta en marcha de los ideales liberales reformistas bajo el gobierno juarista, se llevó a cabo una redistribución de la tierra; esta nueva asignación de terrenos propició que en 1863 se expidiera una ley que implantaba el sistema métrico decimal para las medidas de tierras y aguas, fueran para riego o de potencial (uso idóneo de la tierra), la cual establecía que serían estimadas por los ingenieros y agrimensores, teniendo para su aplicación un plazo no mayor a 10 años y reduciendo las unidades de Mensura que hasta ese momento se habían usado.

---

<sup>15</sup> Miranda Basurto, Ángel. La evolución de México. Distrito Federal, México, Numancia, 1989, p. 287-292.

<sup>16</sup> Aldana Rendón, Mario. Proyectos agrarios y lucha por la tierra en Jalisco 1810-1866. Guadalajara, México, Unidad Editorial, 1986, p. 179.

Asimismo, estipulaba que las medidas longitudinales, itinerarias y de superficie serían, en adelante, las fijadas por las tablas sancionadas por el Ministerio de Justicia, Fomento e Instrucción, publicadas el 10 de noviembre de 1862, relativas al sistema métrico decimal establecido por la Ley de 15 de marzo de 1857.<sup>17</sup> No obstante, este proceso se vio truncado con la intervención francesa, y con ésta se modificó la forma de gobierno para implantarse una monarquía moderada, regida por el emperador Maximiliano de Habsburgo, quien en 1866 proclamó dos legislaciones con repercusión nacional en el ámbito rural: la Ley sobre Terrenos de Comunidad y Repartimiento, decretada con el fin de entregar a los habitantes de los poblados tierras que les correspondían; y la Ley Agraria del Imperio, con el objetivo de otorgar fundo legal y ejido –de una legua de largo (5 572.7 m), situado en las afueras del pueblo para pastoreo y obtención de leña, piedra y agua, entre otros– a las personas que carecieran de ello; con esto, se apoyaban las ideas liberales de Juárez; sin embargo, no se llevaron a cabo debido a la oposición del gobierno conservador.

Se pueden mencionar también, los intentos de reglamentar el Catastro en México en 1873, el proyecto de Ley y Reglamento para la formación de Catastro de 1881 y 1895, pero fue hasta el año 1898 cuando se aceptó la primera Ley de Catastro presentada por el ingeniero Salvador Echegaray, basado en los catastros europeos. El error clave de este catastro fue que en todas las manifestaciones, los causantes proporcionaban sus propias medidas en colindancias y superficies, sin ninguna investigación por parte de las autoridades; esto originó que la mayor parte del catastro tuviese datos erróneos.

Concluido el intervencionismo extranjero, se restableció la República y el gobierno continuó con la distribución equitativa de las tierras; de tal manera que, bajo la administración de Manuel González, en 1883 se decretó la Ley sobre Deslinde de Terrenos y Colonización, la cual estipulaba la identificación de las tierras que no tenían propietario para incorporarlas a la vida económica del país mediante su deslinde, medición y venta a particulares.

---

<sup>17</sup> Fabila, Manuel. Cinco siglos de legislación agraria (1493-1940). Distrito Federal, México, SRA-CEHAM, 1981, p. 136.

Con el propósito de conocer la estructura económica y política, en ese mismo año el gobierno de la República decretó la creación de la Dirección General de Estadística, la cual tenía como fin primordial compilar, clasificar y publicar en forma periódica cifras estadísticas comparativas del ramo económico, llevando a cabo levantamientos censales tanto en el ámbito poblacional como de catastro de la propiedad urbana, rústica y minera, a efecto de conocer la riqueza del país.<sup>18</sup> Por lo tanto, las bases legales de la medición catastral estaban comprendidas en la Ley Especial de Catastro y su reglamento, las cuales abarcan el territorio nacional desde la propia medición hasta los planos municipales y la propiedad particular.

El siglo XIX culminó con los primeros trabajos técnicos y el surgimiento de las primeras instituciones catastrales con la promulgación en 1894 de la Ley Federal sobre Ocupación y Enajenación de Terrenos Baldíos de los Estados Unidos Mexicanos, clasificando los terrenos propiedad de la nación de la manera siguiente: baldíos, demasías y excedencias; establecía el Gran Registro Público de la Propiedad garantizando así los derechos de los poseedores de la tierra y perfeccionando la titulación. A partir de la Revolución Mexicana, se motivó la creación en cada entidad federativa de su propio catastro, Ley y Reglamento correspondiente, modificaciones y actualizándose constantemente en los avances tecnológicos que la capacidad económica de cada estado ha permitido.

#### 1.2.4 Época Contemporánea

El catastro moderno tiene inicio con el siglo XX periodo en que el país vivía un movimiento social con raíces esencialmente agrarias; esto propició que en 1902 se decretara la derogación de la clasificación de terrenos de la nación, respetándose sólo la de los baldíos los cuales el ejecutivo podría deslindar a través de comisiones oficiales; se anularon las disposiciones que autorizaban la separación de baldíos por empresas deslindadoras y se preservó el Gran Registro de la Propiedad.

---

<sup>18</sup> Gobierno Federal. Diario Oficial de la Federación. Distrito Federal, México, Talleres Gráficos de la Nación, junio 11 de 1883, p. 559.

Todos estos hechos modifican la estructura y organización de la propiedad de la tierra en México y el presidente Venustiano Carranza consideró urgente reorganizar el catastro en toda la república y en 1914 decretó un proyecto de Ley Agraria fijando las bases para la conformación del catastro; en esta ley se establece una junta calificadora en cada municipio para registrar la propiedad raíz, fijar su avalúo y el monto de los capitales.<sup>19</sup>

En 1915 se dictó la Ley Agraria normando la aplicación de procedimientos en la restitución de tierras, establecimiento de límites y dotación de tierras a comunidades agrícolas y para que estas fueran aplicadas, el mismo Venustiano Carranza instituye la Comisión Nacional Agraria la cual fijó la extensión del ejido en 4,190 m por lado. Al año siguiente se crea la Secretaría de Agricultura y Fomento con la finalidad de recuperar las propiedades de la nación y reglamentando el otorgamiento y posesión provisional, previa autorización del poder ejecutivo.

Con la tercera Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, se otorga la legitimidad necesaria para una distribución justa de la tierra, creándose el ejido en México, que con la reforma al artículo 27 constitucional se determina que la nación es la única propietaria de tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional, y se reserva el derecho a transmitir su dominio a particulares y legisla sobre la tenencia de la tierra y aguas, sobre todo con núcleos de población comunal y con la pequeña propiedad.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Marco Histórico para el Sistema Catastral de México

<sup>20</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

### 1.2.5 Época Moderna

Durante la colonia el país estuvo dividido en provincias, posteriormente en intendencias, hasta que surgió la República. En el inicio del México Independiente se conservaron las mismas formas de propiedad que hubo en la época Colonial. Se trató de realizar cambio en la ejecución de las actividades de un Catastro organizado y mantener una nueva legislación, propias de un país independiente. En 1917, siendo presidente Venustiano Carranza, se expide la ley de Hacienda del Gobierno del Distrito Federal que establece la contribución predial, además existe una clara definición de lo que es propiedad privada y federal.

La Secretaria de Hacienda intenta organizar el Catastro Nacional y el 15 de septiembre de 1937 en la gaceta oficial donde informa dividir en regiones la ciudad, tomando en cuenta el Artículo 3 de la Ley de Impuestos Prediales. El 13 de noviembre de 1936 en el diario Oficial, la Secretaria explica que no se debería realizar trabajos catastrales que no tuvieran fines fiscales. En este mismo año, el día 31 de julio, se publicó un instructivo en la Gaceta Oficial del Distrito Federal para la subdirección de Catastro, donde se mencionan los pasos a seguir para catastrar la capital del país, que se muestran a continuación:

- Planificación: deslindes y levantamientos topográficos de las zonas faltantes.
- Valuación: se valuaban los predios que lo requerían.
- Inscripción: comprendía dos operaciones, registro de datos de acuerdo a la transformación sufrida después de su primitivo registro y la segunda el registro de zonas faltantes.
- Trabajos Administrativos: realizar actividades de carácter general, como certificaciones, cotización de tarifas, planos, entre otras.
- Trabajos de Deslindes: determinación de linderos, ubicación, colindancias, ventas, permutas, entre otras.
- Operaciones Topográficas: se apoyan en la poligonal catastral, a su vez se apoyan en la triangulación de las cuatro órdenes que forman la red trigonométrica.

Con todo esto y varios puntos más se realizaron poligonales y alineamientos, dibujo de planos, cálculo de superficies, información de predios rústicos, terrenos de explotación agropecuaria, cerriles y agostaderos, avalúos de terrenos forestales, terreno de explotación industrial y otros.

La Primera Guerra Mundial, entre todo lo negativo que presentaba, ayudo al desarrollo catastral pro medio de la técnica aerofotogrametría. Una vez más la técnica francesa probó se la más adecuada.

Este desarrollo llegó al país el 31 de Diciembre de 1941, se publicó la Ley Hacienda del Departamento del Distrito Federal, y en su capítulo III, se mencionan las reglas importantes para el Catastro, las importantes se mencionan a continuación:

Los trabajos catastrales se ejecutarán por dos organismos Dirección de Catastro y Junta Catastral. La forma de llevar los levantamientos y construcción de planos, se tratan de llevar al día y se aplicarán procedimientos fotográficos, aéreos y terrestres. Según la longitud de sus lados será el orden de precisión. Al medir los ángulos de la triangulación se tomarán distancias zenitales.

En 1953, se modifica la Ley de Hacienda de 1942 y se crea formalmente el nuevo Catastro del Distrito Federal, con una doble finalidad, fiscal y estadística.

En la época del Presidente Adolfo López Mateos, se manifiesta que los catastros urbanos solucionarán problemas de planeación, ingreso, desarrollo urbanístico y socioeconómico, causado por el crecimiento del país, y es cuando se siente la necesidad de realizar un sistema adecuado para la confección de un Catastro Urbano y Rural.

En el año 1963, el Instituto Politécnico Nacional y la Secretaría de Patrimonio Nacional, esta última por medio del Congreso de Catastro y Urbanismo de la República Mexicana, patrocinaron la publicación de leyes, reglamentos y administración de procedimientos catastrales, siendo la primera compilación de las normas fotogramétricas, estas se difundieron en gran parte de la República.

Hasta 1970 se mantuvo las Leyes referentes al Catastro, descritas con anterioridad, después se produjeron innovación en el Estado de México. En este año se inició un programa para registrar y geoprocesar 650,000 parcelas urbanas en 400 ciudades y poblados de 121 municipios del Estado de México. Dentro de esta superficie, cabría esperar anualmente unos 100,000 cambios legales y físicos de los predios, todos estos acontecimientos se pueden conocer como la Segunda Generación de Catastros.



## **CAPITULO II**

# **VALUACIÓN CATASTRAL**

## CAPITULO II Valuación Catastral

La Valuación Catastral es un proceso objetivo y ordenado cuya meta es determinar un valor que sirva de base para una indemnización en caso de expropiaciones, o para la imposición de impuesto sobre la propiedad inmueble

### 2.1 Introducción a la Valuación Catastral

Una definición de valuación catastral es el conjunto de actividades técnicas realizadas para asignar un valor catastral. La valuación de una propiedad raíz puede llevarse a cabo en forma individual o colectiva. La forma individual es a fin de determinar el monto de compras, ventas, rentas, donaciones, daños, seguros, construcciones, subdivisiones, proyectos; y la colectiva se lleva a cabo para determinar la base que sirve para fijar una contribución. A partir de las reformas al artículo 115 Constitucional, los ámbitos de competencia entre las instancias de gobierno federal, estatal y municipal, comenzaron a ser revisados profundamente tanto en aspectos meramente administrativos como en otros de carácter jurídico, económico y sociopolítico.

El artículo 115 de la Constitución Política General faculta a los municipios para que, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, puedan formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones, y participar en la creación y administración de zonas de reserva ecológicas.<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ahora bien, muchas de las anteriores facultades otorgadas por la Constitución a los municipios revisten una complejidad nada despreciable. Apenas son algunos cuantos los que puedan atender estos preceptos. De ahí que la vinculación y estrecha colaboración entre los estados y los municipios sea necesaria y benéfica. Por otro lado, vale la pena apuntar que muchas de las anteriores facultades mencionadas tienen que ver con el catastro, sea que tenga estructura y objetivos de naturaleza fiscal o multifinilaria.

En consecuencia, en el marco de esta redefinición de atribuciones en los ámbitos de gobierno, surge la necesidad de entender el papel que corresponde cumplir al catastro y la estrecha vinculación que en su ejecución debe contemplarse entre el gobierno de los estados y los municipios.

La intención de este capítulo es precisamente ofrecer una serie de opciones sobre la manera en que el catastro puede ser ejecutado con respecto a la relación y colaboración entre el gobierno del Estado y los municipios, con el afán de que en cada caso particular puedan adoptarse las decisiones pertinentes y se esté en posibilidades de hacer la mejor combinación de las actividades involucradas.

Para la realización de un Avalúo Catastral se requiere de unos parámetros, también de documentos con antecedentes si existen acerca del predio para facilitar el trabajo, el estudio y el cálculo para el avalúo. Aquí se muestra la tabla de valores de terreno y de construcción que se manejan en el departamento de catastro para la determinación del valor catastral y comercial del inmueble y también de los documentos que se realizan para el avalúo catastral.

La metodología para la valuación Catastral de cualquier predio en el Municipio de Puebla se basa en la tabla de valores que se emiten en la Ley de Ingresos de cada Municipio.

### 2.1.1 El catastro estatal

El catastro en el contexto estatal se presenta como soporte técnico y administrativo en apoyo a los planes de gobierno, tanto por razones de tipo financiero y de consulta como por otras de beneficio social que pueden canalizarse hacia los requerimientos del fortalecimiento municipal.

El catastro estatal se contempla como un gran banco de datos que tienen importancia para lograr establecer, con apoyo de las entidades y dependencias estatales, un sistema de información catastral como actividad indispensable para la toma de decisiones en materia fiscal, de planeación municipal y de explotación al máximo de los recursos naturales de éstos. Así este catastro ofrece a los municipios ciertos servicios y el gobierno del Estado es el encargado de normar la actividad catastral. De esta manera, la administración estatal integra, concentra y actualiza los catastros urbanos y rústicos de los municipios.

El catastro estatal tiene como objeto el servir de esquema o conducto por medio del cual el gobierno del Estado capta las características territoriales o jurisdiccionales en cada municipio, sea rural o urbano, con recursos propios, para que posteriormente, una vez procesada y archivada la información obtenida, se proporcione ésta a los municipios para que la utilicen en su desenvolvimiento futuro, para el cobro del impuesto predial, establecimiento de valores de bienes inmuebles o la planeación de las actividades gubernamentales.

Técnicamente, la localización y el levantamiento de predios, que se ha venido haciendo utilizando el método directo o bien el indirecto, con sistemas avanzados adecuados a las condiciones del Estado, así como la estructura organizativa de la administración pública estatal, ha permitido que el personal que labora en el área catastral haya acumulado experiencia, lo que se presenta como una ventaja que tiene el catastro estatal. Ello permite cierta homogeneidad en la información por el empleo de criterios uniformes, así como la especialización en técnicas de valuación.

Por otro lado, administrativamente hablando, el catastro estatal presenta la ventaja de que ofrece un cuerpo integrado de información, cuya base es una estructura, organizativa consolidada, que conoce las características de la entidad y puede apoyar tareas diversas en dependencias y entidades.

Otra ventaja importante es que el catastro estatal puede absorber el costo elevado que implica, lo cual es benéfico para los municipios al estar éstos en posibilidad de no distraer sus recursos financieros y dedicarlos a otros rubros relevantes.<sup>22</sup>

### 2.1.2 El catastro municipal

La constitución General de la República, como se observó en el capítulo anterior, reconoce explícitamente la existencia de un catastro municipal en el artículo 36 fracción primera. La práctica catastral hasta hace algunos años venía siendo desarrollada por los gobiernos de los Estados y mínimamente por los municipios.

En la actualidad existe opción, con las reformas al artículo 115 Constitucional, de que el catastro sea manejado por los municipios. Sin embargo, la realidad económica, financiera y técnica limita a muchos de los municipios del país el desarrollar una función tan compleja y costosa como es la catastral.

El catastro municipal pudiera orientarse en consecuencia a la ejecución de ciertos trabajos en esta materia, pudiéndose encontrar las funciones relativas a la valuación de predios, deslindes, certificaciones y expedición de cédulas catastrales, teniendo como marco de las mismas la existencia de convenios entre el gobierno del Estado y los municipios donde se establezcan facultades para realizar funciones catastrales en el ámbito de su competencia y conforme a la capacidad técnica, financiera y material de cada municipio.

---

<sup>22</sup> Instituto Nacional de Administración Pública, A.C. Banco Nacional de Obras y Servicios, S.N.C. México, 1989, p. 9.

Así, el catastro municipal puede constituirse sobre la base de la administración de las funciones aludidas, dejando los aspectos técnicos de mayor costo y los elementos normativos (como el caso de levantamientos, tablas de valor, criterios de valuación y legislación) al estado.

El hecho de que los municipios se vean favorecidos con la ejecución de estas funciones tiene la enorme ventaja de que puedan administrar mejor sus recursos.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Instituto Nacional de Administración Pública, A.C. Banco Nacional de Obras y Servicios, S.N.C. México, 1989, p. 10.

## 2.2 Marco Jurídico

A través de la historia del Catastro en México, se ha tratado de tener conocimientos de la extensión y tenencia de la tierra, así como conocimiento de la propiedad raíz, para la cual se trata de darle sustento legal, como se vio el 22 de Diciembre de 1896, donde se forma y se legaliza el Catastro, con dos fines el primero es describir la propiedad del inmueble y el segundo repartir equitativamente el impuesto derivado del gravamen de la misma.

En la actualidad el Catastro encuentra su fundamento legal en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos promulgada el 5 de Febrero de 1917, en la que con sus adiciones y reformas es la Ley Suprema que aún está vigente en el país, misma que en varios de sus artículos se refiere de manera precisa y clara a las obligaciones de los mexicanos. La actividad catastral está fundamentada en la constitución del país, la cual determina que esta debe ser realizada por el sector público:

**El Artículo 27 Constitucional.** En sus párrafos primero y tercero se ocupa de la propiedad de tierras y aguas comprendidas dentro del límite nacional corresponden originalmente a la Nación, la cual tiene derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyendo la propiedad privada. Las expropiaciones solo se podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.

**El Artículo 36 de la Constitución.** En su fracción I, señala la obligación de los ciudadanos de la república de inscribirse en el catastro de la municipalidad correspondiente manifestando la propiedad que posean. Conforme a lo señalado en el precepto constitucional en cuestión, en término de inscribirse en el Catastro de la municipalidad, no debe entenderse que el Catastro es municipal, más bien se trata de una expresión que indica lugar.

**El Artículo 73 de la Constitución.** El congreso tiene la facultad:

Fracción XIX para fijar las reglas a que se deba ajustarse la ocupación y enajenación de terrenos baldíos y el precio de estos.

Fracción XXIX-C para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios, es el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con el objeto de cumplir los fines previstos en el Artículo 27 párrafo tercero, “La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana...”.<sup>24</sup>

**El Artículo 115 Constitucional** fue modificado a partir de 1983, especificando en su fracción IV que los municipios administraran libremente su hacienda, pudiendo obtener contribuciones, incluyendo esas adicionales que establezcan los estados sobre la propiedad inmobiliaria, de su fraccionamiento, división, consolidación, traslación, y mejoras, así como las que se tengan sobre la base del cambio de valores de los inmuebles. El 23 de diciembre de 1999 se publicaron reformas y adiciones a este artículo, estableciendo que los municipios propondrán las tablas de valores unitarios del suelo y construcciones que sirvan de base para el cobro de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria. Además señala que antes del ejercicio 2002, las legislaturas de los estados en coordinación con los municipios, adoptarán las medidas necesarias a fin de que los valores unitarios que sirven de base para el cobro de las contribuciones inmobiliarias sean equiparables a los valores de mercado, procediendo en su caso a realizar las adecuaciones correspondientes a las tasas aplicables para el cobro de impuestos, con el propósito de garantizar los principios de proporcionalidad y equidad.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

<sup>25</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El **Artículo 121 Constitucional** Fracción II Los bienes muebles e inmuebles se registrarán por la Ley del lugar de su ubicación. Haciendo clara alusión a la sujeción que debe tenerse en la entidad a la Constitución Política particular de cada Estado y a las disposiciones legales en vigor que emanen de la misma.

**Ley de Catastro y su Reglamento:** Regulan el control y la valorización de los inmuebles ubicados en el estado, apoyándose en las juntas municipales y en la junta central catastral, ambos organismos auxiliares de la Tesorería General del Estado.

En lo que se refiere a la **Ley de Catastro del Estado de Puebla** se fundamenta en el Capítulo VI acerca de la Valuación Catastral, en sus artículos:

Artículo 55 Valuación catastral es el procedimiento por medio del cual se determina el valor catastral de los predios, consistente en aplicar por separado, a la superficie de terreno y de construcción, los valores unitarios de suelo y construcción vigentes, o los provisionales que se determinen de conformidad con lo previsto en esta Ley y demás disposiciones que en la materia emita el Instituto.

Artículo 56 Cuando por oposición de los propietarios o poseedores, la autoridad catastral competente, no se pueda allegar de la información necesaria para la realización de las operaciones catastrales a que se refiere la presente Ley, estimará el valor catastral del predio con los elementos de que disponga, debiendo considerar por lo menos, alguno de los factores siguientes:

- I. Uso de la construcción;
- II. Costo y calidad de los materiales de construcción utilizados; y
- III. Costo de la mano de obra empleada.

Con la información resultante, la autoridad catastral procederá de oficio a realizar la inscripción o actualización de que se trate, sin perjuicio de aplicar las sanciones que correspondan.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Ley de Catastro del Estado de Puebla.

**Ley de Hacienda para los Municipios:** Regula los impuestos y derechos municipales, entre ellos el impuesto predial y el impuesto sobre adquisición de inmuebles, los cuales tienen como base la información contenida en el padrón catastral.

**Código fiscal del Estado:** Regula las actividades fiscales del Estado y tendrá aplicación para normar las relativas a los Municipios, salvo que dicha actividad municipal por su naturaleza le resulte oponible.

**La Ley de Ingresos para el Municipio de Tehuacán, Puebla, para el Ejercicio Fiscal 2015,** en esta ley se establece las tasas aplicables tanto para el impuesto predial, como el impuesto sobre la Adquisición de Bienes Inmuebles.

**Ley orgánica de Administración Financiera:** Señala en su artículo 81, el tipo de valuaciones que debe realizar la Dirección de Catastro, además de las ya señaladas en la Ley de Catastro y su reglamento.

Para el impuesto predial y el impuesto sobre la adquisición de Bienes Inmuebles normados por la Ley de Hacienda Municipal del Estado y la Ley de Ingresos del Municipio están analizados en un apartado especial.

### [2.2.1 Origen de la Legislación Catastral en Puebla.](#)

El fortalecimiento de los ingresos municipales, incrementa la capacidad económica de los municipios para satisfacer, al menos los servicios públicos primarios. Las Reformas Constitucionales al Artículo 115, en lo que se refiere a la administración de su hacienda, es decir, las contribuciones de la propiedad inmobiliaria, como el impuesto predial y adquisición de bienes inmuebles, son una buena fuente de recursos fiscales propios de los municipios y deberían representar al menos, un importe semejante al que reciben por concepto de Participaciones Federales sobre todo en aquellas con un mediano grado desarrollo urbano, en donde la propiedad raíz tiene un valor importante.

En 1982, el Ejecutivo Federal envió al Congreso de la Unión un proyecto de reformas y adiciones al Artículo 115 Constitucional, que vendría a fortalecer económicamente y administrativamente a los Municipios, a dotarles a estos no solo de nuevas fuentes de ingresos, sino también de nuevas responsabilidades, ya que el aceptable rendimiento tributario y su eficiente administración no son asunto sencillo, ya que requiere de una política fiscal en materia inmobiliaria, una legislación completa y actualizada, una infraestructura técnica adecuada, para desarrollar con inteligencia las funciones catastrales relacionadas con la tributación inmobiliaria y una efectiva colaboración administrativa entre las dependencias u organismos que manejan la información relativa a la propiedad raíz.<sup>27</sup>

Antes de la creación del Instituto de Catastro se presentaba la siguiente problemática: Régimen fiscal predial valores catastrales en un 30% respecto al valor comercial. Catastro desactualizado con 30% de predios no registrados y cobertura parcial. Administración de la recaudación, padrón desactualizado y falta de datos. Régimen jurídico Ley de Catastro y Ley de Ingresos Municipales desactualizadas. Marco técnico equipo obsoleto y capacidad limitada. Marco administrativo infraestructura insuficiente, operación centralizada, desarrollo limitado. Cartografía Catastral de los años setenta con mapas que cubrían solo parcialmente el territorio de algunos Municipios.

Debido a todo lo anterior y considerando que el principio de todo desarrollo político, económico y social, así como la toma de decisiones administrativas de un estado, depende del conocimiento exacto que se tenga de los recursos naturales, de la calidad y extensión de su realidad física y explotación.

De las superficies de terreno, edificadas, de los avalúos de los mismos, del conocimiento de los límites territoriales del Estado, porque quien dispone de esta información está en condiciones de gobernar y administrar con certidumbre.

---

<sup>27</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Por lo que para identificación independiente de cada inmueble debe existir un organismo encargado de resolver problemas en materia catastral, armonizando la solución hasta obtener una relación completa y homogénea de los bienes de la entidad y mantener permanentemente actualizada.

Además este organismo debe de centralizar toda esta información tanto cuantitativa, cualitativa y padrones con características Multifinalitarias. Por lo tanto en la sesión pública del 8 de Febrero de 1991, se dio lectura a la iniciativa de decreto enviada por el Ejecutivo del Estado, por lo que se crea el Instituto de Catastro del Estado de Puebla.

El Instituto de Catastro del Estado de Puebla tiene por objeto cumplir con la Ley de Catastro previene como constitutivas de su objeto, mediante la realización de las funciones y actividades inherentes al catastro de bienes inmuebles.

También normar la organización y funcionamiento de bienes inmuebles, así como administrarlo como organismo representativo de los Municipios y del Estado en concurrencia, cumpliendo con las atribuciones y funciones que el efecto las señale la Ley de Catastro y su reglamento.

La realización y cumplimiento del programa Estatal de Catastro, constituyéndose en el organismo permanente de investigación científica y tecnológica en materia catastral. Prestar el servicio como valuador en los dictámenes sobre el valor comercial de inmuebles que sean necesarios en todo tipo de contratos ante todas las autoridades Federales, Estatales y Municipales, según corresponda, asimismo para figurar lo mismo como valuador inmobiliario que como perito en los demás dictámenes periciales que deban practicarse y rendirse ante ellos en cuanto a identificación, deslindes, cuando así se solicite, así como ante las personas físicas o morales que lo requieran previo acreditamiento del derecho de propiedad o justificación de la causa de posesión que tenga sobre el inmueble.

Otro objeto es asesorar a los Ayuntamientos y a las autoridades del Estado, cuando así lo soliciten y según corresponda sobre la instrumentación de los mecanismos técnicos inherentes a la aplicación, en su caso de las contribuciones derivadas de los ordenamientos fiscales. Prestar asistencia técnica a los Ayuntamientos previo convenio y a las dependencias y entidades del Gobierno del Estado cuando así lo soliciten para formulación de estudios o proyectos integrados de factibilidad sobre obras y servicios públicos.

## **2.3 Finalidades de Catastro**

El Catastro como objetivo principal, el poder tener un uso Multifinalitario, para lo cual, se han propuesto las siguientes metas:

Optimizar la fiscalización del suelo y las mejoras existentes en él, con el fin de incrementar la recaudación del impuesto predial y del de adquisición de inmuebles, dentro de un marco de justicia y máxima equidad.

Modernizar el catastro al implementar nuevos sistemas computacionales y así obtener y utilizar la información gráfica y digital actualizada, para poder administrar el suelo, planificar su uso y coordinar la inversión pública. Al lograr esta meta, se dice que se cuenta con un catastro de uso Multifinalitario. Ya que la información recopilada podrá ser utilizada como un instrumento importante en la toma de decisiones en los diversos campos de la acción pública y privada.

Campo Económico al tener información del uso del suelo y sus características, se pueden hacer proyectos de desarrollo urbano, industrial y agrícola que acelere el progreso económico del Estado.

Campo Urbanístico al tener una cartografía exacta y apropiada de las zonas urbanas, y así conocer las tendencias de crecimiento de las mismas, y así poder frenarlo o asentarlos, según sea el caso.

Campo Agrícola y Rural basándose en la información recopilada para conocer los diferentes tipos de suelo existentes en el Estado y su uso, con el cual se podrá determinar las zonas que tienen mayor potencia de desarrollo agrícola y ganadero.

Campo Jurídico conociendo la situación jurídica de cada predio, se puede tener la seguridad de la tenencia de la tierra, y la garantía de una inversión asegurada.

Campo Fiscal al tener información de todas las características de los predios registrados en el Estado se podrá lograr una mejor recaudación tanto del impuesto predial como el Impuesto Sobre la Adquisición de Bienes Inmuebles.

## **2.4 Funciones del Departamento de Catastro**

La generación de los sistemas de información catastral, el mantenimiento y actualización permanente que realiza el Instituto puede considerarse en las siguientes:

Regionalización, esta actividad consiste en dividir al territorio del Estado o Municipio en áreas cuyas características sean similares, por lo tanto se tienen las siguientes divisiones y definiciones con relación a la regionalización: Zonificación Catastral la demarcación del territorio del Estado en zonas y regiones catastrales. Zona Catastral las áreas en que se divide en territorio de los Municipios del Estado. Región Catastral la delimitación de las áreas comprendidas de una zona catastral.

Dentro de las características que se utilizan para dividir el Estado o Municipio, se encuentran en forma general las siguientes: Zonas Urbanas, edad de la zona que es el tiempo transcurrido entre su fundación y la época en que determine el valor unitario. Climatológicos, económicos, étnicos, entre otros. Servicios públicos y de equipamiento urbano existente. Tipo y calidad de las construcciones de acuerdo a los materiales utilizados a los sistemas constructivos utilizados. Estado y tipo de desarrollo, considerando el uso del suelo y la uniformidad de los inmuebles. Política de ordenamiento y regulación del territorio. Situación jurídica de la tenencia de la tierra.

Zonas Rústicas, los recursos y la productividad actual. El medio físico, recursos naturales y situación ambiental del sistema ecológico. La distancia de las vías de comunicación. Tenencia de la tierra.

Levantamientos, esta actividad consiste en la ejecución de trabajos que tienen como objeto determinar la ubicación de los predios, la medición, cuantificación de la superficie, es decir, identificar y deslindar los bienes inmuebles e integrar y mantener actualizada la información relativa a las características cuantitativas, cualitativas de los bienes inmuebles.

Cartografía es el producto resultante de dibujar planos, mapas, entre otros, representaciones lineales de características físicas de los predios previamente levantados. Integrar la cartografía catastral del territorio del Estado, actualización cartográfica para trasladar a un plano o croquis todos los cambios que se observan en el territorio, motivados entre otras cosas por el constante crecimiento urbano. Mantener vigente y actualizada la información contenida en el material cartográfico, para contar con la cartografía confiable que contenga todos los cambios ocurridos en el terreno; referenciar y ubicar correctamente la información estadística captada al espacio geográfico que le corresponda.

## **2.5 Proceso de Valuación Catastral**

El proceso que siguen las autoridades catastrales para determinar el valor de los predios, territorios y construcciones, con base en sus características fiscales, legales y cualitativas, de acuerdo a los criterios y lineamientos que establezcan los manuales y disposiciones legales en la materia.

### 2.5.1 Valuación Individual

El proceso de valuación individual implica el desarrollo de las siguientes actividades: Definición del problema implica identificar la propiedad a valorar, especificar los derechos involucrados, como propiedad o copropiedad, derechos sobre el subsuelo, derechos de vía, servidumbre, entre otros; el propósito y el objeto del avalúo para determinar el tipo de datos que se utilizaran, el método a emplear; fijar la fecha del valor, puede ser un valor presente o en el pasado para el caso de seguros, impuestos, o en el futuro para proyecciones, rentas, hipotecas; y por ultimo implica definir el valor buscado que puede ser el valor de mercado, un valor enfocado a un uso específico. Estudio Preliminar de Valuación para conocer el método de trabajo involucrado, el carácter y la problemática del avalúo.

Programa de datos, obtención de datos generales como ciudad, zona y colonia; y específicos como derechos, datos físicos tanto del terreno como de las construcciones. Análisis de datos para elegir el mejor método de valuación con los enfoques de Mercado, de Ingresos o Físico. Por último la correlación de los Indicadores de Valor y Valor final, una vez obtenidos se establece la correlación, para dar los resultados en un reporte de avalúo.

### 2.5.2 Valuación Colectiva

Una de las desventajas es la falta de tratamiento individual cuando en el proceso se aplican normas y procedimientos técnicos de tasación de construcciones y terrenos desarrollados en un manual para guiar al valuador. Las actividades principales que corresponde el proceso de valuación colectiva, son las siguientes: Delimitación de Colonias Homogéneas o Clasificación de tierras en Zonas Rurales. Análisis de Antecedentes, determinación de valores Unitarios, recopilación de datos de cada predio, cálculo de valor de terreno y de construcciones y por ultimo una revisión del avalúo.

## 2.6 Técnicas de Valuación Catastral

La valuación de predios ha sido la función básica del Instituto de Catastro del Estado y esta legislada en la Ley de Catastro, específicamente en el Artículo 19 que dice: “Todos los predios ubicados en el Estado, deberán ser valuados por personal autorizado por el Instituto los que en términos de la presente Ley y su Reglamento determinara sus valores catastrales”.

Las técnicas de valuación catastral están basadas en una serie de normas contenidas en la ley y reglamento de catastro, siendo su objetivo principal la recaudación de impuestos dentro de un marco de equidad y seguridad. Estas normas fueron establecidas ante la imposibilidad de efectuar valuaciones individuales de cada predio, utilizándose para la valorización catastral, una clasificación tanto de terrenos como de construcciones en la que se toma en cuenta su uso, ubicación y productividad.

La ley de catastro especifica que la aplicación de la presente Ley, corresponde al Gobierno del Estado y los Municipios a través de sus autoridades catastrales, en el ámbito de sus respectivas competencias, en el Artículo 6 de la Ley de Catastro. Con el fin de facilitar la valorización de los terrenos, las propiedades han sido clasificadas en predios rústicos, suburbanos y urbanos según el Artículo 63 de la Ley de Catastro.

Predio. Terreno o lote unitario, con o sin construcciones, cuyos linderos forman un perímetro.

Predio rústico. El que se ubica fuera de las zonas urbanas y suburbanas y se destina a uso agrícola, ganadero, minero, pesquero, forestal o de preservación ecológica, entre otros.

Predio suburbano. El contiguo a las zonas urbanas, con factibilidad para uso habitacional, industrial o de servicios, de conformidad con lo que establezca la autoridad competente.

Pedio urbano. El que se ubica en zonas que cuentan, total o parcialmente, con equipamiento urbano y servicios públicos y su destino es habitacional, industrial, comercial o de servicios.

Para la determinación de los valores unitarios de la tierra, tratándose de predios comprendidos en zonas urbanas, se recaban previamente los datos relativos al uso, ubicación, rentabilidad, infraestructura existente, proximidad a parques, jardines o centros comerciales, medios de transporte y cualquier otro factor que influya en el valor de un predio y será dado por metro cuadrado.

En lo referente a las zonas rústicas, los valores por unidades tipo se determinan de acuerdo con la clasificación agronómica de la tierra, su ubicación geográfica y el rendimiento medio anual, según el objeto a que se destine, este valor será en hectárea o metro cuadrado.<sup>28</sup>

### 2.6.1 Valuación Catastral de Terrenos

El Valor Catastral es aquel que fija la autoridad catastral respecto de un predio, tomando como base las características físicas, legales y cualitativas del inmueble. Los métodos para determinar dicho valor varían según la información que se disponga, los recursos con que se cuentan, la cantidad de predios a valorar, el tiempo disponible y desde luego los criterios, bases y procedimientos que defina la legislación catastral y fiscal del nivel de gobierno de que se trate. El Valor Catastral generalmente se toma como base del impuesto predial. Este mismo valor se considera para efectos de indemnización por causas de expropiación.

Además de las diversas aplicaciones fiscales de que es objeto el valor catastral este queda muy por debajo de los valores reales o comerciales actuales, de tal forma, que se operan en la mayoría de las entidades federativas bases gravables que no corresponden a una realidad, las autoridades hacendarias se han visto en la necesidad

---

<sup>28</sup> Ley de Catastro del Estado de Puebla.

de manejar tasas fiscales relativamente altas, esto trae como consecuencia distorsiones en la política fiscal pues se parte de una base gravable incorrecta. De acuerdo al Artículo 8 de La Ley de Catastro del Estado de Puebla menciona que:

Para los efectos de esta Ley, los predios se clasifican en:

- I. Urbanos;
- II. Suburbanos, y
- III. Rústicos.

Los Terrenos urbanos se consideran los ubicados dentro de un centro de población con traza vial y urbanización contando al menos con un servicio público (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y alumbrado público, también se consideran lotes urbanos a los ubicados en zonas adyacentes o periféricas a los centros de población. Tratándose de predios ubicados en zona urbana, se recabaran previamente los datos relativos al uso o aplicación de cada uno de los predios de acuerdo con su ubicación, infraestructura de servicios, su entorno urbano y si lo hubiera, el factor de riesgo, así mismo se recaba información de compra venta del mercado actual, de una zona determinada.

Los Terrenos rústicos son los que se encuentran dentro de la zona que no cuente con los elementos necesarios para considerarse urbana. En las áreas rústicas la determinación de los valores unitarios de terrenos se hará sobre una clasificación agronómica de la tierra, el objeto al que se dedique, sea agrícola, ganadera o forestal. Para efectos de valuación se clasificara en riego, temporal, monte, árido o industrial.

En las zonas rústicas, la unidad de superficie será por hectárea.

## 2.7 La Propiedad Raíz

El dominio sobre un bien, como derecho original de propiedad, se inicia cuando el hombre invierte su tiempo y su trabajo para obtener una cosa que puede usar y de la que puede disponer libremente. Así el concepto original del dominio sobre un bien raíz se basa en el accidente o mérito de su ocupación anterior.

El hombre adquiere un derecho de tenencia al invertir en un suelo ocioso, sin uso ni valor, su siembra y su trabajo para convertirlo en suelo fértil y crear un nuevo valor.

Propiedad es el derecho de poseer, usar, disfrutar y aprovechar un bien, la propiedad raíz es la suma de los derechos tangibles e intangibles sobre la tierra y sus mejoras, o sea los intereses, beneficios y derechos inherentes a la propiedad de un bien raíz. La tierra es la superficie, junto con todo lo que hay debajo y encima de ella. Las limitaciones son la explotación y el espacio aéreo. Las mejoras son las modificaciones que se realizan sobre la propiedad, beneficiándola para su mejor uso. La propiedad tangible es lo físico, y lo intangible son los derechos de propiedad como patente, marca o derechos de autor.

Los derechos básicos de una Propiedad Raíz son usar, vender, rentar, entrar y salir, dar o regalar o donar o deshacerse y negar cualquiera de las anteriores.

No obstante esta propiedad raíz tiene limitaciones como lo son las limitaciones Gubernamentales a los Derechos Básicos son las restricciones o limitaciones que impone el estado por el bien público y para mantener el control gubernamental, las limitaciones particulares son por tener hipotecas, copropietarios, embargo, venta entre otras.

## 2.8 Uso de suelo

Para el análisis de Uso de Suelo se divide en poblaciones primarias y poblaciones secundarias de acuerdo a una clasificación dada por Horts Karl Dobner.

Poblaciones primarias son aquellas que tienen una economía propia, de acuerdo con su origen o su destino se pueden agrupar en poblaciones industriales, comerciales, de recreo, políticas, educativas, entre otras. Poblaciones secundarias son aquellas que dependen económicamente de otras como por ejemplo ciudades residenciales.

Un segundo parámetro en el análisis de uso de suelo son los indicadores económicos. Los ms sobresalientes son: número de bancos, actividad de correo, número obras, número de automóviles registrados, número de teléfonos, porcentaje de la población económicamente activa, librerías, entre otros.

Debido a la influencia de las fuerzas socioeconómicas, las colonias evolucionan conforme a un patrón cíclico de edades que tienen un efecto directo en el nivel económico de la colonia.

El patrón muestra 5 etapas:

- 1 Crecimiento
- 2 Madurez a las 15-20 años de haberse formado
- 3 Declinación
- 4 Transición, a los 30-40 años
- 5 Rehabilitación durante los siguientes 10 años

Este patrón se repite después varias veces más cortos y con una tendencia general de declinación. Obviamente, algunos lotes urbanos dentro de una misma manzana son superiores a otros porque son características físicas son diferentes como localización dentro de la manzana, la forma, topografía, tamaño.

### 2.8.1 Valores de Uso de Suelo

En la ciudad de Tehuacán se encuentran rangos de valores de acuerdo a una combinación de factores objetivos como accesibilidad, forma y proporción de los predios, topografía, calidad y resistencia de terreno, vegetación, mejoras, infraestructura, ubicación con respecto a centro o centros urbanos, zona comercial, régimen de propiedad, zonificación y uso de suelo, coeficiente de ocupación y utilización del terreno. Los criterios económicos que determinan el valor de los inmuebles urbanos, son el valor comercial, así llamado por ser el correspondiente a valor de mercado y que sirve para concretar las operaciones de compraventa y el valor catastral que corresponde a la base sobre la cual se determinan los gravámenes a los bienes inmuebles.

## 2.9 Impuestos Generados por el Catastro

El catastro tiene un sentido Multifinalitario al actuar sobre diferentes campos de acción, siendo el fiscal, sobre el que se desempeña en forma directa, ya que es generador del impuesto predial y el impuesto sobre adquisición de Bienes Inmuebles, ambos fuentes de recaudación municipal.

### 2.9.1 Impuesto Predial

Este es el principal gravamen sobre la propiedad raíz, y en la mayoría de los Estados es proporcional, aunque tiende a ser progresiva, el impuesto predial grava a la propiedad raíz, tanto al suelo como a las construcciones. La estructura que presenten la base y la tasa del impuesto predial, debe guardar una relación con el papel que se le otorgue a la propiedad.

El Impuesto Predial debe cumplir con dos objetivos fundamentales que son ser un instrumento regulador de la propiedad raíz y segundo ser el soporte tributario básico para apoyar el desarrollo urbano del Municipio.

Los elementos que forman la estructura del impuesto predial son sujeto, objeto, base, tasa, cuota, tarifa, exenciones y periodo de pago. El Sujeto según la legislación fiscal son los propietarios o poseedores de predios, núcleos de población ejidal y comunal, fideicomisos, minas o plantas metalúrgicas, como responsables solidarios se tienen los copropietarios, los coposeedores, los fideicomisionarios, los representantes legales de los ejidatarios o comuneros, el acreedor hipotecario, los usufructuarios de bienes inmuebles, los titulares de certificados de partición inmobiliaria. El Objeto de acuerdo a la Ley de Hacienda Municipal especifica como objeto a la propiedad y posesión de predios urbanos, rústicos, ejidales y comunales; la propiedad inmobiliaria constituye una de las principales materias, tanto locales como federales, de la administración tributaria de los impuestos inmobiliarios, los cuales varían de acuerdo al régimen jurídico de la propiedad; de acuerdo al Artículo 27 Constitucional se tienen tres tipos de propiedad, propiedad Pública, propiedad Privada y propiedad Social<sup>29</sup>. También se considera el Artículo 8 de la Ley de Hacienda Municipal que dice que el objeto de este impuesto son la propiedad de predios urbanos y rústicos, la posesión de predios urbanos y rústicos cuando no exista propietario, cuando se deriven de contratos de promesa de venta con reserva de dominio o venta de certificados, cuando exista desmembración de la propiedad, de manera que una persona corresponda la nudo propiedad y a otro el usufructo. La Base está en función del valor catastral del predio que se trate, también puede considerar como base el valor comercial del predio, el valor de adquisición, el valor declarado por el contribuyente, o el valor de producción. La Tasa es un porcentaje que se establece para aplicar a la base para obtener la cantidad líquida que constituye el crédito fiscal a cargo del contribuyente, normalmente se aplican tasas únicas para predios urbanos y rústicos.

---

<sup>29</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

De las Exenciones en materia del impuesto predial y en general de los gravámenes a la propiedad inmobiliaria, la Constitución Política de la República señala que solo los bienes de dominio público de la Federación, Estados y Municipios estarán exentos de pago.

Este está fundamentado en la Ley de Hacienda para los municipios del estado y en la Ley de Catastro, y su Reglamento. En la Ley de Hacienda se define el objeto, sujeto, base y tasa de gravamen y en la Ley de Catastro y Reglamento se norma al catastro, quien se encarga de ejecutarlo.

En el Artículo 6, de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Puebla para el ejercicio fiscal 2014, señala que son sujetos del impuesto predial: I. Los propietarios o poseedores de predios urbanos o rústicos. II. El fideicomitente o en su caso el fiduciario, en tanto no transmitan la propiedad del predio al fideicomisario o a otras personas, en cumplimiento del contrato de fideicomiso. III. Los ejidatarios o comuneros que disfruten de tierras, conforme a las leyes agrarias en vigor y que se encuentren en los supuestos que señala la Ley de Ingresos del Municipio.

En el Artículo 7, de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Puebla para el ejercicio fiscal 2014, se dice que son objeto de este impuesto: I. La propiedad de predios urbanos o rústicos, y II. La posesión de predios urbanos o rústicos.

En el Artículo 8, de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Puebla para el ejercicio fiscal 2014, establece que será base gravable de este impuesto, el valor que se determine conforme a, la legislación catastral aplicable, o los valores comerciales que autorice el Congreso a propuesta del Municipio para un ejercicio específico. Cuando se trate de préstamos con garantía hipotecaria destinados a la construcción, el valor determinado conforme a este artículo, surtirá sus efectos a partir del primer día del séptimo mes siguiente a la fecha en que se haya autorizado la escritura correspondiente.

En todos los casos, cuando se determine o modifique el monto de la base gravable, este impuesto surtirá sus efectos a partir del bimestre siguiente a aquél en que ocurran estos supuestos.

Para los efectos de aplicación de tasas y tarifas, debe considerarse que los valores que sirven de base gravable del impuesto, tendrán la vigencia que determina la legislación catastral aplicable.

Los predios rústicos que sean fraccionados para fines de lotificación, desde la fecha en que se lotifiquen y ofrezcan en venta al público, se considerarán para el pago de este impuesto como predios urbanos.

En el Artículo 9, de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Puebla para el ejercicio fiscal 2014, dice que el impuesto se causará anualmente y se pagará conforme a las tasas y tarifas que establezca la Ley de Ingresos del Municipio.

En el Artículo 13, de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Puebla para el ejercicio fiscal 2014, dice que están exentos del pago de este impuesto, los bienes del dominio público de la Federación, de los Estados y de los Municipios, salvo que tales bienes sean utilizados por entidades paraestatales o por particulares bajo cualquier título, para fines administrativos o propósitos distintos a los de su objeto público.

La Ley de Ingresos del Municipio de Tehuacán, para el ejercicio fiscal 2014, sufrió modificación de las tasas aplicables a la base gravable para efectos del Impuesto Predial, esto se debe a la equiparación paulatina de valores de mercado, los cuales a la fecha siguen sin tener sustento notable para equiparar valores catastrales al de mercado.

Artículo 5.- El Impuesto Predial se causará anualmente y se pagará en los plazos que establece la Ley de Hacienda para el Municipio de Tehuacán, conforme a las tasas y cuotas siguientes:

I. En predios urbanos, a la base gravable determinada conforme a las tablas de valores unitarios de suelo y construcción aprobadas por el Congreso del Estado, se aplicará anualmente: 1.13 al millar.

En predios urbanos sin construcción, a la base gravable determinada conforme a las tablas de valores unitarios de suelo y construcción aprobadas por el Congreso del Estado, se aplicará anualmente: 2.03 al millar.

Los terrenos ejidales con o sin construcción que se encuentren ubicados dentro de la zona urbana de las ciudades o poblaciones delimitadas en términos de la Ley de Catastro del Estado de Puebla, serán objeto de valuación y deberán pagar el Impuesto Predial, mismo que se causará y pagará aplicando la tasa que establece esta fracción.

II. Se incrementará en un 150% el Impuesto de predios cuyo avalúo hubiese vencido con anterioridad al Ejercicio 2010 y en un 75% los vencidos en los Ejercicios 2010 y 2011.

III. Para predios rústicos, con avalúo practicado en el Ejercicio Fiscal 2014, a la base gravable determinada conforme a las tablas de valores unitarios de suelo y construcción aprobados por el Congreso del Estado, se aplicará anualmente: 0.75 al millar.

El Impuesto Predial en cualquiera de los casos comprendidos en este artículo no será menor de: \$125.00

IV. En predios suburbanos, a la base gravable determinada conforme a las tablas de valores unitarios de suelo y construcción aprobadas por el Congreso del Estado, se aplicará anualmente: 1.13 al millar.

Artículo 6.- Los ejidos que se consideren rústicos conforme a la Ley de Catastro del Estado de Puebla y las disposiciones reglamentarias que le resulten aplicables, que sean destinadas directamente por sus titulares a la producción y cultivo causarán la tasa de: 0%

En el caso de que los ejidos sean explotados por terceros o asociados al ejidatario, el Impuesto Predial se pagará conforme a la cuota que señala la fracción III del artículo 5 de esta Ley.

Artículo 7.- Los bienes inmuebles que sean regularizados de conformidad con los programas federales, estatales y municipales, causarán durante los doce meses siguientes al que se hubiere expedido el título de propiedad respectivo, la tasa del: 0%

Artículo 8.- Están exentos del pago de este impuesto, los bienes del dominio público de la Federación, de los Estados y de los Municipios, salvo que tales bienes sean utilizados por entidades paraestatales o por particulares bajo cualquier título, para fines administrativos o propósitos distintos a los de su objeto público.

Cálculo del Impuesto Predial: De 1992 a 1999 el cálculo del Impuesto Predial estaba en función solamente de la superficie de terreno, la base catastral y la tasa impositiva sin tomar en cuenta la superficie de construcción. Para el año 2000 a la fecha se determinaron zonas catastrales delimitadas por colonias, y un estudio socioeconómico de las Zonas Catastrales, identificación geográfica, ubicación del bien inmueble, valor del suelo y de la construcción y una tasa; con estos conceptos se obtiene un impuesto más equitativo, justo y conforme a las condiciones socioeconómicas del contribuyente y situación del inmueble.

$$\text{Impuesto Predial} = (\text{Valor de Terreno} + \text{Construccion})(\text{Tasa})$$

Ejemplo:

Valor de Terreno = (superficie de terreno)(valor catastral del suelo)

Superficie de terreno = 200 m<sup>2</sup>

Valor terreno urbano de la zona I-3 = \$ 260.00

| Urbanos \$/m <sup>2</sup> |           |
|---------------------------|-----------|
| I-1                       | \$ 148.00 |
| I-2                       | \$ 235.00 |
| I-3                       | \$ 260.00 |
| I-4                       | \$ 308.00 |

**Valor de Terreno = (200 m<sup>2</sup>)(260.00/m<sup>2</sup>) = \$ 52,000.00**

Valor de Construcción = (superficie de construcción)(valor de calidad de construcción)

Superficie de construcción = 250.00 m<sup>2</sup>

Valor construcción Moderno Económico Regular = \$ 3,030.00

| TIPO         | CALIDAD      | ESTADO DE CONSERVACION |                   |            |
|--------------|--------------|------------------------|-------------------|------------|
|              |              | BUENO                  | REGULAR           | MALO       |
| HABITACIONAL | SUPERIOR     | \$5,959.00             | \$4,821.00        | \$4,320.00 |
|              | BUENO        | \$3,402.00             | <b>\$3,203.00</b> | \$2,997.00 |
|              | MEDIO        | \$2,985.00             | \$2,776.00        | \$2,564.00 |
|              | ECONÓMICO    | \$2,566.00             | \$2,345.00        | \$2,127.00 |
|              | AUTO. CONST. | \$998.00               | \$862.00          | \$726.00   |

**Valor de Construcción = (250.00 m<sup>2</sup>)(**\$ 3,203.00/m<sup>2</sup>**) = **\$ 800,750.00****

Base Gravable = (\$ 52,000.00+\$ 800,750.00) = \$ 852,750.00

Tasa = 1.13 al millar

**Impuesto predial = (\$ 852,750.00)(0.00113) = \$ 963.61**

### 2.9.2 Impuesto Sobre la Adquisición de Bienes Inmuebles

El Impuesto Sobre la Adquisición de Bienes Inmuebles es el impuesto que se causa por la transmisión de la propiedad, incluyendo la donación, la que ocurra por causa de muerte y la aportación a toda clase de asociaciones o sociedades, a excepción de las que se realicen al constituir la copropiedad o la sociedad conyugal, así como al cambiar las capitulaciones matrimoniales.

El Objeto de este impuesto, es la adquisición de bienes inmuebles que consistan en el suelo, o en el suelo y las construcciones adheridas a él, ubicados en el Municipio, así como los derechos relacionados con los mismos.

Las Personas Físicas o Morales son sujetos de este impuesto, al momento de adquirir inmuebles ubicados dentro del territorio del Municipio, así como los Derechos de Inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio causados por estas operaciones.

La Ley de Hacienda Municipal del Estado de Puebla para el ejercicio fiscal 2014, en su capítulo II menciona los lineamientos del Impuesto sobre la Adquisición de Bienes Inmuebles en los siguientes Artículos:

Artículo 15 Se entiende por adquisición de bienes inmuebles, la que se derive de: I. Todo acto por el que se transmita la propiedad, incluyendo la donación, la que ocurra por causa de muerte y la aportación a toda clase de asociaciones o sociedades, a excepción de las que se realicen al constituir la copropiedad o la sociedad conyugal, así como al cambiar las capitulaciones matrimoniales. II. La compraventa en la que el vendedor se reserve la propiedad, aun cuando la transferencia de ésta opere con posterioridad. III. La promesa de adquirir, cuando se pacte que el futuro comprador entrará en posesión de los bienes o que el futuro vendedor recibirá el precio de la venta a parte de él, antes de que se celebre el contrato prometido. IV. La cesión de derechos del comprador o del futuro comprador en los casos de las fracciones II y III que anteceden, respectivamente. V. La fusión y escisión de sociedades, incluso en los casos siguientes: a) En escisión, aun cuando los accionistas propietarios de las acciones con derecho a voto, de la sociedad escidente y de las escindidas, sean los mismos. b) En fusión, aun cuando los accionistas propietarios de las acciones con derecho a voto de la sociedad que surge con motivo de la misma no las enajenen. Para los efectos de esta fracción no se consideran como acciones con derecho a voto, aquellas que lo tengan limitado y las que en los términos de la legislación mercantil se denominen como acciones de goce; tratándose de sociedades que no sean por acciones, se considerarán las partes sociales en vez de las acciones con derecho a voto, siempre que no lo tengan limitado.

- I. La dación en pago y liquidación, reducción de capital, pago en especie de remanentes, utilidades o dividendos de asociaciones o sociedades civiles o mercantiles.
- II. La constitución de usufructo, transmisión de éste o de la nuda propiedad, así como la extinción del usufructo temporal.
- III. La usucapión.
- IV. La cesión de derechos del heredero; legatario o copropietario, en la parte relativa y en proporción a los inmuebles.  
Se entenderá como cesión de derechos, la renuncia de la herencia o legado efectuado después de la declaratoria de herederos o legatarios.
- VI. Enajenación a través de fideicomiso, en los términos del Código Fiscal de la Federación.
- VI. La división de la copropiedad y la disolución de la sociedad conyugal por la parte que se adquiera en demasía del por ciento que le correspondía al copropietario o cónyuge.
- VII. Cuando en la escritura pública se declare erección de construcción permanente, deberá hacerse constar que el declarante obtuvo precisamente a su nombre, cuando menos con seis meses de anterioridad la licencia de construcción correspondiente. En caso contrario, se presumirá que la construcción de que se trate no fue efectuada por el declarante sino por un tercero y en consecuencia, será sujeto del pago del Impuesto Sobre Adquisición de Bienes Inmuebles.
- VIII. El remate y adjudicación en las vías judicial o administrativa a favor de particulares.
- IX. La readquisición de la propiedad, a consecuencia de la rescisión del contrato que hubiere generado la adquisición original o en virtud de la reversión del bien expropiado.
- X. Las aportaciones en la constitución, aumento o disminución de capital y liquidación de sociedades mercantiles en las que se incluyan bienes inmuebles.

Artículo 16 Son sujetos de este impuesto, las personas físicas o morales que adquieran inmuebles ubicados dentro del territorio del Municipio, así como los derechos relacionados a los mismos por algunas de las causas enumeradas en el artículo anterior.

Artículo 17 Es objeto de este impuesto la adquisición de bienes inmuebles que consistan en el suelo, o en el suelo y las construcciones adheridas a él, ubicados en el Municipio, así como los derechos relacionados con los mismos.

Artículo 18 Será base gravable de este impuesto, el valor que se determine conforme a la legislación catastral aplicable, o los valores comerciales que autorice el Congreso a propuesta del Municipio para un ejercicio específico. Cuando con motivo de la adquisición, el adquirente asuma la obligación de pagar una o más deudas o de perdonarlas, el importe de ellas se considerará como parte del precio pactado. Para los fines de este Capítulo se considera que el usufructo y la nuda propiedad tienen un valor cada uno de ellos, del 50% del valor de la propiedad.

Artículo 19 Este impuesto se causará y pagará aplicando a la base gravable determinada conforme al artículo anterior, las tasas que establezcan las Leyes de Ingresos de los Municipios.

Artículo 23 El impuesto sobre adquisición de bienes inmuebles se causará en toda operación traslativa de dominio, aun cuando no sea inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio.

Artículo 24 Están exentos del pago de este impuesto, los bienes del dominio público de la Federación, de los Estados y de los Municipios, salvo que tales bienes sean utilizados por entidades paraestatales y por particulares bajo cualquier título, para fines administrativos o propósitos distintos a los de su objeto público.

La Ley de Ingresos del Municipio de Tehuacán, para el Ejercicio Fiscal 2014, en su capítulo II menciona los lineamientos del Impuesto sobre la Adquisición de Bienes Inmuebles en los siguientes Artículos:

Artículo 9.- El Impuesto Sobre Adquisición de Bienes Inmuebles se pagará aplicando a la base gravable a la que se refiere el artículo 16 de la Ley de Hacienda para el Municipio de Tehuacán, las siguientes tasas:

I. La adquisición de predios que se destinen a la agricultura, cuyo valor catastral no sea mayor a 1,825 veces el salario mínimo vigente en el Estado, cuando el adquirente no tenga registrados predios a su nombre. 0%

II. La adquisición de bienes inmuebles, así como su regularización que se realice como consecuencia de la ejecución de programas federales, estatales o municipales, en materia de regularización de la tenencia de la tierra. 0%

III. La adquisición de viviendas destinadas a casa habitación cuyo valor no sea mayor a \$216,000.00 del valor catastral, cuando el adquirente no tenga otra propiedad registrada a su nombre. 0%

IV. La adquisición de otros bienes inmuebles, con o sin construcción. **2%**

Artículo 10.- Están exentos del pago de este Impuesto, los bienes del dominio público de la Federación, de los Estados y de los Municipios, salvo que tales bienes sean utilizados por entidades paraestatales o por particulares bajo cualquier título, para fines administrativos o propósitos distintos a los de su objeto público.

$$\text{Impuesto ISABI} = (\text{Base Gravable})(\text{Tasa})$$

$$\text{Base Gravable} = (\$ 52,000.00 + \$ 800,750.00) = \$ 852,750.00$$

$$\text{Tasa} = 2.00\%$$

$$\text{Impuesto predial} = (\$ 852,750.00)(2.00\%) = \$ 17,055.00$$



## **CAPITULO III**

# **VALUACIÓN COMERCIAL**

## Capítulo III Valuación Comercial

El Valor Comercial es aquel que se determina mediante la ley de la Oferta y la Demanda de bienes inmuebles. Dicho valor se utiliza como elemento comparativo para determinar la base de Impuesto sobre la Adquisición de Bienes Inmuebles, que generalmente considera el valor más alto que resulte entre valor Catastral o Fiscal, Valor de Operación y Avalúo Comercial que se declare.

### 3.1 Introducción a la Valuación Comercial

Los avalúos de inmuebles parten del precio de mercado y una de las grandes discusiones es determinar el valor del suelo por lo que pague el mercado. Los valuadores catastrales deben de partir de los precios de mercado, los cuatro métodos de valuación posiblemente no se puedan emplear siempre, pero por lo menos se podrán aplicar para identificar el posible valor de un inmueble.

#### 3.1.1 Formación del precio del suelo

El crecimiento de una ciudad se da básicamente por dos razones: desarrollo económico y aumento de la población.

El desarrollo económico implica el crecimiento de los sectores secundario, industria, y terciario, comercial y servicios, allí surge la demanda de productos y servicios y oferta de empleo. A medida de que la ciudad crece van apareciendo más necesidades de sus habitantes. La industria pasa a un segundo término y evoluciona el sector de los servicios: finanzas, seguros, servicios profesionales, gobierno, propiedad raíz, y todas las necesidades que requiere un habitante urbano. El crecimiento de las actividades económicas demanda entonces lugares para trabajar, producir y vender. La industria de la construcción acude a ofrecer bodegas, locales y oficinas demandando el uso intensivo del suelo urbano.

El aumento económico demanda más empleo. La gente migra del campo o de otras poblaciones menores en busca de mejores condiciones de vida. De acuerdo a investigaciones la población migrante llega a la ciudad por empleo, mejores ingresos, educación, mejor nivel social y vivienda; las dos primeras dos son económicas y dependen desarrollo que una ciudad tenga en sus sectores secundario y terciario, altamente generadores de empleo.

De esta manera el suelo vale de acuerdo con el nivel social que la ocupe y en la medida que los niveles medios se acerquen al estrato alto, se valorizará.

### 3.1.2 Factores que influyen en el precio del suelo

Puede citarse el uso potencial del mismo, cuanto más intensivo, mayor valor, los más altos precios se registran en zonas o vías de uso comercial y las oficinas de servicios financieros. En estas zonas se ubican los estratos más altos de la población, ha generado gran valorización en estos terrenos por su escasez, hay muy pocos lotes disponibles para construir, sin embargo, las áreas de comercio y oficinas también se pueden catalogar en varios niveles según el estrato social de los compradores o la calidad del público que los visita.

Los valores del suelo entre el comercio de clase alta y popular no se distancian mucho. Esto se debe a que suele ser más rentable un local ubicado en áreas comerciales populares que un local en zonas de estrato alto. Al ser escasos los terrenos, el valor del suelo sube y es necesario densificar, construyendo apartamentos. A pesar de que el 40% de la demanda desea cosas, solamente un 10% de la oferta ofrece casas. En las grandes ciudades latinoamericanas no hay terrenos bien ubicados que permitan construir casas unifamiliares por el alto costo del suelo. El problema es el caos y el sobre costo que genera a la ciudad y a las empresas de servicios, lo cual puede ser evitado a través de la dotación de terrenos populares suficientes, ampliando gradualmente el perímetro y obteniendo un crecimiento planificado y a menor costo social y económico.

Cuando la planeación urbana va en contra de las necesidades sociales y las leyes del mercado, genera un mayor caos urbano. La planeación debe ir delante de la demanda encauzando las necesidades. La oposición frontal desde un escritorio crea un molestar social que solo el político puede resolver violando las normas que ellos mismos aprobaron desde el Concejo Municipal. En este complejo de procesos urbanos tener claros los conceptos de precio, valor y valuación de inmuebles es fundamental. Es el primer paso en el camino que lleva a comprender el funcionamiento de los mercados de suelo urbano y consecuentemente la definición de las variables realmente importantes para la conformación de un Catastro Económico al servicio de la definición de políticas de suelo coherentes con las necesidades de la ciudad.

### 3.2 Teorías del Valor

La técnica de valuación de inmuebles se basa en la filosofía del valor que durante los últimos dos siglos se ha discutido en el mundo de la economía. Las primeras discusiones sobre el valor fueron dadas en el siglo XVII y XVIII por los Mercantilistas quienes consideraban que la libre competencia era la que definía el precio, el cual es un sinónimo de valor. La oferta y demanda definen el precio y esta es el valor de las cosas.

En el siglo XVIII los Fisiócratas enaltecían a la tierra y a la agricultura sobre los demás sectores de la economía, en detrimento de la industria y del comercio. Las fuentes de la riqueza y del valor estaban ligadas a la tierra y a los productos de la tierra.

### 3.2.1 Teoría trabajo del Valor

A fines del siglo XVIII Adam Smith y David Ricardo consideraban el valor de uso de las mercancías como un valor completamente objetivo; el filósofo Stuart Mill recomendaba al gobierno hacer valuación periódica de la tierra y de las propiedades urbanas o agrícolas para cobrar un impuesto sobre sus valoraciones. Carlos Marx consideraba el valor como una congelación del trabajo. El valor de la mercancía es la cantidad de trabajo necesario para producirla. El capital y la tierra están en función del trabajo y no son los factores determinantes del valor.

Smith, Ricardo y Marx son los padres de la teoría Trabajo del Valor, ya que fundamentan el valor en el trabajo que se invierte en los bienes para producirlos. La historia de las teorías del valor se moverán entre el énfasis objetivo y el subjetivo, entre el valor que nace del trabajo y del costo de factores de la producción y el valor que nace de la utilidad que le produce al sujeto, el primero depende de factores que impactan a la oferta y el segundo depende de causas que tienen efecto en la demanda.

### 3.2.2 Teoría Subjetiva del Valor: el concepto de utilidad

El valor normal corresponde al equilibrio entre la oferta y la demanda. El precio en cambio corresponde a una función de utilidad. La fuente del valor es la utilidad, la utilidad como concepto económico no es ya una cualidad física de los bienes, sino la importancia que el individuo da a un bien como capaz de satisfacer una necesidad. En consecuencia, el valor aumenta con la escasez y disminuye con la abundancia.

Por lo tanto el valor depende de la escasez y la utilidad, el trabajo, los recursos naturales y el capital tienen valor porque proporcionan servicios productivos, esto es, medios para crear utilidades. Todos los factores poseen las dos cualidades necesarias para la creación de valor: escasez y utilidad indirecta.

### 3.2.3 Diferencia entre valor y precio

Lots fue el primero en distinguir entre el valor y el precio, el valor de cambio era la cualidad que tienen las mercancías cuando se las considera para fines cambiarios. El precio tenían relación con esos valores, pero no de manera que haga posible decir que el precio estuviese determinado por ellos. La teoría de la productividad marginal el empleo de dosis adicionales de capital y trabajo aumentarán el rendimiento pero también aumentan el costo.

El ingeniero Chandias decía que la valuación tiene por objeto fijar el valor de cambio de las cosas que se pueden vender, lo cual se mide por la cantidad de otros bienes que se podría obtener a cambio. Es el poder de adquisición que puede compararse con cualquier mercancía, pero es más cómodo medirlo monetariamente. En este caso se tiene el precio, es decir, el valor del cambio expresado en moneda, para Chandias valuar es establecer el valor de las cosas de interés económico, de naturaleza física o ideal, estén o no en el mercado. El precio es la cantidad en dinero por la cual una determinada cantidad de mercancía puede cederse o transferirse. El American Institute of Real Estate Appraisers define el valor de mercado como el precio más alto, en términos de dinero que un inmueble alcanzaría si se pusiese a la venta en un mercado abierto, con un plazo razonable ante un comprador que la adquiriese conociendo todos sus usos. En otras palabras, el precio esperado si se otorga un plazo razonable para encontrar un comprador.

### 3.3 Enfoque de Mercado

Resulta evidente que al realizar una homologación para el enfoque de mercado, el número de variables independientes o parámetros que pueden iniciar de forma directa en el valor comercial de un inmueble, es ilimitado, sin embargo, bajo el criterio de buscar una aceptable homogeneidad de la información recopilada, es deseable que el número de parámetros que generan diferencias, se reduzca al mínimo.

A continuación, se presentan algunos parámetros o variables que con frecuencia se emplean en la homologación de información de mercado inmobiliario: frente, fondo, perímetro, superficie, topografía, tipo de operación, localización y ubicación, vialidad de ubicación, equipamiento urbano, servicios, usos de suelo, entre otros.

Otro punto que es importante, es el referente a que los ajustes a factores de homologación, deben ser recíprocos; de tal forma que indistinto realizar una homologación de sujeto a comparable a sujeto; por lo que al multiplicar dichos factores entre sí, debe obtenerse un factor unitario.

### 3.3.1 Estudio de Mercado

En algunos países de América Latina, como es el caso de Brasil y Venezuela, se han desarrollado de forma importante, la aplicación de técnicas de regresión multivariable, así mismo se han desarrollado diversos procedimientos como modelos econométricos, que describen el comportamiento de mercado y permiten estimar el valor del bien.

Este tipo de modelos han sido aplicados en diferentes áreas de estudio, como ya se mencionó, en inmuebles urbanos; pero han sido también desarrollados con éxito en terrenos rústicos, maquinaria y equipo, empresas e incluso obras de arte, sin embargo, también es de dominio general que este tipo de técnicas sea aplicables de manera exitosa en el caso en que las muestras sean representativas, es decir que puedan reflejar de manera fidedigna, el comportamiento del mercado, esto es variable según la teoría estadística cuando se obtienen muestras superiores a 25 o 30 datos, situación poco común al realizar un estudio de valuación.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Criterios metodológicos para la valuación de inmuebles urbanos, autor: Mtro. En Valuación, Ing. Mario Rafael Marqués Tapia, p. 40.

Como contraparte la metodología de la valuación Americana, difundida ampliamente en el país ha generado una corriente que promueve la aplicación de diversas técnicas de homologación a las diferentes áreas de estudio. De tal forma que a través de comparables muy similares entre sí, se puede analizar de mejor manera el mercado, mediante la realización de ajustes y concluir el avalúo por el enfoque comparativo. Por lo tanto la selección del método a aplicar depende principalmente de numero de muestras o comparables que puedan identificarse e incluirse en el estudio de mercado, de tal forma que cuando se tiene muestras superiores a 25 elementos, sería recomendable la aplicación de un análisis multivariable, y en casos contrarios es preferible optar por la homologación; sin embargo, hay muchos otros aspectos que deben considerarse, como la desviación estándar encontrada en la muestra original, el número de variables independientes o parámetros de ajuste que se emplearán en dicho análisis, y la posibilidad de aplicar técnicas estadísticas para muestras pequeñas, que de alguna manera sugieren no aplicar el método de distribución normal de probabilidad.

### 3.3.2 Técnicas de Homologación

La tendencia de este tipo de análisis en el país ha tomado dos vertientes, una que incluye a un grupo de Valuadores que ha optado por automatizar el proceso, y la otra que basa su análisis en la sensibilidad y el buen criterio del Valuador. Por lo que se puede decir que en ambos casos, el procedimiento puede ser mejorado sustancialmente. En el país se ha popularizado el empleo de coeficientes que permiten fundamentar analíticamente comparaciones entre inmuebles diferentes, con base a tabuladores de factores que califican las características populares de un inmueble, como es el caso de la Tesorería del D.F.), no obstante, aunque estos coeficientes no han sido establecidos arbitrariamente, en ocasiones no revelan el comportamiento del mercado, por lo que pueden llevar a criterios erróneos de comparación. De tal forma que al estar previamente establecidos permiten realizar comparaciones de manera directa y automatizada, sin realizar ajustes finos respecto a diferencias que hace evidente el mercado al momento de efectuar la homologación.

Es también común los factores de homologación se establecen totalmente a criterio, por lo que la experiencia revela que son totalmente subjetivos, y aunque con base a la práctica cotidiana de Avalúos, pueden llegar a ser muy precisos y revelar en forma apropiada el comportamiento de mercado. Son totalmente cuestionables al momento de una revisión y puede influir en su estimación; es por eso que se define un método intermedio, de tipo analítico, permitiendo establecer un criterio constante de comparación, pero que al mismo tiempo resulten flexibles, de tal forma que puedan establecer para zonas similares criterios ligeramente diferentes, en función de las características del mercado en cada una de ellas.<sup>31</sup>

Una buena homologación es aquella en la que menos factores de corrección intervienen, es decir, a menor número de parámetros diferentes, el grado de precisión se incrementa. Es por este motivo que al seleccionar comparables deben ser eliminados aquellos que no sean similares al inmueble analizado.

Sería deseable entonces con base a lo anterior, que en ninguna homologación se emplearan factores por zona de ubicación y que en caso de aplicarlos las diferencias por este concepto fueran mínimas (que los factores sean muy cercanos a 1). Es conveniente mencionar también que este proceso es aplicable para muestras pequeñas, de tres o más comparables, que sean muy similares. Por lo que podría afirmar que los únicos parámetros que difieren de los contemplados en la tabla del apartado número uno de este capítulo, son los relativos a la geometría del terreno, y todos los demás son idénticos o similares.

El método de homologación para terrenos urbanos conocido como Lao Tse Marqués (L-T-M), fundamentado en una serie de comparaciones referente a diferentes características geométricas de un predio permite encontrar el factor de homologación entre dos predios similares, en que el resto de sus características son muy parecidas, y solo difiere su geometría. Una de las grandes ventajas de este método es que permite

---

<sup>31</sup> Criterios metodológicos para la valuación de inmuebles urbanos, autor: Mtro. En Valuación, Ing. Mario Rafael Marqués Tapia, p. 42.

automatizar con relativa facilidad el proceso de homologación, y que puede desarrollarse indistintamente para un lote tipo, con la finalidad de obtener el valor de calle respectivo; o bien para valuar un terreno específico en forma directa, de tal forma que se pueda calcular su valor de mercado unitario. La aportación principal es que al momento de homologar se debe establecer criterios consistentes de comparación que revelen las características de mercado. Por ejemplo dividiendo el parámetro conocido para el sujeto entre el del comparable.

Ejemplo:

$$F.H. = \frac{P_s}{P_c}$$

Dónde:

F.H. : Factor de Homologación

P<sub>s</sub> : Parámetro del sujeto

P<sub>c</sub> : Parámetro del comparable

Esta ecuación simple tiene el comportamiento de que si el factor es mayor a uno el comparable es superior al sujeto, si el factor es menor a 1 el comparable es inferior al sujeto, y obviamente si el factor es igual a 1 son iguales el comparable y el sujeto.

En el caso particular en el análisis de terrenos urbanos se ejemplifica más claramente esta situación con la siguiente referencia, que se fundamenta en el método L-T-M, así entonces al aplicar esta ecuación para diferentes terrenos se obtiene un factor de eficiencia diferente para cada terreno. Pues bien, tomando como base esta información se homologa a partir de varios comparables, el valor de calle para un lote tipo determinado; como por ejemplo de 10 m x 30 m, a través de la siguiente ecuación:

$$F.H. = \frac{1}{CE_{COMP}}$$

Dónde:

F.H. : Factor de Homologación

CE<sub>COMP</sub> : Coeficiente de eficiencia de cada comparable

Y a su vez

$$V.C. = (VU_{COMP})(F.H.)$$

Dónde:

F.H. : Factor de Homologación

V.C. : Valor de Calle

VU<sub>COMP</sub> : Valor unitario de cada comparable

También se puede establecer la ecuación directa de homologación, que quedaría como a continuación se expresa:

$$F.H. = \sqrt[6]{\left(\frac{F_S}{F_{Ci}}\right)\left(\frac{L_{Ci}}{L_S}\right)\left(\frac{P_S}{P_{Ci}}\right)\left(\sqrt{\frac{A_{Ci}}{A_S}}\right)}$$

Dónde los subíndices indican:

s : Sujeto

Ci : Comparable iésima

Es conveniente dejar claro, que una buena homologación es aquella en la que menos factores de corrección intervienen. Es decir, a menor número de parámetros diferentes, el grado de precisión se incrementa. Es por este motivo, que al seleccionar el método Lao Tse, para efectuar la homologación de valores, se estaría empleando un factor global. Por lo anterior antes expresado es conveniente utilizar una metodología que permita a través de un solo factor correlacionar todas las diferencias entre dos terrenos.

### 3.3.3 El Proceso de Homologación

El método apropiado es el siguiente:

1. Es necesario conocer físicamente la mayoría de los bienes que se anexan en la investigación de mercado realizada, así como sus características, de tal manera que se pueda integrar una base de datos confiable.
2. Se seleccionan los comparables más adecuados de la base de datos, en función de sus características más importantes y de acuerdo a su uso, buscando que sean muy similares con el sujeto analizado.
3. Se definen los parámetros de comparación, estableciendo las características cuyas diferencias sean más significativas al determinar el valor del bien en estudio.
4. Para cuantificar las diferencias entre las comparables y el sujeto analizado, es recomendable establecer las comparaciones en términos monetarios o en porcentaje, y eliminar al máximo la subjetividad.
5. El proceso de homologación consiste en realizar los ajustes necesarios a cada comparable, para buscar que sea lo más parecida al sujeto analizado.
6. Es recomendable tabular los resultados para hacer más fácil su interpretación.
7. En caso del que el rango de variación de valores homologados no sea mayor al %, se podrá optar por seleccionar un valor intermedio, o cualquiera de los valores homologados de los comparables.

8. Se estima el valor de mercado, partiendo del valor homologado a través de este proceso. Es importante mencionar que en caso de recurrir al cálculo de promedios, es recomendable emplear promedios ponderados, dando mayor peso a aquello comparables, que hayan sufrido un menor número de ajustes, y que por ende serán los más similares al sujeto en análisis.

Es importante recordar que cualquier metodología es perfectible, y por sofisticada que parezca, su adecuada aplicación siempre requerirá del buen juicio, criterio y experiencia profesional del Valuador, cualquier juicio debe estar respaldado y contar con el soporte de la metodología.



## **CAPITULO IV**

# **CASOS PRÁCTICOS**

## Capítulo IV Casos Prácticos

A continuación se muestran casos prácticos de dos zonas en las que se ha llevado a cabo un estudio de mercado para obtener valores por metro cuadrado de las dos zonas objeto de estudio, zonas I-3 y II-3.

### 4.1 Valuación de Terreno

Los valores de Terreno mostrados en el presente trabajo son valores Catastrales y Comerciales, para valores Catastrales serán los publicados en La Ley de Ingresos para el Municipio de Tehuacán, Puebla, para el Ejercicio Fiscal 2015, se muestran en el Anexo 1, para el caso de valores comerciales se toma una muestra representativa, con la cual nos muestra el comportamiento del mercado, estos valores se obtienen de calle por metro cuadrado, y se muestran en el Anexo 4.

Contando con ambos valores obtenidos los comparan para verificar las diferencias que existen y así comprobar que los valores Catastrales no son equiparables al Mercado.

### 4.2 Objeto de estudio 1 Terrenos en zona I-3

Para entender mejor el comportamiento de esta zona se analiza primeramente el avalúo catastral y posteriormente el comercial. En el valor comercial se encuentra que para la zona I-3 se tienen dos valores diferentes un valor habitacional y otro comercial.

#### 4.2.1 Avalúo Catastral de zona I-3

A continuación se muestran los valores Catastrales para el municipio de Tehuacán, Puebla, de acuerdo al plano de zonificación catastral y valores unitarios por m2 de suelo urbano para el ejercicio fiscal 2014 y 2015, se determina el valor de acuerdo a la zona I-3 como se muestra a continuación. Lo relevante que se muestra de la siguiente comparación es el incremento del 4% anual que ha tenido del año 2014 al 2015.

| Valores Catastrales 2014                                                            |               |        |          | Valores Catastrales Ejercicio Fiscal 2015                                           |               |        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|----------|
|                                                                                     | ZONA          | REGION | VALOR    |                                                                                     | ZONA          | REGION | VALOR    |
|    | I             | 1      | \$142.00 |    | I             | 1      | \$148.00 |
|   | I             | 2      | \$226.00 |   | I             | 2      | \$235.00 |
|  | I             | 3      | \$250.00 |  | I             | 3      | \$260.00 |
|  | I             | 4      | \$296.00 |  | I             | 4      | \$308.00 |
|  | II            | 1      | \$374.00 |  | II            | 1      | \$389.00 |
|  | II            | 2      | \$467.00 |  | II            | 2      | \$486.00 |
|  | II            | 3      | \$539.00 |  | II            | 3      | \$561.00 |
|  | II            | 4      | \$592.00 |  | II            | 4      | \$616.00 |
|  | III           | 1      | \$936.00 |  | III           | 1      | \$973.00 |
|  | NO CONURBADOS |        | \$102.00 |  | NO CONURBADOS |        | \$106.00 |

Zonificación Catastral, constituidas actualmente por 10 zonas, se presentan en la parte inferior parte de la zona analizada, zona I-3.



Valoración de la tierra de un lote de 10 X 20 m, 200 m2 de superficie en la zona I-3.

| Fracción | Superficie<br>m2 | Valor<br>Unitario<br>\$ | Coeficiente | Motivo<br>Coeficiente | VNR       | Valor Catastral     |
|----------|------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|-----------|---------------------|
| I        | 200.00           | \$ 260.00               | 1.00        | NORMAL                | \$ 260.00 | \$ 52,000.00        |
| II       |                  |                         |             |                       |           |                     |
| Total    | <b>200.00</b>    |                         |             |                       | Total     | <b>\$ 52,000.00</b> |

#### 4.2.2 Avalúo Comercial de zona I-3

A lo largo de la realización del estudio de mercado en la zona se pudieron encontrar con lo siguiente, en la zona I-3 se puede notar drásticamente un cambio entre terreno habitacional y comercial en vías principales, esto se muestra en los anexos 4, con los valores, y en el anexo 5 con las ubicaciones de estos. Por tanto a se muestran dos diferentes valores de calles uno para habitacional y el otro para comercial.

#### Valor Habitacional

Valor de calle homologado = \$ 1,340.21 para un lote tipo de 10.00 x 20.00 m

| Fracción | Superficie<br>m2 | Valor<br>Unitario<br>\$ | Coeficiente | Motivo<br>Coeficiente | VNR         | Valor<br>Comercial   |
|----------|------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| I        | 200.00           | \$ 1,340.21             | 1.00        | NORMAL                | \$ 1,340.21 | \$ 268,042.00        |
| II       |                  |                         |             |                       |             |                      |
| Total    | <b>200.00</b>    |                         |             |                       | Total       | <b>\$ 268,042.00</b> |

## Valor Comercial

Valor de calle homologado = \$ 2,334.72 para un lote tipo de 10.00 x 20.00 m

| Fracción | Superficie<br>m2 | Valor<br>Unitario<br>\$ | Coeficiente | Motivo<br>Coeficiente | VNR         | Valor<br>Comercial   |
|----------|------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| I        | 200.00           | \$ 2,334.72             | 1.00        | NORMAL                | \$ 2,334.72 | \$ 466,944.00        |
| II       |                  |                         |             |                       |             |                      |
| Total    | <b>200.00</b>    |                         |             |                       | Total       | <b>\$ 466,944.00</b> |

### 4.2.3 Comparación entre valor comercial y valor catastral

Al comparar el valor unitario entre el valor de terreno **Habitacional \$ 1,340.21**, y el Valor Catastral \$ 260.00 se obtiene que no son equiparables entre sí, ya que el valor Catastral es el **20%** del valor de Mercado actual, por lo tanto se comprueba que estos valores no guardan relación alguna.

Al comparar el valor unitario entre el valor de terreno **Comercial \$ 2,334.72**, y el Valor Catastral \$ 260.00 se obtiene que no son equiparables entre sí, ya que el valor Catastral es el **11%** del valor de Mercado actual, por lo tanto se comprueba que estos valores no guardan relación alguna.

### 4.3 Objeto de estudio 1 Terrenos en zona II-3

Para entender mejor el comportamiento de esta zona se analiza primeramente el avalúo catastral y posteriormente el comercial.

#### 4.3.1 Avalúo Catastral de zona II-3

A continuación se muestran los valores Catastrales para el municipio de Tehuacán, Puebla, de acuerdo al plano de zonificación catastral y valores unitarios por m2 de suelo urbano para el ejercicio fiscal 2014 y 2015, se determina el valor de acuerdo a la zona II-3 como se muestra a continuación. Lo relevante que se muestra de la siguiente comparación es el incremento del 4% anual que ha tenido del año 2014 al 2015.

| Valores Catastrales 2014                                                            |               |        |          | Valores Catastrales Ejercicio Fiscal 2015                                           |               |        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|----------|
|                                                                                     | ZONA          | REGION | VALOR    |                                                                                     | ZONA          | REGION | VALOR    |
|  | I             | 1      | \$142.00 |  | I             | 1      | \$148.00 |
|  | I             | 2      | \$226.00 |  | I             | 2      | \$235.00 |
|  | I             | 3      | \$250.00 |  | I             | 3      | \$260.00 |
|  | I             | 4      | \$296.00 |  | I             | 4      | \$308.00 |
|  | II            | 1      | \$374.00 |  | II            | 1      | \$389.00 |
|  | II            | 2      | \$467.00 |  | II            | 2      | \$486.00 |
|  | II            | 3      | \$539.00 |  | II            | 3      | \$561.00 |
|  | II            | 4      | \$592.00 |  | II            | 4      | \$616.00 |
|  | III           | 1      | \$936.00 |  | III           | 1      | \$973.00 |
|  | NO CONURBADOS |        | \$102.00 |  | NO CONURBADOS |        | \$106.00 |

Valoración de la tierra de un lote de 7 X 20 m, 200 m2 de superficie en la zona II-3.

| Fracción | Superficie<br>m2 | Valor<br>Unitario<br>\$ | Coeficiente | Motivo<br>Coeficiente | VNR       | Valor Catastral     |
|----------|------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|-----------|---------------------|
| I        | 140.00           | \$ 561.00               | 1.00        | NORMAL                | \$ 539.00 | \$ 78,540.00        |
| II       |                  |                         |             |                       |           |                     |
| Total    | <b>200.00</b>    |                         |             |                       | Total     | <b>\$ 78,540.00</b> |

Zonificación Catastral, constituidas actualmente por 10 zonas, se presentan en la parte inferior parte de la zona analizada, zona II-3.



#### 4.3.2 Avalúo Comercial de zona II-3

El valor comercial de la zona II-3, es en zona habitacional y se muestra en el Anexo 4 como se obtuvo el valor de calle por metro cuadrado.

##### Valor Habitacional

Valor de calle homologado = \$ 3,598.25 para un lote tipo de 7.00 x 20.00 m

| Fracción | Superficie<br>m2 | Valor<br>Unitario<br>\$ | Coeficiente | Motivo<br>Coeficiente | VNR         | Valor<br>Comercial   |
|----------|------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| I        | 140.00           | \$ 3,589.25             | 1.00        | NORMAL                | \$ 3,589.25 | \$ 502,495.00        |
| II       |                  |                         |             |                       |             |                      |
| Total    | <b>140.00</b>    |                         |             |                       | Total       | <b>\$ 502,495.00</b> |

#### 4.3.3 Comparación entre valor comercial y valor catastral

Al comparar el valor unitario entre el valor de terreno **Habitacional \$ 3,589.25**, y el Valor Catastral \$ 561.00 se obtiene que no son equiparables entre sí, ya que el valor Catastral es el **16%** del valor de Mercado actual, por lo tanto se comprueba que estos valores no guardan relación alguna.



# **CAPITULO I**

## **CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

## Capítulo V Conclusiones y Sugerencias

Las conclusiones y sugerencias que se presentan a continuación son, desde un punto de vista particular, formas de hacer más eficiente la recaudación de impuestos, para lograr que este sea equitativo, logrando así una justicia social adecuada.

1. Para lograr que los valores de Catastrales sean equiparables al Mercado se necesita que estén fijos los precios de Mercado, partiendo de estos precios basados en un estudio de mercado actualizado para tener un objetivo fijo, a que valores llegar.

2. Estos nuevos valores Catastrales fijados, como bien marca la ley, deben ser equiparables al mercado, no obstante estos no deben ser iguales, el rango que se maneja puede representar de un 80% a un 95% del valor de mercado, no como actualmente que como se ha comprobado están de un 11% a un 20%, en la mayoría de los casos; cabe mencionar que estos valores Catastrales también pueden ser mayores al mercado, en casos que no se han tocado en esta tesis.

3. Como es bien sabido al incrementar los valores Catastrales los impuestos de cualquier población aumentaran de manera significativa, esto es un problema notorio socialmente ya que no sería bien visto ni aprobado para los bolsillos de cada familia del municipio, por lo tanto una de las propuestas es que cada año los valores catastrales aumenten en un rango de 8% a 10%, hasta llegar a un valor equiparable al mercado, no como se comprueba en el Anexo 1 donde arbitrariamente se asigna un incremento del 4% anual sin tener sustento alguno. Otra medida es que las tasas aplicables (como lo son para el cálculo del Impuesto Predial y el Impuesto Sobre la Adquisición de Bienes Inmuebles), bajen en proporción a lo que se aumenten los valores Catastrales, y gradualmente incrementar la tasa.

4. La siguiente sugerencia está basada en que para el Municipio de Tehuacán las licencias de construcción que se solicitan son muy pocas, la mayoría de la gente construye sin tener permisos y ni una supervisión para su obra, estos permisos aunque

actualmente, para el municipio de Tehuacán, no tienen ningún costo siguen sin ser tomados en cuenta la gran mayoría de las veces por los ciudadanos. Una manera de que estas construcciones irregulares bajen seria lo que se aplica en el país vecino, construcciones nuevas queden exentas de pago de impuesto predial y en años posteriores la tasa de pago aumentarla de manera gradual hasta llegar al 100% de dicha tasa, esto promueve la industria de la construcción en primer plano y en segunda una mejor justicia social en la recaudación de impuestos.

5. Desde el punto de vista objetivo del valuador, el municipio de Tehuacán, no cuenta con lo necesario para llevar a cabo un buen catastro, a continuación se describe las fallas en la valuación: el avalúo catastral es sin costo a la fecha, al no generar un recurso que ayude a mejorar la calidad en el servicio se tienen las siguientes deficiencias: el personal es insuficiente para hacer las visitas a los inmuebles para así llevar a cabo una inspección ocular, es por eso que ahora lo que se emite es una estimación catastral para el cobro de los impuestos mas no un avalúo como tal, esta estimación catastral se lleva a cabo de la siguiente forma: los metros cuadrados de terreno son generados de la escritura, esta escritura a veces tiene error en las medidas y por lo tanto también en la superficie, los metros cuadrados de construcción son pedidos al solicitante del avalúo por medio de un croquis que puede ser presentado con hoja y lápiz, este error que se comete es gravísimo, ya que en la realidad los ingenieros y arquitectos son los encargados de llevar a cabo estos planos, croquis o representaciones, donde se describen varios tipos de construcciones, por lo general, superficie de volados, superficie de autoconstrucción, entre otros; estos croquis deberían estar elaborados por un topógrafo, ingeniero o arquitecto con los conocimientos mínimos en la materia y tomados del inmueble en la visita, que es el siguiente punto.

La inspección al inmueble debe ser llevada a cabo de acuerdo a un manual, como todo avalúo por ejemplo el manual de Banobras donde señala los pasos a seguir en un avalúo, el personal con el que cuenta el Catastro es falto de conocimiento y criterio para una buena inspección.

Con lo que respecta al trabajo de gabinete no es complicado lo que se genera, una estimación catastral donde lo único que se realiza es llenar un formato, obteniendo un valor catastral a partir de un valor por metro cuadrado tanto de suelo como construcción y los metros cuadrados de los mismos. Por consiguiente lo que se sugiere es que los avalúos tengan un costo justo, para generar recurso y así mejorar la calidad del servicio, esto generaría un mejor salario en los valuadores y se contrataría personal suficiente para satisfacer todas las necesidades, los valuadores estarían capacitados para llevar a cabo inspecciones, generar sus propios planos de los inmuebles y así estar seguro que las superficies obtenidas al momento de la visita al inmueble sean reales para el cobro de los impuestos.

6. En el anexo 2 se presentan que en la actualidad están registradas 102 colonias y 169 fraccionamientos para el municipio de Tehuacán, actualmente los valores catastrales están clasificados por zonas, este tipo de zonificación genera una imprecisión mayor, ya que en la misma zona existen varias colonias que no tienen relación alguna, donde los precios de terrenos son muy diferentes, lo que se sugiere es que se generen los valores equiparables al mercado y también que los valores sean obtenidos por colonias, como en el municipio de Puebla, donde cada colonia tiene su valor Catastral.

Al mismo tiempo dentro de las mismas colonias existen corredores comerciales en los que el valor por metro cuadrado se eleva considerablemente, por lo tanto también es importante considerar los valores de estos corredores comerciales.

7. Se considera el estudio de mercado de las 102 colonias y los 169 fraccionamientos existentes al día de hoy, para así proponer valores por metro cuadrado de cada colonia y fraccionamiento para su aprobación para el siguiente año, sustentados en mercado actual.

8. Por último y tal vez el más importante es que se genere un Sistema Integral Georreferenciado actualizado, donde los datos obtenidos sean de uso multidisciplinario, el cual lleve como meta el mejoramiento de infraestructura y equipamiento urbanos donde sea necesario, en base a datos específicos. Este SIG deberá contar con información donde se represente la localización de cada predio, su propietario actual, sus dimensiones de cada predio, clave catastral, vialidades, infraestructura y equipamiento, para así poder obtener datos fácilmente como totalidad de predios con los que contamos, superficie de terreno, superficie de construcción, superficie vialidades, logrando así una mejora en el control catastral.

## Bibliografía

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley de Catastro del estado de Puebla.

Reglamento de la Ley de Catastro del Estado Libre y Soberano de Puebla.

Ley de Ingresos para el Municipio de Tehuacán 2014 y 2015.

Instituto Nacional de Administración Pública, A.C. Banco Nacional de Obras y Servicios, S.N.C. México, 1989.

Manual de valuación catastral para el estado de Puebla.

Manual de políticas de organización dirección de información geográfica y catastro del Municipio de Tehuacán.

Criterios metodológicos para la valuación de inmuebles urbanos, autor: Mtro. En Valuación, Ing. Mario Rafael Marqués Tapia.

Catastro Multifinalitario aplicado a la Definición de Políticas de Suelo Urbano. Autor Diego Alfonso Erba, Editorial Lincoln Institute Of Land Policy. 2007.

Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. "Nuestra Constitución", en: Historia de la libertad y soberanía del pueblo mexicano. Distrito Federal, México, núm. 23, Secretaría de Gobernación.

Noriega B.V., Pablo. "Código de Santa María Asunción, ejemplo de sistema catastral de origen prehispánico", en: Vértices. Núm. 3, septiembre-diciembre, 1993, Aguascalientes, México, INEGI, 1993.

Cué Cánovas, Agustín. Historia social y económica de México (1521-1854). Distrito Federal, México, Trillas, 1983.

González Blackaller, Ciro E. y Luis Guevara Ramírez. Hoy en la historia. Distrito Federal, México, Herrero, 1984.

González Blackaller, Ciro E. y Luis Guevara Ramírez. Hoy en la historia. Distrito Federal, México, Herrero, 1984.

De Icaza, Francisco. Recopilación de Leyes de las Indias. Distrito Federal, México, Porrúa, 1987.

Rueda Huerta, Rocío. Antecedentes históricos de la tenencia de la tierra en Morelos. Cuernavaca, México, Práxis, Instituto Estatal de Documentación de Morelos, 1998.

De Solano, Francisco. Op. cit.

Pérez Fernández del Castillo, Bernardo. Derecho registral. Distrito Federal, México, Porrúa, 1992,

Cué Cánovas, Agustín. Op. cit.

González Blackaller, Ciro E. Op. cit.

Miranda Basurto, Ángel. La evolución de México. Distrito Federal, México, Numancia, 1989, p.

Aldana Rendón, Mario. Proyectos agrarios y lucha por la tierra en Jalisco 1810-1866. Guadalajara, México, Unidad Editorial, 1986, p.

Fabila, Manuel. Cinco siglos de legislación agraria (1493-1940). Distrito Federal, México, SRA-CEHAM, 1981.

Gobierno Federal. Diario Oficial de la Federación. Distrito Federal, México, Talleres Gráficos de la Nación, junio 11 de 1883.

## Anexo 1

Zonificación catastral y de valores unitarios de suelos urbanos y rústicos para el Municipio de Tehuacán, Puebla.<sup>32</sup>

| Urbanos \$/m <sup>2</sup> |           |           |                  |
|---------------------------|-----------|-----------|------------------|
| Zona                      | 2014      | 2015      | Incremento anual |
| I-1                       | \$ 142.00 | \$ 148.00 | 4.23%            |
| I-2                       | \$ 226.00 | \$ 235.00 | 3.98%            |
| I-3                       | \$ 250.00 | \$ 260.00 | 4.00%            |
| I-4                       | \$ 296.00 | \$ 308.00 | 4.05%            |
| II-1                      | \$ 374.00 | \$ 389.00 | 4.01%            |
| II-2                      | \$ 467.00 | \$ 486.00 | 4.07%            |
| II-3                      | \$ 539.00 | \$ 561.00 | 4.08%            |
| II-4                      | \$ 592.00 | \$ 616.00 | 4.05%            |
| III-1                     | \$ 936.00 | \$ 973.00 | 3.95%            |
| No Conurbados             | \$ 102.00 | \$ 106.00 | 3.92%            |
| Suburbano                 | \$ 113.00 | \$ 118.00 | 4.42%            |

| Rústicos \$/Ha |               |               |                  |
|----------------|---------------|---------------|------------------|
| Zona           | 2014          | 2015          | Incremento anual |
| Riego          | \$ 187,200.00 | \$ 194,688.00 | 4.00%            |
| Temporal       | \$ 59,904.00  | \$ 62,300.00  | 4.00%            |
| Monte          | \$ 29,952.00  | \$ 31,150.00  | 4.00%            |
| Árido          | \$ 18,720.00  | \$ 19,469.00  | 4.00%            |
| Industrial     | \$ 748,800.00 | \$ 778,752.00 | 4.00%            |

<sup>32</sup> Periódico Oficial del Estado de Puebla

Ley de Ingresos del Municipio de Tehuacán, para los Ejercicios Fiscales 2014 y 2015.

## Anexo 2

### Colonias y Fraccionamientos de Tehuacán

#### COLONIAS DE TEHUACAN

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| C-001, CENTRO               | C-032, ARBOLEDAS                |
| C-002, FRANCISCO SARABIA    | C-033, 3 DE MAYO                |
| C-003, RICARDO FLORES MAGON | C-034, ESMERALDA                |
| C-004, CUAUHTEMOC           | C-035, 16 DE MARZO              |
| C-005, MOCTEZUMA            | C-036, 1RA SECC. EL RIEGO       |
| C-006, MORELOS              | C-037, SANTO DOMINGO            |
| C-007, GUADALUPE HIDALGO    | C-038, INDUSTRIAL JORGE CARREÑO |
| C-008, BENITO JUAREZ        | C-039, AMERICA                  |
| C-009, DEL EMPLEADO         | C-040, PURINA                   |
| C-010, NICOLAS BRAVO        | C-041, LOS PINOS                |
| C-011, INDEPENDENCIA        | C-042, LA PAZ                   |
| C-012, ELECTRICISTAS        | C-043, NACIONAL                 |
| C-013, LAS FLORES           | C-044, REVOLUCION               |
| C-014, EL MIRADOR           | C-045, SAN MIGUEL               |
| C-015, BUENOS AIRES         | C-046, EMILIANO ZAPATA          |
| C-016, VILLA GRANADA        | C-047, QUINTADE GUADALUPE       |
| C-017, CERRITOS             | C-048, BARRIO SANTIAGO TULA     |
| C-018, IGNACIO ZARAGOZA     | C-049, 24 DE FEBRERO            |
| C-019, AQUILES SERDAN NORTE | C-050, DEL VALLE                |
| C-020, FRANCISCO VILLA      | C-051, LOMAS DE LA SOLEDAD      |
| C-021, BARRIO LA PEDRERA    | C-052, EJIDO SANTIAGO TULA      |
| C-022, INSURGENTES          | C-053, LAS PALMAS               |
| C-023, NIÑOS HEROES         | C-054, SAN JOSE TOCHAPA         |
| C-024, EL RIEGO             | C-055, CONCEPCION               |
| C-025, VENUSTIANO CARRANZA  | C-056, EL EDEN                  |
| C-026, TEHUACAN             | C-057, LOS REYES                |
| C-027, EL CARMEN            | C-058, LAZARO CARDENAS NORTE    |
| C-028, TEHUANTEPEC          | C-059, CONSTITUYENTES           |
| C-029, MEXICO 68 NORTE      | C-060, 2DA SECC. CONSTITUYENTES |
| C-030, LIBERTAD             | C-061, 3RA SECC. CONSTITUYENTES |
| C-031, PUEBLA               | C-062, SAN RAFAEL               |

C-063, LA HUIZACHERA  
C-064, SAN VICENTE FERER  
C-065, SAN ANTONIO VIVEROS  
C-066, MANANTIALES  
C-067, GRANJAS DE ORIENTE  
C-068, DEL EMPLEADO MUNICIPAL  
C-069, LA PURISIMA 1RA SECC.  
C-070, SANTA CRUZ  
C-071, OBSERVATORIO  
C-072, 2DA SECC. NICOLAS BRAVO  
C-074, SANTA CECILIA  
C-075, AEROPUERTO  
C-076, LUIS DONALDO COLOSIO MURRIETA  
C-077, TEPEYAC  
C-078, 2DA SECC. EL EDEN  
C-079, SAN FRANCISCO  
C-080, SANTA CATALINA DE SIENA

C-081, OBREROS PEÑAFIEL  
C-082, MARAVILLAS  
C-083, LAZARO CARDENAS SUR  
C-086, AGRICOLA EL PORVENIR  
C-087, 18 DE MARZO  
C-088, SOTOLIN  
C-089, SAN ISIDRO SUR  
C-090, LEYES DE REFORMA  
C-091, AVIACION  
C-093, JUQUILITA  
C-094, 21 DE MARZO  
C-095, GUADALUPE  
C-096, SAN ANGEL  
C-098, EL GARAMBUYO  
C-101, RURAL ECOLOGICA RESURRECCION  
C-102, RURAL ECOLOGICA VISTA HERMOSA

## FRACCIONAMIENTOS DE TEHUACAN

|                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| F-001, LA PURISIMA                    |                                       |
| F-002, XOCHIPILLI                     |                                       |
| F-003, SANTA MARIA                    | F-037, FOVISSTE GARCI-CRESPO          |
| F-004, CHAPULTEPEC                    | F-038, VILLAS DEL SOL                 |
| F-005, ARCADIA                        | F-039, RESIDENCIAL SAN PEDRO          |
| F-006, REFORMA                        | F-040, LOS ALAMOS                     |
| F-007, JARDINES DE TEHUACAN (ASCOTE)  | F-041, LA JOYA                        |
| F-008, ZONA ALTA                      | F-042, UNIDAD HAB. LOS PINOS          |
| F-009, JACARANDAS                     | F-043, BENITO JUAREZ                  |
| F-010, EL ROSARIO                     | F-044, UNIDAD HABITACIONAL GUERRERO   |
| F-011, EL MOLINO                      | F-045, UNIDAD HAB. SAN ANGE LA COQ.   |
| F-012, VALLE SUR                      | F-046, HAB. ENRIQUE S.MONT ATLANTA    |
| F-013, CULTURAL                       | F-047, CONJUNTO HABITACIONAL SARABIA  |
| F-014, EL HUMILLADERO                 | F-048, CONJUNTO EX-HDA.               |
| F-015, ESTRELLAS DEL SUR              | F-049, JARDINES DEL VALLE             |
| F-016, 3RA SECC. NICOLAS BRAVO        | F-050, RESIDENCIAL PLAZA              |
| F-017, SANTA MONICA                   | F-051, UNIDAD HABITACIONAL MARIDOL    |
| F-018, VICENTE SUAREZ                 | F-052, UNIDAD HAB. VILLA LOS          |
| F-019, EL PASEO                       | FRAMBOYANES                           |
| F-020, LOS PIRULES                    | F-053, UNIDAD INFONAVIT SAN FRANCISCO |
| F-021, LOS LAURELES                   | F-054, UNIDAD INFONAVIT SAN RAFAEL    |
| F-022, BOSQUES DE SAN PEDRO           | F-055, CONJUNTO HABITACIONAL          |
| F-023, INFONAVIT VENUSTIANO CARRANZA  | INSURGENTES                           |
| F-024, UNIDAD JARDIN                  | F-056, CONCORDIA                      |
| F-025, EX-HDA SAN LORENZO             | F-057, VILLAS RANCHO VIEJO            |
| F-026, PUERTA DEL SOL                 | F-058, CONJUNTO HAB. BELLA VISTA      |
| F-027, UNIDAD INFONAVIT GRANADA       | F-059, CONJUNTO HAB. SAN LORENZO      |
| F-028, UNIDAD INFONAVIT EL RIEGO      | F-060, UNIDAD HAB. INFONAVIT SAN      |
| F-029, LOS CIPRECES                   | NICOLAS                               |
| F-030, INFONAVIT JARDINES DE TEHUACAN | F-061, UNIDAD HAB. VILLAS MANANTIALES |
| F-031, EL LUCERO                      | F-062, JARDINES DE TEHUACAN           |
| F-032, FOVISSTE EL ROSARIO            | F-063, RANCHO VIEJO II                |
| F-033, RESIDENCIAL SAN ANTONIO        | F-064, VILLAS CAMPESTRES              |
| F-034, LOS FRESNOS                    | F-065, NUEVA ESPAÑA                   |
| F-035, UNIDAD ALLENDE                 | F-066, RANCHO GRANDE                  |
| F-036, UNIDAD15 DE MAYO               | F-067, INSURGENTES II                 |

|                                            |                                            |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| F-068, PASEO SAN PEDRO                     | F-106, CUATRO CAMINOS                      |
| F-069, JAZMIN                              | F-107, HACIENDA PEÑAFIEL                   |
| F-070, MISION MADRID                       | F-109, HDA LA HERRADURA IV                 |
| F-072, VILLAS ALHUELICAN                   | F-110, VALLE DELSOL                        |
| F-073, VILLAS BENAVENTE                    | F-111, SAN DIEGO                           |
| F-074, AGUA SANTA                          | F-112, ALTA VISTA                          |
| F-075, UNIDAD HAB. ING. PASTOR ROUAIX      | F-113, CONDOMINIO RESIDENCIAL EL PASEO     |
| F-076, LOS FRAILES I                       | F-114, FRAC. EUROPA                        |
| F-077, LOS FRAILES II                      | F-115, LA INMACULADA                       |
| F-078, CONJUNTO LA HERRADURA               | F-116, RESIDENCIAL PRIMAVERA               |
| F-079, UNIDAD HAB. EL RIEGO                | F-117, VILLAS PASEOS DE REFORMA            |
| F-080, INSURGENTES III                     | F-118, VILLAS ESMERALDA                    |
| F-081, PUERTA DEL SOL                      | F-119, VILLAS PUERTA DELSOL II             |
| F-082, VILLAS LAS PALMAS                   | F-120, BOSQUES DE REFORMA                  |
| F-083, VILLAS CAMPESTRES II                | F-121, VILLAS AGUA BLANCA                  |
| F-084, VILLAS PARAISO                      | F-122, HACIENDA EL HUMILLADERO             |
| F-085, RESIDENCIAL ARCANGEL                | F-123, VILLAS VIRGINIA                     |
| F-086, LOS FRAILES III                     | F-124, RANCHO LAS FLORES II                |
| F-087, RANCHO GRANDE II                    | F-125, HACIENDA LOS DELFINES               |
| F-088, REAL DE SANTA FE                    | F-126, HACIENDA EL HUMILLADERO II          |
| F-089, RANCHO GRANDE III                   | F-127, FRACC. CONJ. HAB. SAN DIEGO II      |
| F-090, SANTA MARIA VI                      | F-128, VILLAS DE LA LOMA                   |
| F-091, SAN NICOLAS                         | F-129, VILLA VERONA I                      |
| F-092, EL DORADO                           | F-130, VILLA VERONA II                     |
| F-093, RESIDENCIAL LAS GARZAS              | F-131, HACIENDA ALHUELICAN                 |
| F-094, CERRADA DEL PIRUL                   | F-132, HACIENDA SAN VICENTE                |
| F-095, EL VERGEL                           | F-133, VILLAS COAPAN                       |
| F-096, EL CONVENTO                         | F-134, VILLAS UNIVERSIDAD I                |
| F-097, PARQUE INDUSTRIAL VALLE DE TEHUACAN | F-135, VILLAS UNIVERSIDAD II               |
| F-098, REAL SAN FELIPE                     | F-136, VILLAS AGUA BLANCA II               |
| F-099, DEL PEDREGAL                        | F-137, HACIENDA SAN VICENTE II             |
| F-100, VILLAS TABACHINES                   | F-138, VILLA VERONA III                    |
| F-101, VILLAS REFORMA                      | F-139, VILLAS LA CANTERA                   |
| F-102, LOMA BONITA                         | F-141, CONDOMINIO HABITACIONAL LA FLORESTA |
| F-103, RANCHO LAS FLORES                   | F-140, VISTA VERDE COUNTRY CLUB            |
| F-104, EX HACIENDA EL RIEGO "A" SUR        | F-142, VILLAS DALI                         |
| F-105, RANCHO EL CASTILLO                  |                                            |

F-143, HACIENDA CINCO SEÑORES  
F-144, CONDOMINIO RESIDENCIAL "VALLE  
REAL"  
F-145, HACIENDA SAN VICENTE III  
F-146, VILLAS AVEIRO  
F-147, VILLAS AGUA BLANCAII  
F-148, SANTA MARIA XII  
F-149, HACIENDA NIÑOS HEROES  
F-150, NUEVA INGLATERRA  
F-151, VENUSTIANO CARRANZA  
F-152, VILLAS LAS FLORES  
F-153, LA ARBOLEDA  
F-154, RESIDENCIAL DEL VALLE  
F-155, RESIDENCIAL BICENTENARIO  
F-156, COND. HOTIZ. VALLE DEL ANGEL  
F-157, QUINTA LOS ALCATRACES  
F-158, VISTA NATURA  
F-160, EX – HACIENDA EL RIEGO  
F-163, CONJ. HAB. HDA. LA ESPERANZA

F-162, LOMAS ALHUELICAN  
F-164, VISTA LAS PALMAS  
F-165, EL MAYORAZGO  
F-166, EL MAYORAZGO 2DA SECCION  
F-167, QUINTA LOS LAURELES  
F-168, RESIDENCIAL SAN LORENZO I  
F-169, CONDOMINIO HORIZONTAL VALLE DE  
LUZ  
F-170, RINCON DE LAS SALINAS  
F-171, CONDOMINIO PRIMAVERA SAN  
LORENZO  
F-172, HACIENDA SAN MANUEL  
F-173, COND. HAB. "RINCON DE SAN  
PATRICIO"  
F-174, RESIDENCIAL SAN LORENZO II  
F-175, MAYORAZGO 3RA SECCIÓN  
F-176, LAS CACTÁCEAS  
F-177, HACIENDA SAN DIEGO

## Anexo 3

### Diferencia entre posesión y propiedad

La posesión es un señorío físico o de hecho que se ejerce sobre una cosa, que se diferencia de la mera tenencia en que esta apropiación material del objeto poseído va acompañada de una real intención de que esa cosa le pertenezca a título de dominio. En la tenencia se tiene con conciencia y aceptación de que otra persona es la dueña de la cosa, por ejemplo en un contrato de arrendamiento.

Los antiguos romanos protegieron la posesión, no la tenencia, por medio de interdictos. En la legislación argentina, tanto poseedor como tenedor pueden ejercer los interdictos que les concede el derecho procesal, pero las acciones posesorias del Código Civil deben ser ejercidas por quien tiene la posesión en calidad de propietario (art. 2480).

El poseedor puede ser legal, en cuyo caso es un poseedor propietario; o ilegal, como quien ha hurtado o robado la cosa. El Código Civil argentino diferencia en el artículo 2468 del C.C. el título que le confiere a alguien la calidad de propietario, con la posesión misma, ya que ésta se tiene cuando se detenta la cosa, y puede disponerse de ella. Si el propietario fue despojado ilegalmente de su posesión, su título lo habilita para recamar la posesión por medio de acciones legales, pero no para retomarla por la fuerza, salvo como dice el artículo 2470 del C.C. que fuera en legítima defensa y sin intervalo de tiempo. La propiedad al igual que la posesión reúnen en una misma persona la materialidad del objeto y su intención de ser su dueño, pero sumado a ello, el propietario posee un título legal que lo convierte en poseedor legítimo, y está protegido, además de los interdictos y acciones posesorias, de trámite rápido y sencillo, los primeros por proceso sumarísimo y las segundas, sumario, pero que solo proceden contra el despojante o turbador y sus sucesores; por acciones reales, como la reivindicatoria que procede aun cuando la cosa se halle en poder de terceros.

#### Anexo 4



De Google Earth, Image 2015 DigitalGlobe, INEGI 2015.

## Anexo 5

### **Avaluó Comercial**

Los avalúos que a continuación se presentan, de terrenos urbanos, se obtuvieron en base a un estudio de mercado actualizado, en la zona de cada uno de ellos. Estos valores se consiguen primeramente por un valor de calle por metro cuadrado, y posteriormente se consigue el valor de un terreno, con una superficie de un lote tipo.

Para el presente trabajo se presentan los siguientes avalúos, los primeros dos son para la zona I-3, estos avalúos se dividieron en dos ya que por el tipo de zona los precios aunque cercanos no corresponden entre sí. En el avalúo 1A son de predios en zona habitacional, son muy similares y los precios entre si no varían mucho. El segundo avalúo, el 1B, se presenta también la zona I-3 pero de terrenos que se encuentran en zona comercial, estos inmuebles no siguen en ninguna forma a los terrenos habitacionales.

Por último el avalúo 2 muestra predios de la zona II-3, este presenta predios en zona habitacional.

## AVALÚO 1A

### 1 ASPECTOS GENERALES

#### I. ANTECEDENTES

No. AVALUO: 0001

SOLICITANTE:

TELEFONOS:

VALUADOR: ING. ADRIAN LOPEZ CARRERA

LUGAR Y FECHA DEL DICTAMEN : TEHUACAN, PUE. AGOSTO 2015

INMUEBLE VALUADO: TERRENO

REGIMEN DE PROPIEDAD: PARTICULAR PRIVADA INDIVIDUAL

PROPIETARIO DEL INMUEBLE:

PROPOSITO DEL AVALÚO VALOR COMERCIAL

OBJETO DEL AVALUO: VENTA DE INMUEBLE

UBICACIÓN DEL INMUEBLE: COLONIA CONSTITUYENTES

TEHUACAN, PUE.

No. DE CUENTA PREDIAL:

No. CUENTA AGUA:

#### II. CARACTERISTICAS URBANAS

CLASIFICACION DE LA ZONA: ZONA I, REGION 3

TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE CASAS HABITACIÓN DE UNO Y DOS PISOS DE MEDIANA CALIDAD

INDICE DE SATURACION EN LA ZONA: 90%

DENSIDAD DE POBLACION: NORMAL

CONTAMINACION AMBIENTAL: BAJA

USO DEL SUELO: HABITACIONAL

VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE ESTAS COLINDANCIAS AVENIDA VIA PUEBLA

NOTABLES: AVENIDA HEROE DE NACOZARI

SERVICIOS PUBLICOS: COMPLETOS, RED TELEFONICA, TELEVISION POR CABLE, TRANSPORTE URBANO, RECOLECCION DE BASURA, AGUA POTABLE, DRENAJE, ENERGIA ELECTRICA, PAVIMENTACION DE CALLES.

INFRAESTRUCTURA: ALUMBRADO PUBLICO, VIALIDADES PAVIMENTADAS, BANQUETAS.

EQUIPAMIENTO URBANO: IGLESIA, MERCADO, TRANSPORTE PUBLICO,  
ESCUELA, PARQUE, HOSPITAL, PLAZA PUBLICA, BANCO,  
SUPERMERCADOS, LOCALES COMERCIALES, CANCHAS DEPORTIVAS.

III. TERRENO

TRAMOS DE CALLE, CALLES TRANSVERSALES, LIMITROFES Y ORIENTACIÓN:

CALLE(S) CON FRENTE: UN FRENTE

ORIENTACION:

CALLE:

ORIENTACION:

CALLE:

ORIENTACION:

CALLE:

ORIENTACION:

CALLE:

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: SEGÚN LA ESCRITURA

TERRENO:

AL NORESTE 10.00 m

AL SURESTE 20.00 m

AL SUROESTE 10.00 m

AL NOROESTE 20.00 m

SUPERFICIE: 200.00 m²

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: SEGÚN LEVANTAMIENTO FÍSICO

AL NORESTE 10.00 m

AL SURESTE 20.00 m

AL SUROESTE 10.00 m

AL NOROESTE 20.00 m

SUPERFICIE: 200.00 m²

CROQUIS DE LOCALIZACION:



SEGÚN ESCRITURA

SUP. TOTAL DEL TERRENO: 200.00 m²

SEGÚN LEVANTAMIENTO

SUPERFICIE TOTAL MEDIDA TERRENO: 200.00 m²

CARACTERÍSTICAS

TOPOGRAFIA Y CONFIGURACIÓN: REGULAR PLANO

CALIDAD DEL SUELO: BUENO

CARACTERÍSTICAS PANORAMICAS: LAS DE LAS CONSTRUCCIONES DE LA COLONIA: CASA-HABITACION TIPO MEDIO Y ECONOMICA

DENSIDAD HABITACIONAL: 250 HABITANTES / HA

INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN PERMITIDA: 80 VIVIENDAS / HA

USO DE SUELO: HABITACIONAL

SERVIDUMBRE Y/O RESTRICCIONES: NINGUNA

#### IV. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

USO ACTUAL: TERRENO URBANO

##### DISTRIBUCIÓN DEL INMUEBLE:

PLANTA BAJA: NO APLICA

PLANTA ALTA: NO APLICA

TIPO DE CONSTRUCCIÓN, CALIDAD Y DISTRIBUCION DE CADA UNO: DOS

TIPO A: NO APLICA

TIPO B: NO APLICA

CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN NO APLICA

NUMERO DE NIVELES: NO APLICA

EDAD APROXIMADA DE LA CONSTRUCCIÓN: NO APLICA

VIDA UTIL REMANENTE: NO APLICA

ESTADO DE CONSERVACIÓN: NO APLICA

CALIDAD DEL PROYECTO: NO APLICA

UNIDAD RENTABLE O SUSCEPTIBLES A RENTARSE: UNA

#### V. ELEMENTOS DE CONSTRUCCION

##### A) OBRA NEGRA O GRUESA

Cimientos: NO APLICA

Estructura: NO APLICA

Muros: NO APLICA

Entrepisos: NO APLICA

Techos: NO APLICA

Azoteas: NO APLICA

Trabes y Columnas: NO APLICA

Escaleras: NO APLICA

Bardas: NO APLICA

##### B) REVESTIMIENTOS Y ACABADOS DE INTERIORES

Aplanados Interiores: NO APLICA

Aplanados Exteriores: NO APLICA

Plafones: NO APLICA

Lambrines: NO APLICA

Pisos: NO APLICA

Zoclos: NO APLICA

Pavimentos Petreos: NO APLICA

Escaleras: NO APLICA

Pintura: NO APLICA

Recubrimientos Especiales y de Ornato: NO APLICA

## V. ELEMENTOS DE CONSTRUCCION

### C) CARPINTERIA

Puertas: NO APLICA

Guardaropa: NO APLICA

Complementos: NO APLICA

### D) INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

Ramales: NO APLICA

Muebles de Baño: NO APLICA

Muebles de Cocina: NO APLICA

Drenajes: NO APLICA

### E) INSTALACIONES ELECTRICAS

Acometida: NO APLICA

Línea y Ductos: NO APLICA

Accesorios: NO APLICA

Iluminación: NO APLICA

### F) HERRERIA

Puertas: NO APLICA

Ventanas: NO APLICA

Otros:

G) VIDRIERIA: NO APLICA

H) CERRAJERIA: NO APLICA

I) FACHADAS NO APLICA

INSTALACIONES ESPECIALES: NO APLICA

OBRAS COMPLEMENTARIAS: NO APLICA

ELEMENTOS ACCESORIOS: NO APLICA

## VI. CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO

1. Los valores unitarios del terreno que se emplearon en este avalúo son los que se detectaron en la zona para predios de características similares, tomando como base de análisis, un lote tipo de 10 X 20 m (propuesto para análisis).

2. Para efectos del presente dictamen son válidas las siguientes definiciones:

V.R.N. VALOR NETO DE REPOSICION O VALOR FISICO: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen en base a las condiciones en que se encuentren de acuerdo a su edad, estado de conservación y grado de obsolescencia respecto a otras similares más modernas disponibles en el mercado edificadas, en base a nuevas técnicas constructivas o bien debido al empleo de otros materiales que ofrezcan mejores resultados de acuerdo al uso al cual éstas se destinan.

V.C.R. VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen tomando como base de referencia el ingreso potencial máximo (real o estimado) que se puede obtener a través del arrendamiento de las mismas, en comparación con otro tipo de inversiones posibles efectuadas en diferentes bienes o instrumentos financieros; tomando en cuenta la deducción de los gastos fijos y de operación generados por su posesión y arrendamiento respectivamente, así como la tasa de riesgo adecuada que permita establecer comparaciones razonables con otro tipo de inversiones disponibles en el mercado.

V.M. VALOR DE MERCADO: Es la cantidad expresada en términos monetarios a una fecha determinada, en la que un comprador y un vendedor enterados de las características particulares y principales de un bien, así como de las condiciones del mercado que lo rodean, estarían dispuestos a intercambiarlo, estando ambos libres de presiones externas y realizando la operación de intercambio en un tiempo razonable.

VALOR COMERCIAL: es el valor que se concluye para el inmueble en análisis, partiendo de los índices estimados por cada uno de los enfoques de valuación aplicados (costo, ingreso y mercado). Razonando los resultados obtenidos y analizando los factores, que en función del tipo de inmueble y del objeto del avalúo, afectan al bien en su conjunto, además de considerar su exposición en el mercado en un periodo razonable de tiempo.

3. El presente dictamen se consideran valores de mercado con fin de compararlos con valores catastrales.

VII. AVALÚO DE MERCADO

VALOR DEL TERRENO

Lote tipo predominante: 10.00 m X 20.00 m

Investigación de mercado: \$ 1,340.21 m2

Valores de calle o de Zona: \$ 1,340.21 m2

A) DIVISION VIRTUAL

| Fracción | Superficie m2 | Valor Unitario \$ | Coeficiente | Motivo Coeficiente | VNR          | Valor parcial |
|----------|---------------|-------------------|-------------|--------------------|--------------|---------------|
| I        | 200.00        | \$ 1,340.21       | 1.00        | NORMAL             | \$ 1,340.21  | \$ 268,042.00 |
| II       |               |                   |             |                    |              |               |
| III      |               |                   |             |                    |              |               |
| IV       |               |                   |             |                    |              |               |
| TOTAL    | 200.00        |                   |             |                    | Subtotal (1) | \$ 268,042.00 |

B) VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES

| Tipo  | Area m2 | Valor Unitario de Reposición Nuevo | Factor Demerito | Motivo Demérito | Valor Unitario Neto de Reposición | Valor parcial |
|-------|---------|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|---------------|
| 1.-   |         |                                    |                 |                 | \$ -                              | \$ -          |
| 2.-   |         |                                    |                 |                 | \$ -                              | \$ -          |
| 3.-   |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 4.-   |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 5     |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 6     |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 7     |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| Total | 0.00    |                                    |                 |                 | Subtotal (2)                      | \$ -          |

C) VALUACION DE INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

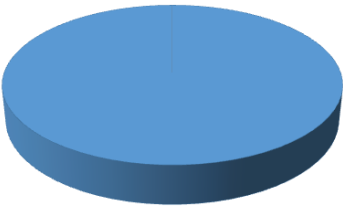
| Concepto | Unidad | Cantidad | Valor Unitario | Factor Depreciacion | Valor Parcial |
|----------|--------|----------|----------------|---------------------|---------------|
|          |        |          |                |                     | \$ -          |
|          |        |          |                |                     |               |
|          |        |          |                |                     |               |
|          |        |          |                |                     |               |
|          |        |          |                |                     |               |
| Total    |        |          |                | Subtotal (3)        | \$ -          |

C) VALUACION DE INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

| Concepto | Unidad | Cantidad | Valor Unitario | Coeficiente  | Valor Parcial |
|----------|--------|----------|----------------|--------------|---------------|
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
| Total    |        |          |                | Subtotal (4) | \$ -          |

VALOR FÍSICO O DIRECTO: (1) + (2) + (3) + (4) = \$268,042.00

GRÁFICA



■ Terreno 100%

■ Construcción 0%

■ Instalaciones 0%

## X. RESUMEN

VALOR DE MERCADO: \$268,000.00

## XI. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN

CON BASE A LOS ANALISIS DESARROLLADOS PREVIAMENTE Y DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS, SE DECIDIO QUE PARA ESTIMAR EL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE SE TOMARAN EN CONSIDERACION TODOS LOS FACTORES EXTERNOS E INTERNOS QUE PODRIAN INCIDIR SOBRE EL VALOR DEL INMUEBLE ANALIZADO, LLEGANDO A LA CONCLUSION DE QUE EL MAS ACEPTABLE ES EL QUE SE OBTUVO MEDIANTE EL PROCESO DE ANALISIS POR EL METODO DE MERCADO, YA QUE SE TRATA DE UN INMUEBLE UBICADO EN UNA ZONA DE LA CIUDAD CON BUENAS VIAS DE COMUNICACION, POR LO QUE SE CONCLUIRA CON UNA CANTIDAD CERCANA A LA ANTERIOR, EXPRESADA EN NUMEROS REDONDOS.

## XII. CONCLUSION

ESTIMO QUE LA CANTIDAD QUE REPRESENTA EL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE UBICADO EN LA COLONIA CONSTITUYENTES DE LA CIUDAD DE TEHUACAN, PUE., COMPRENDIENDO EL VALOR DE MERCADO DEL TERRENO, A LA FECHA ES DE:

(DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL PESOS 00/100 M.N.) \$268,000.00

[illegible]

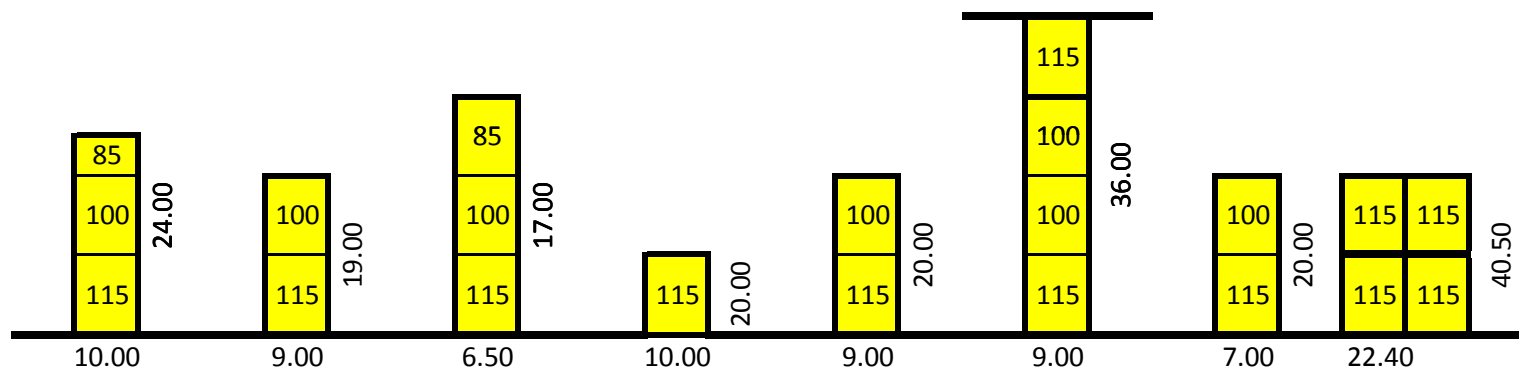
## TERRENOS

## Metodo LAO TZE

Calcular el valor de calle para un lote tipo de 10.00 X 20.00 en una colonia de la ciudad de Tehuacán, Pue.  
en función de la Investigación de mercado.

|                               |                                    |                                |                     |               |                                    |                             |                  |                                      |
|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>\$ Normal</b>              | \$ 300,000.00                      | \$ 250,000.00                  | \$ 140,000.00       | \$ 280,000.00 | \$ 250,000.00                      | \$ 400,000.00               | \$ 270,000.00    | \$ 1,700,000.00                      |
| <b>Motivos para equiparar</b> | Pavimentar la calle, adición de 5% | Muros, cisterna y cimentación. | Material de relleno |               | Pavimentar la calle, adición de 5% | Doble frente, deducción 10% | Barda y cisterna | Terreno con tres salidas y con barda |
| <b>Deducción(+/-)</b>         | \$ 15,000.00                       | -\$ 5,686.47                   | \$ 13,834.49        | \$ -          | \$ 12,500.00                       | -\$ 40,000.00               | -\$ 82,157.52    | -\$ 598,385.40                       |

**LOTE TIPO:**      **FRENTE**    10.00    m      **FONDO**    20.00      **PERÍMETRO**    60.00    m      **ÁREA**    200.00



|                       |               |               |               |               |               |               |               |                 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| <b>Comparable</b>     | <b>1</b>      | <b>2</b>      | <b>3</b>      | <b>4</b>      | <b>5</b>      | <b>6</b>      | <b>7</b>      | <b>8</b>        |
| <b>\$ de Oferta</b>   | \$ 315,000.00 | \$ 244,313.53 | \$ 153,834.49 | \$ 280,000.00 | \$ 262,500.00 | \$ 360,000.00 | \$ 187,842.48 | \$ 1,101,614.60 |
| <b>F. de Negociar</b> | 0.95          | 0.95          | 1.00          | 0.95          | 0.95          | 0.95          | 0.95          | 0.90            |
| <b>\$ Ajustado</b>    | \$ 299,250.00 | \$ 232,097.85 | \$ 153,834.49 | \$ 266,000.00 | \$ 249,375.00 | \$ 342,000.00 | \$ 178,450.36 | \$ 991,453.14   |
| <b>Valor Unitario</b> | \$ 1,246.88   | \$ 1,357.30   | \$ 1,392.17   | \$ 1,330.00   | \$ 1,385.42   | \$ 1,055.56   | \$ 1,302.56   | \$ 1,082.37     |
| <b>FRENTE</b>         | 10.00         | 9.00          | 6.50          | 10.00         | 9.00          | 9.00          | 7.00          | 22.40           |
| <b>FONDO</b>          | 24.00         | 19.00         | 17.00         | 20.00         | 20.00         | 36.00         | 20.00         | 40.50           |
| <b>PERÍMETRO</b>      | 68.00         | 56.00         | 47.00         | 60.00         | 58.00         | 90.00         | 54.00         | 125.80          |
| <b>ÁREA</b>           | 240.00        | 171.00        | 110.50        | 200.00        | 180.00        | 324.00        | 137.00        | 916.00          |
| <b>COEF. EFICIEN.</b> | 0.9357        | 1.0157        | 1.0465        | 1.0000        | 0.9969        | 0.7999        | 0.9897        | 0.7919          |
| <b>VALOR CALLE</b>    | \$ 1,332.53   | \$ 1,336.37   | \$ 1,330.34   | \$ 1,330.00   | \$ 1,389.76   | \$ 1,319.66   | \$ 1,316.12   | \$ 1,366.89     |

## CONCLUSIÓN

$\bar{X}$ = \$ 1,340.21  
 $\sigma$ = \$ 25.20

VALOR DE CALLE PARA EL LOTE TIPO DE  
10.00 X 20.00 m

$$C.EF. = \sqrt[6]{\frac{f}{F} * \frac{L}{l} * \frac{P}{p} * \frac{A}{a}}$$

| CLAVE                  | CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.  | CANTIDAD | P.U.           | TOTAL         |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----------------|---------------|
| 82054                  | CONSTRUCCION DE CISTERNA CAPACIDAD 10 M3 (07 OBRA EXTERIOR), INCLUYE LAS PARTIDAS DE CIMENTACION, ESTRUCTURA, ALBAÑILERIA, HERRERIA, ADHERIDOS.                                                                                                                                                                                    | PZA | 0.10     | \$56,864.74    | \$ 5,686.47   |
| TOTAL DEDUCCIONES T2   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |                | \$ 5,686.47   |
| RELL005                | RELLENO COMPACTADO DE TIERRA LIMPIA TRAIDA DE FUERA DE LA OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                     | M3  | 33.15    | \$417.33       | \$ 13,834.49  |
| TOTAL ADICIONES T3     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |                | \$ 13,834.49  |
| 92<br>BARDA 17:<br>2.5 | ANALISIS DE 1 m DE BARRA DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, 15 cm DE ESPESOR A UNA ALTURA DE 2.50 m, CON CIMENTACION A BASE DE PIEDRA BRAZA CON BASE DE 0.80 m, CORONA DE 0.30 m Y ALTURA DE 1 m SIN APLANAR CON CADENAS Y CASTILLOS REFORZADOS CON 4 VARILLAS DEL No. 3 Y ESTRIBOS DE No.2 CONCRETO F'C= 150 Kg/cm2 SECCION DE 15 X 15 cm. | M   | 40.00    | \$2,053.94     | \$ 82,157.52  |
| TOTAL DEDUCCIONES T7   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |                | \$ 82,157.52  |
| 92<br>BARDA 17:<br>2.5 | ANALISIS DE 1 m DE BARRA DE BLOQUE DE 15X20X40 cm, 15 cm DE ESPESOR A UNA ALTURA DE 2.50 m, CON CIMENTACION A BASE DE PIEDRA BRAZA CON BASE DE 0.80 m, CORONA DE 0.30 m Y ALTURA DE 1 m SIN APLANAR CON CADENAS Y CASTILLOS REFORZADOS CON 4 VARILLAS DEL No. 3 Y ESTRIBOS DE No.2 CONCRETO F'C= 150 Kg/cm2 SECCION DE 15 X 15 cm. | M   | 125.80   | \$2,053.94     | \$ 258,385.40 |
|                        | FACTOR DE ESQUINA 3 SALIDAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     | 0.20     | \$1,700,000.00 | \$ 340,000.00 |
| TOTAL DEDUCCIONES T8   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |                | \$ 598,385.40 |

## AVALÚO 1B

### 1 ASPECTOS GENERALES

#### I. ANTECEDENTES

No. AVALUO: 0001

SOLICITANTE:

TELEFONOS:

VALUADOR: ING. ADRIAN LOPEZ CARRERA

LUGAR Y FECHA DEL DICTAMEN : TEHUACAN, PUE. AGOSTO 2015

INMUEBLE VALUADO: TERRENO

REGIMEN DE PROPIEDAD: PARTICULAR PRIVADA INDIVIDUAL

PROPIETARIO DEL INMUEBLE:

PROPOSITO DEL AVALÚO VALOR COMERCIAL

OBJETO DEL AVALUO: VENTA DE INMUEBLE

UBICACIÓN DEL INMUEBLE: COLONIA CONSTITUYENTES

ZONA COMERCIAL

TEHUACAN, PUE.

No. DE CUENTA PREDIAL:

No. CUENTA AGUA:

#### II. CARACTERISTICAS URBANAS

CLASIFICACION DE LA ZONA: ZONA I, REGION 3

TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE CASAS HABITACIÓN DE UNO Y DOS PISOS DE MEDIANA CALIDAD

INDICE DE SATURACION EN LA ZONA: 90%

DENSIDAD DE POBLACION: NORMAL

CONTAMINACION AMBIENTAL: BAJA

USO DEL SUELO: HABITACIONAL

VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE ESTAS COLINDANCIAS AVENIDA VIA PUEBLA

NOTABLES: AVENIDA HEROE DE NACOZARI

SERVICIOS PUBLICOS: COMPLETOS, RED TELEFONICA, TELEVISION POR CABLE, TRANSPORTE URBANO, RECOLECCION DE BASURA, AGUA POTABLE, DRENAJE, ENERGIA ELECTRICA, PAVIMENTACION DE CALLES.

INFRAESTRUCTURA: ALUMBRADO PUBLICO, VIALIDADES PAVIMENTADAS, BANQUETAS.

EQUIPAMIENTO URBANO: IGLESIA, MERCADO, TRANSPORTE PUBLICO,  
ESCUELA, PARQUE, HOSPITAL, PLAZA PUBLICA, BANCO,  
SUPERMERCADOS, LOCALES COMERCIALES, CANCHAS DEPORTIVAS.

III. TERRENO

TRAMOS DE CALLE, CALLES TRANSVERSALES, LIMITROFES Y ORIENTACIÓN:

CALLE(S) CON FRENTE: UN FRENTE

ORIENTACION:

CALLE:

ORIENTACION:

CALLE:

ORIENTACION:

CALLE:

ORIENTACION:

CALLE:

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: SEGÚN LA ESCRITURA

TERRENO:

AL NORESTE 10.00 m

AL SURESTE 20.00 m

AL SUROESTE 10.00 m

AL NOROESTE 20.00 m

SUPERFICIE: 200.00 m²

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: SEGÚN LEVANTAMIENTO FÍSICO

AL NORESTE 10.00 m

AL SURESTE 20.00 m

AL SUROESTE 10.00 m

AL NOROESTE 20.00 m

SUPERFICIE: 200.00 m²

CROQUIS DE LOCALIZACION:



SEGÚN ESCRITURA

SUP. TOTAL DEL TERRENO: 200.00 m²

SEGÚN LEVANTAMIENTO

SUPERFICIE TOTAL MEDIDA TERRENO: 200.00 m²

CARACTERÍSTICAS

TOPOGRAFIA Y CONFIGURACIÓN: REGULAR PLANO

CALIDAD DEL SUELO: BUENO

CARACTERÍSTICAS PANORAMICAS: LAS DE LAS CONSTRUCCIONES DE LA COLONIA: CASA-HABITACION TIPO MEDIO Y ECONOMICA

DENSIDAD HABITACIONAL: 250 HABITANTES / HA

INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN PERMITIDA: 80 VIVIENDAS / HA

USO DE SUELO: HABITACIONAL

SERVIDUMBRE Y/O RESTRICCIONES: NINGUNA

#### IV. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

USO ACTUAL: TERRENO URBANO

##### DISTRIBUCIÓN DEL INMUEBLE:

PLANTA BAJA: NO APLICA

PLANTA ALTA: NO APLICA

TIPO DE CONSTRUCCIÓN, CALIDAD Y DISTRIBUCION DE CADA UNO: DOS

TIPO A: NO APLICA

TIPO B: NO APLICA

CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN NO APLICA

NUMERO DE NIVELES: NO APLICA

EDAD APROXIMADA DE LA CONSTRUCCIÓN: NO APLICA

VIDA UTIL REMANENTE: NO APLICA

ESTADO DE CONSERVACIÓN: NO APLICA

CALIDAD DEL PROYECTO: NO APLICA

UNIDAD RENTABLE O SUSCEPTIBLES A RENTARSE: UNA

#### V. ELEMENTOS DE CONSTRUCCION

##### A) OBRA NEGRA O GRUESA

Cimientos: NO APLICA

Estructura: NO APLICA

Muros: NO APLICA

Entrepisos: NO APLICA

Techos: NO APLICA

Azoteas: NO APLICA

Trabes y Columnas: NO APLICA

Escaleras: NO APLICA

Bardas: NO APLICA

##### B) REVESTIMIENTOS Y ACABADOS DE INTERIORES

Aplanados Interiores: NO APLICA

Aplanados Exteriores: NO APLICA

Plafones: NO APLICA

Lambrines: NO APLICA

Pisos: NO APLICA

Zoclos: NO APLICA

Pavimentos Petreos: NO APLICA

Escaleras: NO APLICA

Pintura: NO APLICA

Recubrimientos Especiales y de Ornato: NO APLICA

## V. ELEMENTOS DE CONSTRUCCION

### C) CARPINTERIA

Puertas: NO APLICA

Guardaropa: NO APLICA

Complementos: NO APLICA

### D) INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

Ramales: NO APLICA

Muebles de Baño: NO APLICA

Muebles de Cocina: NO APLICA

Drenajes: NO APLICA

### E) INSTALACIONES ELECTRICAS

Acometida: NO APLICA

Línea y Ductos: NO APLICA

Accesorios: NO APLICA

Iluminación: NO APLICA

### F) HERRERIA

Puertas: NO APLICA

Ventanas: NO APLICA

Otros:

G) VIDRIERIA: NO APLICA

H) CERRAJERIA: NO APLICA

I) FACHADAS NO APLICA

INSTALACIONES ESPECIALES: NO APLICA

OBRAS COMPLEMENTARIAS: NO APLICA

ELEMENTOS ACCESORIOS: NO APLICA

## VI. CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO

1. Los valores unitarios del terreno que se emplearon en este avalúo son los que se detectaron en la zona para predios de características similares, tomando como base de análisis, un lote tipo de 10 X 20 m (propuesto para análisis).

2. Para efectos del presente dictamen son válidas las siguientes definiciones:

V.R.N. VALOR NETO DE REPOSICION O VALOR FISICO: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen en base a las condiciones en que se encuentren de acuerdo a su edad, estado de conservación y grado de obsolescencia respecto a otras similares más modernas disponibles en el mercado edificadas, en base a nuevas técnicas constructivas o bien debido al empleo de otros materiales que ofrezcan mejores resultados de acuerdo al uso al cual éstas se destinan.

V.C.R. VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen tomando como base de referencia el ingreso potencial máximo (real o estimado) que se puede obtener a través del arrendamiento de las mismas, en comparación con otro tipo de inversiones posibles efectuadas en diferentes bienes o instrumentos financieros; tomando en cuenta la deducción de los gastos fijos y de operación generados por su posesión y arrendamiento respectivamente, así como la tasa de riesgo adecuada que permita establecer comparaciones razonables con otro tipo de inversiones disponibles en el mercado.

V.M. VALOR DE MERCADO: Es la cantidad expresada en términos monetarios a una fecha determinada, en la que un comprador y un vendedor enterados de las características particulares y principales de un bien, así como de las condiciones del mercado que lo rodean, estarían dispuestos a intercambiarlo, estando ambos libres de presiones externas y realizando la operación de intercambio en un tiempo razonable.

VALOR COMERCIAL: es el valor que se concluye para el inmueble en análisis, partiendo de los índices estimados por cada uno de los enfoques de valuación aplicados (costo, ingreso y mercado). Razonando los resultados obtenidos y analizando los factores, que en función del tipo de inmueble y del objeto del avalúo, afectan al bien en su conjunto, además de considerar su exposición en el mercado en un periodo razonable de tiempo.

3. El presente dictamen se consideran valores de mercado con fin de compararlos con valores catastrales.

VII. AVALÚO DE MERCADO

VALOR DEL TERRENO

Lote tipo predominante: 10.00 m X 20.00 m

Investigación de mercado: \$ 2,334.72 m2

Valores de calle o de Zona: \$ 2,334.72 m2

A) DIVISION VIRTUAL

| Fracción | Superficie m2 | Valor Unitario \$ | Coeficiente | Motivo Coeficiente | VNR          | Valor parcial |
|----------|---------------|-------------------|-------------|--------------------|--------------|---------------|
| I        | 200.00        | \$ 2,334.72       | 1.00        | NORMAL             | \$ 2,334.72  | \$ 466,944.00 |
| II       |               |                   |             |                    |              |               |
| III      |               |                   |             |                    |              |               |
| IV       |               |                   |             |                    |              |               |
| TOTAL    | 200.00        |                   |             |                    | Subtotal (1) | \$ 466,944.00 |

B) VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES

| Tipo  | Area m2 | Valor Unitario de Reposición Nuevo | Factor Demerito | Motivo Demérito | Valor Unitario Neto de Reposición | Valor parcial |
|-------|---------|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|---------------|
| 1.-   |         |                                    |                 |                 | \$ -                              | \$ -          |
| 2.-   |         |                                    |                 |                 | \$ -                              | \$ -          |
| 3.-   |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 4.-   |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 5     |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 6     |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 7     |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| Total | 0.00    |                                    |                 |                 | Subtotal (2)                      | \$ -          |

C) VALUACION DE INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

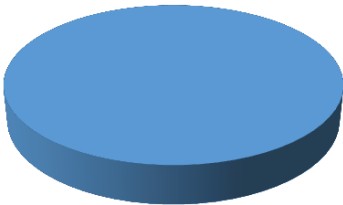
| Concepto | Unidad | Cantidad | Valor Unitario | Factor Depreciacion | Valor Parcial |
|----------|--------|----------|----------------|---------------------|---------------|
|          |        |          |                |                     | \$ -          |
|          |        |          |                |                     |               |
|          |        |          |                |                     |               |
|          |        |          |                |                     |               |
|          |        |          |                |                     |               |
| Total    |        |          |                | Subtotal (3)        | \$ -          |

C) VALUACION DE INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

| Concepto | Unidad | Cantidad | Valor Unitario | Coeficiente  | Valor Parcial |
|----------|--------|----------|----------------|--------------|---------------|
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
| Total    |        |          |                | Subtotal (4) | \$ -          |

VALOR FÍSICO O DIRECTO: (1) + (2) + (3) + (4) = \$466,944.00

GRÁFICA



■ Terreno 100%

■ Construcción 0%

■ Instalaciones 0%

## X. RESUMEN

VALOR DE MERCADO: \$467,000.00

## XI. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN

CON BASE A LOS ANALISIS DESARROLLADOS PREVIAMENTE Y DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS, SE DECIDIO QUE PARA ESTIMAR EL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE SE TOMARAN EN CONSIDERACION TODOS LOS FACTORES EXTERNOS E INTERNOS QUE PODRIAN INCIDIR SOBRE EL VALOR DEL INMUEBLE ANALIZADO, LLEGANDO A LA CONCLUSION DE QUE EL MAS ACEPTABLE ES EL QUE SE OBTUVO MEDIANTE EL PROCESO DE ANALISIS POR EL METODO DE MERCADO, YA QUE SE TRATA DE UN INMUEBLE UBICADO EN UNA ZONA DE LA CIUDAD CON BUENAS VIAS DE COMUNICACION, POR LO QUE SE CONCLUIRA CON UNA CANTIDAD CERCANA A LA ANTERIOR, EXPRESADA EN NUMEROS REDONDOS.

## XII. CONCLUSION

ESTIMO QUE LA CANTIDAD QUE REPRESENTA EL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE UBICADO EN LA COLONIA CONSTITUYENTES DE LA CIUDAD DE TEHUACAN, PUE., COMPRENDIENDO EL VALOR DE MERCADO DEL TERRENO, A LA FECHA ES DE:

(CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL PESOS 00/100 M.N.) \$467,000.00

# INVESTIGACIÓN DE MERCADO

# TERRENOS

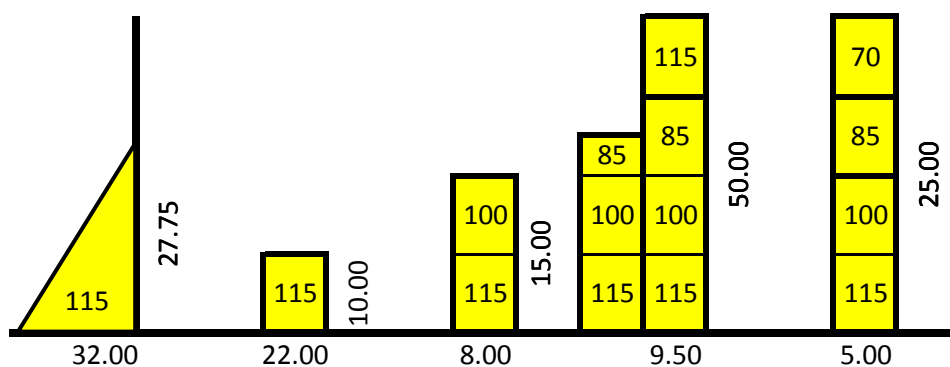
| COMPARABLE                   | T9                                                                                | T10                                                                               | T11                                                                               | T12                                                                                | T13                                                                                 |  |  |  |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| FOTO                         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UBICACIÓN                    | CALLE 20 PONIENTE<br>ESQ. 20 NORTE COL.<br>LOS PINOS<br>TEHUACAN, PUE.            | CALLE VIA PUEBLA<br>ESQ. COL SAN<br>RAFAEL TEHUACAN,<br>PUE.                      | CALLE 6 PONIENTE<br>No. 1000-BIS COL.<br>CONSTITUYENTES<br>TEHUACAN, PUE.         | CALLE 6 PONIENTE<br>No. 611 COL.<br>AQUILES SERDAN<br>TEHUACAN, PUE.               | PRIVADA 5A, S/N<br>COL SAN NICOLAS<br>TETITZINTLA.<br>TEHUACAN, PUE.                |  |  |  |
| TIPO DE INMUEBLE             | TERRENO                                                                           | TERRENO                                                                           | TERRENO                                                                           | TERRENO                                                                            | TERRENO                                                                             |  |  |  |
| TIPO DE ZONA                 | HABITACIONAL DE<br>BAJA CALIDAD                                                   | HABITACIONAL DE<br>MEDIANA CALIDAD                                                | HABITACIONAL DE<br>MEDIANA CALIDAD                                                | HABITACIONAL DE<br>MEDIANA CALIDAD                                                 | HABITACIONAL DE<br>MEDIANA CALIDAD                                                  |  |  |  |
| SUPERFICIE (m <sup>2</sup> ) | 444.00                                                                            | 230.00                                                                            | 120.00                                                                            | 630.00                                                                             | 125.00                                                                              |  |  |  |
| FRENTE (m)                   | 32.00                                                                             | 22.00                                                                             | 8.00                                                                              | 9.50                                                                               | 5.00                                                                                |  |  |  |
| FONDO (m)                    | 27.75                                                                             | 10.00                                                                             | 15.00                                                                             | 50.00                                                                              | 25.00                                                                               |  |  |  |
| SERVICIOS                    | TODOS                                                                             | TODOS                                                                             | TODOS                                                                             | TODOS                                                                              | TODOS                                                                               |  |  |  |
| OBSERVACIONES                | TERRENO<br>TRIANGULAR EN<br>ESQUINA BARDEADO,<br>CISTERNA 1200 L                  | T. IRREGULAR,<br>BARDEADO CON<br>CUARTO Y BAÑO                                    | CON LOCAL DE 4X9                                                                  | IRREGULAR                                                                          | EN PRIVADA                                                                          |  |  |  |
| FECHA                        | 24-ene-15                                                                         | 24-ene-15                                                                         | 24-ene-15                                                                         | 24-ene-15                                                                          | 24-ene-15                                                                           |  |  |  |
| PRECIO                       | \$ 1,300,000.00                                                                   | \$ 800,000.00                                                                     | \$ 495,000.00                                                                     | \$ 1,200,000.00                                                                    | \$ 280,000.00                                                                       |  |  |  |
| P. UNITARIO                  | \$ 2,927.93                                                                       | \$ 3,478.26                                                                       | \$ 4,125.00                                                                       | \$ 1,904.76                                                                        | \$ 2,240.00                                                                         |  |  |  |
| CONDICIONES DE VENTA         | OFERTA                                                                            | OFERTA                                                                            | OFERTA                                                                            | OFERTA                                                                             | OFERTA                                                                              |  |  |  |
| REFERENTE                    | SR. JAVIER GARICA                                                                 | SR. FERNANDO<br>JUAREZ                                                            | KARINA ALLENDE<br>CERQUEDA                                                        | HUGO VASQUEZ<br>OSORIO                                                             | SR. JOSE                                                                            |  |  |  |
| TELEFONO                     |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | 2222861181                                                                         |                                                                                     |  |  |  |
| CELULAR                      | 2221883354                                                                        | 2381081757                                                                        | 2381177949                                                                        | 2221358421                                                                         | 2381222709                                                                          |  |  |  |
| LATITUD (N)                  | 18.478972°                                                                        | 18.475544°                                                                        | 18.46907°                                                                         | 18.467917°                                                                         | 18.478968°                                                                          |  |  |  |
| LONGITUD (W)                 | -97.407971°                                                                       | -97.408753°                                                                       | -97.402920°                                                                       | -97.401798°                                                                        | -97.407436°                                                                         |  |  |  |
| ALTITUD (msnm)               | 1658.00                                                                           | 1659.00                                                                           | 1652.00                                                                           | 1649.00                                                                            | 1657.00                                                                             |  |  |  |

## Metodo LAO TZE

Calcular el valor de calle para un lote tipo de 10.00 X 20.00 en una colonia de la ciudad de Tehuacán, Pue. en función de la Investigación de mercado.

|                               |                                |                                     |                                         |                                           |                       |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| <b>\$ Normal</b>              | \$ 1,300,000.00                | \$ 800,000.00                       | \$ 495,000.00                           | \$ 1,200,000.00                           | \$ 280,000.00         |
| <b>Motivos para equiparar</b> | T. Irregular, barda y cisterna | T. Irregular, barda, cisterna, baño | Local de 4x9, calle potencial comercial | Factor de potencial de local comercial 5% | Factor de demerito 5% |
| <b>Deducción(+/-)</b>         | -\$ 278,758.02                 | -\$ 171,452.03                      | -\$ 135,096.30                          | -\$ 60,000.00                             | \$ 14,000.00          |

**LOTE TIPO:**      **FRENTE**      10.00      m      **FONDO**      20.00      **PERÍMETRO**      60.00      m      **ÁREA**      200.00



|                          |                 |               |               |                 |               |
|--------------------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|
| <b>Comparable</b>        | <b>9</b>        | <b>10</b>     | <b>11</b>     | <b>12</b>       | <b>13</b>     |
| <b>Precio de Oferta</b>  | \$ 1,021,241.98 | \$ 628,547.97 | \$ 359,903.70 | \$ 1,140,000.00 | \$ 294,000.00 |
| <b>F. de Negociacion</b> | 0.95            | 1.00          | 0.90          | 0.90            | 0.90          |
| <b>Precio Ajustado</b>   | \$ 970,179.88   | \$ 628,547.97 | \$ 323,913.33 | \$ 1,026,000.00 | \$ 264,600.00 |
| <b>Valor Unitario</b>    | \$ 2,185.09     | \$ 2,857.04   | \$ 2,699.28   | \$ 1,628.57     | \$ 2,116.80   |
| <b>FRENTE</b>            | 32.00           | 22.00         | 8.00          | 9.50            | 5.00          |
| <b>FONDO</b>             | 27.75           | 10.00         | 15.00         | 50.00           | 25.00         |
| <b>PERÍMETRO</b>         | 102.11          | 64.00         | 46.00         | 119.00          | 60.00         |
| <b>ÁREA</b>              | 444.00          | 220.00        | 120.00        | 630.00          | 125.00        |
| <b>COEF. EFICIENCIA</b>  | 0.9843          | 1.2564        | 1.1025        | 0.6900          | 0.8927        |
| <b>VALOR CALLE</b>       | \$ 2,219.88     | \$ 2,274.02   | \$ 2,448.25   | \$ 2,360.12     | \$ 2,371.34   |

### CONCLUSIÓN

$\bar{X}$ = \$ 2,334.72  
 $\sigma$ = \$ 89.09

VALOR DE CALLE PARA EL LOTE TIPO DE  
 10.00 X 20.00 m

$$C.EF. = \sqrt[6]{\frac{f}{F} * \frac{L}{l} * \frac{P}{p} * \sqrt[2]{\frac{A}{a}}}$$

| CLAVE                 | CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.  | CANTIDAD | P.U.           | TOTAL         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----------------|---------------|
| 82054                 | CONSTRUCCION DE CISTERNA CAPACIDAD 10 M3 (07 OBRA EXTERIOR), INCLUYE LAS PARTIDAS DE CIMENTACION, ESTRUCTURA, ALBAÑILERIA, HERRERIA, ADHERIDOS.                                                                                                                                                                                   | PZA | 0.12     | \$56,864.74    | \$ 6,823.77   |
| 92                    | ANALISIS DE 1 m DE BARDA DE BLOCK DE 15X20X40 cm, 15 cm DE ESPESOR A UNA ALTURA DE 2.50 m, CON CIMENTACION A BASE DE PIEDRA BRAZA CON BASE DE 0.80 m, CORONA DE 0.30 m Y ALTURA DE 1 m SIN APLANAR CON CADENAS Y CASTILLOS REFORZADOS CON 4 VARILLAS DEL No. 3 Y ESTRIBOS DE No.2 CONCRETO F'C= 150 Kg/cm2 SECCION DE 15 X 15 cm. | M   | 100.75   | \$2,053.94     | \$ 206,934.25 |
| BARDA 17: 2.5         | FACTOR DE ESQUINA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | 0.05     | \$1,300,000.00 | \$ 65,000.00  |
| TOTAL DEDUCCIONES T9  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |                | \$ 278,758.02 |
| 92                    | ANALISIS DE 1 m DE BARDA DE BLOCK DE 15X20X40 cm, 15 cm DE ESPESOR A UNA ALTURA DE 2.50 m, CON CIMENTACION A BASE DE PIEDRA BRAZA CON BASE DE 0.80 m, CORONA DE 0.30 m Y ALTURA DE 1 m SIN APLANAR CON CADENAS Y CASTILLOS REFORZADOS CON 4 VARILLAS DEL No. 3 Y ESTRIBOS DE No.2 CONCRETO F'C= 150 Kg/cm2 SECCION DE 15 X 15 cm. | M   | 64.00    | \$2,053.94     | \$ 131,452.03 |
| BARDA 17: 2.5         | FACTOR DE ESQUINA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | 0.05     | \$800,000.00   | \$ 40,000.00  |
| TOTAL DEDUCCIONES T10 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |                | \$ 171,452.03 |
|                       | PRELIMINARES, CIMENTACION, ESTRUCTURA, ALBAÑILERIA, INSTALACION ELECTRICA                                                                                                                                                                                                                                                         | M2  | 36.00    | \$121.10       | \$ 4,359.47   |
|                       | CIMENTACION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2  | 36.00    | \$520.13       | \$ 18,724.79  |
|                       | ESTRUCTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M2  | 36.00    | \$1,164.15     | \$ 41,909.55  |
|                       | ALBAÑILERIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2  | 36.00    | \$889.33       | \$ 32,015.81  |
|                       | INSTALACION ELECTRICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M2  | 36.00    | \$370.46       | \$ 13,336.67  |
|                       | FACTOR DE CALLE DE CORREDOR COMERCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | 0.05     | \$495,000.00   | \$ 24,750.00  |
| TOTAL DEDUCCIONES T11 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |                | \$ 135,096.30 |

## AVALÚO 2

### 1 ASPECTOS GENERALES

#### I. ANTECEDENTES

No. AVALUO: 0001

SOLICITANTE:

TELEFONOS:

VALUADOR: ING. ADRIAN LOPEZ CARRERA

LUGAR Y FECHA DEL DICTAMEN : TEHUACAN, PUE. AGOSTO 2015

INMUEBLE VALUADO: TERRENO

REGIMEN DE PROPIEDAD: PARTICULAR PRIVADA INDIVIDUAL

PROPIETARIO DEL INMUEBLE:

PROPOSITO DEL AVALÚO VALOR COMERCIAL

OBJETO DEL AVALUO: VENTA DE INMUEBLE

UBICACIÓN DEL INMUEBLE: ZONA ALTA

TEHUACAN, PUE.

No. DE CUENTA PREDIAL:

No. CUENTA AGUA:

#### II. CARACTERISTICAS URBANAS

CLASIFICACION DE LA ZONA: ZONA I, REGION 3

TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE CASAS HABITACIÓN DE UNO Y DOS PISOS DE MEDIANA CALIDAD

INDICE DE SATURACION EN LA ZONA: 90%

DENSIDAD DE POBLACION: NORMAL

CONTAMINACION AMBIENTAL: BAJA

USO DEL SUELO: HABITACIONAL

VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE ESTAS COLINDANCIAS AVENIDA VIA PUEBLA

NOTABLES: AVENIDA HEROE DE NACOZARI

SERVICIOS PUBLICOS: COMPLETOS, RED TELEFONICA, TELEVISION POR CABLE, TRANSPORTE URBANO, RECOLECCION DE BASURA, AGUA POTABLE, DRENAJE, ENERGIA ELECTRICA, PAVIMENTACION DE CALLES.

INFRAESTRUCTURA: ALUMBRADO PUBLICO, VIALIDADES PAVIMENTADAS, BANQUETAS.

EQUIPAMIENTO URBANO: IGLESIA, MERCADO, TRANSPORTE PUBLICO,  
ESCUELA, PARQUE, HOSPITAL, PLAZA PUBLICA, BANCO,  
SUPERMERCADOS, LOCALES COMERCIALES, CANCHAS DEPORTIVAS.

III. TERRENO

TRAMOS DE CALLE, CALLES TRANSVERSALES, LIMITROFES Y ORIENTACIÓN:

CALLE(S) CON FRENTE: UN FRENTE

ORIENTACION:

CALLE:

ORIENTACION:

CALLE:

ORIENTACION:

CALLE:

ORIENTACION:

CALLE:

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: SEGÚN LA ESCRITURA

TERRENO:

|             |         |
|-------------|---------|
| AL NORESTE  | 10.00 m |
| AL SURESTE  | 20.00 m |
| AL SUROESTE | 10.00 m |
| AL NOROESTE | 20.00 m |

SUPERFICIE: 140.00 m<sup>2</sup>

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: SEGÚN LEVANTAMIENTO FÍSICO

|             |         |
|-------------|---------|
| AL NORESTE  | 10.00 m |
| AL SURESTE  | 20.00 m |
| AL SUROESTE | 10.00 m |
| AL NOROESTE | 20.00 m |

SUPERFICIE: 140.00 m<sup>2</sup>

CROQUIS DE LOCALIZACION:



SEGÚN ESCRITURA

SUP. TOTAL DEL TERRENO: 140.00 m<sup>2</sup>

SEGÚN LEVANTAMIENTO

SUPERFICIE TOTAL MEDIDA TERRENO: 140.00 m<sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS

TOPOGRAFIA Y CONFIGURACIÓN: REGULAR PLANO

CALIDAD DEL SUELO: BUENO

CARACTERÍSTICAS PANORAMICAS: LAS DE LAS CONSTRUCCIONES DE LA COLONIA: CASA-HABITACION TIPO MEDIO Y ECONOMICA

DENSIDAD HABITACIONAL: 250 HABITANTES / HA

INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN PERMITIDA: 80 VIVIENDAS / HA

USO DE SUELO: HABITACIONAL

SERVIDUMBRE Y/O RESTRICCIONES: NINGUNA

#### IV. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

USO ACTUAL: TERRENO URBANO

##### DISTRIBUCIÓN DEL INMUEBLE:

PLANTA BAJA: NO APLICA

PLANTA ALTA: NO APLICA

TIPO DE CONSTRUCCIÓN, CALIDAD Y DISTRIBUCION DE CADA UNO: DOS

TIPO A: NO APLICA

TIPO B: NO APLICA

CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN NO APLICA

NUMERO DE NIVELES: NO APLICA

EDAD APROXIMADA DE LA CONSTRUCCIÓN: NO APLICA

VIDA UTIL REMANENTE: NO APLICA

ESTADO DE CONSERVACIÓN: NO APLICA

CALIDAD DEL PROYECTO: NO APLICA

UNIDAD RENTABLE O SUSCEPTIBLES A RENTARSE: UNA

#### V. ELEMENTOS DE CONSTRUCCION

##### A) OBRA NEGRA O GRUESA

Cimientos: NO APLICA

Estructura: NO APLICA

Muros: NO APLICA

Entrepisos: NO APLICA

Techos: NO APLICA

Azoteas: NO APLICA

Trabes y Columnas: NO APLICA

Escaleras: NO APLICA

Bardas: NO APLICA

##### B) REVESTIMIENTOS Y ACABADOS DE INTERIORES

Aplanados Interiores: NO APLICA

Aplanados Exteriores: NO APLICA

Plafones: NO APLICA

Lambrines: NO APLICA

Pisos: NO APLICA

Zoclos: NO APLICA

Pavimentos Petreos: NO APLICA

Escaleras: NO APLICA

Pintura: NO APLICA

Recubrimientos Especiales y de Ornato: NO APLICA

## V. ELEMENTOS DE CONSTRUCCION

### C) CARPINTERIA

Puertas: NO APLICA

Guardaropa: NO APLICA

Complementos: NO APLICA

### D) INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

Ramales: NO APLICA

Muebles de Baño: NO APLICA

Muebles de Cocina: NO APLICA

Drenajes: NO APLICA

### E) INSTALACIONES ELECTRICAS

Acometida: NO APLICA

Línea y Ductos: NO APLICA

Accesorios: NO APLICA

Iluminación: NO APLICA

### F) HERRERIA

Puertas: NO APLICA

Ventanas: NO APLICA

Otros:

G) VIDRIERIA: NO APLICA

H) CERRAJERIA: NO APLICA

I) FACHADAS NO APLICA

INSTALACIONES ESPECIALES: NO APLICA

OBRAS COMPLEMENTARIAS: NO APLICA

ELEMENTOS ACCESORIOS: NO APLICA

## VI. CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO

1. Los valores unitarios del terreno que se emplearon en este avalúo son los que se detectaron en la zona para predios de características similares, tomando como base de análisis, un lote tipo de 7 X 20 m (propuesto para análisis).

2. Para efectos del presente dictamen son válidas las siguientes definiciones:

V.R.N. VALOR NETO DE REPOSICION O VALOR FISICO: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen en base a las condiciones en que se encuentren de acuerdo a su edad, estado de conservación y grado de obsolescencia respecto a otras similares más modernas disponibles en el mercado edificadas, en base a nuevas técnicas constructivas o bien debido al empleo de otros materiales que ofrezcan mejores resultados de acuerdo al uso al cual éstas se destinan.

V.C.R. VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen tomando como base de referencia el ingreso potencial máximo (real o estimado) que se puede obtener a través del arrendamiento de las mismas, en comparación con otro tipo de inversiones posibles efectuadas en diferentes bienes o instrumentos financieros; tomando en cuenta la deducción de los gastos fijos y de operación generados por su posesión y arrendamiento respectivamente, así como la tasa de riesgo adecuada que permita establecer comparaciones razonables con otro tipo de inversiones disponibles en el mercado.

V.M. VALOR DE MERCADO: Es la cantidad expresada en términos monetarios a una fecha determinada, en la que un comprador y un vendedor enterados de las características particulares y principales de un bien, así como de las condiciones del mercado que lo rodean, estarían dispuestos a intercambiarlo, estando ambos libres de presiones externas y realizando la operación de intercambio en un tiempo razonable.

VALOR COMERCIAL: es el valor que se concluye para el inmueble en análisis, partiendo de los índices estimados por cada uno de los enfoques de valuación aplicados (costo, ingreso y mercado). Razonando los resultados obtenidos y analizando los factores, que en función del tipo de inmueble y del objeto del avalúo, afectan al bien en su conjunto, además de considerar su exposición en el mercado en un periodo razonable de tiempo.

3. El presente dictamen se consideran valores de mercado con fin de compararlos con valores catastrales.

VII. AVALÚO DE MERCADO

VALOR DEL TERRENO

Lote tipo predominante: 7.00 m X 20.00 m

Investigación de mercado: \$ 3,589.25 m2

Valores de calle o de Zona: \$ 3,589.25 m2

A) DIVISION VIRTUAL

| Fracción | Superficie m2 | Valor Unitario \$ | Coeficiente | Motivo Coeficiente | VNR          | Valor parcial |
|----------|---------------|-------------------|-------------|--------------------|--------------|---------------|
| I        | 140.00        | \$ 3,589.25       | 1.00        | NORMAL             | \$ 3,589.25  | \$ 502,495.00 |
| II       |               |                   |             |                    |              |               |
| III      |               |                   |             |                    |              |               |
| IV       |               |                   |             |                    |              |               |
| TOTAL    | 140.00        |                   |             |                    | Subtotal (1) | \$ 502,495.00 |

B) VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES

| Tipo  | Area m2 | Valor Unitario de Reposición Nuevo | Factor Demerito | Motivo Demérito | Valor Unitario Neto de Reposición | Valor parcial |
|-------|---------|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|---------------|
| 1.-   |         |                                    |                 |                 | \$ -                              | \$ -          |
| 2.-   |         |                                    |                 |                 | \$ -                              | \$ -          |
| 3.-   |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 4.-   |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 5     |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 6     |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| 7     |         |                                    |                 |                 |                                   |               |
| Total | 0.00    |                                    |                 |                 | Subtotal (2)                      | \$ -          |

C) VALUACION DE INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

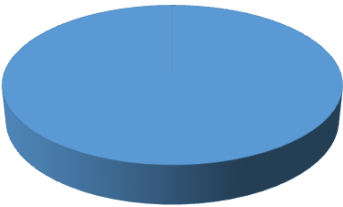
| Concepto | Unidad | Cantidad | Valor Unitario | Factor Depreciacion | Valor Parcial |
|----------|--------|----------|----------------|---------------------|---------------|
|          |        |          |                |                     | \$ -          |
|          |        |          |                |                     |               |
|          |        |          |                |                     |               |
|          |        |          |                |                     |               |
|          |        |          |                |                     |               |
| Total    |        |          |                | Subtotal (3)        | \$ -          |

C) VALUACION DE INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

| Concepto | Unidad | Cantidad | Valor Unitario | Coeficiente  | Valor Parcial |
|----------|--------|----------|----------------|--------------|---------------|
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
|          |        |          |                |              |               |
| Total    |        |          |                | Subtotal (4) | \$ -          |

VALOR FÍSICO O DIRECTO: (1) + (2) + (3) + (4) = \$502,495.00

GRÁFICA



■ Terreno 100%

■ Construcción 0%

■ Instalaciones 0%

| X. RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VALOR DE MERCADO: \$502,000.00 |
| XI. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| CON BASE A LOS ANALISIS DESARROLLADOS PREVIAMENTE Y DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS, SE DECIDIO QUE PARA ESTIMAR EL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE SE TOMARAN EN CONSIDERACION TODOS LOS FACTORES EXTERNOS E INTERNOS QUE PODRIAN INCIDIR SOBRE EL VALOR DEL INMUEBLE ANALIZADO, LLEGANDO A LA CONCLUSION DE QUE EL MAS ACEPTABLE ES EL QUE SE OBTUVO MEDIANTE EL PROCESO DE ANALISIS POR EL METODO DE MERCADO, YA QUE SE TRATA DE UN INMUEBLE UBICADO EN UNA ZONA DE LA CIUDAD CON BUENAS VIAS DE COMUNICACION, POR LO QUE SE CONCLUIRA CON UNA CANTIDAD CERCANA A LA ANTERIOR, EXPRESADA EN NUMEROS REDONDOS. |                                |
| XII. CONCLUSION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |
| ESTIMO QUE LA CANTIDAD QUE REPRESENTA EL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE UBICADO EN LA ZONA ALTA DE LA CIUDAD DE TEHUACAN, PUE., COMPRENDIENDO EL VALOR DE MERCADO DEL TERRENO, A LA FECHA ES DE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| (QUINIENTOS DOS MIL PESOS 00/100 M.N.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | \$502,000.00                   |

# INVESTIGACIÓN DE MERCADO

# TERRENOS

| COMPARABLE           | V1                                                                                | V2                                                                                | V3                                                                                |  |  |  |  |  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| FOTO                 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UBICACIÓN            | 22 Norte 129-A, Col. Zona Alta                                                    | CALLE 24 NTE. CASI ESQ. 2 PONIENTE                                                | PRIVADA AMERICA, NO. 2612.-5 FRACC. ZONA ALTA                                     |  |  |  |  |  |
| TIPO DE INMUEBLE     | TERRENO                                                                           | TERRENO                                                                           | TERRENO                                                                           |  |  |  |  |  |
| TIPO DE ZONA         | HABITACIONAL DE BUENA CALIDAD                                                     | HABITACIONAL DE BUENA CALIDAD                                                     | HABITACIONAL DE MEDIANA CALIDAD                                                   |  |  |  |  |  |
| SUPERFICIE (m²)      | 174.01                                                                            | 178.00                                                                            | 119.00                                                                            |  |  |  |  |  |
| FRENTE (m)           | 6.50                                                                              | 7.00                                                                              | 7.00                                                                              |  |  |  |  |  |
| FONDO (m)            | 26.77                                                                             | 25.43                                                                             | 17.00                                                                             |  |  |  |  |  |
| SERVICIOS            | TODOS                                                                             | TODOS                                                                             | TODOS                                                                             |  |  |  |  |  |
| OBSERVACIONES        | NINGUNA                                                                           | NINGUNA                                                                           | NINGUNA                                                                           |  |  |  |  |  |
| FECHA                | 12-feb-15                                                                         | 12-feb-15                                                                         | 12-feb-15                                                                         |  |  |  |  |  |
| PRECIO               | \$ 600,000.00                                                                     | \$ 575,000.00                                                                     | \$ 450,000.00                                                                     |  |  |  |  |  |
| P. UNITARIO          | \$ 3,448.18                                                                       | \$ 3,230.34                                                                       | \$ 3,781.51                                                                       |  |  |  |  |  |
| CONDICIONES DE VENTA | OFERTA                                                                            | OFERTA                                                                            | OFERTA                                                                            |  |  |  |  |  |
| REFERENTE            | <a href="http://casas.mitula.mx/offer-">http://casas.mitula.mx/offer-</a>         | <a href="http://mexico.bienesonline.com">http://mexico.bienesonline.com</a>       | RUBEN ALVAREZ                                                                     |  |  |  |  |  |
| TELEFONO             | 238 118 90 28                                                                     | 04455 2340 0664                                                                   | rabardirecto@gmail.com                                                            |  |  |  |  |  |
| CELULAR              | 38 2 83 03                                                                        | (55) 55905600, 55707800                                                           | 5525613726                                                                        |  |  |  |  |  |
| LATITUD (N)          | 18.465551°                                                                        | 18.47022°                                                                         | 18.467192°                                                                        |  |  |  |  |  |
| LONGITUD (W)         | -97.408671°                                                                       | -97.404464°                                                                       | -97.410870°                                                                       |  |  |  |  |  |
| ALTITUD (msnm)       | 1661.00                                                                           | 1653.00                                                                           | 1664.00                                                                           |  |  |  |  |  |

## Metodo LAO TZE

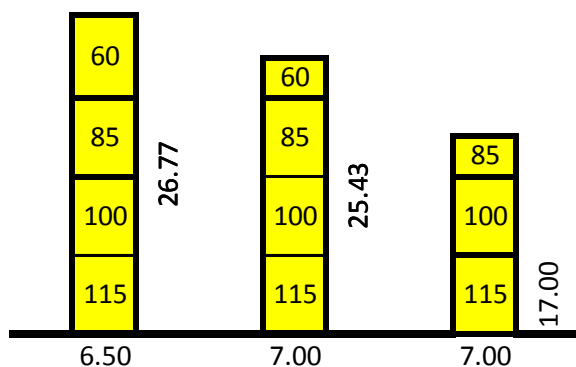
Calcular el valor de calle para un lote tipo de 7.00 X 20.00 en una colonia de la ciudad de Tehuacán, Pue.  
en función de la Investigación de mercado.

**\$ Normal** \$ 600,000.00 \$ 575,000.00 \$ 450,000.00

**Motivos para  
equiparar**

**Deducción(+/-)** \$ - \$ - \$ -

**LOTE TIPO:** **FRENTE** 7.00 m **FONDO** 20.00 **PERÍMETRO** 40.00 m **ÁREA** 140.00



|                |               |               |               |
|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Comparable     | 1             | 2             | 3             |
| \$ de Oferta   | \$ 600,000.00 | \$ 575,000.00 | \$ 450,000.00 |
| F. de Negociar | 0.95          | 1.00          | 1.00          |
| \$ Ajustado    | \$ 570,000.00 | \$ 575,000.00 | \$ 450,000.00 |
| Valor Unitario | \$ 3,275.77   | \$ 3,230.34   | \$ 3,781.51   |
| FRENTE         | 6.50          | 7.00          | 7.00          |
| FONDO          | 26.77         | 25.43         | 17.00         |
| PERÍMETRO      | 66.54         | 64.86         | 48.00         |
| ÁREA           | 174.01        | 178.00        | 119.00        |
| COEF. EFICIEN. | 0.8924        | 0.9134        | 1.0621        |
| VALOR CALLE    | \$ 3,670.83   | \$ 3,536.56   | \$ 3,560.37   |

$\bar{X}$ = **CONCLUSIÓN**

$\bar{X}$ = \$ 3,589.25

$\sigma$ = \$ 71.64

VALOR DE CALLE PARA EL LOTE TIPO DE

7.00 X 20.00

$$C.EF. = \sqrt[6]{\frac{f}{F} * \frac{L}{l} * \frac{P}{p} * \frac{A}{a}}$$

